

Hochschule Magdeburg-Stendal  
Fachbereich Soziale Arbeit, Gesundheit und Medien

## **Bachelorarbeit**

Zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Arts“  
im Studiengang Gesundheitsförderung und -management

### **Impfverhalten von Personal in medizinischen Einrichtungen**

Eine vergleichende Betrachtung von COVID-19-Impfung und Influenza-Impfung

vorgelegt von

**Claudia Beck & Lena Rahe**

Magdeburg, 30. Juli 2021

Claudia Beck Matrikelnummer: 20182831

Lena Rahe Matrikelnummer: 20182352

Erstprüferin: Frau Prof. Dr. Stefanie March

Zweitprüferin: Frau Prof. Dr. Manuela Schwartz

Bearbeitungszeitraum: 14.05.2021 bis 30.07.2021

## Kurzfassung

Personal in medizinischen Einrichtungen kann ein wichtiger Multiplikator im Infektionsgeschehen bei impfpräventablen Erkrankungen sein. Gleichzeitig kann diese Gruppe dieselben Vorbehalte, Informationsdefizite und praktischen Hemmnisse gegenüber Impfungen haben wie die Gesamtbevölkerung (Betsch, von Hirschhausen & Zylka-Menhorn, 2019, S.521). Ziel dieser Arbeit ist es, die Impfbereitschaft von Personal in medizinischen Einrichtungen für eine Impfung gegen COVID-19 und Influenza zu betrachten. Die psychologischen Beweggründe einer Impfscheidung werden identifiziert, um daraus Handlungsempfehlungen für das Setting Krankenhaus zu entwickeln.

Es werden zur COVID-19-Impfung und zur Influenza-Impfung systematische Literaturrecherchen in zwei Datenbanken vorgenommen. 37 Quellen werden ausgewertet und die Ergebnisse zusammengefasst. Anschließend werden 23 selektierte Quellen einer Analyse nach fünf psychologischen Antezedenzen der Impfbereitschaft — Vertrauen, Risikowahrnehmung, Barrieren in der Ausführung, Ausmaß der Informationssuche und Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft — unterzogen und Handlungsempfehlungen abgeleitet.

In der Analyse der Literatur wird eine steigende Wahrscheinlichkeit einer COVID-19-Impfung bei vorangegangener Influenza-Impfung aufgezeigt. Ärztliches Personal zeigt eine höhere Impfbereitschaft als nicht-ärztliches Personal. Vertrauen in die Impfungen wird in der Analyse aller Studien nach psychologischen Antezedenzen zur Impfscheidung thematisiert. Das Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft hat einen Einfluss auf die Impfbereitschaft und das Impfverhalten. Dabei sind besonders persönliche Kontakte ein Grund, sich für eine Impfung zu entscheiden.

Personal in medizinischen Einrichtungen sollte als eine heterogene Gruppe mit unterschiedlichen Beweggründen für oder gegen Impfungen wahrgenommen werden. Zielgruppenspezifische Kampagnen und Interventionen können Bedarfe und Hemmnisse dieser Gruppen aufgreifen, um in diesem gesellschaftlich wichtigen Tätigkeitsbereich die Impfbereitschaft zu steigern.

## Abstract

Personnel in medical facilities can be an important multiplier in an infection process of vaccine-preventable diseases. Simultaneously this group can exhibit the same reservations, information deficits and practical obstacles as the general public (Betsch, von Hirschhausen & Zylka-Menhorn, 2019, S.521). The objective of this thesis is to assess the vaccination readiness of personnel in medical facilities regarding COVID-19 and influenza. The psychological motives for a vaccination decision are identified and recommendations for the hospital setting are developed from them.

A systematic literature research on COVID-19 and influenza vaccination is conducted in two databases. The 37 considered articles are evaluated and the results are summarized. Subsequently, 23 selected sources are analyzed according to five psychological antecedents of vaccination readiness – confidence, complacency, constraints, calculation, and collective responsibility – and recommendations for actions are derived from them.

The analysis of the literature shows that the likelihood of a COVID-19 vaccination is increasing after a previous influenza vaccination. Medical personnel are more willing to vaccinate than non-medical personal in medical facilities. Confidence in the vaccination is discussed in the analysis of all studies according to the psychological antecedents to the vaccination decision. The collective responsibility has an influence on the willingness and behavior to vaccinate. Personal contacts in particular are a reason to decide in favor of vaccination.

Personnel in medical facilities should be perceived as a heterogenous group with diverse motives in favor or against vaccinations. Target group-specific campaigns and interventions can address the needs and obstacles of this group and thus increase the willingness to vaccinate in this socially important area of activity.

## Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung.....	II
Abstract.....	III
Inhaltsverzeichnis .....	IV
Tabellenverzeichnis .....	VII
Abbildungsverzeichnis .....	VIII
Abkürzungsverzeichnis.....	IX
1 Einleitung.....	1
2 Theorieteil.....	5
2.1 Begriffsdefinitionen .....	5
2.1.1 Impfung.....	5
2.1.2 Impfverhalten.....	7
2.1.3 Influenza .....	9
2.1.4 COVID-19 .....	12
2.2 Akteure .....	16
2.2.1 World Health Organization .....	17
2.2.2 European Centre of Disease Prevention and Control .....	18
2.2.3 Bundesministerium für Gesundheit .....	19
2.2.4 Robert Koch-Institut.....	20
2.2.5 Ständige Impfkommission .....	23
2.2.6 Paul-Ehrlich-Institut .....	24
2.2.7 Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung .....	25
2.3 Zielgruppe und Setting .....	26
2.3.1 Personal in medizinischen Einrichtungen.....	27
2.3.2 Setting Krankenhaus in Deutschland .....	29

2.4	Gesetzliche Grundlagen .....	31
2.4.1	Arbeitsschutzgesetz .....	31
2.4.2	Infektionsschutzgesetz .....	32
2.5	Modelle zur Erfassung des Impfverhaltens .....	33
2.5.1	5A Modell.....	34
2.5.2	COM-B Modell .....	35
2.5.3	5C-Modell .....	36
2.5.4	Auswahl des Modells.....	39
3	Methode.....	42
3.1	Konkretisierung der Fragestellung.....	42
3.2	Ausgewählte Methode .....	43
3.3	Ermittlung des Forschungsstandes zum Impfverhalten des Personals in medizinischen Einrichtungen zur Influenza-Impfung .....	43
3.3.1	Literaturrecherche in Datenbanken .....	44
3.3.2	Prisma-Analyse .....	47
3.4	Ermittlung des Forschungsstandes zur Bereitschaft des Personals in medizinischen Einrichtungen zur COVID-19-Impfung .....	51
3.4.1	Literaturrecherche in den Datenbanken .....	51
3.4.2	Prisma-Analyse .....	54
4	Ergebnisse.....	58
4.1	Ergebnisse der systematischen Literaturrecherche .....	58
4.1.1	Darstellung und Auswertung: Impfverhalten bei Influenza .....	58
4.1.2	Darstellung und Auswertung: Impfbereitschaft bei COVID-19 .....	66
4.1.3	Vergleich der Ergebnisse: Impfverhalten/ -bereitschaft bei Influenza und COVID-19 .....	74
4.2	Ergebnisse der Analyse: unter Berücksichtigung des 5C-Modells .....	76

4.2.1	Ergebnisse der Analyse: Impfverhalten bei Influenza anhand des 5C-Modells .....	76
4.2.2	Ergebnisse der Analyse: Impfbereitschaft bei COVID-19 anhand des 5C-Modells .....	79
4.2.3	Vergleich der Ergebnisse: Impfverhalten/ -bereitschaft bei Influenza und COVID-19 anhand des 5C-Modells .....	81
5	Handlungsempfehlung für Deutschland .....	84
6	Diskussion .....	87
6.1	Inhaltliche Diskussion .....	87
6.1.1	Inhaltliche Diskussion zur Systematischen Recherche .....	87
6.1.2	Inhaltliche Diskussion zum 5C-Modell .....	90
6.2	Methodische Diskussion .....	92
6.2.1	Methodische Diskussion zur Systematischen Recherche .....	92
6.2.2	Methodische Diskussion 5C-Modell .....	94
7	Fazit .....	95
	Literaturverzeichnis .....	98
	Anhang .....	XI

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: 5C-Fragebogen (eigene Darstellung nach Betsch et al., 2018).....	38
Tabelle 3: Influenza-Impfung, Suchbegriffe in deutscher und englischer Sprache (eigene Darstellung) .....	45
Tabelle 4: Influenza-Impfung, Suchterm für die Datenbank Pubmed (eigene Darstellung) .....	46
Tabelle 5: Influenza-Impfung, Suchterm für die Datenbank Springerlink (eigene Darstellung) .....	46
Tabelle 6: COVID-19-Impfung, Suchbegriffe in deutscher und englischer Sprache (eigene Darstellung) .....	52
Tabelle 7: COVID-19-Impfung, Suchterm in der Datenbank Pubmed (eigene Darstellung) .....	53
Tabelle 8: COVID-19-Impfung, Suchterm in der Datenbank Springerlink (eigene Darstellung) .....	54

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prisma-Diagramm, Influenza-Impfung (eigene Darstellung nach Moher et al., 2011, S.e11) .....	50
Abbildung 2: Prisma-Diagramm, COVID-19-Impfung (eigene Darstellung nach Moher et al., 2011, S.e11) .....	57
Abbildung 3: Erhebungsländer der Studien zur Influenza-Impfung (eigene Darstellung) .....	59
Abbildung 4: Impfverhalten gegen Influenza, eine Gruppe (eigene Darstellung) .....	61
Abbildung 5: Impfverhalten gegen Influenza, zwei Gruppen (eigene Darstellung)....	62
Abbildung 6: Impfverhalten gegen Influenza, vier Gruppen (eigene Darstellung) .....	63
Abbildung 7: Erhebungsländer der Studien zur COVID-19-Impfung (eigene Darstellung) .....	66
Abbildung 8: Impfbereitschaft gegen COVID-19, eine Gruppe (eigene Darstellung)	68
Abbildung 9: Impfbereitschaft gegen COVID-19, zwei Gruppen (eigene Darstellung) .....	69
Abbildung 10: Impfbereitschaft gegen COVID-19, vier Gruppen (eigene Darstellung) .....	71



## Abkürzungsverzeichnis

ACE-2 Rezeptor	Angiotensin Converting Enzyme-2 Rezeptor
AHA+L+A	Abstand, Hygiene, Alltagsmasken, Lüften und Corona-Warn-App
BfArM	Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
BGM	Betriebliches Gesundheitsmanagement
BMF	Bundesministerium der Finanzen
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BMSGPK	Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
CoV	Coronavirus
COVID-19	Coronavirus disease 2019 (Coronavirus-Erkrankung 2019)
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DEGS	Studie zur Gesundheit von Erwachsenen in Deutschland
DNA	Desoxyribonucleic acid (Desoxyribonukleinsäure)
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
EU	Europäischen Union
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GBE	Gesundheitsberichterstattung
GEDA	Gesundheit in Deutschland
HA	Hämagglutinin
IfSG	Infektionsschutzgesetz
KIGGS	Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland
KRINKO	Krankenhaushygiene und Infektionsprävention
mRNA	Messenger ribonucleic acid (Boten-Ribonukleinsäure)

NA	Neuraminidase
ÖGD	Öffentlichen Gesundheitsdienstes
PCR-Test	Polymerasekettenreaktion-Tests
PEI	Paul-Ehrlich-Institut
RKI	Robert Koch-Institut
RNA	Ribonucleic acid (Ribonukleinsäure)
rRT-PCR	real-time reverse transcription polymerase chain reaction (Echtzeit-Reverse-Transkriptase-Polymerase-Kettenreaktion)
SAGE	Strategic Advisory Group of Experts on Immunization
SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrom coronavirus type 2 (Schweres- akues-Atemwegsyndrom-Coronavirus Typ 2)
STIKO	Ständige Impfkommission
UN	Vereinten Nationen
VAE	Vereinigten Arabischen Emiraten

# 1 Einleitung

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Am 24.07.2021 protestieren in Frankreich die Menschen auf den Straßen von Paris und Toulouse gegen die von der Nationalversammlung beschlossenen Verschärfungen der Corona-Regeln. Diese sehen unter anderem vor, möglichst viele Beschäftigte in medizinischen Einrichtungen gegen COVID-19 zu impfen, indem eine Impfpflicht für diese Gruppe eingeführt wird (Deutsches Ärzteblatt, 2021, o.S.).

Diese mögliche Maßnahme wurde in den vergangenen Wochen nicht nur in Frankreich, sondern auch in Deutschland und in Griechenland kontrovers diskutiert (Norddeutscher Rundfunk, 2021, o.S.). Dabei stellen Impfungen eine der effektivsten und kostengünstigsten Präventionsmaßnahmen dar, die sowohl Einzelne als auch die Gesamtbevölkerung schützen können (Abu Sin & Suttorp, 2008, S.169). Ziel von Impfungen ist es, die Inzidenz<sup>1</sup>, die Morbidität<sup>2</sup> sowie die Mortalität<sup>3</sup> einer Infektionskrankheit zu senken (Klein, 2013, S.7f.). Die Impfung schützt zunächst das geimpfte Individuum (Individualschutz). Wird eine gewisse Impfquoten<sup>4</sup> erreicht, führt dies darüber hinaus zu einem Gemeinschaftsschutz, der sogenannten Herdenimmunität, wodurch auch einzelne ungeimpfte Personen geschützt werden können (Rabadán, 2020, S.27). Dieser Effekt ist von besonderer Bedeutung für Personen, die sich aus gesundheitlichen Gründen nicht impfen lassen können, beispielsweise bei einer Immunschwäche (ebenda). Trotz vorhandener positiver Beispiele für den Erfolg von Impfungen in Form von Eindämmung bis hin zur Elimination wie bei Poliomyelitis<sup>5</sup> (WHO, 2020, S.1), entscheiden sich einige Menschen gegen eine Impfung, auch in der aktuellen Pandemie-Situation.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) beschäftigt sich deshalb mit der Forschung zum Thema Impfbereitschaft. Aufbauend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen zu Einflussfaktoren auf das Impfen werden angepasste Konzepte für Impfprogramme in verschiedenen Ländern etabliert (WHO, 2019, o.S.). In Deutschland wird im Rahmen

---

<sup>1</sup>Neuinfektionsrate, Neuerkrankungsrate (RKI, 2015, S.77)

<sup>2</sup>„Häufigkeit des Vorkommens von Erkrankungen in einer bestimmten Population, sie ergibt sich aus den ständigen Zugängen und Abgängen von Kranken“ (RKI, 2015, S.92).

<sup>3</sup>„Sterblichkeit in einer Population in einem bestimmten Zeitraum“ (RKI, 2015, S.93).

<sup>4</sup> Die Impfquote ist der Anteil mit einer bestimmten Impfung geschützter Personen in einer Population (RKI, 2015, S.61).

<sup>5</sup>„Kinderlähmung (kurz Polio) ist eine hochinfektiöse Viruskrankheit, die zu Lähmungen der Arme, Beine und der Atmung führen kann“ (BMSGPK, 2021e).

der COVID-19-Pandemie auf Bundesebene der Steuerungskreis Kommunikation eingerichtet, an dem das Bundesministerium für Gesundheit (BMG), die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), das Paul-Ehrlich-Institut (PEI), das Robert Koch-Institut (RKI) und weitere Agenturen beteiligt sind. Auch hier wird im Bereich Impfabzeptanz gearbeitet, um den Erfolg der Impfstrategie durch „eine transparente, proaktive und zielgruppenspezifische Kommunikationskampagne“ zu sichern (BMG, BZgA, PEI & RKI, 2020, S.11).

Bei einer niedrigen Impfquote in der Bevölkerung kann sich eine Infektionskrankheit schnell ausbreiten und dadurch hohe Infektionszahlen sowie eine hohe Sterblichkeit nach sich ziehen (Rabadán, 2020, S.27). Ein weiterer wichtiger Faktor für die Weitergabe von Infektionen sind Personen, die mit vulnerablen<sup>6</sup> Gruppen arbeiten wie das Personal in medizinischen Einrichtungen. Das Personal steht im engen Kontakt mit Patient:innen und wird dadurch einem erhöhten, arbeitsbedingten Expositionsrisiko<sup>7</sup> ausgesetzt (RKI, 2021u, o.S.). Gleichzeitig werden sie als gefährdende Akteure gesehen, die vulnerable Gruppen anstecken können (ebenda).

Bei der Betrachtung der Impfbereitschaft des Personals in medizinischen Einrichtungen wird festgestellt, dass sie dieselben Vorbehalte, Informationsdefizite und praktischen Hemmnisse gegenüber Impfungen wie die Gesamtbevölkerung haben können (Betsch, von Hirschhausen & Zylka-Menhorn, 2019, S.521). Daher ist es wichtig, die Gründe des (Nicht-)Impfens zu identifizieren. Psychologische Modelle können zur Erklärung des Impfverhaltens herangezogen werden (Betsch et al., 2019, S.400). Das Impfverhalten und eine hohe Impfbereitschaft des Personals in medizinischen Einrichtungen ist somit von gesamtgesellschaftlichem Interesse (Ballesteros, Hertle, Repschläger, Schulte & Wende, 2021, S.1).

Im 21. Jahrhundert gab es die im April 2009 ausgerufene Influenza-Pandemie (Chang, Shih, Shao, Huang & Huang, 2009, S.526) und seit März 2020 die noch immer anhaltende COVID-19-Pandemie (Keil & Wolter, 2020, o.S.). Ansteckungen führten und führen zu zahlreichen Erkrankungen und Todesfällen. Doch gegen beide Viruserkrankungen existieren Impfstoffe, durch die einer Infektion bzw. einem schwe-

---

<sup>6</sup>„aufgrund ihrer körperlichen und/oder seelischen Konstitution oder/und aufgrund ihrer besonderen sozialen Situation verletzlichere (vulnerable) Personen“ (Hornberg, 2008).

<sup>7</sup>„(risk of exposure): Möglichkeit, dass ein bestimmtes Individuum in einen direkten Kontakt mit einem bestimmten Erreger kommt, sodass eine Übertragung prinzipiell stattfinden kann“ (RKI, 2015, S.111).

ren Verlauf vorgebeugt werden kann (BMG, BZgA, PEI & RKI, 2020, S.6; PEI, 2021e, o.S.).

Eine vergleichende Betrachtung des Impfverhaltens bei der Influenza-Impfung und der COVID-19-Impfung erscheint sinnvoll, da verschiedene Parallelen vorhanden sind. Beide Virusinfektionen können milde sowie ernstzunehmende Krankheitsverläufe aufweisen, weshalb besonders vulnerable Gruppen zu schützen sind. Dies ist aus den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) für beide Impfungen zu entnehmen (Horstkötter et al., 2017, S.100; RKI, 2021u, o.S.). In der Öffentlichkeit werden seit Ausbruch der COVID-19-Pandemie beide Erkrankungen vergleichend debattiert (Norddeutscher Rundfunk, 2020, o.S.). Die Bevölkerung wird über Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Influenza bzw. Grippe und einer COVID-19-Infektion aufgeklärt. So sind Übertragungswege der Viren vergleichbar und beispielsweise für das Krankenhaus relevant (nosokomiale Infektionen<sup>8</sup>) (RKI, 2020g, o.S.). Ein wichtiger epidemiologischer Aspekt sind die möglichen wellenartigen pandemischen Ausbrüche, welche das Gesundheitssystem überlasten können (Rabadán, 2020, S.114). Ausbreitung und tödliche Verläufe der Erkrankungen können durch gesundheitspolitische Strategien wie Eindämmungshandlungen beeinflusst werden (Rabadán, 2020, S.120f.). Beide Erkrankungen werden von Viren ausgelöst, die mutieren können (Vygen-Bonnet et al., 2021, S.14). Eine saisonale Auffrischung der Impfung ist bei der Influenza-Impfung jedes Jahr erforderlich (RKI, 2020a, o.S.). Auch bei den unterschiedlichen Vakzinen (Impfstoffen) gegen COVID-19 wird aktuell noch in diversen Studien überprüft, ob eine Auffrischung eventuell nötig ist (RKI, 2021s, o.S.). Vor diesem Hintergrund wird eine große Relevanz für die aktuelle und zukünftige Impfkampagnen gesehen. Für die COVID-19-Impfungen wurden bisher keine zielgruppenspezifischen Impfstrategien entwickelt. Insbesondere für das Personal in medizinischen Einrichtungen wurden keine gezielten Impfkampagnen entwickelt, welche die Impfbereitschaft erhöhen und möglichst schnell hohe Impfquoten in dieser Zielgruppe erreichen könnten (BMG, BZgA, PEI & RKI, 2020, S.9f.). Lediglich die Verteilung des Impfstoffes wurde in zielgruppenspezifischen Priorisierungen vorgenommen.

---

<sup>8</sup> Mit Aufhalten oder Eingriffen in Krankenhäusern oder medizinische Betreuungseinrichtungen in Zusammenhang zu bringende Infektionen (RKI, 2020b).

Ziel dieser Arbeit ist es, das Impfverhalten von Personal in medizinischen Einrichtungen anhand der Influenza-Impfung und der COVID-19-Impfung darzustellen und vergleichend zu betrachten. Unter der Berücksichtigung der gewonnenen Erkenntnisse werden Handlungsempfehlungen für das Setting Krankenhaus abgeleitet.

Um dieses Ziel zu erreichen, erfolgt zunächst eine Erarbeitung der theoretischen Grundlagen, sowie eine systematische Literaturliteraturanalyse zur Influenza-Impfung und zur COVID-19-Impfung. Der aktuelle Forschungsstand zum Impfverhalten des Personals in medizinischen Einrichtungen wird abgebildet. Nach der Darstellung und Auswertung werden die Ergebnisse zu der Influenza-Impfung mit denen der COVID-19-Impfung verglichen. Im Anschluss werden die Inhalte der vorliegenden Quellen anhand der Kategorien eines psychologischen Modells erfasst und ebenfalls vergleichend besprochen. Aus den gewonnenen Erkenntnissen werden Handlungsempfehlungen für das Personal in medizinischen Einrichtungen im Setting Krankenhaus in Deutschland entwickelt, um das Impfverhalten positiv zu beeinflussen. Es folgt die inhaltliche und methodische Diskussion, in der die Autorinnen ihr Vorgehen kritisch reflektieren. Zum Abschluss wird das Fazit aus allen Arbeitsschritten gezogen.

## 2 Theorieteil

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Dieses Kapitel erläutert die theoretischen Grundlagen für nachfolgende Recherche. Begrifflichkeiten und grundlegendes Wissen zu den beiden betrachteten Erkrankungen werden beschrieben sowie Akteure, die im Zusammenhang mit Impfungen stehen. Des Weiteren werden die Zielgruppe und das betrachtete Setting beschrieben. Nachfolgend werden die gesetzlichen Grundlagen zum Impfen gegen Influenza und COVID-19 bei der Zielgruppe betrachtet. Abschließend werden Modelle zur Erfassung des Impfverhaltens präsentiert.

### 2.1 Begriffsdefinitionen

*Claudia Beck & Lena Rahe*

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Begriffe wie Impfung und Impfverhalten definiert. Die Erkrankungen Influenza und Coronavirus disease 2019 (COVID-19) werden beschrieben. Dabei wird unter anderem auf die jeweilige Symptomatik und den Infektionsschutz eingegangen.

#### 2.1.1 Impfung

*Claudia Beck*

Impfungen zählen laut WHO zu den effektivsten Präventionsmaßnahmen (WHO, 2021d, o.S.). In der COVID-19-Pandemie erhofft man sich durch Impfungen die Infektionszahlen und Gesundheitsfolgen einzudämmen (Augustin, Hallek & Nitschmann, 2021, S.106). Mittlerweile gibt es mehr als 20 verschiedene Impfungen gegen lebensbedrohliche Infektionskrankheiten (WHO, 2021d, o.S.), die jedes Jahr bis zu drei Millionen Leben weltweit retten (ebenda). Sie tragen vor allem in ärmeren Ländern zu einer Reduktion der Kindersterblichkeit bei (EU, 2017, o.S.).

Als Impfung wird die Verabreichung eines Impfstoffs verstanden mit dem Ziel im Körper eine Abwehr gegen eine Infektionskrankheit zu erzeugen (RKI, 2015, S.65). Impfstoffe oder Vakzine werden als biologische Arzneimittel verstanden, wodurch sie Arzneimitteln rechtlich gleichgestellt sind (RKI, 2015, S.58). Impfstoffe aktivieren das Immunsystem zum Schutz vor Infektionskrankheiten. Der dadurch erzeugte Impfschutz ist eine Immunität, die im Gegensatz zu natürlich erworbener Immunität durch eine Impfung hervorgerufen wird.

Impfungen sind nach den Empfehlungen zur Applikation unterschieden. Standardimpfungen werden für die gesamte Bevölkerung einer bestimmten Altersgruppe empfohlen. Indikationsimpfungen werden für spezielle Gruppen in der Bevölkerung, z. B. für vulnerable Gruppen (Vorerkrankungen oder Lebensalter), oder im Rahmen des Arbeitsschutzes empfohlen (RKI, 2015, S.65). Reiseimpfungen werden im Kontext von Auslandsaufenthalten empfohlen (ebenda).

Der Nutzen einer Impfung kann auf zwei Betrachtungsebenen analysiert werden. Zum einen verfolgt die Impfung das Ziel, einen individuellen Schutz vor Infektionskrankheiten aufzubauen (BZgA, 2021a, o.S.). Zum anderen werden aufgrund ihres Alters oder anderer Kontraindikationen ungeimpfte Menschen durch die Unterbrechung von Kontaktnetzwerken geschützt (ebenda). In diesem Zusammenhang wird der Begriff Herdenimmunität oder Herdenschutz verwendet. Er bedeutet, dass ausreichend Menschen gegen eine ansteckende Krankheit immun sind, sodass die Ausbreitung eines Erregers in der betrachteten Population (Herde) nicht erfolgt und die Infektionskette gebrochen wird (BZgA, 2021a, o.S.). Ist die Population ausreichend geimpft, so schützt sie jene Menschen, die nicht geimpft werden können. Die Impfquote ist der Anteil mit einer bestimmten Impfung geschützter Personen in einer Population (RKI, 2015, S.61). Die zur Verhinderung der Ausbreitung einer Infektionskrankheit in einer Gesellschaft benötigte Anzahl immuner Menschen wird, unter Berücksichtigung der Wirksamkeit der Impfung, für jeden Erreger berechnet. Auf dieser Basis kann die kritische Impfquote für eine Krankheit definiert werden, ab welcher ein Gemeinschaftsschutz bzw. Herdenimmunität für diese Krankheit erreicht ist (ebenda).

Für impfpräventable Erkrankungen gibt es unterschiedliche Arten von Impfstoffen, die nach ihrem Wirkprinzip kategorisiert werden. Lebendimpfstoffen beinhalten eine geringe Menge Erreger, die sich im Körper vermehren können. Die Erreger sind durch spezielle Behandlung abgeschwächt (BZgA, 2021b). Totimpfstoffe oder inaktivierte Impfstoffe werden nach Art der provozierten Immunantwort differenziert: Ganzkeimimpfstoffe (z.B. Polio-Impfung) oder Spaltimpfstoffe (z.B. Influenza-Impfung) sind Impfstoffe mit inaktivierten ganzen oder zerkleinerten Erregern. Toxoid-Impfstoffe können auch von den Erregern gebildete Giftstoffe (Toxine) beinhalten z. B. Tetanus- und Diphtherie-Impfstoffe. Subunit- oder Komponentenimpfstoffe sind Totimpfstoffe, welche nur Bestandteile (Antigene) des Erregers enthalten, die für eine Immunant-



wort nötig sind (RKI, 2015, S.63f.). Vektorbasierte Impfstoffe bestehen aus für Menschen nicht bedenklichen Viren, welche als Träger genutzt werden, um Krankheitserreger, Erregerbestandteile oder Informationen des Erregers (Antigene) zu transportieren. Bei genbasierten Impfstoffen soll der Körper Antigene des Erregers selbst produzieren, um eine Immunantwort zu erzeugen. Dafür werden die Informationen für die Antigene in Form von messenger ribonucleic acid (mRNA)- oder desoxyribonucleic acid (DNA)-Abschnitten eingebracht.

Die für die vorliegende Arbeit im Fokus stehenden Erkrankungen sind Influenza und COVID-19. Die dafür zur Verfügung stehenden Impfungen sind basieren auf unterschiedlichen Impfstofftechnologien. Influenza-Vakzine sind Spaltkeimimpfstoffe oder Subunit-Impfstoffe, welche sich aus verschiedenen Erregerstämmen zusammensetzen, die als wahrscheinliche Influenzaerreger der Saison vermutet werden (PEI, 2021d, o.S.). Impfstoffe ohne Erregerstammanpassung werden ebenso angeboten. Vakzine gegen das COVID-19 gibt es entweder als vektorbasierte Impfstoffe oder als genbasierte Impfstoffe (mRNA-Impfstoffe) von verschiedenen Anbietern (RKI, 2021s, o.S.). Die europäische Impfstoffzulassung der mRNA-Impfstoffe erfolgte für Erwachsene am 21.12.2020 (BioNTec) und am 06.01.2021 (Moderna) (BMG, BZgA, PEI & RKI, 2020, S.7f.). Die vektorbasierten Impfstoffe wurden am 29.01.2021 (Astra-Zeneca) und 11.03.2021 (Johnson&Johnson/Janssen) in der Europäischen Union (EU) zugelassen (ebenda).

### 2.1.2 Impfverhalten

*Lena Rahe*

Aufgrund der freien Entscheidung in Deutschland für bzw. gegen Influenza- und COVID-Impfungen ist die Akzeptanz dieser Impfungen wichtig, um hohe Impfraten zu erreichen. Einer Impfung geht eine positive Einstellung, also die Akzeptanz bzw. die Bereitschaft zu Impfen voraus. Die Impfbereitschaft, also der Wille sich impfen zu lassen, ist nicht mit Impfverhalten gleichzusetzen (Betsch et al., 2019, S.402).

Impfverhalten kann ähnlich dem von Hurrelmann entwickelten Verständnis des Gesundheits-Krankheits-Kontinuums (Hurrelmann & Richter, 2013, S.13) angesehen werden. Impfsögerlichkeit oder Vaccination Hesitancy wird von der WHO als Kontinuum zwischen vollständiger Akzeptanz aller Impfungen und vollständiger Ablehnung dieser beschrieben (MacDonald et al., 2015, o.S.).

Die Definition von Vaccination Hesitancy der WHO (2015, o.S.) der Strategic Advisory Group of Experts on Immunization (SAGE) Arbeitsgruppe zu Impf-Zögerlichkeit entscheidet sich für die folgende Definition:

„Impf-Zögerlichkeit bezieht sich auf eine Verzögerung bei der Akzeptanz oder Ablehnung von Impfungen trotz Verfügbarkeit von Impfangeboten. Impfbückhaltung ist komplex und kontextspezifisch und variiert je nach Zeit, Ort und Impfstoff. Sie wird von Faktoren wie Risikowahrnehmung, Bequemlichkeit und Vertrauen beeinflusst“ (MacDonald et al., 2015, o.S.).

Das Impfverhalten ist Teil des Gesundheitsverhaltens einer Person und stellt eine aktive Handlung dar. Als Gesundheitsverhalten kann eine „[...] präventive Lebensweise, die Schäden fernhält, die Fitness fördert und somit auch die Lebenserwartung [verlängert] [...]“ verstanden werden (Schwarzer, 2004, S.5).

Impfmüdigkeit kann im Gegensatz dazu als die Verzögerung oder das Nicht-durchführen-lassen von Impfungen trotz Zugänglichkeit verstanden werden (MacDonald, 2015 zit. n. Betsch et al., 2019, S.402). Impfskepsis wird zum Teil synonym für Impfmüdigkeit verwendet (Meyer & Reiter, 2004, S.1184f.). Diese Personen lehnen Impfungen nicht prinzipiell ab, sondern unterscheiden zum Teil zwischen den verfügbaren Impfungen. Die Beweggründe dieser Gruppe sind vielfältig. Zeitpunkt, Impfstrategie, sowie Wirksamkeit, Sicherheit und Nebenwirkungen können Grund für Kritik sein (Meyer & Reiter, 2004, S.1185).

Die Anzahl der Impfgegner wird auf etwa drei bis fünf Prozent in Deutschland geschätzt. Diese Personen gehen davon aus, dass Impfungen überflüssig sind oder eine schädigende Wirkung haben. Diese Ablehnung gegenüber Impfungen kann religiös, ideologisch, esoterisch oder alternativ-medizinischen begründet sein (Meyer & Reiter, 2004, S.1185).

Sowohl Impfbefürworter als auch Impfgegner initiieren Kampagnen zur Verbreitung ihrer Ansichten und können damit Einfluss auf die öffentliche Wahrnehmung und Akzeptanz von Impfungen nehmen (Meyer & Reiter, 2004, S.1184f.). In dieser Arbeit wird das Impfen bzw. das Nicht-Impfen anhand des 5C-Modells analysiert. Es sollen psychologische Einflussfaktoren für bzw. gegen Impfungen analysiert werden.

In dieser Arbeit wird der Begriff Impfverhalten genutzt, da das Verhalten des Individuums im Mittelpunkt von Erklärungsansätzen steht und als neutraler Begriff dem

Verständnis eines beeinflussbaren Kontinuums zwischen Impfablehnung und -akzeptanz am nächsten kommt.

### 2.1.3 Influenza

*Lena Rahe*

Influenza, auch „echte Grippe“ genannt, ist eine Viruserkrankung der Atemwege. Sie wird durch Orthomyxoviren ausgelöst, die in die Typen A, B und C eingeteilt werden (RKI, 2018a, o.S.). Die zoonotische Influenza wird durch Influenza-A-Viren verursacht. Dabei zirkulieren die Influenzaviren zwischen Tieren. Betroffen sind unter anderem Vögel, Schweine, Pferde oder auch Seehunde (RKI, 2018b, o.S.). Vereinzelt Übertragungen von Vögeln (durch aviäre Influenzaviren) und Schweinen (durch porcine Influenzaviren) auf den Menschen kommen immer wieder vor. Erkrankungsfälle der zoonotischen Influenza sind laut Infektionsschutzgesetz (IfSG) meldepflichtig<sup>9</sup>. In Deutschland wurden in der Saison<sup>10</sup> 2018/19 keine Fälle von aviärer oder porciner Influenza beim Menschen registriert (RKI, 2019a, S.107-114). In dieser Arbeit werden die pandemische und die saisonale Influenza beim Menschen berücksichtigt.

Häufiger beim Menschen tritt die saisonale Influenza mit A- und B-Viren auf. Die Influenza A-Viren werden weiterhin in Typen und Subtypen eingeteilt. Bei Influenza B-Viren gibt es keine weitere Unterteilung. Die Influenzaviren bilden sich durch die Glykoproteine Hämagglutinin (HA) und Neuraminidase (NA) (RKI, 2018a, o.S.).

2009 gab es einen Influenzaausbruch durch den Influenza A Hämagglutinin eins, Neuraminidase eins (H1N1) -Virus. Das HA-Gen dieses Virus stammt vom Schweineinfluenzavirus weshalb diese Variante auch Schweineinfluenza genannt wird (Chang et al., 2009, S.526). Bei dem Ausbruch 2009 wurden alle Kriterien der WHO für eine Pandemie erfüllt. Die entsprechenden Merkmale sind: Neuartigkeit des Influenzaerregers, Erkrankungen und Todesfälle beim Menschen und das weitgehend keine Immunität gegen den Virus besteht. Er muss leicht von Mensch zu Mensch übertragbar sein und der Erreger muss sich sehr rasch weltweit verbreiten. Weiterhin muss der Erreger außerhalb der üblichen Grippesaison auftreten, eine ungewöhnliche Altersverteilung bei den schwer Erkrankten hervorrufen und ungewöhnliche Er-

---

<sup>9</sup> § 6 Absatz 1 IfSG

<sup>10</sup> „Als Influenzawelle (Grippewelle) wird der gesamte Zeitraum erhöhter Influenza-Aktivität bezeichnet“ (RKI, 2019a, S.19).

krankungsverläufe herbeiführen. Als letztes Merkmal muss der Erreger andere Influenzaviren fast vollständig verdrängen (RKI, 2017, o.S.). Nach Angaben der WHO wird geschätzt, dass weltweit zwischen 100.000 und 400.000 Menschen im ersten Jahr im Zusammenhang mit dem Influenza A(H1N1) -Virus verstorben sind (WHO, 2021f., o.S.). Seit 2009 zirkulierten in der deutschen Bevölkerung Influenza-A-Viren der Subtypen H3N2 und H1N1 sowie Influenza-B-Viren unterschiedlicher Linien (Wutzler, Dietz, Hardt, Hoins, Knuf & Wahle, 2015, S.60).

Influenzainfektionen treten weltweit auf. In der nördlichen Hemisphäre wird in den Wintermonaten ein wellenartiges Auftreten verzeichnet. Influenza-Erkrankungen können aber auch außerhalb dieses Zeitraumes auftreten und zu lokaler Verbreitung führen (RKI, 2018a, o.S.). In Deutschland werden die meisten Influenzafälle in den Monaten Januar und Februar gemeldet. Das verstärkte Auftreten hält durchschnittlich acht bis zehn Wochen an und wird als Influenzasaison bezeichnet. Während einer Influenzasaison werden etwa fünf bis 20 Prozent der Bevölkerung infiziert. Die Stärke der Wellen schwankt jährlich. In der Saison 2012/2013 wurden 30.000 Influenza-bedingte Krankenhauseinweisungen verzeichnet und 20.000 Todesfälle geschätzt. In der Saison 2013/2014 hingegen wurden nur rund 3.000 Krankenhauseinweisungen aufgrund einer Influenzaerkrankung erfasst. Eine Influenza-assoziierte Übersterblichkeit<sup>11</sup> wurde in dieser Phase nicht nachgewiesen. Todesfälle treten vermehrt in dieser Zeit in den höheren Altersgruppen auf. Die Arbeitsgemeinschaft Influenza vermutet, dass nur ein Teil der Influenzaerkrankten einen Arzt aufsucht. Die tatsächliche Mortalitätsrate<sup>12</sup> ist wahrscheinlich deutlich höher (RKI, 2018a, o.S.).

Die Übertragung der Influenzaviren erfolgt überwiegend durch Tröpfchen, deren Partikel größer als 5 µm sind. Diese werden beispielsweise beim Husten oder Niesen freigesetzt. Die Erreger gelangen über die Schleimhäute in den Organismus. Tröpfchen, die kleiner als 5 µm sind, werden als Aerosole bezeichnet. Sie werden beim Atmen oder Sprechen erzeugt und schweben länger in der Luft. Bei trockener, warmer Raumluft, wie üblicherweise in den Wintermonaten, ist das Ansteckungsrisiko über Aerosole begünstigt. Ein weiterer Übertragungsweg ist der Kontakt der Hände

---

<sup>11</sup>Influenzaerkrankungen werden nicht in der Todesursachenstatistik angegeben. Es kann lediglich eine Übersterblichkeitsrate während der Grippezeit festgestellt werden. Diese Rate wird dann als Influenza-assoziierte Übersterblichkeit ausgewiesen (RKI, 2019a, S.21f.).

<sup>12</sup>Die Mortalität ist die Anzahl der Sterbefälle während eines bestimmten Zeitraums im Verhältnis zur gesamten Bevölkerung (meist die mittlere Bevölkerung) (Stadler, 2020).

mit Oberflächen, die mit virushaltigen Sekreten kontaminiert sind. Bei einem anschließenden Hand-Mund- bzw. Hand-Nasen-Kontakt wird das Eindringen der Erreger in den Organismus ermöglicht. Die Inkubationszeit<sup>13</sup> bei einer Influenzaerkrankung beträgt durchschnittlich ein bis zwei Tage (RKI, 2018a, o.S.).

Symptome für eine Influenzainfektion sind Fieber, Husten oder Halsschmerzen sowie Muskel- und Kopfschmerzen. Es kann zu einer allgemeinen Schwäche und Schweißausbrüchen kommen. Ein Drittel der Erkrankten zeigt fieberhafte, ein Drittel leichte und ein Drittel gar keine Symptome. Die Dauer der Krankheit beträgt etwa fünf bis sieben Tage. Die Krankheitsdauer ist allerdings abhängig vom individuellen Gesundheitszustand und kann ggf. auch länger andauern. Personen mit einem schwereren Krankheitsverlauf sind unter anderem ältere Personen und Personen mit Grunderkrankungen<sup>14</sup>. Mögliche Krankheitsfolgen einer Influenzerkrankung können „[...] Bronchitiden, Mittelohr-, Stirn- und Nebenhöhlenentzündungen, Nierenentzündungen, Lungen-, Rippenfell- und Herzmuskelentzündungen bis hin zum Herz-Kreislauf-Versagen und Tod“ sein (Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK), 2021a, o.S.).

Die Influenzaerkrankung kann nur durch eine Labordiagnose von anderen Atemwegserkrankungen abgegrenzt werden. Der Labornachweis der Influenzaviren erfolgt mittels eines Polymerasekettenreaktion-Tests (PCR-Test) aus einem Nasen-/Rachenabstrich (MVZ Labor Krone, 2021, o.S.). Im Vorfeld können auch Influenzaschnelltests genutzt werden. Diese haben nicht die gleiche Sensitivität<sup>15</sup> wie die PCR-Tests, können aber einen Anfangsverdacht bestätigen bzw. widerlegen. Antikörpernachweise oder Mikroneutralisationstests werden meist nur in epidemiologischen Studien vorgenommen. Der Nachweis einer Influenzaerkrankung ist laut dem IfSG meldepflichtig<sup>16</sup>. Dem Gesundheitsamt ist innerhalb von 24 Stunden nach Vorliegen des Testergebnisses der positive Befund zuzüglich personenbezogener Daten zu übermitteln.

---

<sup>13</sup> Zeitraum zwischen Infektion bis zu den ersten Symptomen (BMSGPK, 2021c).

<sup>14</sup>Zu diesen zählen z.B. chronische Herzerkrankungen, chronische Lungenerkrankungen, Stoffwechselerkrankungen (z.B. Diabetes mellitus), Immundefekte, neurologische bzw. neuromuskuläre Erkrankungen und schwere Fettleibigkeit (Adipositas). Außerdem erhöht eine Schwangerschaft, v.a. im fortgeschrittenen Stadium, das Risiko für einen schweren Verlauf (RKI, 2018a).

<sup>15</sup>Anteil an tatsächlich Kranken, bei denen auch eine Krankheit diagnostiziert wird (BMSGPK, 2021b).

<sup>16</sup> § 7 Absatz 1 IfSG

Um eine Infektion mit Influenza zu verhindern sind Hygienemaßnahmen wie Händewaschen, Flächendesinfektion und Abstandhalten zu erkrankten Personen zu empfehlen. Die wichtigste präventive Maßnahme stellt eine Impfung dar. Diese sollte jährlich erfolgen. Die Influenzaviren verändern sich stetig und bilden dabei neue Virusstränge. Um einen ausreichenden Schutz zu gewährleisten, werden die Impfstoffe jährlich aktualisiert. Einen weiteren Grund für die regelmäßige Impfung stellt die abnehmende Immunität über die Zeit dar. Eine Impfung senkt das Risiko eines schweren Verlaufs sowie das Risiko eines tödlichen Ausgangs. Die Ausbildung des Impfschutzes bei einer geimpften Person beträgt etwa zwei Wochen. Die Wirksamkeit der Impfung liegt zwischen 40,0 % und 60,0 %. Bei älteren Personen und Personen mit Vorerkrankungen liegt die Wirksamkeit der Impfung durchschnittlich unter der von jüngeren Personengruppen ohne Vorerkrankungen (WHO, 2021g, o.S.). Die STIKO empfiehlt eine Influenzaschutzimpfung für

„[...] alle Personen ab 60 Jahren, Personen jeden Alters mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge eines Grundleidens [...], Bewohner von Alten- oder Pflegeheimen, alle gesunden Schwangeren ab dem 2. Trimenon und Schwangeren mit einer chronischen Grundkrankheit ab dem 1. Trimenon, Personen mit erhöhter beruflicher Gefährdung, z.B. medizinisches Personal, [sowie] Personen, die als mögliche Infektionsquelle für von ihnen betreute Risikopersonen fungieren können“ (RKI, 2018a, o.S.).

#### 2.1.4 COVID-19

*Claudia Beck*

Die englische Abkürzung COVID-19 steht für coronavirus disease 2019, abgeleitet von der Erregerfamilie der Coronaviren (CoV) und dem erstmaligen Auftreten im Dezember 2019 in der Stadt Wuhan der Volksrepublik China (WHO, 2021a, o.S.). In die deutsche Sprache übersetzt heißt COVID-19 „Coronavirus-Krankheit-2019“ und ist eine infektiöse Lungenerkrankung (RKI, 2021i, o.S.). Es handelt sich um eine meldepflichtige Infektionskrankheit<sup>17</sup> welche sich in der ganzen Welt ausgebreitet hat. Am 11. März des Jahres 2020 wurde COVID-19 von der WHO in den Pandemiestatus gehoben (WHO, 2021a, o.S.). In der COVID-19 Pandemie wurden bisher weltweit

---

<sup>17</sup> § 6 Absatz 1 IfSG

mehr als 176 Millionen Menschen infiziert und mehr als 3,8 Millionen Menschen verloren ihr Leben<sup>18</sup> (Dong, Du & Gardner, 2020, S.533f.).

Der Erreger der COVID-19 Erkrankung ist severe acute respiratory syndrom coronavirus type 2 (SARS-CoV-2). SARS-CoV-2 gehört zu der Gruppe der Beta-Coronaviren (RKI, 2021i, o.S.). Hierbei handelt es sich um ribonucleic acid (RNA)-Viren, die eine Membranhülle besitzen und auf der sich die charakteristischen „Spikes“/Oberflächenproteine befinden (Laue et al., 2021 zit. n. RKI, 2021j, o.S.). Die Spike-Proteine bestehen aus zwei Untereinheiten und sind für die Bindung an der Wirtszelle entscheidend. Der transmembrane Angiotensin Converting Enzyme-2 (ACE-2) Rezeptor der Wirtszelle dient den Spike-Proteinen des SARS-CoV-2 als Bindungsstelle. Dieser Rezeptor findet sich beim Menschen in hoher Dichte im oberen Respirationstrakt<sup>19</sup>, besonders im Nasenepithel<sup>20</sup> (Sungnak et al. 2020 zit.n. RKI, 2021j, o.S.). Dort kommt es zu einer raschen Vermehrung des Virus, noch bevor erste Krankheitssymptome auftreten (Salzberger et al., 2020, S.443). Weitere Organe, welche in hoher Dichte ACE-2 Rezeptoren exprimieren, sind Lunge, Darm, Herz, Niere und das zentrale Nervensystem (Puelles et al., 2020; Tavazzi et al., 2020; Xiao et al., 2020 zit. n. RKI, 2021j, o.S.).

Seit Ausbruch der Pandemie haben sich unterschiedliche Virusvarianten gebildet, die sich in ihren Eigenschaften unterscheiden. Die WHO überwacht die Varianten, welche für COVID-19 verantwortlich sind und unterscheidet sie in Varianten, welche unter Beobachtung stehen (Variants of Interest) und besorgniserregende Varianten (Variants of Concern) (WHO, 2021b, o.S.). Besonders eine Veränderung der Spike-Proteine, welche eine Verbesserung der Affinität zum Rezeptor der Wirtszelle zur Folge haben kann, ist von Bedeutung, da dies sowohl die Übertragbarkeit, die Schwere der Erkrankung als auch die Effektivität der Schutzmaßnahmen wie Impfung beeinflusst (ebenda).

Es wird davon ausgegangen, dass die bei Menschen zirkulierenden CoV einen zoonotischen Ursprung haben, also vom Tier auf den Menschen übertragen wurden (Kramer, 2020, S.516). Dies gilt auch für SARS-CoV-2, welches wahrscheinlich in Wuhan erstmalig auf einen Menschen übertragen wurde (WHO, 2021c, o.S.).

---

<sup>18</sup> Stand: 15.06.2021

<sup>19</sup> Synonym für Obere Atemwege: Nasenhöhle, Rachen und Kehlkopf (Pschyrembel, 2016b).

<sup>20</sup> Oberste Zellschicht der Nasenschleimhaut (Frings & Müller, 2019, S.103)

Die Infektion mit COVID-19 erfolgt hauptsächlich über die Aufnahme von SARS-CoV-2 Viren aus der Luft. Durch Atmen, Sprechen, Singen, Niesen oder Husten gelangen Tröpfchen oder Aerosole einer infizierten Person in die Raumluft und werden inhaled, oder lagern sich auf der Schleimhaut ab (Halsbeck et al., 2010, Ji et al. 2018, Gesellschaft für Aerosolforschung, 2021 zit. n. RKI, 2021j, o.S.). Insbesondere bei längerem Aufenthalt in nicht belüfteten Räumen und Distanzen unter 1,5 m erhöht sich die Infektionswahrscheinlichkeit (RKI, 2021j, o.S.). Eine Schmierinfektion durch kontaminierte Oberflächen kann nicht ausgeschlossen werden (ECDC, 2021e, o.S.). Auch ist die Übertragung durch Blut, Urin und Kot oder durch eine Infektion der Mutter in der Schwangerschaft und Stillzeit noch Gegenstand der Forschung (RKI, 2021j, o.S.).

Die Inkubationszeit für COVID-19 liegt im Median bei fünf bis sechs Tagen (RKI, 2021k, o.S.). Die Infektion mit COVID-19 kann symptomlos verlaufen bis hin zu einem schweren Verlauf und ist durch ein breites Symptomspektrum charakterisiert (Chen et al., 2020, o.S.). Zu den Symptomen nach deutschen Meldedaten zählen laut RKI (2021l) Husten (4,0 %), Fieber (26,0 %), Schnupfen (31,0 %) und Störung von Geruchs- und/oder Geschmackssinns (19,0 %). Bei etwa einem Prozent der Fälle kam es zur Ausbildung einer Pneumonie<sup>21</sup>. Als weitere Symptome werden Halsschmerzen, Kopf- und Gliederschmerzen, Übelkeit, Durchfall, Erbrechen, Atemnot, Apathie und andere Symptome angegeben (RKI, 2021l, o.S.). SARS-CoV-2 befällt nicht nur die Lunge, sondern auch Organsysteme, welche im erhöhten Maß den oben genannten ACE-2 Rezeptor ausbilden (ebenda). Es kann zu Zellschädigungen der Organe, starken Immunreaktionen und Durchblutungsstörungen kommen (Sardu, et. al, 2020, Tang et al., 2020 zit. n. RKI, 2021l, o.S.). Als Folge oder Komplikation einer Infektion mit SARS-CoV-2 werden unter anderem pulmonale, neurologische, gastrointestinale Symptome oder Erkrankungen beschrieben. Ebenso können das Herz-Kreislauf-System und die Nieren betroffen sein (RKI, 2021l, o.S.).

Langfristige negative Gesundheitsfolgen durch eine SARS-CoV-2 Infektion werden zunehmend beobachtet (WHO, 2021e, o.S.) und im Zusammenhang mit den inoffiziellen Begriffen „Post-COVID-19“<sup>22</sup> oder „Long-COVID-Syndrom“ zusammengefasst.

---

<sup>21</sup> Meist bakterielle akute oder chronische Entzündung der Lunge, die mit Husten, Auswurf und Fieber einhergeht oder auch kaum Symptome verursacht (Pschyrembel, 2021, o.S.)

<sup>22</sup> ICD-10-GM Version 2021: U09.-(



Es werden Symptome wie Müdigkeit, Erschöpfung, Kurzatmigkeit, Konzentrations- und/oder Gedächtnisstörungen und psychische Probleme genannt (RKI, 2021l, o.S.).

Der Fall-Verstorbenen-Anteil, also der kumulative Anteil an gemeldeten Infizierten, welcher verstorben ist, wird vom RKI (2021m, o.S.) mit 2,4 % angegeben. Die Letalität<sup>23</sup> (Anteil der COVID-19 Erkrankten, die verstorben sind) wird als stark schwankend zwischen 0,0 % und 30,0 % angegeben, denn der Verlauf und die Schwere der Erkrankung hängt von unterschiedlichen Faktoren ab (ebenda). Die Versorgungsmöglichkeiten spielen ebenso eine Rolle wie Alter, Geschlecht und Konstitution der infizierten Person. Adipöse Menschen, Raucher und Menschen mit Grunderkrankungen wie Diabetes, Nieren-, Leber-, Autoimmun-, oder Lungenerkrankungen, Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems, sowie Krebserkrankungen oder psychischen Erkrankungen besitzen ein höheres Risiko für schwere Krankheitsverläufe (RKI, 2021m, o.S.).

Die WHO (2021d, o.S.) empfiehlt zur Bestätigung von COVID-19 Infektionen einen Nukleinsäure-Amplifikationstest nach Entnahme eines Nasen-Rachen-Abstrichs oder Rachenabstrichs. Bei diesem Test wird aus der Probe mit Hilfe der Echtzeit-Reverse-Transkriptase-Polymerase-Kettenreaktion (rRT-PCR) Erbsubstanz des Virus nachgewiesen, indem die Virus-RNA vermehrt wird und anschließend eindeutig identifiziert werden kann (RKI, 2021n, o.S.). Dieser PCR-Test wird in Deutschland im Rahmen einer nationalen Teststrategie seit März 2020 bei Verdachtsfällen durchgeführt. Die Ergebnisse der PCR-Testung sind sehr spezifisch und hoch sensitiv für SARS-CoV-2 und tragen im hohen Maß zur Beobachtung und Kontrolle des Infektionsgeschehens bei. Deshalb wurden seit März 2020 die Testkapazitäten in Deutschland stetig erweitert (RKI, 2021l, o.S.). Eine nachgewiesene COVID-19 Infektion ist meldepflichtig und muss dem zuständigen Gesundheitsamt innerhalb von 24 Stunden übermitteln werden<sup>24</sup>.

Eine Therapie der Erkrankung orientiert sich bislang an den Symptomen. So wird durch Sauerstoffgabe, Fieber-, Schmerzmedikamente und Antibiotikatherapie versucht den Krankheitsverlauf zu mildern (RKI, 2021m, o.S.). Virusspezifische Thera-

---

<sup>23</sup> „Tödlichkeit, Fatalität einer Krankheit; ein Maß zur Charakterisierung der Schwere einer Krankheit“ (RKI, 2015, S.86).

<sup>24</sup> § 7 Absatz 1 IfSG

pieansätze werden noch untersucht und bis zum aktuellen Zeitpunkt<sup>25</sup> nur in sehr eingeschränktem Maße angewendet. Eines der bereits zugelassenen Medikamente ist das antiviral wirkende Remdesivir. Außerdem ist eine Therapie mit spezifischen Antikörpern möglich (RKI, 2021m, o.S.).

Die Formel AHA+L+A (Abstand, Hygiene, Alltagsmasken, Lüften und Corona-Warn-App) zählt zu den grundlegenden Infektionsschutzmaßnahmen, die im Laufe der Pandemie entwickelt wurden (BZgA, 2021f, o.S.). Die Bevölkerung wird angehalten, einen Abstand von mehr als 1,5 m einzuhalten, um eine Infektion zu verhindern. Hygieneregeln sollten beachtet werden. Hierzu zählen das richtige Händewaschen und die Niesetikette zu wahren, indem nicht in die Hand, sondern in die Ellenbeuge gebläut wird. Des Weiteren wird das Tragen von Masken in Innenräumen oder bei Abständen unter 1,5 m vorgeschrieben. Es wird weiterhin empfohlen in regelmäßigen Abständen geschlossene Räume zu lüften und die Corona-Warn-App zu nutzen, in welcher Kontakte zu Infizierten detektiert werden können und ein Kontakttagebuch geführt werden kann (ebenda.).

Ende Dezember 2020 wurde die erste Impfung gegen eine COVID-19-Infektion zugelassen. Die STIKO gibt seither Impfeempfehlungen heraus, die differenziert nach Impfstoff, Risiko- und/oder Altersgruppen unterscheiden. Zudem wird stufenweise, nach Impfpriorität geimpft, welche von Beruf, Alter und gesundheitlichem Risiko abhängt (RKI, 2021o, o.S.). Nachdem die Impfstoffverfügbarkeit in Deutschland keinen limitierenden Faktor mehr darstellt, ist diese Priorisierung seit 07.06.2021 aufgehoben (Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2021b, o.S.).

## 2.2 Akteure

*Claudia Beck & Lena Rahe*

In diesem Abschnitt werden verschiedene Organisationen vorgestellt, die im Bereich des Infektionsschutzes und insbesondere bei Impfungen eine wichtige Rolle spielen. Hierbei werden auf internationaler Ebene die WHO und auf europäischer Ebene die European Centre of Disease Prevention and Control (ECDC) beschrieben. Nationale Akteure wie das BMG, das RKI und die STIKO werden vorgestellt. Weiterhin werden die Rolle des PEIs und der BzG A dargestellt.

---

<sup>25</sup> Stand Juni 2021

### 2.2.1 World Health Organization

*Lena Rahe*

Die WHO wurde 1948 gegründet und ist als Sonderorganisation Teil der Vereinten Nationen (United Nations – UN). Hauptorgane der WHO sind die Weltgesundheitsversammlung und der Exekutivrat. Hauptaufgabe des Exekutivrats ist es, die Beschlüsse und Richtlinien der Weltgesundheitsversammlung vorzubereiten (BMG, 2021c, o.S.).

Das oberste Ziel der WHO ist es „ein Höchstmaß an Gesundheit für alle Völker“ zu schaffen (WHO, 1986, o.S.). Abgeleitet daraus setzt sich die WHO für die Bekämpfung von Erkrankungen sowie die Förderung der allgemeinen Gesundheit der Menschen ein. So soll die grenzüberschreitende Ausbreitung von Krankheiten verhindert und bekämpft werden. Zu ihren Tätigkeiten gehört es, weltweit gültige Normen für medizinische Diagnosen zu definieren, über ansteckende Krankheiten zu informieren und den Aufbau regionaler Gesundheitssysteme zu unterstützen. Sie überwacht und bewertet gesundheitliche Entwicklungen, unterstützt medizinische Forschung und leistet Soforthilfe bei Katastrophen (WHO, 2021h, o.S.). Mit ihren 194 Mitgliedstaaten ist die WHO weltweit tätig und gilt als „federführend in globalen Gesundheitsfragen“ (WHO, 2021h, o.S.).

Ein wichtiger Tätigkeitsbereich der WHO ist die Bekämpfung von Infektionskrankheiten, wobei die Ausrottung der Pocken im Jahr 1977 einen der größten Erfolge darstellt. Dies ist der erste Krankheitserreger, der durch Impfungen ausgerottet werden konnte (Bundeszentrale für politische Bildung, 2018, o.S.). Insbesondere bei epidemischen, endemischen und pandemischen Krankheitsausbrüchen wird die WHO tätig und unterstützt die Eindämmungsmaßnahmen in den jeweiligen Gebieten. Mithilfe der internationalen Gesundheitsvorschriften soll die grenzüberschreitende Ausbreitung von Krankheiten verhindert und bekämpft werden. Durch die internationalen Gesundheitsvorschriften sind die WHO-Mitgliedstaaten verpflichtet, gesundheitliche Notlagen von internationaler Tragweite zu melden, woraufhin die WHO die anderen Mitgliedstaaten informiert und einen Notfallausschuss (Emergency Committee) einberuft (RKI, 2020c, o.S.). Im Jahr 2015 wurde dafür eine globale Notfall-Arbeitsgruppe (Global Health Emergency Workforce) aufgebaut, die besonders schnell und effektiv auf Krankheitsausbrüche und humanitäre Notlagen reagieren soll (Bundeszentrale für politische Bildung, 2018, o.S.).

Im April 2009 wurde durch die WHO die gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite aufgrund von Influenza A(H1N1) ausgerufen (RKI, 2020c, o.S.). Nach Auftreten eines neuartigen Virus in Wuhan, China wurde im Januar 2020 der internationale Gesundheitsnotstand ausgerufen und COVID-19 im März 2020 zur Pandemie erklärt. Die WHO spricht in diesem Zusammenhang Empfehlungen für Maßnahmen in den Mitgliedstaaten aus. International wurde der WHO vorgeworfen, sie hätte zu spät über den Ausbruch in Wuhan informiert (Keil & Wolter, 2020, o.S.). Im Verlauf der COVID-19-Pandemie stellt die WHO auf ihrer Internetseite Informationen zur aktuellen Lage bereit und veröffentlicht Empfehlungen zum Umgang mit COVID-19 sowie Informationen zu Impfstoffen (WHO, 2021i, o.S.). Eine weltweite Verteilung der COVID-19-Impfstoffe wird durch die WHO-Initiative COVAX koordiniert. Ziel dieser Initiative ist es, die verfügbaren Impfstoffe weltweit gerecht und bedarfsorientiert zu verteilen, damit die Pandemie überwunden werden kann. Trotz dieser Bemühungen sind die finanziell starken Nationen bei der Impfstoffbeschaffung im Vorteil (Deutschlandradio, 2021, o.S.).

Bei der Entwicklung von saisonalen Grippe-Impfstoffen nimmt die WHO eine zentrale Rolle ein. Da sich die im Umlauf befindlichen saisonalen Influenzaviren verändern, muss auch die Stammzusammensetzung der Impfstoffe jedes Jahr an die aktuelle Situation angepasst werden. Hierfür senden die nationalen Referenzzentren für Influenza ihre Ergebnisse der Untersuchung der im Umlauf befindlichen Influenzaviren an die WHO. Anhand dieser Daten legt die WHO die Zusammensetzung für den Impfstoff jedes Jahr neu fest (BMG, 2021a, o.S.).

### 2.2.2 European Centre of Disease Prevention and Control

*Claudia Beck*

Das europäische Zentrum zur Prävention und Kontrolle von Krankheiten „European Centre for Disease Prevention and Control“ (ECDC) ist eine Behörde der EU. Die ECDC wurde 2005 gegründet und soll in Europa die Verteidigung gegen Infektionskrankheiten stärken. (ECDC, 2021b, o.S.; ECDC 2021a, o.S.). Laut Artikel drei ihrer Gründungsstatuten, ist es Aufgabe der ECDC, aktuelle und künftige Bedrohungen für die menschliche Gesundheit durch Infektionskrankheiten in Europa zu identifizieren, zu bewerten und zu kommunizieren (European Parliament, 2004, o.S.). Dabei nutzt die ECDC vor allem Überwachung von Epidemie-Informationen, wissenschaftliche Beratung, Vorbereitung, Public Health Trainings und Gesundheitskommunikation.

Zudem gibt die ECDC das Wissenschaftsmagazin „Eurosurveillance“ heraus (ECDC, 2021a, o.S.).

Weiterhin setzt sich die ECDC sich als Aufgabe, die Impfquoten in Europa zu erhöhen. Um dieses Ziel zu erreichen, arbeitet die ECDC mit nationalen Gesundheitsbehörden zusammen (ECDC, 2021b, o.S.), administriert Frühwarnsysteme wie das „Early Warning System“ und „The European Surveillance System“, welche sie für die Überwachung von unter anderem Middle East Respiratory Syndrom Coronavirus, Ebola, verschiedener Influenzavarianten sowie Zika nutzte (ECDC, 2020, o.S.). Zur Überwachung der COVID-19-Pandemie betreibt die ECDC eine Daten- und Publikationsplattform, um den Kommunikationsaustausch innerhalb der europäischen Wissenschaftsgemeinschaft zu fördern (ECDC, 2021d, o.S.).

Zudem gestaltet die Behörde Kampagnen zu Krankheiten, die durch Impfungen vermeidbar sind, sexuell oder anders übertragbaren Krankheiten, Hepatitis, Zoonosen, Influenza und Tuberkulose (ECDC, 2021a, o.S.). Diese Kampagnen dienen dem Informationsaustausch, dem Sammeln von Expertisen (ECDC, 2021b, o.S.) und der Information der Bevölkerung durch Publikationen und das Bereitstellen von Werkzeugen, wie Datentrackern zum Impffortschritt (ECDC, 2021c, o.S.).

### 2.2.3 Bundesministerium für Gesundheit

*Lena Rahe*

Das BMG ist eine der obersten Bundesbehörden in der Bundesrepublik Deutschland (Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2021a, o.S.). Zu den Aufgaben des BMG gehört die Erarbeitung von Gesetzesentwürfen, Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften. Fokus liegt dabei auf der Leistungsfähigkeit der gesetzlichen Krankenversicherung und der Pflegeversicherung. Qualität und Wirtschaftlichkeit des Gesundheitssystems sollen gewährleistet werden. Die BMG unterstützt die Forschung (BMG, 2020a, o.S.). Zum nachgeordneten Geschäftsbereich des BMG gehören das RKI, das PEI, die BZgA sowie das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte.

Im Auftrag des BMG sind das RKI und das Statistische Bundesamt zuständig, die Gesundheitsberichterstattung (GBE) des Bundes zu führen. Die GBE des Bundes soll regelmäßig über die gesundheitliche Situation der Bevölkerung in Deutschland informieren. Für die Bundesregierung bzw. die Bundesministerien werden so umfas-

sende und aktuelle Daten- und Informationen bereitgestellt, die die politischen Entscheidungsprozesse unterstützen sollen. Die GBE des Bundes unterstützt außerdem die Entwicklung von Gesundheitszielen und Handlungsstrategien sowie die Planung und Umsetzung konkreter Maßnahmen und Programme (Lampert et al., 2010, S.1).

Das IfSG ist ein wichtiges Mittel des BMG, um unter anderem Infektionskrankheiten vorzubeugen und diese einzudämmen. In der Abteilung drei „Gesundheitsschutz, Medizin- und Berufsrecht“ beschäftigt sich das Referat 322 insbesondere mit Infektionskrankheiten, Hygiene und Impfungen (BMG, 2019, o.S.). Als Rechtsnorm hat das BMG die Verordnung zum Anspruch auf Schutzimpfung gegen das Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronavirus-Impfverordnung – CoronImpfV) erlassen, die sowohl die Festlegung der Priorisierung<sup>26</sup> als auch die Finanzierung<sup>27</sup> der Impfung regelt.

In den Aufgabenbereich des BMG fallen ebenso Festlegungen von Vorschriften in den Bereichen Herstellung, klinische Prüfung, Zulassung, Vertriebswege und Überwachung von Arzneimitteln und Medizinprodukten. Hierzu zählen auch Impfstoffe (BMG, 2020, o.S.). Mit Beginn der COVID-19-Impfungen hat das BMG unter anderem einheitliche Aufklärungs- und Einwilligungunterlagen mit Leitfäden für Beratungsgespräche, die vor der Verabreichung der Schutzimpfung geführt werden müssen, zur Verfügung gestellt (Bundesärztekammer, 2021, o.S.). Für die Influenza-Saison 2020/21 sowie die Saison 2021/22 hat das BMG zusätzlich eine nationale Reserve an Influenza-Impfstoff beschafft (BMG, 2021b, o.S.).

#### 2.2.4 Robert Koch-Institut

*Claudia Beck*

Das RKI ist eine Bundesbehörde des öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) in Deutschland. Es ist als Bundesinstitut dem BMG unterstellt (Bundesverwaltungsamt, 2021, o.S.). Die zentralen Aufgaben des RKI sind die Prävention von Krankheiten und die Überwachung von Krankheiten in der Bevölkerung (RKI, 2021b, o.S.). Dazu zählen die „Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankheiten, insbesondere der Infektionskrankheiten“ (RKI, 2021a, o.S.). Das Leitbild des RKI umfasst wissenschaftliche Evidenz, Zusammenarbeit und das Teilen von Wissen (RKI, 2021d, o.S.).

---

<sup>26</sup> §2 Absatz 1 Coronavirus-Impfverordnung – CoronImpfV

<sup>27</sup> §§9-16 Coronavirus-Impfverordnung – CoronImpfV

Seit der Gründung des Instituts 1891 hat es seinen Sitz in Berlin (RKI, 2019b, o.S.). Zu dieser Zeit hieß es „Königlich preußisches Institut für Infektionskrankheiten“ und wurde bis 1904 vom Robert Koch geleitet (ebenda). Zu dessen Ehren trägt das Institut seit 1912 den Namen „Königlich preußisches Institut für Infektionskrankheiten, Robert Koch“. Im Jahr 1942 wird das RKI zu einer eigenständigen Reichsanstalt und in „Robert Koch-Institut“ umbenannt (ebenda). Im Jahr 1952 wurde es, mit Aufbau eines demokratischen Regierungssystems, ein Teil des Bundesgesundheitsministeriums. Nach Ende der deutschen Teilung fusionierte das RKI mit Behörden der Deutsche Demokratische Republik (DDR) aus den Bereichen Hygiene und Epidemiologie (ebenda). Mit dem Inkrafttreten des IfSG 2001 wurden die Aufgaben des RKI gestärkt, das Meldewesen, die Zuständigkeiten und Gesundheitsbehörden sowie der Bereich Prävention umfassend neu geregelt (RKI, 2021e, o.S.). In den nachfolgenden Jahren wurde dem Institut die GBE und das Gesundheitsmonitoring als Aufgaben übertragen. 2008 wurde vom Deutschen Bundestag der Beschluss gefasst, dass RKI zu einem Public-Health-Institut auszubauen und bis heute arbeitet das Institut weiter an der Modernisierung und Internationalisierung ihrer Themenbereiche (RKI, 2019b, o.S.).

Im Einzelnen umfassen die Aufgaben des RKI eine Vielzahl von Themenbereichen und werden im Gesetz über § 2 des Gesetzes über Nachfolgeeinrichtungen des Bundesgesundheitsamtes (BGA-Nachfolgegesetz - BGA-NachfG) geregelt. Als weitere gesetzliche Grundlage für die Arbeit des RKI sind das IfSG, Stammzellgesetz, Gentechnikgesetz, Gendiagnostikgesetz, Bundeskrebsregisterdatengesetz, Transfusionsgesetz und das Gesetz zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften zu nennen (RKI, 2021f, o.S.).

Im Aufgabengebiet Infektionsschutz bearbeitet das RKI Themen wie biologische Gefahren, Ausbrüche von Infektionskrankheiten, Antibiotikaresistenzen und das für diese Arbeit maßgebliche Thema Impfen (RKI, 2021c, o.S.). Doch auch nicht übertragbare Krankheiten werden in den Blick genommen. Das RKI betreibt in diesem Zusammenhang maßnahmen- und anwendungsorientierte Forschungsarbeit, dessen Ergebnisse die Grundlage für gesundheitspolitisch Entscheidungen bildet (RKI, 2021b, o.S.).

Da das RKI als das deutsche Public-Health-Institut gilt, hat es die Überwachung der Gesundheit der Bevölkerung zur Aufgabe (RKI, 2016a, o.S.). Hierzu zählt ebenso die epidemiologische Betrachtung von Krankheit in der Bevölkerung sowie deren Untersuchung, Dokumentation und Bewertung<sup>28</sup>.

Mit dem Gesundheitsmonitoring werden unter anderem Gesundheitszustand, Krankheitsgeschehen sowie Gesundheits- und Risikoverhalten der Bevölkerung beobachtet (Klemperer, Marmot, Rosenbrock, von Hirschhausen & Kahane, 2020, S.187ff.). Beispiele für vom RKI durchgeführte Studien sind die Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS Studien), die Studie zur Gesundheit von Erwachsenen in Deutschland (DEGS-Studien) und die Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA-aktuell).

Die GBE des Bundes erfolgt in Zusammenarbeit von Statistischem Bundesamt und RKI, wobei das RKI auch in Form von Themenheften und durch Aufbereitung von Informationsmaterial zur Bereitstellung von Informationen für Fachpersonen und die breite Bevölkerung beiträgt (Naidoo, 2019, S.106ff.). So ist das RKI unter anderem Herausgeber des Journals of Health Monitoring und das Epidemiologischen Bulletin, welches auch die Impfempfehlungen veröffentlicht (Naidoo, 2019, S.93).

Das RKI ist in hierarchische Strukturen organisiert. Die Institutsleitung wird vom Präsidenten Prof. Dr. Lothar H. Wieler übernommen. In dessen übergeordneten Bereichen liegt der Leitungsstab, die Stellen Grundsatz und Recht, Gentechnik und Zulassung Stammzellgesetz (RKI, 2021a, o.S.). Zu den weiteren Bereichen des RKI gehören die Geschäftsstellen Forschungscoordination, der Arbeitskreis Blut, die Gendiagnostik-Kommission, die Zentrale Ethikkommission für Stammzellforschung, der Wissenschaftliche Beirat und die Geschäftsstelle Presse (ebenda). Weiterhin sind der Geschäftsstelle Abteilungen und Zentren zugeordnet, welche sich themenspezifisch in weiter Arbeits- und Fachgruppen aufteilen. Die Abteilungen für Infektionskrankheiten und Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, sowie die Abteilung für Infektionsepidemiologie spielen in der Erfüllung der Kernaufgabe eine große Rolle. Die Zentren für Biologische Gefahren und Spezielle Pathogene, Zentrum für Internationalen Gesundheitsschutz, Zentrum für Methodenentwicklung und Forschung sowie das Zentrum für Künstliche Intelligenz in der Public Health-Forschung bilden ein breites

---

<sup>28</sup> § 2 BGA NAchfG



Aufgabenfeld des RKI ab (ebenda). Zusätzlich zu den unterschiedlichen Zentren gibt es Projektgruppen, die sich mit speziellen Themen, wie beispielsweise Wissenschaftskommunikation beschäftigen.

Die Finanzierung des RKI erfolgt hauptsächlich über den Haushalt des Bundes, kann aber mit Spenden, Eigeneinnahmen oder Drittmitteln aus Forschungsprojekten unterstützt werden (RKI, 2021b, o.S.). Im Jahr 2020 umfassten die Ausgaben ein Volumen von 108 Millionen Euro (Bundesministerium der Finanzen, 2021, o.S.).

Für die vorliegende Arbeit spielt das RKI eine Schlüsselrolle in der Dokumentation der Impfsituation in Deutschland, der Kommunikation von Entwicklungen und Empfehlungen zum Thema Infektionskrankheiten, Impfungen und Impfstrategien. Auch das Thema Impfbereitschaft wird in zahlreichen Veröffentlichungen durch das RKI aufgegriffen (RKI, 2021q, o.S.).

### 2.2.5 Ständige Impfkommission

*Claudia Beck*

Auf die STIKO soll im Folgenden näher eingegangen werden, da sie Impfempfehlungen für die in dieser Arbeit betrachteten Impfungen und die Impfempfehlung für Personal in medizinischen Einrichtungen für Deutschland ausspricht.

Die STIKO ist als Expertengremium im RKI angesiedelt. Bis zu 18 Experten aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen, wie dem ÖGD, Ärzteschaft oder Forschung können in das Gremium berufen werden (BZgA, 2021c, o.S.). Ihre Aufgabe ist die Erarbeitung von Empfehlungen für Schutzimpfungen. Dabei orientiert sich das Gremium an der evidenzbasierten Medizin (RKI, 2021g, o.S.).

Das Expertengremium wurde im Jahr 1972 eingerichtet. Rechtliche Grundlage für die Arbeit des Gremiums ist das IfSG (RKI, 2021c, o.S.). Eine ausgesprochene Empfehlung gilt als medizinischer Standard in Deutschland und ist Grundlage für die vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) beschlossenen Schutzimpfungsrichtlinien (RKI, 2021g, o.S.).

Die Empfehlungen werden in kleineren Arbeitsgruppen ausgearbeitet. Dabei werden drei Komponenten für die Empfehlung berücksichtigt. Es wird erstens eine individuelle Risiko-Nutzen-Analyse für das Arzneimittel „Impfstoff“ durchgeführt (Hart, 2005, S.204ff.). Basis hierfür sind die Bewertung empirischer Studien nach Evidenzgrad oder größere Metaanalysen der Studienlage (ebenda). Im nächsten Schritt wird der

Effekt einer flächendeckenden Impfstrategie für die deutsche Bevölkerung abgewogen. In der dritten Stufe wird sich die Verbreitung und die Folgen der Krankheitsverbreitung angesehen und epidemiologische Aspekte auf Bevölkerungsebene betrachtet (RKI, 2021g, o.S.). Da Impfstoffe als Arzneimittel gelten ist die Zusammenarbeit mit dem PEI, also dem Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel besonders bedeutsam.

Die erarbeitete Empfehlung wird im Expertengremium diskutiert und zur Abstimmung gebracht. Die Informationen werden an das RKI, den G-BA, den ÖGD und die BZgA weitergegeben. In einem Feedbackprozess über die Wirkung des Impfstoffs, der durch das PEI überwacht wird, werden Impfempfehlungen überarbeitet, erneuert und angepasst.

Jährlich wird die Impfempfehlung der STIKO im Epidemiologischen Bulletin (des RKI) veröffentlicht. Zudem wird eine Übersicht über Impfempfehlungen verschiedener Altersgruppen in Form eines Impfkalenders für Säuglinge, Jugendliche und Erwachsene erstellt (RKI, 2021h, o.S.).

#### 2.2.6 Paul-Ehrlich-Institut

*Claudia Beck*

Ein weiterer Akteur, welcher für die Zulassung von Impfungen in Deutschland zuständig ist, ist das PEI. Das nach seinem ersten Direktor (PEI, 2021a, o.S.) und Nobelpreisträger von 1908 (PEI, 2019a, o.S.) benannte PEI ist eine Bundesbehörde, die dem BMG unterstellt ist (PEI, 2019b, o.S.). Sie wird auch als Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel bezeichnet. Das heute als PEI bekannte Institut wurde 1896 unter dem Namen „Institut für Serumforschung und Serumprüfung“ gegründet. Es befasst sich seit 1899 mit der von Paul Ehrlich begründeten Disziplin der Serenforschung nach der theoretischen Seitenkette (PEI, 2021a, o.S.). Zudem folgten, ebenfalls unter Paul Ehrlich, Krebsforschung und die Einrichtung einer veterinärmedizinischen Abteilung (ebenda).

Das PEI befasst sich heute mit Arzneimitteln für Menschen und Tiere. Unter die Bezeichnung Arzneimittel für Menschen fallen Sera, Impfstoffe, Allergene, Blut- und Gewebezubereitungen, Arzneimittel für neuartige Therapien, xenogene<sup>29</sup> Arzneimittel und gentechnisch hergestellte Blutbestandteile (PEI, 2019b, o.S.). Für alle anderen

---

<sup>29</sup> Xenogen: Von einer anderen Spezies stammend (Pschyrembel, 2016a).

Arzneimittel, welche für den Einsatz beim Menschen bestimmt sind, ist das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) zuständig (ebenda).

Für die oben genannten Arzneimittel genehmigt das PEI die klinische Prüfung, sowie Feldversuche und bearbeitet Zulassungs- und Folgeanträge in den verschiedenen nationalen und europäischen Verfahren. Weiterhin regelt sie die staatliche Chargenverteilung genannter Arzneien, ist verantwortlich für die Arzneimittelsicherheit und Inspektionen, sowie für das Meldewesen für Blut- und Gewebezubereitungen (PEI, 2019b, o.S.).

Als weitere wichtige Aufgabe des PEIs ist die Arzneimittelsicherheit zu nennen. Diese umfasst die Überwachung von Blut und Blutprodukten sowie von Gewebe und Gewebeprodukten. Auch die Erfassung und Bewertung von Nebenwirkungen von Arzneimitteln zum Zweck der Prävention von Nebenwirkungen (Pharmakovigilanz) ist Aufgabe des PEI (ebenda). Einmal im Quartal erscheint hierzu das gemeinsam mit dem BfArM herausgegebene Bulletin zur Arzneimittelsicherheit (PEI, 2021c, o.S.).

Durch das PEI werden auch Impfstoffe einer Risikobewertung unterzogen. Impffreaktionen, Impfkomplicationen und Impfschäden werden dem PEI gemeldet (BzGÄ, 2017, o.S.). Die Informationen werden für die (Neu-) Entscheidung über Impfeempfehlungen der STIKO zur Verfügung gestellt (ebenda). Diese Neubewertung und -entscheidung erfolgt z.B. für den COVID-19-Impfstoff der Firma Astra-Zeneca kontinuierlich und führte zur kurzfristigen Aussetzung der Impfung im März 2021 (PEI, 2021e, o.S.).

### 2.2.7 Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

*Lena Rahe*

Gesundheitliche Aufklärung gehört zum Interessenfeld der staatlichen Gesundheitspolitik. Auf Bundesebene übernimmt diese Aufgabe die BZgÄ. Die BZgÄ ist seit 1967 eine Fachbehörde im Geschäftsbereich des BMG, von dem sie auch zum größten Teil finanziert wird. Zu einem geringen Anteil erhält die BZgÄ Gelder aus der Wirtschaft, von der EU und der WHO (BZgÄ, 2008, S.17ff.).

Ziel der BZgÄ ist es, durch bundesweite Aufklärungskampagnen die Bereitschaft der Bevölkerung zu verantwortungsbewusstem und gesundheitsgerechtem Verhalten zu fördern. Gesundheitsrisiken soll vorgebeugt und gesundheitsfördernde Lebensweisen unterstützt werden. Dafür erarbeitet die BZgÄ „Grundsätze und Richtlinie zu In-

halten und Methoden der Gesundheitserziehung“ sowie der Aus- und Fortbildung im Bereich der Gesundheitserziehung und -aufklärung (BZgA, 2021e, o.S.). Auf nationaler Ebene führt die BZgA themengleiche Präventions- und Gesundheitsförderungsprogramme, die durch verschiedene Einrichtungen wie Sozialversicherungsträger, Nichtregierungsorganisationen oder Bundesländer durchgeführt werden, zusammen und koordiniert diese (BZgA, 2008, S.19f.). Im internationalen Bereich kooperiert die BZgA mit Netzwerken der EU sowie mit der WHO (Hamouda, 2005, S.968).

Forschungsschwerpunkte setzt die BZgA bei der Untersuchung der Wirksamkeitsvoraussetzungen gesundheitlicher Aufklärung, sowie der Wirksamkeit von Maßnahmen und Kampagnen. Ein weiteres Feld ist die Untersuchung der Qualitätssicherung in der sozialwissenschaftlich fundierten gesundheitlichen Prävention. Dabei werden Erkenntnisse gewonnen, die relevant für die Entwicklung, Durchführung und Qualität gesundheitsförderlicher bzw. präventiver Maßnahmen und Programme sind (BZgA, 2021e, o.S.).

Schwerpunkte bei der Aufklärungsarbeit setzt die BZgA bei aktuell vorhandenen dringlichen Gesundheitsproblemen mit Präventionsrelevanz. Weiterhin unterstützt sie die Akzeptanz von politischen Maßnahmen durch Informationen. Menschen sollen dabei unterstützt werden, ihr Wissen und ihre Einstellungen zu gesundheitlichen Themen aufzubauen und zu stärken (BZgA, 2021d, o.S.). Hierzu zählen beispielsweise Aktionspläne und Programme zum Thema Impfen. Dafür werden themenspezifische Strategien entwickelt, die in zielgruppengerechten Kampagnen und Programmen umgesetzt werden. Im Rahmen des nationalen Pandemieplanes soll beispielsweise die Bereitschaft zur Impfung gegen die saisonale Influenza erhöht werden (BZgA, 2008, S.19). Aktuell leistet die BZgA gesundheitliche Aufklärung „[...] rund um das Coronavirus“ (BZgA, 2021d, o.S.).

### 2.3 Zielgruppe und Setting

*Claudia Beck & Lena Rahe*

In diesem Abschnitt wird die Zielgruppe beschrieben sowie das Setting Krankenhaus. Abschließend wird erläutert welche Vorteile im Settingansatz für diese Arbeit gesehen werden.

### 2.3.1 Personal in medizinischen Einrichtungen

*Claudia Beck*

In der vorliegenden Arbeit soll die Zielgruppe Personal in medizinischen Einrichtungen betrachtet werden. Laut der STIKO gehört das „Personal mit besonders hohem Expositionsrisiko in medizinischen Einrichtungen“ sowie „Personal in medizinischen Einrichtungen mit einem engen Kontakt zu vulnerablen Gruppen“ zu denen, die mit höchster Priorität eine COVID-19-Impfung erhalten sollten (Vygen-Bonnet et al., 2021, S.3f.). Das Personal in medizinischen Einrichtungen wird auch für die nationale Impfstrategie bei der Influenza-Impfung als priorisierte Zielgruppe eingestuft (Horstkötter et al., 2017, o.S.).

Bei der Betrachtung der Gesellschaft als ein Funktionssystem, bei dem jedes Teilsystem spezifische Funktionen für das Gesamtsystem erfüllt bildet das Gesundheitssystem ein eigenständiges Teilsystem (Luhmann, 2005 zit. n. Breinbauer 2020, S.1). Die Beeinflussung eines Teilsystems oder dessen Wegfall kann somit Einfluss auf das Gesamtsystem Gesellschaft nehmen (ebenda). Im Sinne der Relevanz für die Gesellschaft, kann das Gesundheitssystem, bzw. das Krankenhaus mit seinen Beschäftigten als systemrelevant bezeichnet werden. Sobald das Krankenhaus und seine Beschäftigten ihrer Funktionserfüllung nicht nachkommen, würde dies Auswirkungen auf die gesamte Gesellschaft haben (Luhmann, 2005 zit. n. Breinbauer 2020, S.4). Jacob et al. (2015, S.14) sprechen hier existenzielle Funktionen der Gesundheitsversorgung an, die nicht nur Ärzt:innen und Pflegekräfte beinhalten, sondern auch im Hintergrund arbeitende Personen, wie Labormitarbeiter:innen oder Reinigungskräfte, ohne welche die Arbeit in Krankenhäusern und Praxen, Pflegeheimen oder Dialysezentren nicht aufrechterhalten werden könnte. Aus diesem Grund sollte die Formulierung der Zielgruppe vielmehr den Sektor der medizinischen Einrichtungen im weiteren Maß umfassen, als dass sie den ebenso uneindeutigen Begriff des „Medizinischen Personals“ erfasst. So wird die Zielgruppe auch in Anlehnung an das IfSG gewählt. Hier werden ebenso keine Personen- oder Berufsgruppen genannt, um Maßnahmen zur Verhinderung von Infektionen umzusetzen, sondern im weitesten Sinne medizinische Einrichtungen<sup>30</sup>. Zu diesen zählen auch Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes, Einrichtungen in denen medizinische Untersuchungen durchgeführt werden, sowie Rettungsdienste und ambulante Pflegedienste.

---

<sup>30</sup> § 23 Absatz 3 IfSG

Die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) erstellt nach Vorgaben des § 23a IfSG Empfehlungen zur Impfung von Personal in medizinischen Einrichtungen mit einer tabellarischen Übersicht über die Einteilungsmöglichkeiten und Einschätzung des Risikos für Infektionen (RKI, 2021p, S.639). Da die Übertragung von Influenza vorwiegend über Tröpfcheninfektion stattfindet und die Infektiosität dadurch geringer ist als durch Aerosol übertragbare Erkrankungen, wird für die Influenza-Impfung „nur“ eine Impfempfehlung ausgesprochen (RKI, 2021p, S.639f.). Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit liegen keine Empfehlungen für die COVID-19-Impfung für das Personal in medizinischen Einrichtungen vor, da langfristige Risikoabschätzungen noch nicht möglich sind (ebenda).

Viele Aufgaben, die das Personal in medizinischen Einrichtungen leistet, gehören zu den personenbezogenen Dienstleistungen. Sie stehen in direktem Kontakt mit den zu behandelnden Personen (Böhle et al. 2006 zit.n. Braunbauer, 2020, S.29). Auch indirekter Kontakt kann Einfluss auf die Ausbreitung von Infektionen haben (RKI, 2021p, o.S.). Während der COVID-19-Pandemie wird das persönliche Infektionsrisiko von Personal in medizinischen Einrichtungen thematisiert und damit auch das Risiko für nosokomiale Infektionen. Die Infektiosität von infizierten, (noch) symptomfreien Angestellten ist von hoher Relevanz für vulnerable Gruppen, wie Patient:innen mit Grunderkrankungen. Studien zu COVID-19, auf die Salzberger et al. (2020, o.S.) in ihrem Artikel hinweisen, kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Diese Ansteckung mit COVID-19 war mit Blick auf die Infektionsquelle nicht eindeutig einem beruflichen oder privatem Kontext zuzuordnen. Das Übertragen der Krankheit auf Patient:innen ist durch die Einhaltung von Hygienemaßnahmen in sehr geringem Maß vorgekommen (Salzberger et al., 2020, o.S.). Das European Centre of Disease Control (ECDC) betrachtet Personal in Medizinischen Einrichtungen dennoch als Personen mit besonders hohem Infektionsrisiko. Dies ist bedingt durch ihre Exposition im Zusammenhang mit medizinischen Verfahren oder der Nähe zu Patient:innen mit COVID-19 Erkrankung durch pflegerische Tätigkeiten (ECDC, 2021e, o.S.). Das RKI (2021j, o.S.) weist darüber hinaus auf ein hohes Ansteckungsrisiko bei aerosolproduzierenden Prozeduren, wie Intubationen oder Bronchoskopien, hin.

### 2.3.2 Setting Krankenhaus in Deutschland

*Lena Rahe*

Das Krankenhaus wird hier exemplarisch als eine medizinische Einrichtung betrachtet, in der die Zielgruppe arbeitet. Krankenhäuser bilden mit ihren medizinischen und pflegerischen Leistungen ein Zentrum der Gesundheitsversorgung. Im Jahr 2019 gab es in Deutschland 1.914 Krankenhäuser, in denen im Jahr 2019 rund 19,4 Millionen Menschen versorgt wurden (Statistisches Bundesamt, 2021, o.S.). Krankenhäuser sind „[...] Einrichtungen, in denen durch ärztliche und pflegerische Hilfeleistung Krankheiten, Leiden oder Körperschäden festgestellt, geheilt oder gelindert werden sollen oder Geburtshilfe geleistet wird und in denen die zu versorgenden Personen untergebracht und gepflegt werden können“<sup>31</sup>. Das Krankenhaus bildet einen „[...] Sozialzusammenhang, in dem Menschen sich in ihrem Alltag aufhalten und der Einfluss auf ihre Gesundheit hat“ (Hartung & Rosenbrock, 2015, o.S.). Ein Beispiel dafür sind nosokomiale Infektionen die in einer medizinischen Einrichtung wie dem Krankenhaus sowohl Patient:innen als auch Mitarbeitende betreffen kann (RKI, 2015, S.95).

Wie von der WHO beschrieben stellt das Krankenhaus ein eigenes Setting dar (Hartung & Rosenbrock, 2015, o.S.). Der Settingansatz der Gesundheitsförderung geht auf die Prinzipien der Ottawa-Charta zurück und wurde außerdem auf politischer Ebene in Form des Präventionsgesetzes etabliert (WHO, 1986, o.S.). Der Settingansatz stellt die Lebenswelt der Menschen und die damit verbundenen Rahmenbedingungen, unter denen gearbeitet und gelebt wird, in den Vordergrund. Die gemeinsame Lebenswelt kann sich als formale Organisation, regionale Situation, gleiche Lebenslage, gemeinsame Werte oder auch durch eine Kombination mehrerer dieser Merkmale darstellen (Hartung & Rosenbrock, 2015, o.S.). Das Krankenhaus bildet in erster Linie eine formale Organisation, die zu einer gemeinsamen Lebenswelt wird. Bei genauerer Sondierung der jeweiligen Einrichtung können ggf. auch weitere Merkmale zutreffen. Beim Settingansatz werden keine Einzelpersonen betrachtet, sondern ein abgegrenztes soziales System welches ähnlichen Einflüssen und Expositionen ausgesetzt ist (ebenda).

Im Setting kann eine genaue Bestimmung und Eingrenzung der Zielgruppe erfolgen. Anhand des adressierten Personenkreises können dann geeignete Zugangswege

---

<sup>31</sup> § 2 Absatz 1 KHG

erarbeitet werden. Für die Maßnahmenentwicklung bietet der Settingansatz die Möglichkeit, Rahmenbedingungen und vorhandene Ressourcen zu erfassen und diese bei den notwendigen Entscheidungen zu berücksichtigen. Durch die Definition eines abgegrenzten sozialen Systems soll mit den eingesetzten Mitteln ein möglichst hoher Gesundheitsnutzen erreicht werden. In diesem Rahmen können sowohl verhältnis- als auch verhaltensorientierte Maßnahmen entwickelt und umgesetzt werden (Gesundheit Berlin-Brandenburg e.V., 2021, o.S.).

Bei der Auswahl der relevanten Quellen für die Literaturanalyse ist das Setting Krankenhaus kein relevantes Kriterium. Lediglich für die Entwicklung von Maßnahmen wird der Settingansatz genutzt, da er die oben genannten Vorteile bietet.



## 2.4 Gesetzliche Grundlagen

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Im Folgenden werden Inhalte des Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und des IfSG präsentiert, welche relevant für Impfungen beim Personal in medizinischen Einrichtungen sind. Die vorhandenen Bezüge zu Influenza und COVID-19 werden herausgestellt.

### 2.4.1 Arbeitsschutzgesetz

*Lena Rahe*

Grundsätzlich gehört es zu den Aufgaben des Arbeitgebers, Gefahren am Arbeitsplatz zu ermitteln und in Form einer Gefährdungsbeurteilung festzuhalten<sup>32</sup>. Diese Vorschrift dient vor allem dem Schutz der Beschäftigten an ihrem Arbeitsplatz. Das Risiko für Arbeitsunfälle und gesundheitliche Schäden soll verringert werden. Wenn Gefahren erkannt wurden, sind entsprechende Maßnahmen durch den Arbeitgeber einzuleiten. Der Arbeitgeber ist dazu verpflichtet,

„[...] die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung der Umstände zu treffen, die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit beeinflussen. [...] Dabei hat er eine Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten anzustreben“<sup>33</sup>.

Laut der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge sind „[...] Impfungen [...] Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge und den Beschäftigten anzubieten, soweit das Risiko einer Infektion tätigkeitsbedingt und im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung erhöht ist. [...]“<sup>34</sup>. Beruflich bedingte Schutzimpfungen sind somit durch den Arbeitgeber zu organisieren und zu finanzieren. Die Impfungen sind aber nach derzeitiger Rechtslage für die Beschäftigten freiwillig. Somit ist auch die saisonale Influenza-Impfung für Personal in medizinischen Einrichtungen nicht verpflichtend. Die STIKO spricht sich allerdings insbesondere für die Influenza-Impfung beim Personal in medizinischen Einrichtungen aus, da diese Personen aufgrund ihrer beruflichen Tätigkeit ein erhöhtes Expositionsrisiko aufweisen (RKI, 2021r, o.S.).

Im Zusammenhang mit der COVID-19 Infektion werden in der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzverordnung (Corona-ArbSchV) keine Impfungen berücksichtigt. Die

---

<sup>32</sup> § 5 ArbSchG

<sup>33</sup> § 3 Absatz 1 ArbSchG

<sup>34</sup> § 6 Absatz 2 ArbMedVV

Corona-ArbSchV beinhaltet lediglich zeitlich befristete Maßnahmen des betrieblichen Arbeitsschutzes in Form von beispielsweise Hygienemaßnahmen, um die Beschäftigten gegen eine COVID-19 Infektion zu schützen<sup>35</sup>.

## 2.4.2 Infektionsschutzgesetz

*Claudia Beck*

Der Infektionsschutz in Deutschland wird durch das „Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionen bei Menschen“ (IfSG) geregelt (BZgA, 2018, o.S.). 2001 tritt es in Kraft und hat das Bundesseuchengesetz und das Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten abgelöst (Engel-MacDonald et al., 2016, S.2).

Das IfSG beinhaltet, welche Krankheiten bei Verdacht, Erkrankung oder Tod meldepflichtig sind. Ziel ist es, Krankheiten vorzubeugen und Infektionen frühzeitig zu erkennen und ihre Weiterverbreitung zu verhindern bzw. einzudämmen<sup>36</sup>. Des Weiteren wird die nötige Zusammenarbeit zwischen den Akteuren wie Behörden, Ärzt:innen, Krankenhäusern und wissenschaftlichen Einrichtungen geregelt<sup>37</sup>.

Regelungen zur Koordination, Überwachung und Verhütung von übertragbaren Krankheiten werden in den Abschnitten zwei bis fünf beschrieben<sup>38</sup>. Die Rolle des RKI wird darin ebenso gesetzlich festgeschrieben, wie die Meldepflicht für Krankheiten, zu denen Influenza und COVID-19 zählen. Ebenso werden die zur Meldung verpflichteten Personen, Meldedaten und die Rolle der Landesbehörden definiert. Darüber hinaus werden Befugnisse und Aufgaben der Gesundheitsämter im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Verhütung übertragbarer Krankheiten geregelt.

Die Abschnitte sechs bis neun beinhalten den Infektionsschutz in verschiedenen Einrichtungen und Unternehmen, den Bereich Wasser, Umgang mit Lebensmitteln und die Tätigkeit mit Krankheitserregern<sup>39</sup>.

Die Abschnitte zehn bis fünfzehn<sup>40</sup> beinhalten unter anderem Entschädigungs- und Kostenregelungen sowie Straf- und Bußgeldvorschriften. Die Versorgung bei Impf- und Gesundheitsschäden wird in § 60 IfSG beschrieben, ebenso Entschädigungsregelungen, sollten gesundheitliche und wirtschaftliche Folgen durch eine Schutzimpf-

---

<sup>35</sup> Stand 06.06.2021

<sup>36</sup> § 1 Absatz 1 IfSG

<sup>37</sup> § 1 Absatz 2 IfSG

<sup>38</sup> §§ 4-32 IfSG

<sup>39</sup> §§ 33-53 IfSG

<sup>40</sup> §§ 54-77 IfSG

fung oder andere Maßnahme entstanden sein, die auf einer Empfehlung von Landesbehörden oder gesetzlichen Anordnung beruhen.

Seit das Gesetz zum Schutz vor Masern und zur Stärkung der Impfprävention, kurz Masernschutzgesetz, am 01.03.2020 in Kraft trat, besteht in Deutschland eine Impfpflicht gegen Masern (BMG, 2021d, o.S.). Bis zum 31.12.2021 muss für Kinder ab einem Jahr, welche in Gemeinschaftseinrichtungen untergebracht sind, ein Impfnachweis erbracht werden<sup>41</sup>. Dies gilt ebenso für Personal, welches nach 1970 geboren ist und beispielsweise in Gemeinschaftseinrichtungen oder medizinischen Einrichtungen arbeitet<sup>42</sup>. Mit diesen gesetzlichen Änderungen können bei Verstoß der Nachweispflicht und fehlendem Impfschutz Bußgelder erhoben oder ein Arbeitsverbot für Personal ausgesprochen werden<sup>43</sup>. Die Impfungen gegen Influenza und gegen COVID-19 unterliegen zum Zeitpunkt<sup>44</sup> in Deutschland keiner Impfpflicht für die betrachtete Zielgruppe.

In § 23 IfSG wird die Prävention von nosokomialen Infektionen und Verbreitung von Krankheitserregern insbesondere mit Resistenzen festgelegt. Einrichtungen wie Krankenhäuser, Versorgungs-, Rehabilitations- und Dialyseeinrichtungen werden dazu verpflichtet, Präventionsmaßnahmen nach dem Stand der medizinischen Wissenschaft umzusetzen<sup>45</sup>. Arbeitgebende dürfen zudem personenbezogene Daten zu Impf- und Serostatus von Mitarbeitenden dieser Einrichtungen verwenden um „[...] über die Begründung eines Beschäftigungsverhältnisses oder über die Art und Weise der Beschäftigung zu entscheiden“<sup>46</sup>.

Für einen gezielten Einsatz von Impfkampagnen bei nicht geimpftem Personal kann es eine gute rechtliche Grundlage sein und wird im Kapitel fünf noch einmal aufgegriffen.

## 2.5 Modelle zur Erfassung des Impfverhaltens

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Im Folgenden werden drei verschiedene Modelle vorgestellt, die zur Analyse des Impfverhaltens genutzt werden können. Das 5A Modell, das COM-B Modell aus dem

---

<sup>41</sup> § 33 Absatz 1-3 IfSG

<sup>42</sup> § 20 Absatz 8 IfSG

<sup>43</sup> § 20 Absatz 12 IfSG

<sup>44</sup> Juli 2021

<sup>45</sup> § 23 Absatz 3 IfSG

<sup>46</sup> § 23a IfSG

Tailoring Immunization Programm der WHO sowie das 5C-Modell werden beschrieben und deren Eignung für diese Arbeit beurteilt.

### 2.5.1 5A Modell

*Lena Rahe*

Das 5A Modell ist ein Modell zum Verständnis von Impfverhalten. Das Modell basiert auf einem narrativen Interview, indem die Ergebnisse fünf Kategorien zugeordnet werden. Nach diesem Modell wirken sich Access (Zugang), Affordability (Bezahlbarkeit), Awareness (Bekanntheitsgrad), Acceptance (Akzeptanz) und Activation (Aktivierung) auf das Impfverhalten aus.

#### **Access - Zugang**

In der Kategorie Access (Zugang) werden Ort der Geburt, Ort der Impfung, Kontakt mit den Gesundheitssystemen und Bequemlichkeit des Zugangs zur Impfung zusammengefasst.

#### **Affordability - Bezahlbarkeit**

Unter Affordability ist die Bezahlbarkeit einer Impfung, in finanzieller und zeitlicher Hinsicht zu verstehen.

#### **Awareness - Bekanntheitsgrad**

Unter Awareness (Bekanntheitsgrad) werden Wissen und Kenntnisse zum Bedarf einer Impfung, Wissen über Impfstoffe und Impfschema sowie die Verfügbarkeit von Informationen zu Vorteilen und Risiken einer Impfung bzw. eines Impfstoffes subsumiert.

#### **Acceptance - Akzeptanz**

Acceptance beschreibt die Akzeptanz einer Impfung. In dieser Kategorie werden die wahrgenommene Sicherheit und Wirksamkeit der Impfung bzw. des Impfstoffes berücksichtigt. Weiterhin zählen in diese Kategorie die Akzeptanz der Krankheit, gegen die geimpft wird. Individuelle Merkmale und der soziale Kontext werden außerdem in dieser Kategorie berücksichtigt.

## **Activation - Aktivierung**

Die Activation umfasst die Aufforderungen und Erinnerungen sowie Richtlinien am Arbeitsplatz, die einen Einfluss auf das Impfverhalten haben (Thomson, Robinson & Vallée-Tourangeau, 2016, S.1019ff.).

### 2.5.2 COM-B Modell

*Lena Rahe*

Das COM-B-Modell ist ein psychologisches Modell zur Vorhersage von Verhalten. In diesem Zusammenhang kann das Modell auf das Impfverhalten angewendet werden.

Es werden die Determinanten individual capability (C), opportunity factors (O) und individual motivation factors (M) betrachtet. Diese drei Faktoren nehmen Einfluss auf das vaccination behaviour (B) (WHO, 2019, S.13).

#### **individual capability - individuelle Fähigkeit**

Unter individual capability werden Wissen, Fähigkeiten, Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, Belastbarkeit, Ausdauer, Willenskraft und körperliche Fitness zusammengefasst.

#### **opportunity factors - Chancenfaktoren**

Die opportunity factors werden in physische und soziale Faktoren unterschieden. Zu den physischen Einflüssen zählen Zugriff, Bezahlbarkeit und Verfügbarkeit von Impfungen, Bequemlichkeit, Angemessenheit von Impfungen, Rechte, Regulierung, Gesetzgebung, Struktur, Effizienz sowie Verfügbarkeit von Information. Soziale Faktoren sind die soziokulturelle Förderung und Unterstützung sowie soziale Norm und Wertevorstellung.

#### **motivation factors - Motivationsfaktoren**

Die individual motivation factors berücksichtigen Einstellungen, Wahrnehmungen, Risikoabschätzungen, Intentionen, Überzeugungen, Emotionen, Impulse, Gefühle und Vertrauen.

Die Fähigkeiten und Motivationen werden als individuelle Faktoren beschrieben. Chancen beziehen sich auf die Rahmenbedingungen, auf die kein bzw. nur ein geringer Einfluss vom Individuum ausgeübt werden kann. Fähigkeit und Chance beein-

flussen die Motivation und alle drei Faktoren wirken auf das Impfverhalten (WHO, 2019, S.13).

### 2.5.3 5C-Modell

*Claudia Beck*

Das 5C-Modell ist ein Modell, welches das Impfverhalten betrachtet und die fünf Aspekte - Confidence, Complacency, Constraints, Calculation und Collective Responsibility - beschreibt, welche ein Impfverhalten begründen (Betsch, von Hirschhausen & Zylka-Menhorn, 2019, S.520). Gleichzeitig wurden eine Lang- und eine Kurzversion eines Fragebogens entwickelt, welcher Gründe für Impfverhalten in den Bereichen des 5C-Modells abfragt. Betsch et al. (2018, S.7) betonen, dass die beschriebenen psychologischen Aspekte kein neues Gesamtkonzept ergeben und die errechneten Werte aus den Fragebögen des 5C-Modells nur eine Methode sind, um aus der Befragung Erklärungsansätze für Impfverhalten zu liefern, sowie mögliche Interventionen verbessern und evaluieren zu können. Das 5C-Modell kann einen Einblick in die individuellen Beweggründe für Impfentscheidung geben und damit implizit die Umgebung abbilden, in der das Individuum lebt (ebenda). Es eignet sich weniger, um (gesundheits-) systembedingte Stärken oder Schwächen aufzuzeigen, die Impfverhalten beeinflussen (ebenda). Die fünf Antezedenzen (Ursachen, Gründe oder Faktoren) für ein Impfverhalten werden wie folgt beschrieben:

#### **Confidence - Vertrauen**

Dieser Bereich beschreibt das Ausmaß an Vertrauen, welches ein Individuum an die Sicherheit und Effektivität von Impfungen hat. Außerdem beinhaltet es auch das Vertrauen in das Gesundheitssystem und die Motive von Gremien oder allgemein Entscheidungsträgern, die Impfeempfehlungen herausgeben. Nach Betsch et al. (2018, S.5) können hohe Werte im Fragebogenbereich „Vertrauen“ gleichzeitig eine positive Impfeinstellung bedeuten. Ebenso kann das Item Vertrauen auch eine geringere Tendenz zu Verschwörungstheorien, stärkeren Glauben an den Nutzen von Medikamenten und ein höheres Vertrauen in Gesundheitssystem- und Akteure anzeigen.

#### **Complacency - Risikowahrnehmung**

Dieser Bereich deckt die Risikowahrnehmung ab. Es beschreibt das vom Individuum wahrgenommene Risiko zu erkranken, und die Wahrnehmung zur Notwendigkeit einer Impfung aufgrund der möglichen Schwere der Erkrankung. Die Impfung stellt in

diesem Zusammenhang die Präventionsmaßnahme gegen die Krankheit dar. Präventives Verhalten setzt immer eine Zukunftsorientierung voraus. Betsch et al. (2018, S.6) geht davon aus, dass ein Individuum mit einer aktuell geringen Risikowahrnehmung auch zukünftig keine starken Konsequenzen erwartet. Folglich werden keine zukunftsorientierten Handlungen ausgeführt. Das Individuum fühlt sich eher nicht durch die Krankheit bedroht und schätzt die eigene Gesundheit eher hoch ein. Die geringe Risikowahrnehmung in Bezug auf die Erkrankung führt dazu, dass das Individuum keine Notwendigkeit für die präventive Handlung, das Impfen, sieht. Höhere Werte in diesem Bereich deuten somit auf ein negatives Impfverhalten hin (Betsch et al. 2018, S.6f.).

### **Constraints - Hürden oder Barrieren in der Ausführung**

Angelehnt an das 3C Modell der SAGE Arbeitsgruppe zu Impfzögerlichkeit, werden hier von Betsch et al. (2018, S.6) vom Individuum empfundene Hürden beschrieben. Diese Hürden können in Form von Verfügbarkeit, Kosten, Erreichbarkeit, Verständlichkeit (Sprache, aber auch Gesundheitskompetenz), Zeitaufwand, Niederschwelligkeit und Attraktivität des Impfangebots auftreten (MacDonald et al., 2015 zit. n. Betsch et al., 2018, S.6). Um ein positives Impfverhalten zu erreichen, muss die Impfab-sicht höher sein als die Hürden.

Hohe Werte in diesem Fragebogenbereich sind mit der Wahrnehmung einer geringen Verhaltenskontrolle und Selbstwirksamkeit verbunden (Askelson et al., 2010; Luszczynska, Scholz & Schwarzer zit. n. Betsch et al., 2018, S.6). Eine geringe eigene Kompetenzzuschreibung und ein wahrgenommener schlechterer Zugang zu Gesundheitsleistungen können damit einhergehen (Cylus & Papanicolas, 2015 zit. n. Betsch et al., 2018, S.6).

### **Calculation – Ausmaß der Informationssuche**

Unter diesem Aspekt wird das aktive Engagement zusammengefasst, mit dem das Individuum Informationssuche zu Impfungen betreibt. Zu dieser Informationssuche erfolgt nach Betsch et al. (2018, S.6) eine Risiko-Nutzen-Kalkulation. Es wird davon ausgegangen, dass (in Abhängigkeit von den Quellen) die ausführliche Informationssuche eine hohe Anzahl an Anti-Impf-Informationen zur Folge hat (Dubé et al., 2013 zit. n. Betsch et al. 2018, S.6). Hohe Werte in diesem Fragebogenbereich deuten eher auf ein negatives Impfverhalten hin.

### Collective Responsibility - Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft

Ein Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft und das Verständnis durch die eigene Impfung vulnerable Gruppen zu schützen, wird in diesem Aspekt der psychologischen Antezedenzen aufgegriffen (Fine, Eames & Heymann, 2011 zit. n. Betsch et al. 2018, S.7). Das Gegenteil dessen ist die Annahme, dass sich eine ausreichende Zahl Anderer impfen lässt, um ausreichend Schutz für sich und vulnerable Gruppen zu erzeugen (ebenda). Empathie, Gemeinschaftsorientierung und Kollektivismus stehen hier dem Individualismus gegenüber (Betsch, Böhm, Korn & Holtmann, 2017; Shulruf, Hattie & Dixon, 2007; Spreng, Mc Kinnon, Mar & Levine zit. n. Betsch et al., 2018, S.7). Hohe Werte in diesem Bereich können auf ein negatives Impfverhalten hindeuten.

Das 5C-Modell kann in fünf Bereiche unterteilt werden. Jeder Bereich enthält in der Langversion je drei Fragen. In der Kurzversion wird jeder Bereich durch eine Frage repräsentiert. Tabelle eins zeigt alle Fragen des 5C-Modells. Die Kurzversion des Fragebogens entspricht den oberen Frageitems je Skala, die zusätzlich hervorgeben sind.

Tabelle 1: 5C-Fragebogen (eigene Darstellung nach Betsch et al., 2018)

Englische version	German version
Confidence $\alpha = .85$	
<b>I am completely confident that vaccines are safe.</b>	<b>Ich habe vollstes Vertrauen in die Sicherheit von Impfungen.</b>
Vaccinations are effective.	Impfungen sind effektiv.
Regarding vaccines, I am confident that public authorities decide in the best interest of the community.	Was Impfen anbelangt, vertraue ich darauf, dass staatliche Behörden immer im besten Interesse für die Allgemeinheit entscheiden.
Complacency $\alpha = .76$	
<b>Vaccination is unnecessary because vaccine-preventable diseases are not common anymore.</b>	<b>Impfungen sind überflüssig, da Krankheit, gegen die man sich impfen lassen kann, kaum noch auftreten.</b>
My immune system is so strong, it also protects me against diseases.	Mein Immunsystem ist so stark, es schützt mich auch vor Erkrankungen.
Vaccine-preventable diseases are not so severe that I should get vaccinated.	Krankheiten, gegen die man sich impfen lassen kann, sind nicht so schlimm, dass ich mich gegen sie impfen lassen müsste.



Constraints $\alpha = .85$	
<b>Everyday stress prevents me from getting vaccinated.</b>	<b>Alltagsstress hält mich davon ab, mich impfen zu lassen.</b>
For me, it is inconvenient to receive vaccinations.	Es ist für mich aufwändig, eine Impfung zu erhalten.
Visiting the doctor's makes me feel uncomfortable, this keep me form getting vaccinated.	Mein Unwohlsein bei Arztbesuchen hält mich vom Impfen ab.
Calculation $\alpha = .78$	
<b>When I think about getting vaccinated, I weigh benefits and risks to make the best decision possible.</b>	<b>Wenn ich daran denke, mich impfen zu lassen, wäge ich Nutzen und Risiken ab, um die bestmögliche Entscheidung zu treffen.</b>
For each and every vaccination, I closely consider whether it is useful for me.	Ich überlege für jede Impfung sehr genau, ob sie sinnvoll für mich ist.
It is important for me to fully understand the topic of vaccination before I get vaccinated.	Ein volles Verständnis über die Thematik der Impfung ist mir wichtig, bevor ich mich impfen lasse.
Collective responsibility $\alpha = .71$	
<b>When everyone is vaccinated, I don't have to get vaccinated, too.</b>	<b>Wenn alle geimpft sind, brache ich mich nicht auch noch impfen lassen.</b>
I get vaccinated because I can also protect people with a weaker immune system.	Ich lasse mich impfen, weil ich auch Menschen mit einem schwachen Immunsystem schützen kann.
Vaccination is a collective action to prevent the spread of diseases.	Impfen ist eine gemeinschaftliche Maßnahme, um die Verbreitung von Krankheiten zu verhindern.

#### 2.5.4 Auswahl des Modells

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Das 5A Modell versucht über fünf Kategorien das Impfverhalten vorherzusagen bzw. die Faktoren, die es beeinflussen, differenziert zu erfassen. Die Kategorien des 5A Modells lassen sich mit denen des 5C-Modells vergleichen. Access (Zugang) und Affordability (Bezahlbarkeit) entsprechen zu großen Teilen der Kategorie Constraints (Barrieren in der Ausführung) des 5C-Modells. Activation (Aktivierung) kann im weitesten Sinne auch unter Constraints (Barrieren in der Ausführung) im 5C-Modell subsumiert werden. Awareness (Bekanntheitsgrad) wäre in der Rubrik Calculation

(Ausmaß der Informationssuche) enthalten und Acceptance (Akzeptanz) entspricht der Confidence (Vertrauen). Dieser Vergleich zeigt, dass die Kategorien Complacency (Risikowahrnehmung) und Collective Responsibility (Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft) nicht im 5A Modell enthalten sind. Insbesondere bei der Betrachtung der Zielgruppe Personal in medizinischen Einrichtungen erscheinen diese beiden Kategorien als relevant. Das Personal hat Kontakt zu vulnerablen Gruppen, für die es sowohl eine kollektive Verantwortung trägt als auch selbst durch den Kontakt einem arbeitsbedingten Expositionsrisiko ausgesetzt ist (RKI, 2021u). Aus diesem Grund erscheint das 5C-Modell im Rahmen dieser Arbeit besser geeignet für die Erfassung von Impfverhalten als das 5A Modell (Betsch et al. 2018, S.4ff.).

Das COM-B Modell erfasst grundlegende Faktoren, die auf das Verhalten wirken. Dieses Modell wird vorrangig eingesetzt, um Verhaltensänderungen zu erzielen (Michie, van Stralen & West, 2011, S.1). Der Fokus liegt somit auf der Maßnahmenentwicklung. Schwerpunkt dieser Arbeit ist es anhand von Studien das Impfverhalten zu analysieren und Beweggründe der Zielgruppe für bzw. gegen Impfungen zu erfassen. Für diese systematische Literaturarbeit erscheint das COM-B Modell nicht geeignet. In einer Untersuchung, in der eigene Befragungen durchgeführt werden und die Items dieses Modells gezielt erfasst werden können, erscheint dieses Modell als geeignet, um gezielte Maßnahmen zur Verhaltensänderungen bei der Zielgruppe zu erreichen.

Das 5C-Modell ist insbesondere für die Bewertung von Impfungen gegen endemische (regionale oder saisonale Ausbreitung) Krankheiten mit schwankendem oder unterschiedlich hohem individuellem Risiko für verschiedene Gruppen geeignet. Hier spielen Complacency (Risikowahrnehmung) und Collective Responsibility (Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft) eine wichtige Rolle für das individuelle Impfverhalten. Es dient der Evaluation psychologischer Aspekte des Impfverhaltens in Richtung Akzeptanz oder Ablehnung und wie diese gezielt adressiert werden können. Insgesamt weist das 5C-Modell für eine Setting bezogene Interventionsplanung zu Impfverhalten eine gute, praxisnahe Eignung auf. Einfache, kurze Fragebögen ermöglichen eine Bestandsaufnahme, sowie die Überprüfung der Wirksamkeit von Interventionen im Sinne des PDCA-Zyklus<sup>47</sup>. Ebenso können den fünf Kategorie des

---

<sup>47</sup> Der PDCA-Zyklus beschreibt mit einem Regelkreis einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess: Plan – Do – Check – Act (Schmitt, 2018).

5C-Modells freie Antworten zugeordnet werden, da sie jeweils Themenbereich beschreiben. Mit dem 5C-Modell werden im Folgenden die Fragestellungen der Arbeit analysiert.

### 3 Methode

*Claudia Beck & Lena Rahe*

In diesem Kapitel wird die Fragestellung konkretisiert und die ausgewählte Methode beschrieben. Darüber hinaus wird die Systematik der Literaturrecherche erläutert. Nach Ermittlung und Darstellung des Forschungsstandes werden im nächsten Schritt die Auswahl der Datenbanken, die Suchtermentwicklung und die systematische Literaturrecherche des Impfverhaltens bzw. der Impfbereitschaft von Personal in medizinischen Einrichtungen zu Influenza und COVID-19 beschrieben.

#### 3.1 Konkretisierung der Fragestellung

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Der Titel der Arbeit lautet „Impfverhalten von Personal in medizinischen Einrichtungen. Eine vergleichende Betrachtung von COVID-19-Impfung und Influenza-Impfung“.

Die Arbeit beschäftigt sich mit folgenden Fragen: Wie ist der aktuelle Forschungsstand zum Impfverhalten von medizinischem Personal bei Influenza- und COVID-19-Impfung? Dabei soll vergleichend betrachtet werden, wie das Impfverhalten bei der COVID-19-Impfung und der Influenza-Impfung für diese Personengruppe ist. Anschließend sollen mit Hilfe der psychologischen Dimensionen des 5C-Modells Handlungsableitungen erstellt werden.

##### **Zielstellung:**

Ziel dieser Arbeit ist es, das Impfverhalten von Personal in medizinischen Einrichtungen anhand der Influenza-Impfung und der COVID-19-Impfung darzustellen und vergleichend zu betrachten. Die Ergebnisse werden mit Hilfe des 5C-Modells analysiert. Daraus werden Handlungsempfehlungen für das Setting Krankenhaus abgeleitet.

Es leiteten sich folgende Fragestellungen ab:

Wie ist der aktuelle Forschungsstand zum Impfverhalten vom Personal in medizinischen Einrichtungen bei der Influenza-Impfung?

Wie ist der aktuelle Forschungsstand zu zum Impfverhalten vom Personal in medizinischen Einrichtungen bei der COVID-19-Impfung?

Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede gibt es in der betrachteten Literatur zum Impfverhalten von Personal in medizinischen Einrichtungen bei der Influenza-Impfung und der COVID-19-Impfung?

Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede gibt es in der betrachteten Literatur zum Impfverhalten von Personal in medizinischen Einrichtungen bei der Influenza-Impfung und der COVID-19-Impfung anhand der Kategorien des 5C-Modells?

Welche Handlungsempfehlungen können aus den Auswertungen abgeleitet werden?

### 3.2 Ausgewählte Methode

*Claudia Beck & Lena Rahe*

In diesem Kapitel wird die systematische Literaturrecherche beschrieben. Sie stellt eine transparente und strukturierte Erfassung und Zusammenfassung des aktuellen Forschungsstands in den ausgewählten Datenbanken dar (Cochrane, 2020, o.S.).

Zunächst wird die Fragestellung erarbeitet und eine Literaturanalyse vorgenommen, die den Forschungsstand zu Impfverhalten von Personal in medizinischen Einrichtungen abbildet. Hierfür werden je zwei Datenbanken genutzt und der Selektionsprozess mit Hilfe eines Prisma-Diagramms veranschaulicht. Die Ergebnisse werden dargestellt und vergleichend betrachtet. Aus der systematischen Literaturanalyse werden Quellen identifiziert, welche psychologische Aspekte des 5C-Modells berücksichtigen, die sich auf das Impfverhalten auswirken. Die möglichen Gemeinsamkeiten und Unterschiede werden herausgearbeitet.

### 3.3 Ermittlung des Forschungsstandes zum Impfverhalten des Personals in medizinischen Einrichtungen zur Influenza-Impfung

*Lena Rahe*

In diesem Kapitel soll der aktuelle Forschungsstand zum Impfverhalten des Personals in medizinischen Einrichtungen bezüglich der Influenza-Impfung dargestellt werden. Hierzu erfolgt eine Literaturrecherche in zwei ausgewählten Datenbanken zur Influenza-Impfung. Die dafür verwendeten Suchbegriffe und daraus gebildeten Suchterme sowie Selektionskriterien für die Auswahl der Quellen werden beschrieben. Im letzten Abschnitt erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der Literaturanalyse zur Influenza-Impfung.

### 3.3.1 Literaturrecherche in Datenbanken

*Lena Rahe*

Nachstehend erfolgt eine Beschreibung der Eignung der Datenbanken, die Suchbegriffsdarstellung und die Entwicklung der Suchterme. Die Literaturanalyse der zwei ausgewählten Datenbanken sowie eine schematische Darstellung durch ein Prisma-Diagramm erfolgt.

#### 3.3.1.1 Ausgewählte Datenbanken

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Die Datenbank Pubmed wird gewählt, da sie einen naturwissenschaftlichen Schwerpunkt für die betrachteten Forschungsfragen aufweist und international publizierte Artikel enthält. Für eine mögliche medizinische, aber auch medizinisch-psychologische, soziologische und systemische Abdeckung der Forschungsfrage ist die Datenbank geeignet, da die thematische Breite in der Datenbank gegeben ist. Da Impfverhalten im globalen Kontext erforscht und von verschiedenen Professionen beleuchtet wird, eignet sich die ausgewählte Suchmaschine für das betrachtete Thema.

Die Datenbank Springerlink soll eine mit Pubmed vergleichbare deutschsprachige Suchmaschine darstellen. Sie hat einen naturwissenschaftlichen, medizinischen und technischen Schwerpunkt. Es handelt sich um eine renommierte deutschsprachige Verlagsdatenbank, welche auch Veröffentlichungen des RKI beinhaltet.

#### 3.3.1.2 Suchbegriffe und Suchterme

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Die Recherche beginnt mit einer unsystematischen Suche nach Literatur in der Hochschulbibliothek der Hochschule Magdeburg-Stendal und in der Pubmed Datenbank. Hier konnte ein erster Einblick in das Thema gewonnen werden. Es dient dazu, sich ein Überblick über die Quellen zu verschaffen. Erste Quellen können in die Ergebnisse der Handsuche aufgenommen werden. Die unsystematische Recherche trägt dazu bei, den Themenbereich zu erfassen und Suchbegriffe zu selektieren. Für die systematische Suche in den beiden Datenbanken werden Begriffe gesammelt, um relevante Ergebnisse zu erzielen. Es werden drei thematische Schwerpunkte in der Begrifflichkeit gesetzt: die Zielgruppe (Personal in medizinischen Einrichtungen), die Erkrankung (Influenza) sowie das Impfverhalten. Um auf das breitere Konzept der Impfstoff-Zögerlichkeit einzugehen, wird auch auf Akzeptanz, Nachfrage und im

weiteren Sinne Ablehnung von Impfungen eingegangen. Für die Überführung in die englische Sprache werden deutsche Begriffe mit Hilfe des Übersetzers DeepL ins Englische übertragen. Die übersetzten Begriffe können mit dem Fachwörterbuch Pschyremble Sozialmedizin (2007) abgeglichen werden. Die verwendeten Suchbegriffe werden nachfolgend in Tabelle zwei aufgelistet.

Tabelle 2: Influenza-Impfung, Suchbegriffe in deutscher und englischer Sprache (eigene Darstellung)

Suchbegriffe	Deutsch	Englisch
Zielgruppe	Medizinisches Personal, Personal in medizinischen Einrichtungen, Arzt, Ärztin, Ärzte, Doktor, Medizin, Krankenschwester, Krankenpfleger, ärztliche Fachkraft, Pflegepersonal, Pflegekräfte, Pflegeberufe, Heilberufe, Gesundheitsfachkraft	medical staff, care staff, health care work, health care worker, health personnel, doctor, physician, nurse, nurse practitioner, health professionals, medical expert, medical professional, nursing personnel, care workers, caregiver, nursing care
Erkrankung	Influenza, Influenzaimpfung, Grippe, Gripeschutzimpfung	influenza, flu
Impfverhalten	Impfmüdigkeit, Impfskepsis, Impfbereitschaft, Impfverhalten, Immunisierung	vaccine hesitancy, vaccine acceptance, vaccine confidence, vaccination behaviour, inoculation

Für die Suche in der Datenbank Pubmed wird der Suchterm in englischer Sprache gebildet, um ausreichend relevante Ergebnisse zu erzielen. Dieser Suchterm ist in Tabelle drei dargestellt. Für die Bildung des Suchterms werden in dieser Datenbank zusammengehörende Wortgruppen mit Anführungszeichen als eine Sucheinheit markiert. Der Operator OR wird innerhalb einer Begriffsgruppe verwendet, die am Anfang und am Ende durch Klammern geschützt ist. Es folgt der Operator AND, um die nachfolgende Begriffsgruppe zu bilden. Durch diesen Aufbau des Suchterms werden Ergebnisse erzielt, die alle drei Themenbereiche berücksichtigen. Die verwendeten Begrifflichkeiten leiten sich aus den gebildeten Suchbegriffen aus Tabelle zwei ab. Die Verwendung des Platzhalterzeichens (\*) ergab keinen Unterschied bei den Ergebnissen und wurde daher nicht in den Suchterm integriert.

Tabelle 3: Influenza-Impfung, Suchterm für die Datenbank Pubmed (eigene Darstellung)

("hospital employees" OR	physician OR	"health care profession" OR	A N D	(influenza OR	A N D	("vaccination hesitancy" OR
"medical staff" OR	nurse OR	"nursing personnel" OR		flu)		"vaccination behaviour" OR
"health care worker" OR	"nurse practitioner" OR	"care worker" OR				"vaccination acceptance" OR
"health care workers" OR	"health professionals" OR	care OR				"vaccination confidence" OR
"health personnel" OR	"medical expert" OR	"nursing care")				inoculation)
doctor OR	"medical profession" OR					

Für die systematische Suche in der Datenbank Springerlink werden die Begrifflichkeiten in deutscher Sprache für den Suchterm genutzt. Dieser wird in Tabelle vier dargestellt. Wie auch bei dem Suchterm für Pubmed, werden die drei Begriffsgruppen durch Klammern und den Operator AND unterteilt. Innerhalb der Themenbereiche wird der Operator OR verwendet, um die Berücksichtigung unterschiedlicher Begrifflichkeiten zu erreichen. Die Datenbank Springerlink erlaubt die Trunkierung der Suchbegriffe. Um Wortstämme oder Wortgruppen mit unterschiedlichen Endungen einzuschließen, wird bei verschiedenen Wortstämmen der Stern-Operator (\*) als Platzhalterzeichen verwendet.

Tabelle 4: Influenza-Impfung, Suchterm für die Datenbank Springerlink (eigene Darstellung)

(medizinisch* Einrichtung* OR	Krankenpfleg* OR	A N D	(Influenza OR	A N D	(Impf* OR
Arzt*OR	ärztl* Fachkraft OR		Influenzaimpfung OR		Vakzin* OR
Ärzt* OR	Pflege* OR		Grippe* OR		Immunisier* OR
Doktor* OR	Heilberuf* OR		Schutzimpf*)		Impfentscheidung* OR
Medizin* OR	Gesundheitsfachkraft)				Impfskepsis)
Krankenschwest* OR					



#### 3.3.1.4 Kriterien für die Selektion relevanter Treffer

*Lena Rahe*

Im Vorfeld der Recherche wurden Inklusions- und Exklusionskriterien formuliert. Als relevant werden Artikel/Journals mit dem thematischen Bezug zur Impfung von Personal in medizinischen Einrichtungen bei Influenza eingeschätzt. Die Studien müssen ein quantitatives und/oder qualitatives Forschungsdesign umfassen und ein Review oder eine Metastudie sein. Berücksichtigt werden Publikationen in deutscher und englischer Sprache. Die interessierenden Publikationsdaten werden auf den Zeitraum zwischen dem 01.01.2000 und dem 02.07.2021 begrenzt. Eine längere Rückschau als 21 Jahre wird nicht gewählt, da der aktuelle Forschungsstand in dieser Arbeit von Interesse ist und keine historische Betrachtung vorgenommen werden soll. Die initiale Suche wurde vom 22.06.2021 bis zum 02.07.2021 durchgeführt. Ausgeschlossen werden Pre-Print-Studien sowie Publikationen, die hypothetische Fälle schildern (z. B. Fallvignetten). Ebenso sind Kommentare, Briefe, Editorials, Bücher, Buchkapitel und Kongressbeiträge von der Recherche ausgeschlossen.

#### 3.3.2 Prisma-Analyse

*Lena Rahe*

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Literaturanalyse zur Influenza-Impfung dargestellt. Die Analyse folgte dem Prisma -Ansatz und ist in Abbildung eins dargestellt (Moher, Liberati, Tetzlaff & Altman, 2011, S.e11).

Im ersten Schritt werden die Suchterme in die entsprechenden Datenbanken eingegeben und die Einschränkung des Publikationszeitraums von 2000 bis 2021 vorgenommen. Insgesamt werden 7.647 Ergebnisse in den beiden Datenbanken gefunden. Bei Pubmed wird der englischsprachige Suchterm verwendet, der 7.341 Ergebnisse erzielt. Die Recherche mit dem deutschsprachigen Suchterm in der Datenbank Springerlink ergibt 306 Ergebnisse. Bei dieser Datenbank kann bereits im ersten Suchlauf die Art der Publikation auf Artikel eingegrenzt werden.

Für die Suche bei Pubmed wird die Sucheinstellung „Titel/Abstract“ gewählt, welche Artikel der Datenbanken identifiziert, die Suchbegriffe in Titel und/oder Abstracts beinhalten. Hierdurch erweitert sich der Suchterm nach jedem Begriff um den Filter [Titel/Abstract]. Der entstandene Suchterm lautet wie folgt:

("vaccination hesitancy"[Title/Abstract] OR "vaccination behaviour"[Title/Abstract] OR "vaccination acceptance"[Title/Abstract] OR "vaccination confidence"[Title/Abstract] OR inoculation[Title/Abstract]) AND ("hospital employees" [Title/Abstract] OR "medical staff" [Title/Abstract] OR "health care worker" [Title/Abstract] OR "health care workers" [Title/Abstract] OR "health personnel" [Title/Abstract] OR doctor[Title/Abstract] OR physician[Title/Abstract] OR nurse[Title/Abstract] OR "nurse practitioner" [Title/Abstract] OR "health professionals" [Title/Abstract] OR "medical expert" OR "medical expert" OR "medical profession" [Title/Abstract] OR "health care profession" [Title/Abstract] OR "nursing personnel" [Title/Abstract] OR "care worker" [Title/Abstract] OR care[Title/Abstract] OR "nursing care" [Title/Abstract]) AND (influenza[Title/Abstract] OR flu[Title/Abstract])

Die Einschränkung der Suche, indem der Suchterm auf Titel/Abstrakt bezogen wird, ergibt 103 Ergebnisse für die Recherche bei Pubmed. Insgesamt werden 409 Artikel auf ihren Bezug zum Thema Impfverhalten von Personal in medizinischen Einrichtungen für Influenza-Impfungen geprüft. Dabei müssen 349 Ergebnisse aufgrund von fehlendem Bezug zum Thema ausgeschlossen werden. Diese befassen sich beispielsweise mit dem Impfverhalten der gesamten Bevölkerung bzw. anderen Gruppen als dem Personal in medizinischen Einrichtungen. Weitere ausgeschlossene Quellen befassen sich mit anderen Impfungen und alternativen Präventionsmaßnahmen. 60 Ergebnisse verbleiben und werden daraufhin auf Duplikate begutachtet. Bei Pubmed wird eine und bei Springerlink werden sieben Doppelungen festgestellt, wobei ein Artikel bei Springerlink sechs Mal auftaucht. Nach dem Entfernen der Duplikate verbleiben 52 Ergebnisse, die einer Volltextprüfung unterzogen werden. Bei Pubmed sind jedoch 20 Artikel nur als Abstract verfügbar. Lediglich ein Artikel wird von der Autorin zur Verfügung gestellt und nach Prüfung als relevant beurteilt. Da 19 Artikel nicht einsehbar oder zugänglich sind, werden diese Quellen ausgeschlossen. Es besteht die Möglichkeit, dass dadurch wesentliche Inhalte in dieser Analyse nicht abgebildet werden können. Zwei Artikel aus der Suche in der Datenbank Pubmed werden ausgeschlossen, weil sie in einer anderen Sprache als deutsch oder englisch verfasst sind. Neun werden ausgeschlossen, da sie sich mit der Organisation und Durchführung von Impfungen oder allgemein mit Influenza und deren Übertragungswegen befassen. Drei Quellen berichten über Impfungen im Allgemeinen beim Personal in medizinischen

Einrichtungen, aber gehen nicht weiter auf die Influenza-Impfungen ein. Bei der Volltextprüfung werden insgesamt 33 Quellen ausgeschlossen. Es ergeben sich 19 relevante Artikel.

Für die Handsuche wird unsystematisch recherchiert. Hierbei sind Autoren, Forschungsgruppen oder -projekte, themenspezifische Veröffentlichungen, Quellenrecherchen und Verweise auf inhaltlich verwandte Artikel von Interesse. Hervorzuheben ist hier die vertiefte Suche auf den Seiten des RKI, bei welcher Ergebnisse aus der Onlinebefragung von Krankenhauspersonal zur Influenza-Impfung (OkaPII-Studie) in den Saisons 2016/17 bis 2019/20 recherchiert werden (Rieck et al., 2020, S.8ff.). Die systematische Recherche beinhaltet bereits Artikel, die Ergebnisse dieser Studie berücksichtigen, allerdings können durch diesen Artikel die Daten für den Zeitraum von 2019/20 ergänzt werden. Die zweite Quelle, die durch die Handsuche herangezogen wird, ist ein Review, welches Influenza-Impfquoten beim Personal in medizinischen Einrichtungen weltweit betrachtet und intensiv die Beweggründe des Impfens bzw. des Nicht-Impfens darstellt (Dini et al., 2018). Bei der unsystematischen Suche werden somit zusätzlich zwei Quellen als relevant identifiziert.

Neun der eingeschlossenen Quellen sind deutschsprachig, 12 in englischer Sprache verfasst.

Die systematische Recherche in den beiden Datenbanken Pubmed und Springerlink, ergänzt um eine unsystematische Handsuche, ergibt 21 als relevant befundene Artikel.

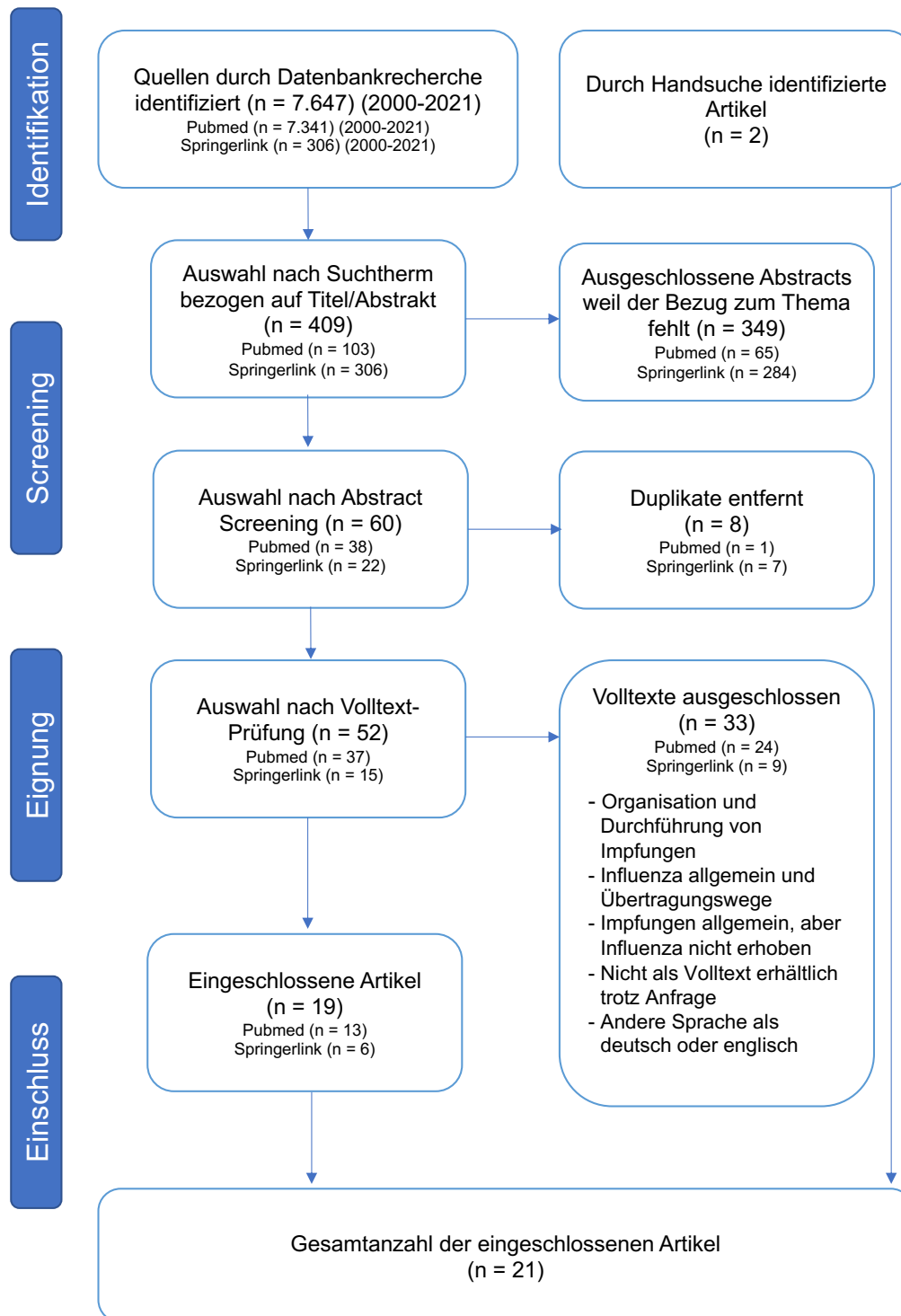


Abbildung 1: Prisma-Diagramm, Influenza-Impfung (eigene Darstellung nach Moher et al., 2011, S.e11)

### 3.4 Ermittlung des Forschungsstandes zur Bereitschaft des Personals in medizinischen Einrichtungen zur COVID-19-Impfung

*Claudia Beck*

In diesem Kapitel wird der aktuelle Forschungsstand zum Impfverhalten des Personals in medizinischen Einrichtungen bei der COVID-19-Impfung dargestellt. Die Literaturrecherche erfolgt in den Datenbanken Pubmed und Springerlink. Es werden die dafür verwendeten Suchbegriffe und daraus gebildeten Suchterme beschrieben sowie Selektionskriterien für die Auswahl der Quellen dargelegt. Im letzten Abschnitt erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der Literaturanalyse in einem Prisma-Diagramm.

#### 3.4.1 Literaturrecherche in den Datenbanken

*Claudia Beck*

In diesem Teilabschnitt erfolgt eine Beschreibung der Eignung der Datenbanken, die Suchbegriffsdarstellung und Suchtermentwicklung sowie die Literaturanalyse der zwei ausgewählten Datenbanken. Die Phasen der Literaturanalyse werden abschließend in Form eines Prisma-Diagramms in Abbildung zwei dargestellt.

##### 3.4.1.1 Ausgewählte Datenbanken

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Die Datenbank Pubmed wird gewählt, da sie einen naturwissenschaftlichen Schwerpunkt für die betrachteten Forschungsfragen aufweist und international publizierte Artikel enthält. Für eine mögliche medizinisch, aber auch medizinisch-psychologische, soziologische und systemische Abdeckung der Forschungsfrage ist diese Datenbank geeignet, da die thematische Breite in der Datenbank gegeben ist. Da Impfverhalten im globalen Kontext erforscht und von verschiedenen Professionen beleuchtet wird, eignet sich die ausgewählte Suchmaschine für das betrachtete Thema.

Die Datenbank Springerlink soll Pubmed eine vergleichbare, deutschsprachige Suchmaschine zur Seite stellen. Sie hat einen naturwissenschaftlichen, medizinischen und technischen Schwerpunkt. Es handelt sich um eine renommierte deutschsprachige Verlagsdatenbank, welche auch Veröffentlichungen des RKI beinhaltet.

### 3.4.1.2 Suchbegriffe und Suchterme

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Die Recherche beginnt mit einer unsystematischen Suche nach Literatur in der Hochschulbibliothek der Hochschule Magdeburg-Stendal und in der Pubmed Datenbank. Hier konnte ein erster Einblick in das Thema gewonnen werden. Dies dient dazu, sich einen Überblick über die Quellen zu verschaffen. Erste Quellen können in die Ergebnisse der Handsuche aufgenommen werden. Die unsystematische Recherche trägt dazu bei, den Themenbereich zu erfassen und Suchbegriffe zu selektieren. Für die systematische Suche in den beiden Datenbanken werden Begriffe gesammelt, um relevante Ergebnisse zu erzielen. Es werden drei thematische Schwerpunkte in der Begrifflichkeit gesetzt: die Zielgruppe (Personal in medizinischen Einrichtungen), die Erkrankung (COVID-19) sowie das Impfverhalten. Um auf das breitere Konzept der Impfstoff-Zögerlichkeit einzugehen, wird auch auf Akzeptanz, Nachfrage und im weiteren Sinne Ablehnung von Impfungen eingegangen. Für die Überführung in die englische Sprache werden deutsche Begriffe mit Hilfe des Übersetzers DeepL in die englische Sprache übertragen. Die übersetzten Begriffe können mit dem Fachwörterbuch Pschyremble Sozialmedizin (2007) abgeglichen werden. Die verwendeten Suchbegriffe werden nachfolgend in Tabelle fünf aufgelistet.

*Tabelle 5: COVID-19-Impfung, Suchbegriffe in deutscher und englischer Sprache (eigene Darstellung)*

Suchbegriffe	Deutsch	Englisch
Zielgruppe	Medizinisches Personal, Personal in medizinischen Einrichtungen, Arzt, Ärztin, Ärzte, Doktor, Medizin, Krankenschwester, Krankenpfleger, ärztliche Fachkraft, Pflegepersonal, Pflegekräfte, Pflegeberufe, Heilberufe, Gesundheitsfachkraft	medical staff, care staff, health care work, health care worker, health personnel, doctor, physician, nurse, nurse practitioner, health professionals, medical expert, medical professional, nursing personnel, care workers, caregiver, nursing care
Erkrankung	SARS-CoV2, SARS-CoV-2, SARS CoV 2, SARS CoV2, Corona, COVID, COVID-19	SARS-CoV2, SARS-CoV-2, SARS CoV 2, SARS CoV2, Corona, COVID, COVID-19
Impfverhalten	Impfmüdigkeit, Impfskepsis, Impfbereitschaft, Impfverhalten, Immunisierung	vaccine hesitancy, vaccine acceptance, vaccine confidence, vaccination behaviour, inoculation

Für die Suche in der Datenbank Pubmed wird der Suchterm in englischer Sprache gebildet um ausreichend relevante Ergebnisse zu erzielen. Dieser Suchterm ist in

Tabelle sechs dargestellt. Für die Bildung des Suchterms werden in dieser Datenbank zusammengehörige Wortgruppen mit Anführungszeichen als eine Sucheinheit markiert. Der Operator OR wird innerhalb einer Begriffsgruppe verwendet, die am Anfang und am Ende durch Klammern geschützt ist. Es folgt der Operator AND, um die nachfolgende Begriffsgruppe zu bilden. Durch diesen Aufbau des Suchterms werden Ergebnisse erzielt, die alle drei Themenbereiche berücksichtigen. Die verwendeten Begrifflichkeiten leiten sich aus den gebildeten Suchbegriffen aus Tabelle fünf ab. Die Verwendung des Platzhalterzeichens (\*) ergab keinen Unterschied bei den Ergebnissen und wurde daher nicht in den Suchterm integriert.

Tabelle 6: COVID-19-Impfung, Suchterm in der Datenbank Pubmed (eigene Darstellung)

("hospital employees" OR	physician OR	"health care profession" OR	A N D	("SARS-CoV2" OR "SARS-CoV-2" OR "SARS CoV 2" OR "SARS CoV2")	A N D	("vaccination hesitancy" OR
"medical staff" OR	nurse OR	"nursing personnel" OR		Corona OR		"vaccination behaviour" OR
"health care worker" OR	"nurse practitioner" OR	"care worker" OR		COVID OR "COVID 19" OR "COVID-19")		"vaccination acceptance" OR
"health care workers" OR	"health professionals" OR	care OR				"vaccination confidence" OR
"health personnel" OR	"medical expert" OR	"nursing care")				inoculation)
doctor OR	"medical profession" OR					

Für die systematische Suche in der Datenbank Springerlink werden deutschsprachige Begriffe genutzt, um den Suchterm zu erstellen. Dieser ist in Tabelle sieben dargestellt. Wie auch bei dem Suchterm für Pubmed, werden die drei Begriffsgruppen durch Klammern und den Operator AND unterteilt. Innerhalb der Themenbereiche wird der Operator OR verwendet, um die Berücksichtigung unterschiedlicher Begrifflichkeiten oder Schreibweisen zu erreichen. Die Datenbank

Springerlink erlaubt die Trunkierung der Suchbegriffe. Um Wortstämme oder Wortgruppen mit unterschiedlichen Endungen einzuschließen, wird bei verschiedenen Wortstämmen der Sternoperator (\*) als Platzhalterzeichen genutzt.

Tabelle 7: COVID-19-Impfung, Suchterm in der Datenbank Springerlink (eigene Darstellung)

(medizinisch* Einrichtung* OR	Krankenpfleg* OR	A N D	(SARS-CoV2 OR SARS-CoV-2 OR SARS CoV 2 OR SARS CoV2 OR	A N D	(Impf* OR
Arzt*OR	ärztl* Fachkraft OR		Corona OR		Vakzin* OR
Ärzt* OR	Pflege* OR		COVID*)		Immunisier* OR
Doktor* OR	Heilberuf* OR				Impfentscheidung* OR
Medizin* OR	Gesundheits- fachkraft)				Impfskepsis)
Krankenschwest* OR					

### 3.4.1.3 Kriterien für die Selektion relevanter Treffer

*Claudia Beck*

Die Inklusions- und Exklusionskriterien für die systematische Recherche werden wie folgt festgelegt. Relevante Treffer sind Artikel oder Journals, welche einen thematischen Bezug zur COVID-19-Impfung von Personal in medizinischen Einrichtungen haben. Die Studien müssen ein quantitatives und/oder qualitatives Forschungsdesign umfassen und ein Review oder eine Metastudien sein. Berücksichtigt werden nur Publikationen in deutscher und englischer Sprache. Der Zeitraum der Veröffentlichung von relevanten Artikeln wird im Vorfeld auf die Zeit zwischen dem 01.01.2020 und dem 28.06.2021 festgelegt. Da die SARS-Virusvariante Ende des Jahres 2019 erstmals auftrat, ist mit wissenschaftlichen Veröffentlichungen erst ab dem Jahr 2020 zu rechnen. Die Arbeit in den Datenbanken und die Auswertung erfolgt vom 22.06.2021 bis zum 28.06.2021. Ausgeschlossen werden Studien im pre-print Status sowie Publikationen, die hypothetische Fälle schildern (Fallvignetten). Ebenso sind Kommentare, Briefe, Editorials, Bücher, Buchkapitel und Kongressbeiträge von der Recherche ausgeschlossen.

### 3.4.2 Prisma-Analyse

*Claudia Beck*

Zu Beginn werden die Suchergebnisse mit Hilfe der entwickelten Suchterme und die zeitliche Einschränkung auf die Publikationsjahre 2020 und 2021 generiert. Dies



ergibt eine Gesamttrefferidentifikation von 157.490 Titeln. Die Anzahl der englischsprachigen Treffer in der Suchmaschine Pubmed liegt bei 157.416 und stellt den Großteil der Initialtreffer dar. Die Datenbank Springerlink erlaubt die Auswahl der Publikationsart. Nach der Anwendung des Publikationsfilters „Artikel“ der Ergebnisse verbleiben 74 Titel.

Für die Pubmed-Suche wird die Sucheinstellung „Titel/Abstract“ gewählt, welche Artikel der Datenbanken identifiziert, die Suchbegriffe in Titel und/oder Abstracts beinhalten. Hierdurch erweiterte sich der Suchterm hinter jedem Begriff um den Filter: [Title/Abstract].

Der entstandene Suchterm lautet wie folgt:

```
("vaccination hesitancy" [Title/Abstract] OR "vaccination behaviour" [Title/Abstract] OR "vaccination acceptance" [Title/Abstract] OR "vaccination confidence" [Title/Abstract] OR inoculation [Title/Abstract]) AND ("hospital employees" [Title/Abstract] OR "medical staff" [Title/Abstract] OR "health care worker" [Title/Abstract] OR "health care workers" [Title/Abstract] OR "health personnel" [Title/Abstract] OR doctor [Title/Abstract] OR physician [Title/Abstract] OR nurse [Title/Abstract] OR "nurse practitioner" [Title/Abstract] OR "health professionals" [Title/Abstract] OR "medical expert" [Title/Abstract] OR "medical expert" [Title/Abstract] OR "medical profession" [Title/Abstract] OR "health care profession" [Title/Abstract] OR "nursing personnel" [Title/Abstract] OR "care worker" [Title/Abstract] OR care [Title/Abstract] OR "nursing care" [Title/Abstract]) AND ("SARS-CoV2" [Title/Abstract] OR "SARS-CoV-2" [Title/Abstract] OR "SARS CoV 2"[Title/Abstract] OR "SARS CoV2"[Title/Abstract] OR Corona [Title/Abstract] OR COVID [Title/Abstract] OR "COVID 19" [Title/Abstract] OR "COVID-19" [Title/Abstract])
```

Für das Screening der Abstracts und Artikel werden 103 Treffer identifiziert und insgesamt 77 Treffer ausgeschlossen. Durch diesen Filter kann die Trefferanzahl nach Art der Publikation bei der Datenbank Pubmed auf 29 Treffer reduziert werden. Bei der Sichtung der Abstracts in der Datenbank Pubmed weisen zehn Abstracts keine Übereinstimmung zum Thema Impfverhalten von Personal in medizinischen Einrichtungen für COVID-19-Impfungen auf, sodass sie ausgeschlossen werden.

In der Datenbank Springerlink werden aus der Trefferliste 67 Ergebnisse ausgeschlossen, da es sich um Kongressbeiträge/Vorträge, Festschriften,

Kommentare oder thematisch nicht übereinstimmende Titel handelt. Duplikate können in beiden Datenbanken nicht festgestellt werden. Um abschließend die Eignung der 26 gefundenen Artikel zu prüfen, wird eine Auswahl nach Volltext vorgenommen. Von 19 Artikeln der Datenbank Pubmed konnten zehn Artikel identifiziert werden, welche alle formalen und inhaltlichen Kriterien erfüllen. Neun Artikel werden ausgeschlossen, weil die betrachtete Zielgruppe nicht übereinstimmt, die Organisation oder Durchführung von Impfungen thematisiert werden oder andere COVID-19 Themen in Bezug zur Zielgruppe analysiert werden. Ein weiterer Artikel ist im Volltext nur in französischer Sprache verfügbar und wird ausgeschlossen. Von sieben in der Datenbank Springerlink gefundenen Artikeln werden drei Artikel ausgewählt. Vier Artikel werden ausgeschlossen, da sie sich allgemein mit COVID-19 beschäftigen. Ein Artikel behandelt thematisch die Influenza-Erkrankung. Insgesamt konnten 13 Artikel durch die systematische Recherche identifiziert werden. 12 Artikel sind Studien mit Querschnittserhebungen, ein Artikel ist ein Review.

Für die Handsuche wird unsystematisch recherchiert. Hierbei sind Autoren, Forschungsgruppen oder -projekte, themenspezifische Veröffentlichungen, Quellenrecherchen und Verweise auf inhaltlich verwandte Artikel von Interesse. Hervorhebend zu nennen sind hier die vertiefenden Suchen auf den Seiten des RKI und des COSMO SNAPSHOT-Monitoring. Zudem werden Veröffentlichungen der SAGE Beratungsgruppe der WHO zum Thema Impfstoffe und Immunisierung und der ECDC durchsucht (WHO, 2021j, o.S.). Bei der Suche werden zusätzlich drei Artikel als relevant identifiziert.

Drei der eingeschlossenen Quellen sind deutschsprachig, 13 in englischer Sprache verfasst.

Aus der systematischen Literaturanalyse in den Datenbanken Pubmed und Springerlink sowie in der unsystematischen Handsuche werden insgesamt 16 Artikel aufgenommen, welche als relevant identifiziert werden und den formalen Kriterien entsprechen.

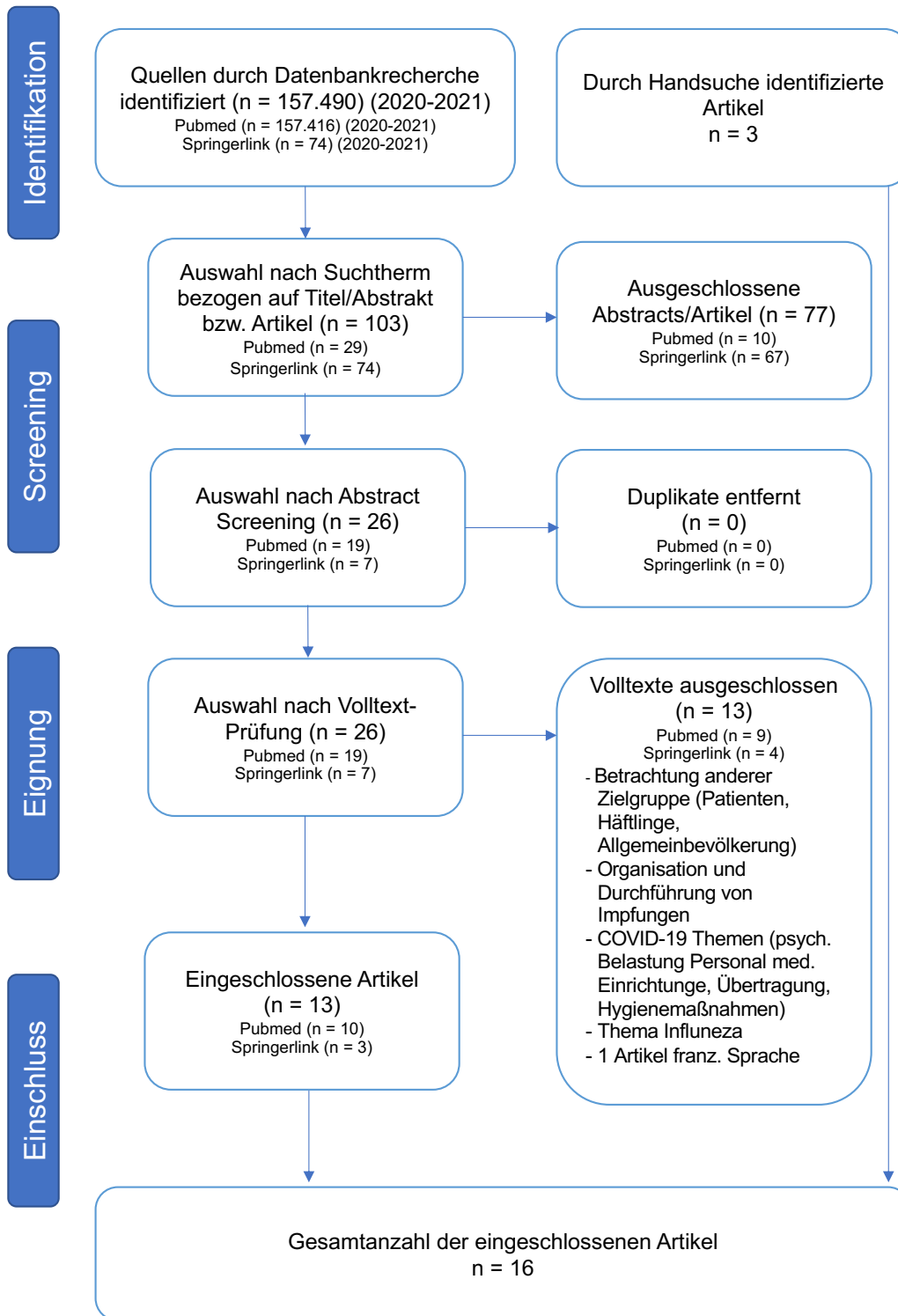


Abbildung 2: Prisma-Diagramm, COVID-19-Impfung (eigene Darstellung nach Moher et al., 2011, S.e11)

## 4 Ergebnisse

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Die Ergebnisse der systematischen Literaturanalyse für die Influenza-Impfung und die COVID-19-Impfung werden in diesem Kapitell präsentiert und ausgewertet.

### 4.1 Ergebnisse der systematischen Literaturrecherche

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Die Ergebnisse der Studien aus der systematischen Literaturrecherche zur Influenza-Impfung und zur COVID-19-Impfung für das Personal in medizinischen Einrichtungen in diesem Teil der Arbeit präsentiert. Dafür wird gesichtet, in welchen Ländern Erhebungen in den vorliegenden Studien durchgeführt wurden. Die Daten aus den Studien werden aufbereitet, aufgeschlüsselt und ausgewertet. Im nachfolgenden Abschnitt werden die inhaltlichen Ergebnisse der Studien zusammenfassend dargestellt. Dabei werden positive und negative Prädiktoren, die auf das Impfverhalten wirken, herausgestellt.

#### 4.1.1 Darstellung und Auswertung: Impfverhalten bei Influenza

*Lena Rahe*

Die Darstellung und Auswertung der Ergebnisse der systematischen Literaturrecherche zum Impfverhalten bei Influenza wird nochmals unterteilt. Im ersten Abschnitt erfolgt die Darlegung der quantitativen Ergebnisse. Im Anschluss werden die qualitativen Aussagen der Studien zusammengefasst.

##### 4.1.1.1 Quantitative Ergebnisse: Impfverhalten bei Influenza

*Lena Rahe*

Die Recherche erfolgte gezielt in deutscher und englischer Sprache, um sowohl Artikel aus dem deutschen Sprachraum (z.B. Deutschland, Österreich, Schweiz) als auch internationale Studien zu erschließen. In der Abbildung drei werden die Herkunft bzw. die Erhebungsländer der betrachteten Studien dargestellt. Aus den Reviews werden die einzelnen Länder, in denen Erhebungen stattgefunden haben, extrahiert, damit ein quantitativer Eindruck zu den bestehenden Daten entstehen kann. Am zahlreichsten vertreten sind Studien aus Europa, wobei Deutschland mit neun und Spanien mit vier Erhebungen am häufigsten enthalten sind. Daten aus den Ländern der arabischen Halbinsel, Nordamerika, Asien und Australien liegen außerdem

vor. Diese Betrachtung enthält keine Studien aus Süd- und Mittelamerika sowie Afrika und Ozeanien.

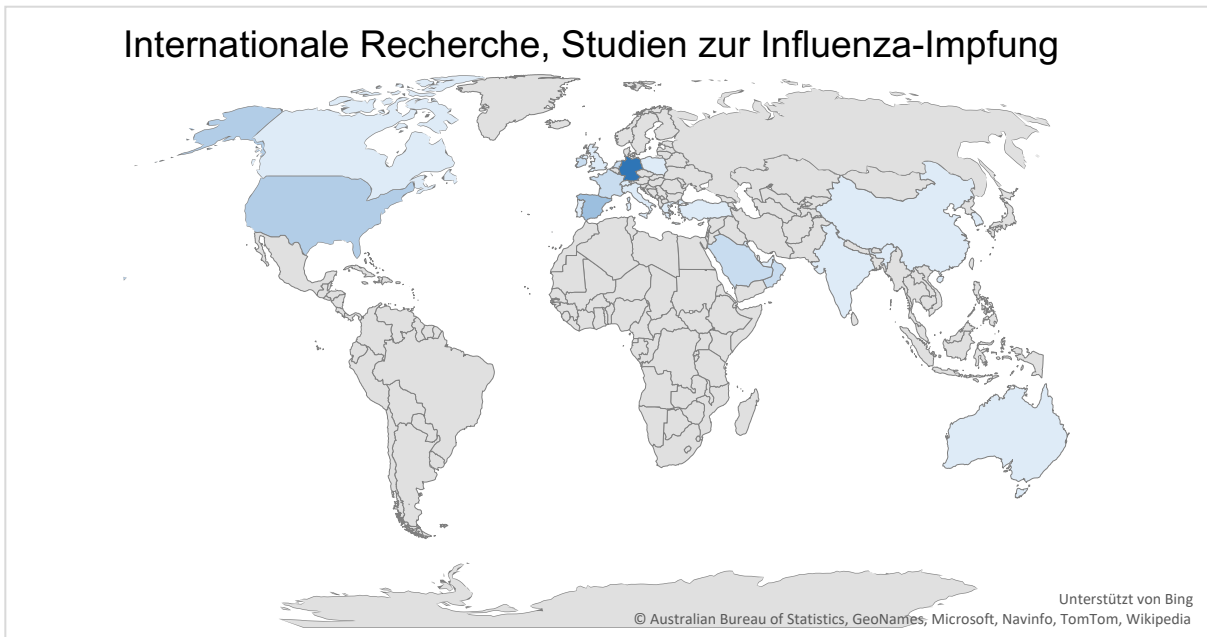


Abbildung 3: Erhebungsländer der Studien zur Influenza-Impfung (eigene Darstellung)

In den 21 herangezogenen Studien wird das Impfverhalten von Personal in medizinischen Einrichtungen betrachtet. Es liegen 56 Erhebungsdaten zum Impfverhalten bei Influenza-Impfungen vor. Im Anhang eins ist eine tabellarische Übersicht der eingeschlossenen Studien beigefügt.

Die Daten werden mithilfe des Programms Excel 2019 ausgewertet. Zur Veranschaulichung dieser Ergebnisse werden drei Kastendiagramme (Boxplot) erstellt, die in Abbildung vier bis sechs folgen. Diese Art der Datenaufbereitung eignet sich, um die Verteilung von Gruppen zu veranschaulichen. Durch das Kastendiagramm werden die Daten strukturiert und Datenextreme sichtbar (Handl & Kuhlenkasper, 2018, S.115ff.). In dieser Analyse soll ein Überblick über die Tendenzen der einzelnen Gruppen gegeben werden und keine Detailanalysen der Daten erfolgen.

Für das Kastendiagramm wird die Datenreihe in vier gleich große Abschnitte, die Quartile, zerlegt (Wollschläger, 2020, S.630f.). Das erste Quartil ist abzulesen an der Unterkante der farbig hinterlegten Box. Unter diesem Wert liegen 25,0 % der Ergebnisse. 75,0 % aller Werte liegen darüber. Das dritte Quartil ist an der oberen Kante der Box abzulesen. Unter diesem Wert liegen 75,0 % der erhobenen

Ergebnisse. Darüber liegen folglich 25,0 % der Werte. Der Abstand zwischen dem ersten und dritten Quartil ist der Interquartilsabstand<sup>48</sup>. Fällt der Interquartilsabstand eher klein aus, liegen die Daten nahe beieinander bzw. liegen insgesamt nah am Median<sup>49</sup>. Ein größerer Interquartilsabstand bedeutet, dass die erhobenen Werte weit auseinander liegen. Die Linie innerhalb der Box repräsentiert den Median. Der Mittelwert ist mit einem Kreuz gekennzeichnet und beschreibt den statistischen Durchschnittswert (Wollschläger, 2020, S.631). Die Antennen (Wisker) schließen sich an die Box an und zeigen die maximalen und minimalen Werte an. Punkte, die mehr als die 1,5-fache Länge der Box entfernt liegen, werden als Extreme Ausreißer bezeichnet (ebenda).

In der Abbildung vier werden die Ergebnisse der Studien zum Impfverhalten des Personals in medizinischen Einrichtungen für die Influenza-Impfung dargestellt. In dieser Datenreihe sind alle Impfquoten der Personengruppen, die in den Studien enthalten sind, wie in Kapitel 2.3.1 beschrieben, aufgenommen. Die Impfquoten schließen in dieser Auswertung selbstberichtete und durch einen Nachweis erfasste Impfungen ein. Die Impfquoten werden in Prozent angegeben. Hinter der Bezeichnung der betrachteten Gruppen ist jeweils die Anzahl der Datenreihen angegeben, die in dieser Kategorie zusammengefasst sind.

Im Mittel liegt die Impfquote des Personals in medizinischen Einrichtungen bei 40,6 %. Der Median liegt bei 38,5 %. Trotz der großen Spannweite<sup>50</sup> von 81,9 % liegen Mittelwert und Median nah beieinander. Der Interquartilsabstand beträgt 35,2 %. Aufgrund der großen Spannweite und dem großen Interquartilsabstand wird diese Datenreihe weiter aufgeschlüsselt und in medizinisches Personal und nicht-medizinisches Personal unterteilt.

---

<sup>48</sup>Der Interquartilsabstand ist die Differenz zwischen dem dritten und ersten Quartil (Wollschläger, 2020, S.630).

<sup>49</sup>Der Median halbiert die Datenreihe (Handl & Kuhlenkasper, 2018, S.115 zit. n. Tukey, 1977).

<sup>50</sup>Die Spannweite ist die Differenz aus Maximum und Minimum (Handl & Kuhlenkasper, 2018, S.108).

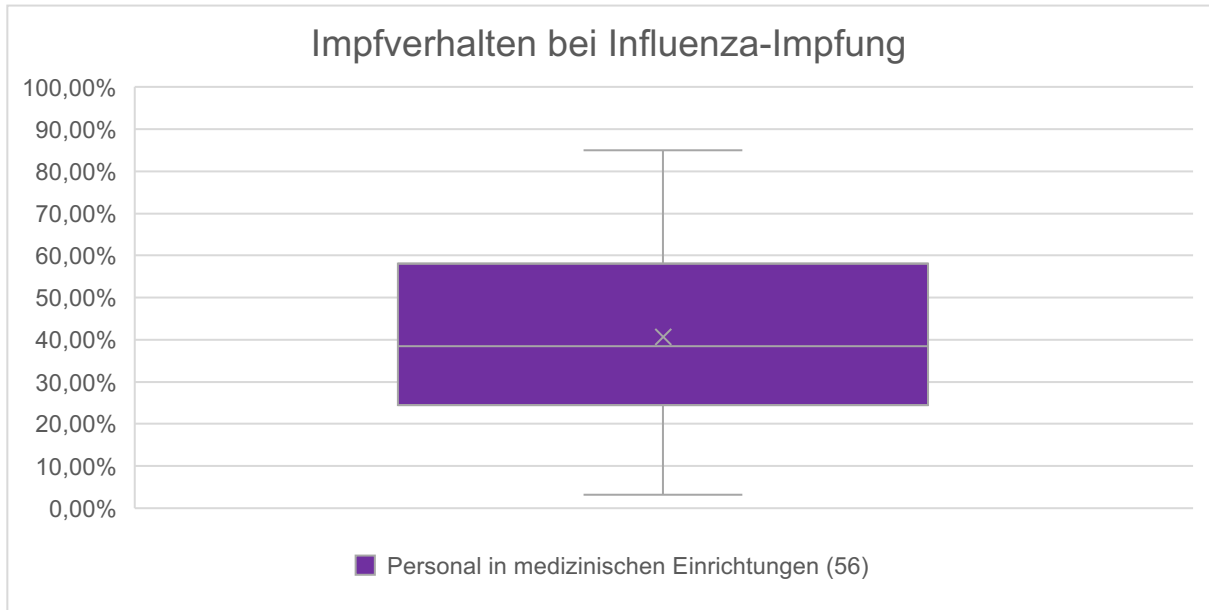


Abbildung 4: Impfverhalten gegen Influenza, eine Gruppe (eigene Darstellung)

In der Gruppe des medizinischen Personals werden Angaben von Ärzt:innen, Pflegepersonal und in den Studien nicht weiter aufgeschlüsseltem medizinischen Personal zusammengefasst. Zu dem nicht-medizinischen Personal zählen Apotheker:innen, Mitarbeitende in Apotheken, Hauswirtschaftspersonal, Küchenpersonal, Labortechniker:innen, Röntgentechniker:innen sowie in den zugrundeliegenden Studien bezeichnetes nicht-medizinisches Personal, Sonstige und Andere. Die Abbildung fünf zeigt das Impfverhalten des medizinischen Personals und des nicht-medizinischen Personals.

Das medizinische Personal liegt sowohl mit dem Mittelwert (44,3 %) und dem Median (46,4 %) über dem Mittelwert und Median von der Gruppe des nicht-medizinischen Personals (33,0 % und 33,3 %). Dies bedeutet, dass im Mittel das medizinische Personal häufiger geimpft ist als das nicht-medizinische Personal. Dennoch ist zu erkennen, dass die Spannweite des medizinischen Personals (79,6 %) deutlich größer ausfällt als die des nicht-medizinischen Personals (68,3 %). Dies lässt darauf schließen, dass die Gruppe des medizinischen Personals sich stark unterscheidet. Diese wird deshalb weiter aufgeschlüsselt.

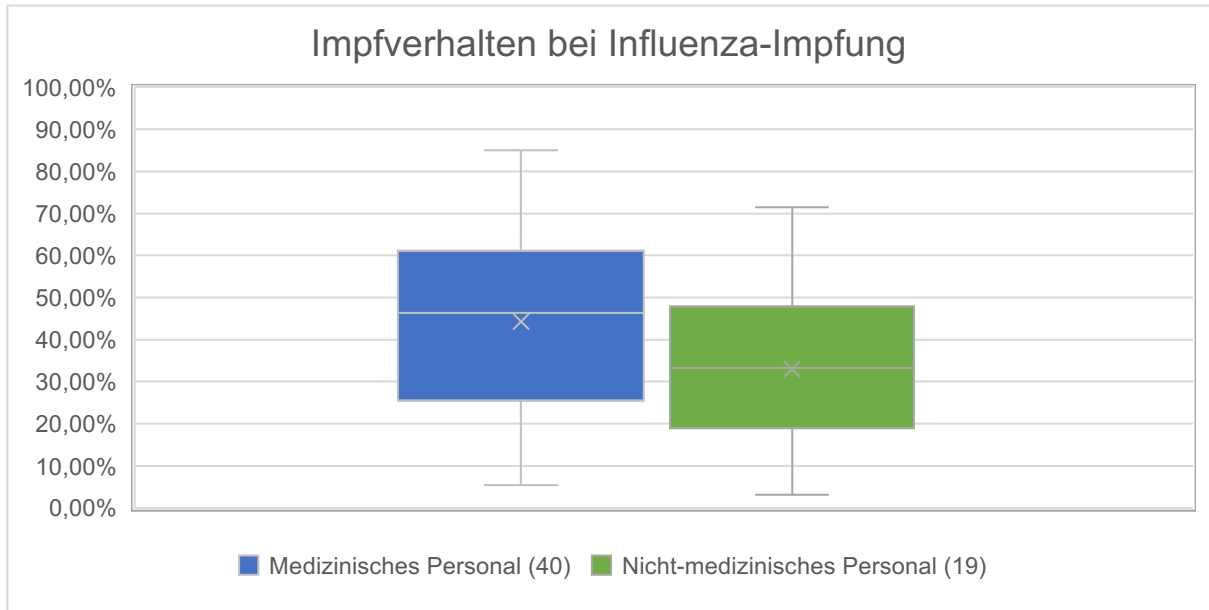


Abbildung 5: Impfverhalten gegen Influenza, zwei Gruppen (eigene Darstellung)

Die Gruppe des medizinischen Personals lassen sich die Gruppen ärztliches Personal und Pflegepersonal bilden. In den ausgewerteten Studien werden zum Teil Daten zum medizinischen Personal erhoben und deren Aufgaben und Tätigkeitsfelder nicht weiter beschrieben. Diese Daten sind nicht eindeutig dem ärztlichen oder pflegerischen Personal zuzuordnen und bilden in dieser Darstellung eine eigene Kategorie in Form des medizinischen Personals ohne Zuordnung. In Abbildung sechs ist die Darstellung des Impfverhaltens beim ärztlichen Personal, Pflegepersonal, medizinischen Personal ohne Zuordnung und dem nicht-medizinischen Personal zu entnehmen.

Zu erkennen ist, dass das ärztliche Personal die höchsten Impfquoten im Mittel aufweist (Mittelwert 58,3 %, Median 60,0 %). Obwohl die Spannweite des ärztlichen Personals mit 69,8 % am größten ist, ist der Interquartilsabstand bei dieser Gruppe mit 20,9 % am geringsten. Des Weiteren zeigt sich bei dem ärztlichen Personal ein Extremer Ausreißer mit einer Impfquote von 15,2 %. Dieser Wert wird im Rahmen einer Studie erhoben, in der auch die Impfquote des Pflegepersonals sehr gering ausfällt (8,2 %) (Asma et al., 2016, S.3). Dies lässt vermuten, dass es für alle Befragten in dieser Untersuchung ähnliche Gründe oder Hindernisse für das Nicht-Impfen gab.

Die Angaben des Pflegepersonals ähneln sehr stark denen des nicht-medizinischen Personals. Sowohl die Mittelwerte (36,2 % und 33,2 %) als auch der Median (34,6 %



und 33,3 %) weichen nur minimal voneinander ab. Das nicht-medizinische Personal zeigt eine etwas größere Spannweite (68,3 %) in seiner Impfquote als das Pflegepersonal (64,6 %). Dennoch sind auch hier die Unterschiede nur gering. Die Quartile eins und drei des Pflegepersonals (Q1: 24,7 %; Q3: 49,0 %) liegen etwas über denen des nicht-medizinischen Personals (Q1: 18,9 %; Q3: 47,8 %). Anhand der vorliegenden Daten zeigen das Pflegepersonal und das nicht-medizinische Personal ein sehr ähnliches Impfverhalten.

Die Werte des medizinischen Personals ohne Zuordnung liegen in etwa zwischen denen des Pflegepersonals und des nicht-medizinischen Personals. Allerdings zeigt diese Gruppe eine geringere Spannweite (45,4 %) in ihrer Impfquote. Da diese Gruppe in ihrer Tätigkeit nicht genauer beschrieben ist, kann der Grund für die geringe Spannweite der Angaben nicht erschlossen werden.

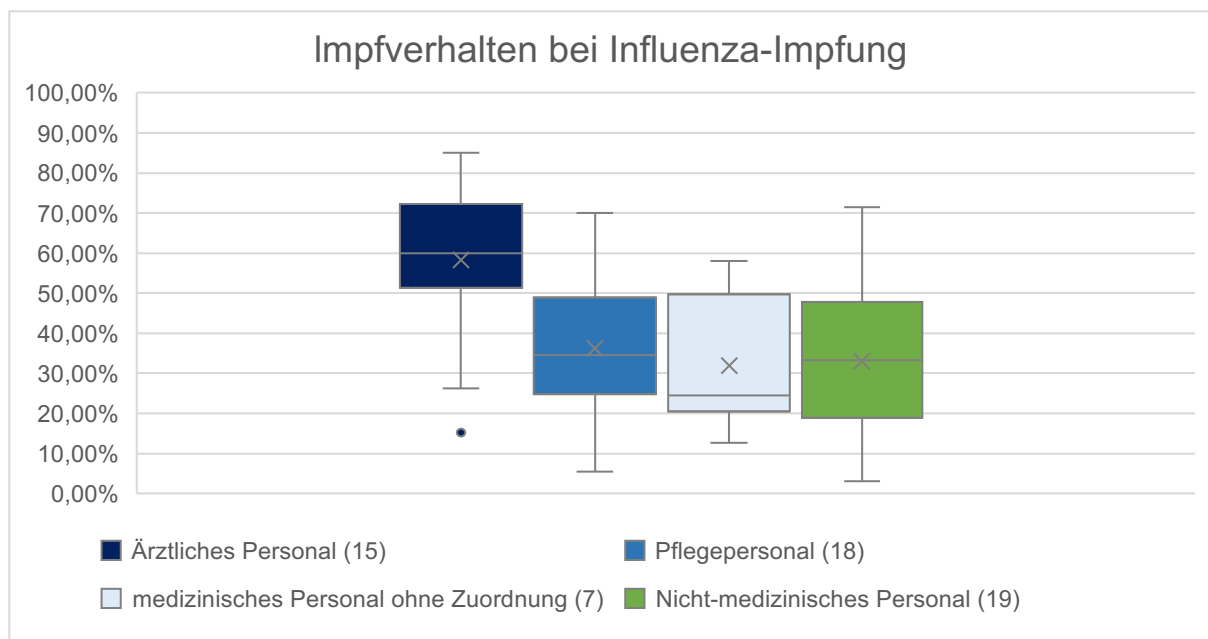


Abbildung 6: Impfverhalten gegen Influenza, vier Gruppen (eigene Darstellung)

Es werden in der Gruppe des ärztlichen Personals die höchsten Impfquoten von bis zu 85,0 % erreicht. Insgesamt zeigt sich, dass das ärztliche Personal im Mittel die höchsten Impfquoten erreicht, wobei diese bei knapp 60 % liegen. Unter der Annahme, dass es in allen Gruppen drei bis fünf Prozent Impfgegner gibt (Meyer & Reiter, 2004, S.1185), zeigt das ärztliche Personal dennoch Potenzial seine Impfquote zu steigern. Das Pflegepersonal und das medizinische Personal ohne Zuordnung weisen ähnliche Impfquoten wie das nicht-medizinische Personal auf. Alle drei Gruppen bewegen sich im Mittel zwischen 31,9 % und 36,2 % in ihren Impfquoten. Diese lie-

gen deutlich unter der des ärztlichen Personals. Diese differenzierte Zielgruppenbetrachtung zeigt, dass es große Unterschiede innerhalb des Personals in medizinischen Einrichtungen hinsichtlich der Impfquoten für die Influenza-Impfung gibt.

### 4.1.1.2 Qualitative Ergebnisse: Impfverhalten bei Influenza

*Lena Rahe*

In drei Studien zur Influenza-Impfung wird festgestellt, dass bei Befragten mit einem höheren Alter eine höhere Rate an Influenza-Impfungen vorliegt (Asma et al., 2016, S.3f.; Bouadma et al., 2012, S.4f.; Neufeind, Wenchel, Boedeker, Wicker & Wichmann, 2020, S.5). Neufeind et al. (2020, S.5) beschreiben diese Ausprägung insbesondere bei Pflegekräften. Laut Asma et al. (2016, S.1) wirkt bereits das Zusammenleben mit Personen über 65 Jahren positiv auf das Impfverhalten bei den Befragten. Dahingehend kann die wahrgenommene kollektive Verantwortung für Familie und zu betreuenden Patient:innen ebenfalls als positiver Prädiktor festgestellt werden (Al Awaidy et al., 2020, S.1; Alenazi, Hammad & Mohamed, 2018, S.7221; Abu-Gharbieh, Fahmy, Rasool & Khan, 2010, S.323; Böhm, Betsch, Korn & Holtmann, 2016, S.1; Chen et al., 2010, S.121; Dorribo, Lazor-Blanchet, Hugli & Zanetti, 2015, S.742; Mai, Winkler, Seifried, Düring & Mauter, 2021, S.30; Neufeind et al., 2020, S.4f.).

In den vorliegenden Studien werden das Vertrauen in den Impfstoff, die Wirksamkeit und allgemein eine positive Einstellung zum Impfen als wichtige positive Faktoren beschrieben (Chen et al., 2010, S.121; Mai et al., 2021, S.30; Neufeind et al., 2020, S.1). Misstrauen und verwirrende Informationen zur Impfung werden hingegen als Gründe für die Ablehnung angegeben (Ahmed, Balkhy, Bafaqeer, Al-Jasir & Al-haqafi, 2011, S.3).

Alenazi et al. (2018, S.7217) stellen heraus, dass die Gruppe der geimpften Personen das Risiko einer Influenza Erkrankung höher einschätzt als die Gruppe der Ungeimpften. Ebenso wird die Zugehörigkeit zu einer Risikogruppe als Motiv für eine Influenza-Impfung angegeben (Wortberg, Walter, v.d. Knesebeck & Reiter, 2009, S.948). Der Einfluss von Vorerkrankungen wird von Asma et al. (2016, S.3) explizit beim Vorliegen einer chronischen Erkrankung ermittelt. Die Wahrscheinlichkeit einer Influenza-Impfung wird in diesem Fall um das 5,13-fache erhöht (ebenda). Neufeind et al. (2020, S.5) erfassen diesen Zusammenhang bei Pflegekräften. Darüber hinaus

sind laut Neufeind et al. Pflegekräfte mit höherer Wahrscheinlichkeit geimpft, wenn sie in den neuen Bundesländern<sup>51</sup> arbeiten (ebenda).

Die Betrachtungen von Neufeind et al. (2020, S.5.) ergeben, dass Ärzt:innen eher geimpft sind, wenn sie Patient:innenkontakt haben oder männlich sind. Nach Dorribo et al. (2015, S.734) hat es bereits einen positiven Effekt auf das Impfverhalten Arzt oder Ärztin zu sein. Die demografischen Faktoren Geschlecht und Beruf wirken laut diesen Studien auf das Impfverhalten.

Neufeind et al. (2020, S5) geben an, dass die Befragten mit größerer Wahrscheinlichkeit gegen Influenza geimpft sind, wenn sie auch gegen Masern geschützt (durch Impfung oder natürliche Infektion) oder gegen Hepatitis B geimpft sind. In der Vergangenheit bereits eine Influenza-Impfung erhalten zu haben, hat nach Dorribo et al. (2015, S.734) den größten positiven Effekt auf das aktuelle Impfverhalten. Diesen Zusammenhang bestätigen Bouadma et al. (2012, S.4f.) in ihrer Analyse.

Bouadma et al. (2012, S.4f.) ermitteln in ihrer Untersuchung, dass Arbeiten in Wechselschichten mit einem höheren Impfaufkommen assoziiert ist. Neufeind et al. (2020, S.5) beschreiben, dass die Wahrscheinlichkeit geimpft zu sein steigt, wenn es am Arbeitsplatz einen Impfdienst gibt. Wortberg et al. (2009, S.952) stellen in ihrer Analyse fest, dass die Zahl der vollständig gegen Influenza geimpften Mitarbeitenden in Arztpraxen deutlich höher ist, wenn der Arzt oder die Ärztin regelmäßig immunisiert ist. Ebenfalls bezogen auf das Arbeitsumfeld stellen Asma et al. (2016, S.3) fest, dass wenn Kolleg:innen Impfungen für wichtig erachten, die Wahrscheinlichkeit einer regelmäßigen Impfung um das 3,45-fache steigt.

Als negative Prädiktoren werden das Nutzen von alternativen Schutzmaßnahmen genannt (Ahmed et al., 2011, S.3; Asma et al., 2016, S.3). Ahmed et al. (2011, S.3) berichten in diesem Zusammenhang, dass bei wenigen Befragten die Meinung besteht, dass der Verzehr von Honig und Zitrusfrüchten immunitätsverstärkend wirkt. Asma et al. (2016, S.3) beschreiben, dass Teilnehmende angeben, der Schutz mit natürlichen Methoden gegen Influenza wäre besser für den allgemeinen Gesundheitszustand als eine Impfung. Diese Annahme verringert die Wahrscheinlichkeit einer Impfung um das 0,38-fache (ebenda).

---

<sup>51</sup>Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2015, S.7).

#### 4.1.2 Darstellung und Auswertung: Impfbereitschaft bei COVID-19

*Claudia Beck*

Es folgt die Darstellung und Auswertung der Ergebnisse der systematischen Literaturrecherche zur Impfbereitschaft bei COVID-19. Dazu werden die Ergebnisse zunächst quantitativ beschrieben und anschließend die qualitativen Aussagen aus den vorliegenden Studien zusammenfassend dargelegt.

##### 4.1.2.1 Quantitative Ergebnisse: Impfbereitschaft bei COVID-19

*Claudia Beck*

Die Recherche erfolgte gezielt in deutscher und englischer Sprache, um sowohl Artikel aus dem deutschen Sprachraum (z.B. Deutschland, Österreich, Schweiz) als auch internationale Studien zu erschließen. In der Abbildung sieben ist eine Übersicht über die geographische Verteilung der Quellen beigefügt. Aus den Reviews sind die einzelnen Länder, in denen Erhebungen stattgefunden haben, herausgearbeitet, damit ein quantitativer Eindruck zu den gefundenen Daten entstehen kann. Am häufigsten vertreten sind Studien aus den Vereinigten Staaten. Die Regionen im Mittelmeerraum (Nordafrika und Südeuropa) sind ebenfalls in Studien repräsentiert. Durch ein systematisches Review wird ein Großteil der arabischsprachigen Länder abgedeckt (Qunaibi, Helmy, Iman Basheti & Sultan, 2021). Es werden keine Studien aus Südafrika, Nord- und Osteuropa eingeschlossen. Studien aus Mittel- und Südamerika sowie Asien und Australien sind ebenfalls nicht in der Analyse aufgenommen. Es wird festgestellt, dass die Auswertung vor allem Studien aus Nordamerika und dem Mittelmeerraum berücksichtigt.

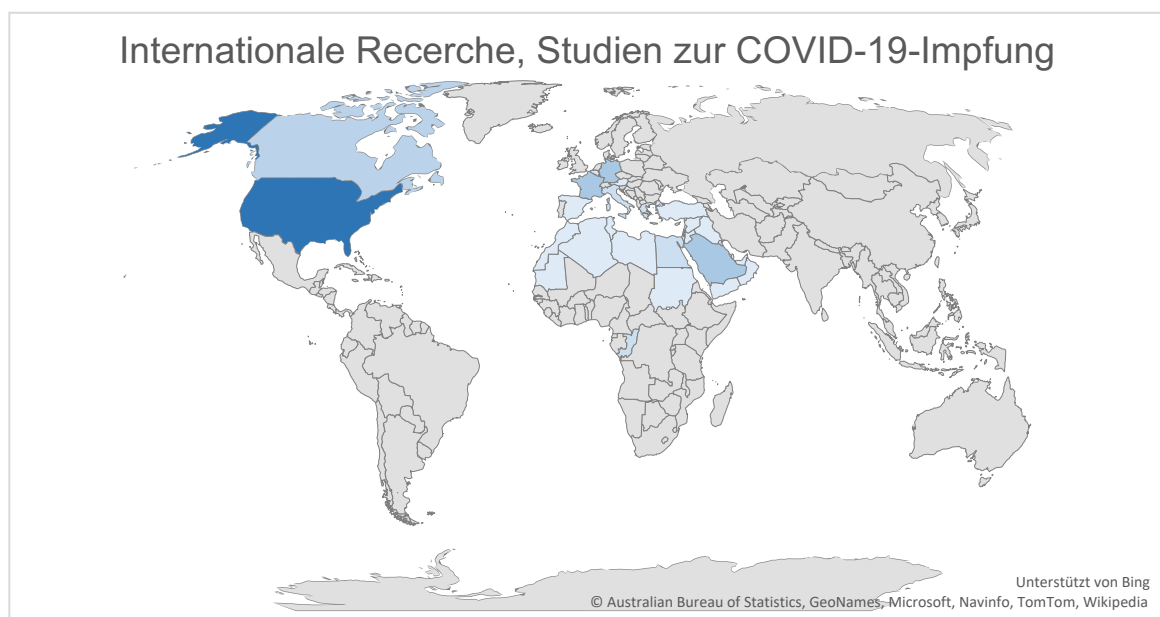


Abbildung 7: Erhebungsländer der Studien zur COVID-19-Impfung (eigene Darstellung)

Die Angaben der Studien zum COVID-19-Impfverhalten von Personal in medizinischen Einrichtungen erfolgt zu unterschiedlichen Zeitpunkten mit unterschiedlicher Impfstoffverfügbarkeit. Für die COVID-19-Impfung sind keine Impfquoten angegeben, weil einige Erhebungen erfolgten, bevor Impfstoffe verfügbar waren bzw. bevor allen Befragten eine Impfung angeboten werden konnte. Die früheste Befragung zur COVID-19-Impfung wird von Dror et al. (2020, S.776) am 19. März 2020, die letzte von Roth, Holtmann, Tillmann, Bertram & Geerling (2021, S.676) am 12. Februar 2021, durchgeführt. Angaben zum Impfverhalten würden somit Daten ausschließen. Aus diesem Grund wird die Impfbereitschaft zur COVID-19-Impfung angegeben, da diese sowohl Angaben zu erfolgten Impfungen als auch Impfab­sichten und Impfstoffakzeptanz einschließt.

Aus den 16 identifizierten Studien liegen für die nachfolgende Betrachtung insgesamt 38 Erhebungsdaten vor, bei denen die Studienteilnehmer:innen zu ihrer Impfbereitschaft für eine COVID-19-Impfung befragt werden. Im Anhang zwei sind die Ergebnisse der Studien detailliert dargestellt.

Auf Basis der Personengruppendaten der Studien wird eine Auswertung im Programm Excel 2019 vorgenommen. Zur Veranschaulichung dieser Ergebnisse werden drei Kastendiagramme (Boxplot) erstellt, die in den Abbildungen acht bis zehn folgen. Diese Art der Datenaufbereitung eignet sich, um die Verteilung von Gruppen zu veranschaulichen. Durch das Kastendiagramm werden die Daten strukturiert und Datenextreme sichtbar (Handl & Kuhlenkasper, 2018, S.115ff.). In dieser Analyse soll ein Überblick über die Tendenzen der einzelnen Gruppen gegeben werden und keine Detailanalysen der Daten vorgenommen werden.

Das Kastendiagramm stellt die befragte Gruppe in Boxen (Quartil) mit möglichen minimalen und maximalen Werten in Form von Antennen (Whiskern) und Ausreißern in Form von Punkten dar (Kronthaler, 2014, S.36f.). Dabei bestehen die farbigen Kästen aus dem ersten und dritten Quartil und sind als Boxen (Interquartilsabstand) dargestellt (ebenda). Sie repräsentieren 50,0 % der Werte mit den geringsten Abweichungen vom Median. Der Median ist als horizontale Linie innerhalb der Box, der Mittelwert in Form eines Kreuzes dargestellt. Die Boxengröße wird als Streuung der Werte um den Median interpretiert (Kronthaler, 2014, S.38).

In der Abbildung acht werden die Ergebnisse der Studien zur Impfbereitschaft des Personals in medizinischen Einrichtungen für die COVID-19-Impfung dargestellt. In dieser Datenreihe sind alle Angaben zur Impfbereitschaft der Personengruppen aufgenommen, die in den Studien enthalten sind, wie in Kapitel 2.3.1 beschrieben. Die Impfbereitschaft wird in Prozent angegeben. Hinter der Bezeichnung der betrachteten Gruppen ist jeweils die Anzahl der Datensätze angegeben, die in dieser Kategorie zusammengefasst sind.

Das Personal in medizinischen Einrichtungen hat sich, über alle Studien hinweg, im Mittel 61,1 % für eine Impfung gegen COVID-19 ausgesprochen. Der Median liegt mit 62,8 % etwas über dem Mittelwert. Es ist eine große Spannweite zwischen dem Minimum (22,5 %) und dem Maximum (94,0 %). Der Interquartilsabstand liegt bei 37,3 %. Die Daten werden weiter aufgeschlüsselt, um einen genaueren Einblick in die betrachtete Zielgruppe zu erhalten.

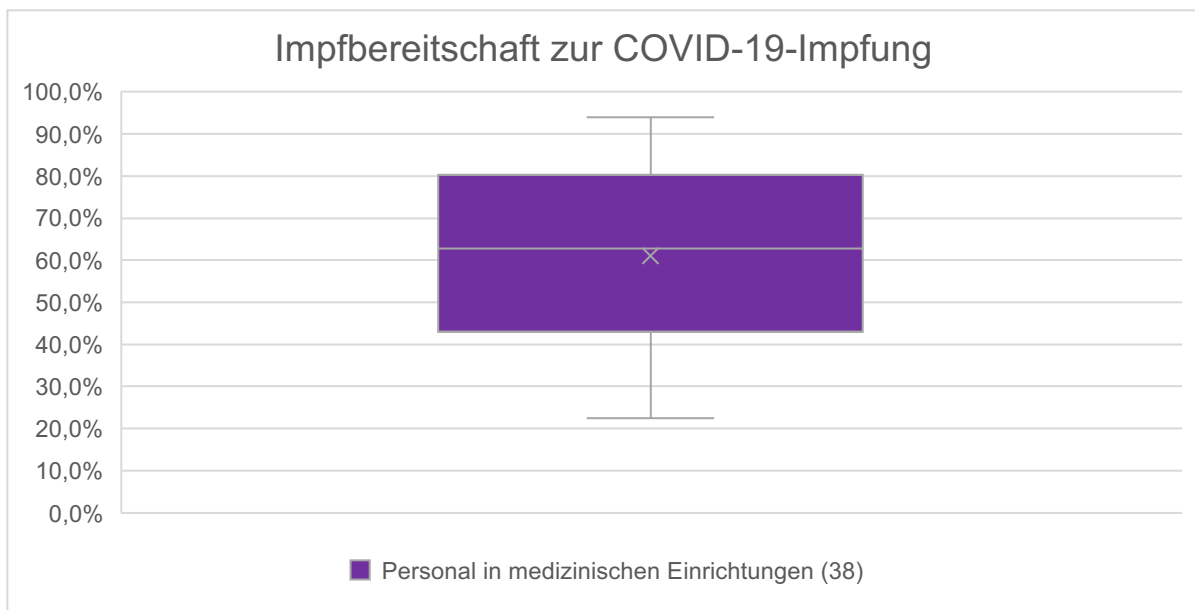


Abbildung 8: Impfbereitschaft gegen COVID-19, eine Gruppe (eigene Darstellung)

Das Personal in medizinischen Einrichtungen wird weiter unterschieden in medizinisches und nicht-medizinisches Personal. Die Darstellung dieser Gruppen erfolgt in Abbildung neun.

Die Gruppe des medizinischen Personals umfasst die Angaben von Ärzt:innen und Pflegepersonal. Die Impfbereitschaft des medizinischen Personals liegt im Mittel bei 65,2 % und somit etwas über der des Personals in medizinischen Einrichtungen. Der Median (70,7 %) liegt beim medizinischen Personal deutlich über dem Mittelwert. Die

Spannweite ist auch bei dieser Gruppe mit 71,5 % sehr groß. Das medizinische Personal zeigt in dieser Auswertung dennoch eine höhere Impfbereitschaft als das Personal in medizinischen Einrichtungen. Die große Spannweite und die große Streuung veranlassen zu einer weiteren Aufschlüsselung dieser Gruppe.

Die Gruppe des nicht-medizinischen Personals subsumiert Angaben von Pharmazeuten, Apotheker:innen, Radiologietechniker:innen, Verwaltungspersonal, Personen mit direktem Patient:innenkontakt, Studierende in medizinischen Facheinrichtungen sowie Lehrkräfte/Lehrbeauftragte medizinischer Bildungseinrichtungen. Das nicht-medizinische Personal gibt im Mittelwert eine Impfbereitschaft von 47,4 % an. Der Median liegt bei 45,0 %. Die Spanne beträgt 44,5 %. Die Streuung der Antworten ist bei dieser Gruppe, im Vergleich zu den vorher betrachteten Gruppen, am kleinsten. Dies deutet auf eine größere Antwort-Homogenität in der Befragungsgruppe hin. Insgesamt wird in dieser Gruppe die geringste Bereitschaft erfasst, sich gegen COVID-19 impfen zu lassen.

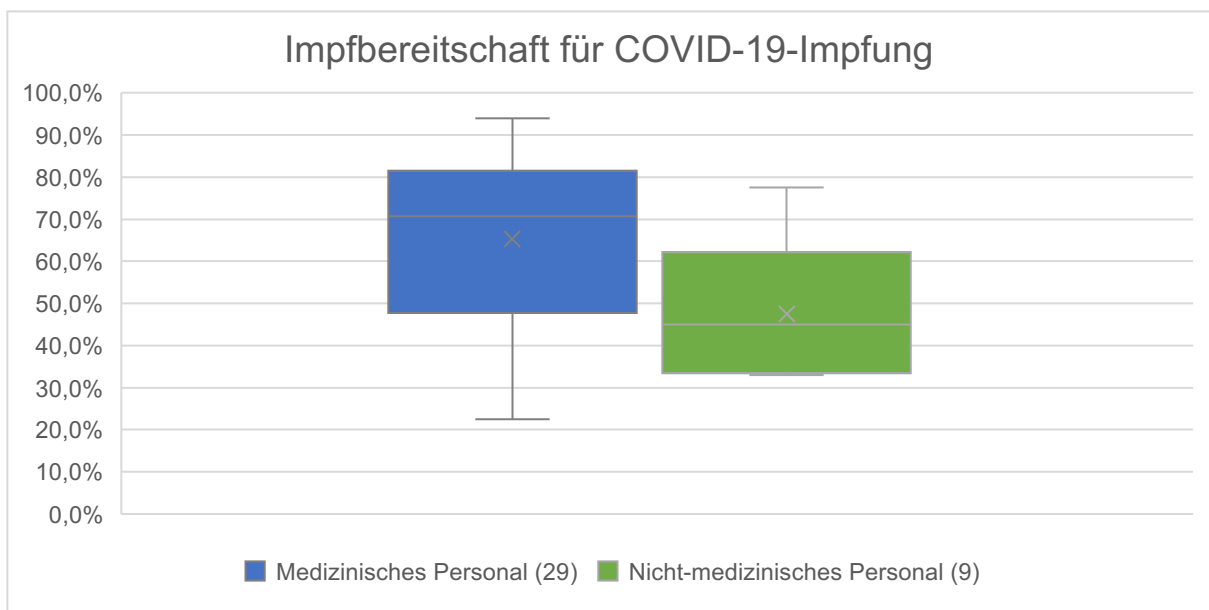


Abbildung 9: Impfbereitschaft gegen COVID-19, zwei Gruppen (eigene Darstellung)

Die Gruppe des medizinischen Personals wird weiter aufgeschlüsselt in Ärzt:innen, Pflegepersonal und medizinisches Personal ohne Zuordnung. In den ausgewerteten Studien werden zum Teil Daten zu medizinischen Personal erhoben und deren Aufgaben und Tätigkeitsfelder nicht weiter beschrieben. Beispielhaft hierfür ist das Review von Biswas, Mustapha, Khubchandani & Price (2021), welches aufgrund der Art der Studie keine weitere Aufschlüsselung in den Angaben zur betrachteten

Gruppe „Health care worker“ macht. Diese Daten können nicht eindeutig dem ärztlichen oder pflegerischen Personal zugeordnet werden und bilden in dieser Darstellung eine eigene Kategorie in Form des medizinischen Personals ohne Zuordnung.

Die Abbildung zehn zeigt die Impfbereitschaft bei Ärzt:innen, Pflegepersonal, medizinischem Personal ohne Zuordnung und nicht-medizinischem Personal.

Die Gruppe der Ärzt:innen setzt sich aus „Ärzt:innen“ (in den Studien nicht detaillierter beschrieben), Ärzt:innen Innere Medizin, Ärzt:innen Allgemeinchirurgie, Zahnärzt:innen, Notärzt:innen und Augenärzt:innen zusammen. Im Mittel liegt die Impfbereitschaft bei 80,1 %, der Median bei 81,5 %. Diese Gruppe zeigt den geringsten Interquartilsabstand (6,0 %) und die geringste Spannweite (44,5 %) in ihrer Impfbereitschaft. Lediglich eine Untersuchung erfasst eine Impfbereitschaft von 49 %, welche einen extremen Ausreißer dargestellt. Damit weist das ärztliche Personal die höchste Impfbereitschaft auf.

Das Pflegepersonal umfasst Angaben von Krankenschwestern und -pfleger, nicht-ärztlichen Rettungsdienstmitarbeiter:innen und Krankenpflegeschüler:innen. Es wird eine Impfbereitschaft von 57,9 % im Mittel über alle Studien erfasst. Die große Spannweite (67,0 %) weist auf eine breite Antwortspanne in den Ergebnissen hin.

Das medizinische Personal ohne Zuordnung zeigt eine große Streuung (Interquartilsabstand: 49,7 %) in ihren Angaben zur Impfbereitschaft und liegt damit nah an der Spannweite (57,5 %). Der Mittelwert liegt bei dieser Gruppe bei 47,6 % und der Median bei 40,0 %. Aufgrund der großen Spannweite und des großen Interquartilsabstands wird vermutet, dass die Befragungspersonen sich analog zu der Gruppe des medizinischen Personals aus Ärzt:innen und Pflegepersonal zusammensetzen und dadurch das heterogene Bild zustande kommt.

In dieser Darstellung zeigt sich, dass das nicht-medizinisch Personal weiterhin im Mittel die geringste Impfbereitschaft im Vergleich zu anderen Gruppen zeigt.



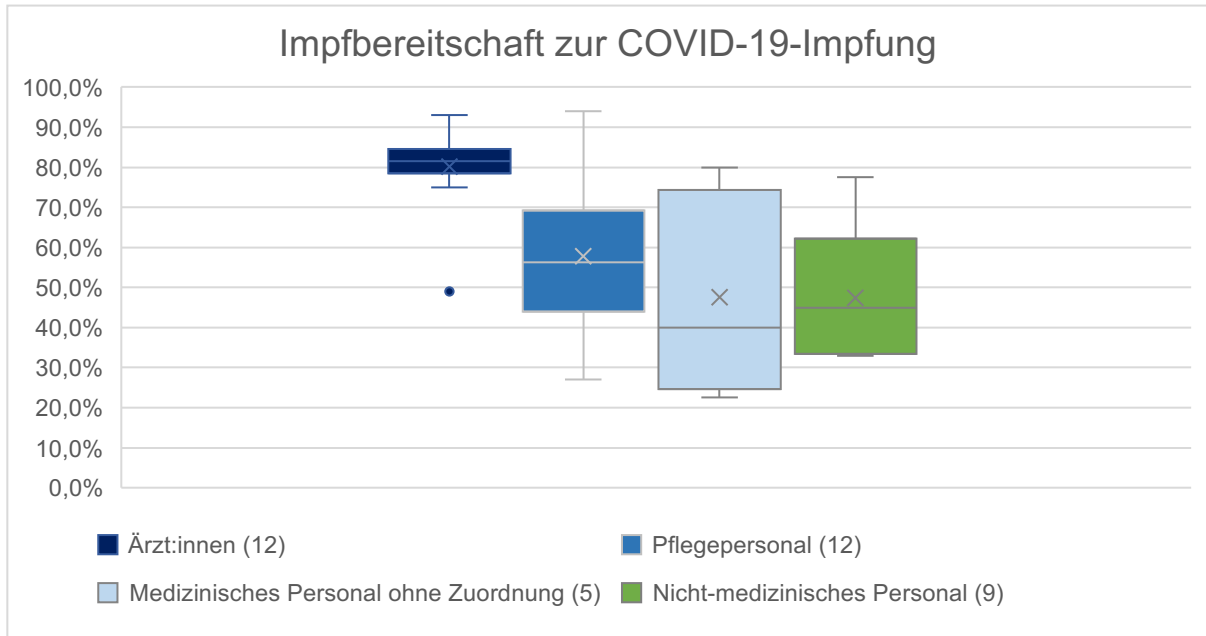


Abbildung 10: Impfbereitschaft gegen COVID-19, vier Gruppen (eigene Darstellung)

Zusammenfassend ergibt sich, dass die Gruppe der Ärzt:innen (Mittelwert: 80,1 %) die höchste Impfbereitschaft aufweist. Das Pflegepersonal liegt mit einem Mittelwert von 57,9 % deutlich darunter. Die Gruppe des nicht-medizinischen Personals zeigt im Mittel (47,4 %) die niedrigste Impfbereitschaft. Unter der Berücksichtigung, dass es in allen Gruppen drei bis fünf Prozent Impfgegner gibt (Meyer & Reiter, 2004, S.1185), wäre eine Steigerung der Impfbereitschaft dennoch bei allen betrachteten Gruppen möglich.

#### 4.1.2.2 Qualitative Ergebnisse: Impfbereitschaft bei COVID-19

*Claudia Beck*

Aus den Befragungen ergaben sich mehrere Einflussfaktoren (Prädiktoren), die mit positiven oder negativen Impfab­sichten zur COVID-19-Impfung im Zusammenhang stehen. Die Studien verweisen auf eine unterschiedlich ausgeprägte Bereitschaft, sich gegen COVID-19 impfen zu lassen. Dies unterstreicht das Bild des Kontinuums zwischen Akzeptanz und Ablehnung (Kapitel 2.1.2).

Nohl et al. (2021, S.5), Shekhar et al. (2021, S.6) und Spinewine et al. (2021, S.9) beschreiben ein höheres Alter als positiven Prädiktor. Das „höhere Alter“ wird in den Studien unterschiedlich definiert. Bei Spinewine et al. (2021, S.11) zählen Personen ab 45 Jahren, bei Janssens et al. (2021, S.425f.) ab 55 Jahren und bei Qunaibi, Helmy, Iman, Basheti & Sultan (2021, S.6) erst ab 60 Jahren zu dieser Gruppe. Den-

noch zeigt sich ein Konsens darüber, dass ein höheres Alter positiver auf die Impfbereitschaft wirkt.

Unter dem Oberbegriff Vertrauen werden Vertrauen in den Impfstoff, die Wirksamkeit und die allgemeine positive Einstellung zum Impfstoff zusammengefasst. Das Vertrauen wird in der Untersuchung von Spinewine et al. (2021, S.8) als wichtiger positiver Faktoren beschrieben, um die Impfbereitschaft zu erhöhen. Dieser Zusammenhang wird in weiteren Erhebungen bestätigt (Biswas et al., 2021, S.7; Manning, Gerolamo, Marino, Hanson-Zalot & Pogorzelska-Maziarz, 2021, S.3; Papagiannis et al., 2021, S.4).

Die Einschätzung des persönlichen Risikos für eine COVID-19-Erkrankung wird in den Studien unterschiedlich dargestellt. Der selbst eingeschätzte Gesundheitszustand und Vorerkrankungen werden von Biswas et al. (2021, S.2) als positive Prädiktoren beschrieben. Biswas et al. (2021, S.2ff.), Dror, et al. (2020, S.778) und Leber-Anderwald (2021, S.49) nennen den Kontakt zu COVID-19-Patient:innen als Prädiktor für eine höhere Impfbereitschaft.

In der Übersichtsarbeit von Biswas et al. (2021, S.2f.) wird das männliche Geschlecht als positiver Prädiktor für die Impfbereitschaft aufgeführt. Dies deckt sich mit den Ergebnissen der Untersuchungen von Dror, et al. (2020, S.777). Nohl et al. (2021, S.5), Papagiannis et al. (2021, S.4), Spinewine et al. (2021, S.8) und Shekhar et al. (2021, S.6) beschreiben, dass Männer häufiger die Bereitschaft angeben, sich gegen COVID-19 zu impfen. Shekhar et al. (2021, S.6) beschreiben ein höheres Bildungsniveau und höheres Einkommen als Prädiktoren für eine höhere Impfbereitschaft bei Personal in medizinischen Einrichtungen. Dies wird von Biswas et al. (2021, S.7) und Nohl et al. (2021, S.9) bestätigt. Karagiannidis, Spies, Kluge, Marx & Janssens (2021, S.217) berichten, dass besonders Ärzt:innen die COVID-19-Impfung als bedeutend für die Eindämmung der Pandemie sehen. Hier wird ein Zusammenhang zwischen dem Beruf Ärzt:in und der Impfbereitschaft hergestellt.

Unter gesellschaftlicher Verantwortung werden Aussagen erfasst, die den Schutz der Gemeinschaft, Angehörigen und Freunden beinhalten. Papagiannis et al., (2021, S.4) ermitteln, dass das Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft einen positiven Effekt auf die Impfbereitschaft hat. Zu diesem Ergebnis kommen auch Spinewine et al., (2021, S.9) und Saied, Saied, Kabbash & El-Fatah Abdo (2021, S.4287).

Weitere Einflussfaktoren, die sich positiv auf die Impfbereitschaft für eine COVID-19-Impfung auswirken, sind laut Spinewine et al. (2021, S.4) das Wissen über die Infektion von Kolleg:innen oder allgemein eine hohe Arbeitsbelastung, die durch die pandemische Lage verursacht ist (Nohl et al., 2021, S.7).

Am häufigsten ist die Impfbereitschaft für eine COVID-19-Impfung mit einer vorhandenen Influenza-Impfung assoziiert (Biswas et al., 2021, S.1; Dror et al., 2021, S.777; Karagiannidis et al., 2021, S.217; Kose et al., 2021, S.1f.; Papagiannis et al., 2021, S.1; Qunaibi et al., 2021, S.1; Spinewine et al., 2021, S.10; Roth, Holtmann, Tillmann, Bertram & Geerling, 2021, S.1). In acht Studien wird darauf verwiesen, dass die Akzeptanz oder Ablehnung der Influenza-Impfung im Zusammenhang zur Akzeptanz oder Ablehnung einer COVID-19-Impfung besteht (ebenda). Sowohl Dror, et al. (2020, S.777) als auch Roth et al. (2021, S.1.) sprechen von einem signifikanten bis hoch signifikanten Zusammenhang in ihren Auswertungen.

Negative Prädiktoren sind oftmals analog zu den positiven Prädiktoren in den Studien genannt. Dies trifft für Alter (Spinewine et al., 2021, S.10), Bedenken wegen Impfstoffsicherheit (Kose et al., 2021, S.3), einen niedrigen Bildungsstatus Shekhar et al., S.6) und einen als positiv eingeschätzten Gesundheitsstatus zu (Klose et al., 2021, S.2). Dror, et al. (2020, S.777) und Spinewine et al. (2021, S.10) erfassen die Bedenken zur Impfstoffsicherheit bei medizinischem Personal. Diese Bedenken umfassen Qualitätskontrollen, Nebenwirkungen der Impfung und die Möglichkeit durch die Impfung gegen COVID-19 ähnliche Symptome zu durchlaufen (ebenda).

Eine Umfrage von Janssens et al. (2021, S.426) unter Personal in deutschen Krankenhäusern erfasst die Akzeptanz einzelner Impfstoffe. 27,4 % der Befragten würden sich für eine Impfung mit dem Vektor-Impfstoff Vaxzevria der Firma AstraZeneca entscheiden. Hingegen entscheiden sich 74,2 % und 87,5 % für die beiden m-RNA-Impfstoffe<sup>52</sup>. Janssens et al. (2021, S.425) legen dar, dass weibliche Pflegekräfte weniger Vertrauen in den/die Impfstoffe haben. Qunaibi, Helmy, Basheti & Sultan (2021, S.6) geben an, dass die Impfstoffakzeptanz bei weiblichem Personal 18,0 % niedriger ausfällt als bei ihren männlichen Kollegen. Shekhar et al. (2021, S.6) belegen in ihren Ausführungen ebenfalls, dass das weibliche Geschlecht als negativer Prädiktor wirkt. Janssens et al. (2021, S.424) ergänzen, dass Frauen und jüngere

---

<sup>52</sup>BioNTech/Pfizer und das Vakzin Spikevax® (Vaccine Moderna) von Moderna

Menschen (jünger als 55 Jahre) die Impfung zur Eindämmung der Pandemie als weniger relevante Maßnahme einschätzen.

### 4.1.3 Vergleich der Ergebnisse: Impfverhalten/ -bereitschaft bei Influenza und COVID-19

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Die Zusammenfassung der Ergebnisse aller Studien ergibt, dass die Impfquote des Personals in medizinischen Einrichtungen bei der Influenza-Impfung bei 40,0 % liegt. Für die COVID-19-Impfung liegt die Impfbereitschaft bei 61,0 %. Bei beiden Impfungen wird festgestellt, dass Ärzt:innen die Gruppe mit dem höchsten Impfverhalten bzw. der höchsten Impfbereitschaft bilden. Bei der Influenza-Impfung zeigen sich keine nennenswerten Unterschiede im Impfverhalten zwischen dem Pflegepersonal und dem nicht-medizinischen Personal. Bei der COVID-19-Impfung ist hier hingegen ein Unterschied erkennbar.

Es wird festgestellt, dass ähnliche Faktoren auf das Impfverhalten bzw. die Impfbereitschaft bei der Influenza-Impfung und der COVID-19-Impfung wirken. Bei beiden Impfungen wirkt ein höheres Alter positiv auf das Impfverhalten bzw. die Impfbereitschaft. (Asma et al., 2016, S.3f.; Bouadma et al., 2012, S.4f; Nohl et al., 2021, S.5; Shekhar et al., 2021, S.6; Spinewine et al., 2021, S.9;) Ebenso zeigt es sich für beide Impfungen förderlich, wenn bereits eine Influenza-Impfung in der Vergangenheit erfolgt ist (Dorribo et al., 2015, S.734; Dror, et al., 2020, S.777; Roth et al., 2021, o.S.). Ein männliches Geschlecht (Neufeind et al., 2020, S.5; Nohl et al., 2021, S.5; Shekhar et al., 2021, S.6) wirkt sich bei beiden Impfungen positiv auf die Akzeptanz aus, ebenso Arzt bzw. Ärztin zu sein (Dorribo et al., 2015, S.734; Karagiannidis et al. 2021, S.217). Diese beiden Faktoren werden in den vorliegenden Studien häufiger für die COVID-19-Impfung erfasst. Das Vertrauen in die Impfung spielt bei beiden Impfungen eine wichtige Rolle (Biswas et al., 2021, S.7; Mai et al., 2021, S.30; Pappagiannis et al., 2021, S.4). Bei Influenza wird dieser Einflussfaktor als einer der stärksten Gründe für Impfungen genannt (Chen et al., 2010, S.121). Das persönliche Risiko bzw. die Wahrnehmung eines Risikos für eine eigene Erkrankung ist bei beiden Impfungen ein Faktor, der die Impfentscheidung beeinflusst (Wortberg et al., 2009, S.948; von Biswas et al., 2021, S.2). Wird ein persönliches Risiko wahrgenommen, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit für eine Impfung, sowohl bei Influenza

als auch bei COVID-19 (Asma et al., 2016, S.3; Biswas et al., 2021, S.2). Bei beiden Impfungen hat neben dem Eigenschutz der Schutz anderer Personen einen positiven Einfluss auf das Impfverhalten bzw. die Impfbereitschaft (Böhm, Betsch, Korn & Holtmann, 2016, S.1; Chen et al., 2010, S.121; Saied et al., 2021, S.4287; Spinewine et al., 2021, S.9).

Trotz der zahlreichen gemeinsamen Prädiktoren, die bei beiden Impfungen wirken, werden auch Faktoren erfasst, die nur bei einer der beiden Impfungen in den vorliegenden Studien erfasst werden. Lediglich bei der Influenza-Impfung wird festgestellt, dass die Immunität gegen Masern und Hepatitis B einen positiven Einfluss auf das Impfverhalten hat (Neufeind et al., 2020, S.5). Faktoren, die sich positiv auf die Impfbereitschaft bei der COVID-19-Impfung auswirken, sind eine höhere Bildung (Nohl et al., 2021, S.9; Shekhar et al., 2021, S.6) und der Kontakt zu COVID-19 Patient:innen (Biswas et al., 2021, S.2; Dror, et al., 2020, S.778). Bei Influenza wird beschrieben, dass der Kontakt zu Patient:innen im Allgemeinen das Impfverhalten erhöht, ebenso ein Impfdienst am Arbeitsplatz (Neufeind et al., 2020, S.5). Eine zustimmende Haltung der Kolleg:innen wird bei Influenza außerdem als Impfquoten erhöhend beschrieben (Asma et al., 2016, S.3).

Fake News zur COVID-19-Impfung sowie das Angebot einer Impfung mit dem AstraZeneca Impfstoff (Janssens et al., 2021, S.426) wirken hingegen hemmend auf die Impfbereitschaft. Bei der Influenza-Impfung wirken vor allem alternativen Schutzmaßnahmen negativ auf das Impfverhalten (Ahmed et al., 2011, S.3; Asma et al., 2016, S.3).

Bei der COVID-19-Impfung ergibt sich ein Unterschied zwischen dem Pflegepersonal (Mittelwert von 58,0 %) und dem nicht-medizinischen Personal (Mittelwert von 47,0 %) hinsichtlich ihrer Impfabsichten. Ein Zusammenhang zwischen Impfbereitschaft und Bildungsgrad kann ein möglicher Grund für diesen Unterschied sein. Die Untersuchungen zur COVID-19-Impfung ergibt, dass mit höherem Bildungsgrad die Impfbereitschaft steigt (Nohl et al., 2021, S.9; Shekhar et al., 2021, S.6). Diese Verbindung wird bei den vorliegenden Studien zur Influenza-Impfung nicht festgestellt. In den Influenza-Impfquoten werden auch keine nennenswerten Unterschiede zwischen dem Pflegepersonal und dem nicht-medizinischen Personal erfasst.

Deutliche Unterschiede werden bei beiden Impfungen zwischen dem ärztlichen und dem nicht-ärztlichen Personal erfasst. Diese Erkenntnis erscheint besonders für die Entwicklung von Maßnahmen wichtig. In der Zusammenschau der Prädiktoren für das Impfverhalten und die Impfbereitschaft zur Influenza-Impfung und der COVID-19-Impfung wird deutlich, dass die Zielgruppe Personal in medizinischen Einrichtungen insgesamt ähnliche Gründe für das Impfen bzw. Nicht-Impfen angibt. Als bedeutsam erscheint der Zusammenhang, dass eine bereits erfolgte Influenza-Impfung die Wahrscheinlichkeit für eine erneute Influenza-Impfungen sowie für eine COVID-19-Impfung erhöht.

### 4.2 Ergebnisse der Analyse: unter Berücksichtigung des 5C-Modells

*Claudia Beck & Lena Rahe*

In diesem Teil der Auswertung werden jene Quellen aus der vorangegangenen Recherche ausgewählt, die mindestens zwei der fünf Kriterien des 5C-Modells (Betsch et al., 2019, S.400) direkt oder indirekt berücksichtigen. Die vorliegenden Studien zur Influenza-Impfung und der COVID-19-Impfung werden anhand der Kategorien des 5C-Modells ausgewertet. Es folgt eine vergleichende Betrachtung der Resultate zu den beiden Impfungen. Das 5C-Modell und die Inhalte der Kategorien sind in Kapitel 2.5.3 zu finden.

#### 4.2.1 Ergebnisse der Analyse: Impfverhalten bei Influenza anhand des 5C-Modells

*Lena Rahe*

Von den 21 Artikeln aus der systematischen Literaturrecherche werden fünf ausgeschlossen, da sie keinen oder nur einen Themenbereich des 5C-Modells beinhalten. Die beiden Reviews müssen ebenso ausgeschlossen werden, da die dort gefundenen Ergebnisse Zusammenfassungen aus den betrachteten Studien sind und nicht nach den 5C-Kriterien ausgewertet wurden. Die Untersuchung von Szucs, Wahle & Müller (2006, o.S.) wird ausgeschlossen, weil die Beweggründe für bzw. gegen eine Impfung über alle Befragungsteilnehmenden erhoben werden und die Angaben des Personals in medizinischen Einrichtungen nicht ausgewiesen sind. Die thematische Zuordnung kann anhand der Tabelle im Anhang drei nachvollzogen werden.

Am häufigsten beeinflusst Confidence (Vertrauen) mit elf Nennungen das Impfverhalten der Befragten in den Studien. In der Untersuchung von Halpin & Reid (2006, S.1) geben 60,0 % der Befragten an, dass sie die Impfung verweigern, weil diese ihrer Meinung nach keine Wirkung habe. 47,0 % vertrauen dem Impfstoff nicht genug, um sich impfen zu lassen (ebenda). Dieses fehlende Vertrauen wird ebenfalls in den Untersuchungen von Al Awaidy et al. (2020, S.6), Dorribo et al. (2015, S.739) und Asma et al. (2016, S.1) festgestellt. Hier führt das Misstrauen bzw. der Zweifel an der Sicherheit der Impfung zur Ablehnung. Vier Untersuchungen erfassen, dass ein als schlecht beurteiltes Nutzen-Risiko-Verhältnis sich negativ auf das Impfverhalten auswirkt (Neufeind et al., 2020, S.4f.). Die Befragten geben an, dass sie Angst vor Nebenwirkungen haben (Al Awaidy et al., 2020, S.1; Dorribo et al., 2015, S.739). In der Befragung von Chen et al. (2010, S.123f.) geben dies 53,4 % als Grund für ihr Zögern an. Im Gegensatz dazu kann das Vertrauen in die Impfung ein Beweggrund sein, sich impfen zu lassen. In der Erhebung von Neufeind et al. (2020, S.1) wird der erworbene Schutz durch die Impfung als häufigster Grund für eine Influenza-Impfung angegeben. So auch in der Studie von Abu-Gharbieh et al. (2010, S.323). Hier geben 59,0 % der Geimpften an, dass der eigene Schutz der Grund für ihre Impfung sei (ebenda). Die Wirksamkeit der Impfung, um sich selbst zu schützen, ist ein wichtiger Faktor, um das Impfverhalten positiv zu beeinflussen (Ahmed et al., 2011, S.3; Alenazi et al., 2018, S.7221; Chen et al., 2010, S.121; Wortberg et al., 2009, S.948).

Die Complacency (Risikowahrnehmung) zählt mit fünf Nennungen zu den weniger häufig erfassten Faktoren, die in den Studien angegeben werden. In der Befragung von Al Awaidy et al. (2020, S.1) geben 17,0 % der Befragten an, sich Aufgrund eines hohen Risikos einer Infektion gegen Influenza impfen zu lassen. Dabei weisen alle Mitarbeitenden in medizinischen Einrichtungen mit einem engen Kontakt zu Patient:innen ein erhöhtes arbeitsbedingtes Expositionsrisiko auf, sich mit Infektionskrankheiten zu infizieren (RKI, 2021aa). Ahmed et al. (2011, S.3) erfassen in ihrer Befragung, dass 24,6 % angeben, dass sie sich nicht impfen lassen möchten, weil sie kein Risiko für eine Erkrankung sehen. Alenazi et al. (2018, S.7217) stellen allerdings fest, dass Geimpfte ein 2,5-mal höheres Risiko für eine Erkrankung aufweisen als Ungeimpfte. Weitere Studien bestätigen, dass Personen, die eine chronische Krankheit haben oder generell zu einer Risikogruppe zählen, ein positives Impfverhalten zeigen (Asma et al., 2016, S.3f; Wortberg et al., 2009, S.948).

Der Einflussfaktor Constraints (Barrieren in der Ausführung) erfasst die Verhältnisse, die den Zugang zur Impfung erschweren bzw. erleichtern. In acht Studien werden hierzu Angaben gemacht. Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang, dass die Studien in unterschiedlichen Gesundheitssystemen erhoben wurden und daher nicht alle Ergebnisse ohne weitere Zusammenhänge zu kennen übertragbar sind. In der Befragung von Al Awaidy et al. (2020, S.1) geben 6,7 % der Befragten an, dass die Verfügbarkeit des Impfstoffes sie von der Impfung abgehalten habe. In anderen Untersuchungen wird generell angegeben, dass die Erleichterung der Zugänge zu Impfungen sich positiv auf das Impfverhalten auswirken würde (Abu-Gharbieh et al., 2010, S.323; Mai et al., 2021, S.29). In der Erhebung von Chen et al., (2010, S.123) weisen die Teilnehmenden explizite auf die mangelnde Erreichbarkeit der Impfungen für Personal hin, welches in Nachtschichten arbeitet. In zwei Studien wird erfasst, dass vor allem Ärzt:innen Zeit- oder Terminprobleme als Grund für das Nicht-Impfen angeben (Dorribo et al., 2015, S.739; Neufeind et al., 2020, S.4f.).

Calculation (Ausmaß der Informationssuche) wird lediglich in einer Studie als Einflussfaktor auf das Impfverhalten erfasst. In der Befragung von Ahmed et al. (2011, S.3) geben 20,6 % der Teilnehmenden an, verwirrende Informationen von den Medien und der Regierung zu erhalten. Dies beeinflusst das Impfverhalten negativ.

Am zweithäufigsten wird Collective Responsibility (Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft) als Einflussfaktor für das Impfverhalten über alle Studien hinweg erfasst. Durch die persönliche Impfung sollen das Umfeld, die Familie und die Patient:innen vor einer Influenzainfektion geschützt werden. Diese prosoziale Einstellung wird in zehn Studien als positiver Einflussfaktor auf das Impfverhalten bei den Befragten registriert (Asma et al., 2016, S.3f.; Dorribo et al., 2015, S.739; Halpin & Reid, 2006, S.1; Neufeind et al., 2020, S.4f.). Mai et al. (2021, S.30) differenzieren in ihrer Befragung zwischen dem Schutz des persönlichen Umfelds, was 67,1 % der Teilnehmenden durch die Impfungen schützen wollen und dem Patient:innenschutz, der nur noch für 48,8 % relevant ist. Wortberg et al. (2009, S.948) erfassen bei niedergelassenen Ärzt:innen eine Quote von 5,0 %, die sich zum Schutz der Patient:innen impfen lassen. In einem kulturübergreifenden Experiment von Böhm, Betsch, Korn & Holtmann (2016, S.1) wird analysiert, dass die prosoziale Motivation stärker vorhanden ist, wenn die Personen generell eine kollektivistische Haltung haben. Auch wenn sich der Anteil der Befragten, die sich aufgrund von Verantwortungsgefühl für die



Gemeinschaft impfen lassen, stark unterscheidet, wird dieser in allen zehn Erhebungen als positiver Einflussfaktor beschrieben.

### 4.2.2 Ergebnisse der Analyse: Impfbereitschaft bei COVID-19 anhand des 5C-Modells

*Claudia Beck*

Für die Analyse der Impfbereitschaft für die COVID-19-Impfung werden in diesem Teil insgesamt elf Studien eingeschlossen, die inhaltlich mindestens zwei Kategorien des 5C-Modells behandeln. Die thematische Zuordnung kann anhand der Tabelle im Anhang vier nachvollzogen werden. Drei Quellen werden ausgeschlossen, da sie keinen oder nur einen Bereich abdecken. Das Review von Biswas et al. (2021) wird ausgeschlossen, da die dort dargestellten Ergebnisse zusammengefasst sind und von den Autor:innen des Reviews nicht nach 5C-Kriterien ausgewertet werden. Die Studie von Qunaibi et al. (2021) wird ausgeschlossen, da die inhaltliche Auswertung nicht nach hier betrachteter Zielgruppe, dem Personal in medizinischen Einrichtungen, sondern über die Gesamtheit der Befragungsteilnehmer:innen erfolgt.

Alle elf eingeschlossenen Quellen befassen sich inhaltlich mit dem Bereich Confidence (Vertrauen). Damit ist dies die in der systematischen Literaturrecherche am häufigsten thematisierte Kategorie aus dem 5C-Modell. Diese Kategorie wird in den Quellen unterschiedlich erfasst. Die Frageitems und Auswertungen gestalten sich vielfältig. Saied et al. beschreiben, dass 72,76 % der ägyptischen Medizinstudierenden sich über COVID-19-Impfungen unzureichend informiert fühlen (2021, S.4280) und 55,1 % unzureichendes Vertrauen in die Impfstoffhersteller:innen haben (2021, S.4284). Papagiannis et al. führen eine Impfkakzeptanz von 80,0 % unter den Befragten an, die angeben, dass Impfstoffe sicher sind. Dror et al. (2021, S.778) schildern, dass 76,0 % der Befragten Bedenken zur Impfstoffsicherheit äußern. Diese Bedenken führen zu einer geringeren Impfbereitschaft bei diesen Personen (ebenda). Spinewine et al. schlüsseln die Befragten auf, die sich als zögerlich zur COVID-19-Impfung äußern. Hier werden unter dem Sammelbegriff Bedenken bei 60,9 % mögliche Nebenwirkungen und bei 45,1 % die Geschwindigkeit der Impfstoffentwicklung angegeben. Aus der zweistufigen Befragung von Janssens et al. geht hervor, dass insgesamt mehr als 60,0 % der Befragten keine oder kaum Bedenken bezüglich der Wirksamkeit der Impfstoffe haben (2021, S.426). Ähnliche Ergebnisse werden bei

der Frage nach möglichen Nebenwirkungen erzielt (ebenda). Die Erhebungen zu den Bedenken hinsichtlich Langzeitschäden werden vor und nach den Impfstoffzulassung durchgeführt. Diese Quelle erfragt inhaltlich, wie stark die Bedenken zu einzelnen Vertrauensaspekten ausgeprägt sind. Obwohl Langzeitfolgen noch immer nicht einzuschätzen sind, haben vor der Impfstoffzulassung 11,0 % der Befragte und nach der Impfstoffzulassung in Deutschland 33,2 % keine Bedenken angegeben (ebenda).

In acht Studien wird der Bereich Complacency (Risikowahrnehmung) thematisiert. Hierzu erfasst Leber-Anderwald (2021, S.49) auf die Frage nach persönlichen Gründen für eine Impfung, dass 52,4 % der Befragten die Impfung als Schutz vor einer Erkrankung mit COVID-19 sehen. 60,7 % geben an, durch die Arbeit im Krankenhaus ein höheres Infektionsrisiko zu haben und sich deshalb schützen wollen (ebenda). Dror et al. (2021, S.6) beschreiben, dass der Selbstschutz als Grund für eine Impfung mit 40,8 % in geringerem Maße ausgeprägt ist als andere Gründe.

Constraints (Barrieren in der Ausführung) werden in zwei Quellen als mögliche Einflussfaktoren für eine Impfentscheidung behandelt. Hiermit sind Umstände gemeint, die den Zugang zu Impfungen negativ beeinflussen. Da das Gesundheitssystem und Aspekte wie Infrastruktur, Organisation und auch individuelle Hürden diesen Faktor beeinflussen, ist es nicht möglich, in diesem Bereich internationale Studien zusammenhängend darzustellen. Saied et al. (2021, S.4284) berichten, dass 68,0 % der befragten ägyptischen Medizinstudierenden kostenpflichtige Impfung als Hindernis für ihr Impfverhalten sehen. In der Studie von Shekhar et al. (2021, S.11) wird ermittelt, dass etwa 20,0 % des befragten Personals in den Vereinigten Staaten sich bezüglich der selbst aufzubringenden Kosten für eine Impfung sorgen.

Zwei Quellen beinhalten thematisch den Bereich Calculation (Ausmaß der Informationssuche). Saied et al. (2021, S. 4284) stellen in ihrer Untersuchung fest, dass 55,1 % der Befragten kein Vertrauen in die gefundenen Informationsquellen haben. Papagiannis et al. (2021, S.4) schildern, dass Personen, die Informationen von griechischen Gesundheitsbehörden erhalten, häufiger eine positive Impfbereitschaft aufweisen. Befragungsteilnehmende, die diese Informationsquelle als zuverlässig einschätzen, weisen eine dreifach höhere Impfbereitschaft auf.

Sechs der elf Quellen befassen sich thematisch mit dem Bereich Collective Responsibility (Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft). Leber-Anderwald (2021, S.6f.)

legt bei den persönlichen Gründen für eine Impfung dar, dass 42,0 % den Schutz der Patient:innen als Grund angeben. 56,3 % geben eine gesellschaftliche Verantwortung als Grund an (ebenda).

Spinewine et al. (2021, S.7) beschäftigen sich ebenfalls mit Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft. In dieser Betrachtung wird die Gemeinschaft in Kolleg:innen, Patient:innen und private Kontakte kategorisiert (ebenda). Den Befragten, die noch unentschieden sind, ob sie eine COVID-19-Impfung erhalten möchten, ist der Schutz von Kolleg:innen und Patient:innen zu 62,5 % bzw. 57,1 % ein möglicher Grund, sich für eine Impfung zu entscheiden (ebenda). Studienteilnehmer:innen, die sich wahrscheinlich für den Erhalt einer COVID-19-Impfung entscheiden, geben in dieser Untersuchung zu 68,4 % an, dass der Schutz von Kolleg:innen ein wichtiger Grund ist, sich impfen zu lassen (ebenda). Der Schutz von Patient:innen ist in dieser Gruppe für 65,7 % relevant (ebenda). Bei beiden Gruppen, ist der Schutz von privaten Kontakten, wie Familie und Partner:innen ein wichtiger Grund für eine Impfung (Spinewine et al., 2021, S.7f.). Das prosoziale Verhalten im Zusammenhang mit dem Schutz der eigenen Familie zeigt in dieser Auswertung die höchsten Werte mit 89,6 % und 84,8 % (ebenda).

### 4.2.3 Vergleich der Ergebnisse: Impfverhalten/ -bereitschaft bei Influenza und COVID-19 anhand des 5C-Modells

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Die Ergebnisse der Analysen zum Impfverhalten bei der Influenza-Impfung sowie die Ergebnisse der Analyse zur Impfbereitschaft bei der COVID-19-Impfung werden Anhand der Kategorien des 5C-Modells zusammenführend verglichen und ausgewertet.

Die Dimension Confidence (Vertrauen) ist in allen eingeschlossenen Quellen thematisiert. Der Fokus dieses breit angelegten Themenfelds ist bei den Betrachtungen der Influenza-Impfungen ein Anderer als bei den COVID-19-Impfungen. Bei den Untersuchungen zur Influenza-Impfungen wird diese Kategorie als Vertrauen in die Wirksamkeit des Impfstoffs als Schutz vor der Erkrankung angegeben (Abu-Gharbieh et al., 2010, S.323; Ahmed et al., 2011, S.3; Alenazi et al., 2018, S.7221; Chen et al., 2010, S.121; Mai et al., 2021, S.30; Wortberg et al., 2009, S.948). Im Zusammenhang mit der COVID-19-Impfung wird in den Studien vorrangig dieser Themenbereich als Vertrauen und Misstrauen im Kontext der Impfstoffsicherheit erfasst (Dror et

al., 2021, S.775; Janssens et al., 2021, S.425; Manning et al., 2021, S.3; Papagianis et al., 2021, S.4; Saied et al., 2021, S.4287; Shekhar et al., 2021, S.7; Spinewine et al., 2021, S.6). Nebenwirkung der Impfung werden bei beiden Auswertungen behandelt (Chen et al., 2010, S.123f.; Janssens et al., 2021, S.425). Vertrauen in Impfstoffhersteller:innen und die damit verbundenen Impfstofftypen oder Impfstofftechnologien werden ausschließlich in den Auswertungen zur COVID-19-Impfung gefunden (Janssens et al., 2021, S.425; Karagiannidis et al., 2021, S.217; Saied et al., 2021, S.4284).

Im Bereich Complacency (Risikowahrnehmung) wird ebenso ein breites Spektrum der Risikowahrnehmung in den Studien beschrieben. Formal wird Personal mit Patient:innenkontakt ein erhöhtes Expositionsrisiko zugeschrieben, was die Impfpriorisierung bei der COVID-19-Impfung in Gruppe eins begründet (RKI, 2021g). Das hier angesprochene Risiko ist ein subjektiv wahrgenommenes. Bei der Auswertung der Ergebnisse zur Influenza-Impfung und zur COVID-19-Impfung wird deutlich, dass ein wahrgenommenes Risiko die Wahrscheinlichkeit einer Impfung erhöht. Dies kann entweder durch die eigene Zuschreibung zu einer Risikogruppe sein (Asma et al., 2016, S.3f; Dror et al., 2021, S.777; Wortberg et al., 2021, S.948) oder durch die Einschätzung des Erkrankungsrisikos entstehen (Ahmed et al., 2011, S.3; Manning et al., 2021, S.4).

Bei den Constraints (Barrieren in der Ausführung) ist ein Vergleich zwischen den Ergebnissen aufgrund der unterschiedlichen Rahmenbedingungen schwierig. Versorgungsqualität und Organisation spielen hier im landesspezifischen Gesundheitssystem eine Rolle. Zudem werden zu COVID-19 Befragungen teilweise vor der Impfstoffverfügbarkeit durchgeführt. Dennoch sind wahrgenommene Barrieren wichtige Aspekte, um die Impfbereitschaft bzw. das Impfverhalten zu erhöhen.

Die Studien zur Influenza-Impfung thematisieren unterschiedliche Hürden, wie Zeit (Dorribo et al., 2015, S.739; Neufeind et al., 2020, S.4f.), Verfügbarkeit von Impfstoff (Al Awaudy et al., 2020, S.1) und den Zugang zu Impfungen (Abu-Gharbieh et al., 2010, S.232; Mai et al., 2021, S.29). In den Studien zur COVID-19-Impfung werden (mögliche) Barrieren auf die Impfstoffkosten bezogen. Monetäre Kosten als möglicher Grund für eine ausbleibende Impfung werden bei Saied et al. (2021, S.42,84) und Shekhar et al. (2021, S.11) erfasst.

Die Einschätzung des Ausmaßes der Informationssuche (Calculation) ist bei den Analysen der Quellen zu beiden Impfungen weniger häufig aufgetreten. Ahmed et al. (2011, S.3) erfassen zur Influenza-Impfung, dass wenige Befragte die Informationen in den Medien und von der Regierung als irreführend wahrnehmen. Für die COVID-19-Impfung wird die Vertrauenswürdigkeit von Informationsquellen thematisiert (Papagiannos et al., 2021, S.4; Saied et al., 2021, S.4284).

Collective Responsibility (Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft) wird in sechs Studien zu COVID-19 und zehn Studien zu Influenza aufgegriffen. Bei der Ausdifferenzierung des Gemeinschaftsbegriffs wird herausgestellt, dass der Schutz Angehöriger und Partner der wichtigere Faktor für die Impfbereitschaft ist als Schutz der Patient:innen oder Schutz der Kolleg:innen (Drribo et al., 2015, S.739; Halpin & Reid, 2006, S.1; Leber-Anderwald, 2021, S.6f; Spinewine et al., 2021, S.7f.).

Im Wesentlichen wird festgestellt, dass Vertrauen als wichtigstes und komplexes Thema das Impfverhalten bzw. die Impfbereitschaft bei beiden Erkrankungen beeinflusst. Bei beiden Impfungen wirkt die Wahrnehmung eines persönlichen Risikos positiv auf das Impfverhalten bzw. die Impfbereitschaft. Der Einfluss des Gemeinschaftsgefühls wirkt am stärksten bei beiden Impfungen, wenn der Schutz von Angehörigen damit erzielt wird. Insgesamt werden nur geringe Unterschiede in den Kategorien des 5C-Modells festgestellt, die auf das Impfverhalten bzw. die Impfbereitschaft bei der Influenza-Impfung und der COVID-19-Impfung wirken.

## 5 Handlungsempfehlung für Deutschland

*Claudia Beck & Lena Rahe*

In diesem Kapitel werden aus der systematischen Literaturrecherche unter Berücksichtigung der Auswertung des 5C-Modells Ableitungen und Empfehlungen für das Personal in medizinischen Einrichtungen im Setting Krankenhaus in Deutschland entwickelt, um die Impfbereitschaft bzw. das Impfverhalten zu erhöhen. Hierfür wurde bereits in Kapitel 2.3.1 das Personal in medizinischen Einrichtungen beschrieben sowie in Kapitel 2.3.2 das Setting Krankenhaus und der Setting-Ansatz.

Grundlegendes Ziel der Handlungsempfehlungen ist die Erhöhung des Impfverhaltens bzw. der Impfbereitschaft aller Mitarbeitenden im Krankenhaus für die Influenza-Impfung und die COVID-19-Impfung. In Rahmen einer Erfassung des Impfstatus<sup>53</sup> der Beschäftigten und einer Analyse der Impfbereitschaft mit dem 5C-Fragebogen kann herausgearbeitet werden, welche Maßnahmen bedarfsgerecht und zielführend sein können. Hierbei sollte hierarchieübergreifend und ressourcenorientiert gearbeitet werden. Eine gute Zusammenarbeit der Arbeitsmedizin und des betrieblichen Gesundheitsmanagements (BGM) ist aus gesundheitswissenschaftlicher Sicht wünschenswert. Dabei sollen fachliche Kompetenzen zu Infektionsschutz und Impfungen vereint werden, um betriebsinterne Analysen von Impfstatus und Impfbereitschaft durchführen zu können und um organisatorische Aspekte abzustimmen. Voraussetzung, um eine zielgruppenspezifische Intervention im Krankenhaus planen zu können, wäre eine berufsgruppenspezifische, fachbereichsweises oder stationsweise betriebsinterne Erhebung.

In dieser Arbeit wird in der mehrstufigen Analyse festgestellt, dass die Zielgruppe „Personal in medizinischen Einrichtungen“ für eine zielgruppenspezifische Intervention zu grob gewählt wäre. Für die Handlungsempfehlungen kann abgeleitet werden, dass das nicht-ärztliche Personal in keiner der gefundenen Studien eine höhere Impfbereitschaft als das ärztliche Personal zeigt. Dieser Unterschied zwischen den Gruppen könnte auf den Zusammenhang zwischen Impfbereitschaft und Bildungsgrad zurückgeführt werden.

---

<sup>53</sup> § 23 IfSG als rechtliche Grundlage dafür

Zusammenfassend wird deutlich, dass das nicht-ärztliche Personal das größte Potential hat, seine Impfquoten zu erhöhen. Diese Gruppe ist sehr heterogen und setzt sich aus kleineren Untergruppen zusammen. Hier sollten zusätzlich weitere Informationen in den jeweiligen Einrichtungen eingeholt werden. Ein möglicher Faktor, der berücksichtigt werden müsste, ist das unterschiedliche Bildungsniveau (Shekhar et al., 2021, S.6).

Die unterschiedlichen Ausgangssituationen und Beweggründe für oder gegen eine Impfung sind auch alters- und geschlechtsspezifisch bedingt (Asma et al., 2016, S.3f.; Bouadma et al., 2012, S.4f; Neufeind et al., 2020, S.5; Shekhar et al., 2021, S.6.). Hierbei sollte das Wissen über gruppenspezifische Zugänglichkeiten/Interessen für Informationen genutzt werden, um unsichere Personen zu Gunsten eines positiven Impfverhaltens zu motivieren. So könnten für älteres Personal die persönlichen und arbeitsspezifischen Risiken in den Vordergrund rücken (Asma et al., 2016, S.3; Biswas et al., 2021, S.2), wohingegen jüngeres Personal auf den Schutz von Angehörigen, vulnerablen Gruppen oder die Vermeidung der Ausbreitung nosokomialer Infektionen aufmerksam gemacht werden kann (Chen et al., 2010, S.121; Saied et al., 2021, S.4287; Spinewine et al., 2021, S.9).

Für die COVID-19-Pandemie und die saisonale Influenza sollten die Bemühungen um hohe Impfraten auch das kollektive Bewusstsein (des Krankenhauspersonals) ansprechen, welches das Impfverhalten stark beeinflussen kann (Böhm, Groß, Korn & Betsch, 2019, S.384).

Eine spezifisch nach Impfstatus geplante Intervention wäre ebenso denkbar. Hier ist es möglich, nicht geimpftes Personal gezielt zu Informations- und zu Weiterbildungsveranstaltungen einzuladen und mit Peer-Ansätzen zu arbeiten, um einen Austausch mit Kolleg:innen zu ermöglichen, da die zustimmende Haltung der Kolleg:innen einen positiven Einfluss haben kann (Asma et al., 2016, S.3). Dieser Austausch könnte ebenso in Hinblick auf die Eindämmung der Verbreitung von Fehlinformationen (Fake News) durch geschulte krankenhauserne Multiplikatoren von Vorteil sein (Janssens et al., 2021, S.426).

Der Einfluss des Führungspersonals ist im BGM hinreichend bekannt und sollte auch für die Klinik in den Führungsebenen kommuniziert werden. Personen in leitenden Funktionen haben ebenso eine Vorbildfunktion und sollten nach Möglichkeit in dieser

Weise auch genutzt werden, um die Bereitschaft zu Impfungen unter den Mitarbeitenden zu fördern (Wortberg et al., 2009, S.952). Niederschwellige Impfangebote für das Personal zu gestalten und Erinnerungssysteme zu implementieren, die proaktiv informieren und zum Impfen einladen, ist eine gute Möglichkeit, Barrieren zu senken (Dorribo et al., 2015, S.739; Neufeind et al., 2020, S.4f.).

Auch im Zuge der COVID-19-Impfung wurde und wird eine Impfpflicht diskutiert. Arbeitsrechtlich ist dies analog zur Masernimpfpflicht (siehe Kapitel 2.4.1) möglich. Gegen eine Impfpflicht spricht, dass die vorhandenen Möglichkeiten zur Steigerung der Bereitschaft zur freiwilligen Impfung noch nicht ausgeschöpft sind (Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin e.V., 2019, S.3). Zudem belegen Betsch & Böhm (2016, S.379f.), dass ein Impfzwang für ausgewählte Impfungen einen negativen psychologischen Effekt auf die Impfbereitschaft hat. Die Inanspruchnahme von freiwilligen Impfungen kann sinken, da ein partieller Impfzwang bei Personen mit eher negativen Einstellungen zu einer erzwungenen Impfung zu Reaktanz in Hinblick auf andere Impfungen führen kann (ebenda). Als reaktantes Verhalten auf den Zwang kann eine andere, freiwillige Impfung abgelehnt werden, die sonst nicht abgelehnt würde (ebenda).

Bei allen ausgewählten Strategien zur Verbesserung der Impfquoten wäre es von Vorteil, eine Wirksamkeitskontrolle zur Aktualisierung und Verbesserung von Maßnahmen im Sinne des PDCA-Zyklus einzuplanen. Diese Wirksamkeitskontrolle sollte bei der Implementierung und Qualifizierung von Schlüsselpersonen zur saisonalen Durchführung von Aufklärungsmaßnahmen und Interventionen ebenso berücksichtigt werden.



## 6 Diskussion

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Im nachfolgenden Teil der Arbeit wird das Vorgehen inhaltliche und methodische diskutiert.

### 6.1 Inhaltliche Diskussion

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Die inhaltliche Diskussion erfolgt separat für die Ergebnisse der systematischen Literaturanalyse und der Analyse nach dem 5C-Modell.

#### 6.1.1 Inhaltliche Diskussion zur Systematischen Recherche

*Claudia Beck*

Die durchgeführte Literaturrecherche dient als Übersichtsarbeit, die ihren Schwerpunkt auf die Darstellung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen dem Impfverhalten bei einer Influenza-Impfung und der Impfbereitschaft für eine COVID-19-Impfung legt.

Bei der Recherche in den Datenbanken Pubmed und Springerlink ist für die COVID-19-Auswertung die öffentliche Zugänglichkeit aller Quellen von Vorteil. Durch die freie Verfügbarkeit wird ein vollständiges Bild aller Inhalte der wissenschaftlichen Artikel aus der systematischen Literaturanalyse dargestellt. Im Gegensatz dazu konnten in der systematischen Recherche zu der Influenza-Impfung 19 Quellen nach Sichtung des Abstracts nicht in das Screening der Volltexte aufgenommen werden. Zu diesen Studien konnte auch nach Anfrage bei den Verfasser:innen kein Zugang erlangt werden. Durch diesen Ausschluss von Quellen können relevante Inhalte dieser Texte nicht für die vergleichende Betrachtung hinzugezogen werden und es kann nur eine unvollständige Darstellung der Recherche zu Influenza gegeben werden.

Die Recherche wird nicht regional begrenzt und schließt unterschiedliche Rahmenbedingungen der Erhebungsländer und -regionen ein. Hierdurch sind die gewonnenen Ergebnisse nicht uneingeschränkt auf alle Länder übertragbar. Für die Zusammenführung, die Interpretation und die Vergleichbarkeit der Ergebnisse sollten deshalb unterschiedliche Einschränkungen berücksichtigt werden. Da die Studien in unterschiedlichen kulturellen, religiösen, politischen und soziodemographischen Systemen durchgeführt wurden, könnten Unterschiede in den Ergebnissen systemischen Unterschieden zugeschrieben werden. Die Auswertung umfasst für einen großen Teil

der Weltbevölkerung keine Daten. Die zusammengeführten Ergebnisse sind somit keine Grundlage für belastbare Aussagen zur internationalen Impfbereitschaft oder zum Impfverhalten. Die Zusammenführung der Daten aus den Studien dient lediglich dazu, einen Überblick über die gefundenen Verteilungen der Antworten zu erlangen.

In den Ergebnissen sind trotz der großen Einschränkungen Tendenzen in Bezug auf die Aufschlüsselung der Zielgruppe zu finden. Sowohl bei der Influenza-Impfung als auch bei der COVID-19-Impfung zeichnet sich in allen Studien ab, dass Ärzt:innen die Gruppe bilden, die das höchste Impfverhalten bzw. die höchste Impfbereitschaft zeigen. Für die Influenza-Impfung wird im Mittel eine Impfquote von Mittel 85,0 % erreicht (siehe Kapitel 4.1.1) und bei der COVID-Impfung zeigt sich eine Impfbereitschaft von 80,1 % (siehe Kapitel 4.1.2). Die Studien zu beiden Impfungen erfassen, dass der Prädiktor Arzt bzw. Ärztin sich positiv auf das Impfverhalten bzw. Impfbereitschaft auswirkt. Bei der Influenza-Impfungen wird eine ähnliche Impfquoten des Pflegepersonals (Mittelwert von 36,2 %) und des nicht-medizinischen Personals (Mittelwert von 31,9 %) erfasst. Bei der COVID-19-Impfung zeigt sich in der Impfbereitschaft eine größere Differenz zwischen diesen beiden Gruppen. Das nicht-medizinische Personal zeigt im Mittel die niedrigste Impfbereitschaft mit 14,4 %. Das Pflegepersonal liegt mit einer mittleren Impfbereitschaft von 57,9 % deutlich darüber. Dieser Unterschied zwischen den Gruppen könnte auf den Zusammenhang zwischen Impfbereitschaft und Bildungsgrad zurückgeführt werden. Die Untersuchungen zur COVID-19-Impfung stellen fest, dass mit höherem Bildungsgrad die Impfbereitschaft steigt (Nohl et al., 2021, S.9; Shekhar et al., 2021, S.6). In den Studien zur Influenza-Impfung wird der Einflussfaktor Bildung nicht betrachtet.

*Lena Rahe*

Bei einer vergleichenden Betrachtung aktueller Studiendaten aus Deutschland – zur Einordnung der eigenen Auswertung – zeichnen sich ähnliche Tendenzen ab, sowohl bei der Influenza-Impfung als auch bei der COVID-19-Impfung (Rieck, Steffen, Schmid-Küpke, Feig, Wichmann & Siedler, 2020, S.9; RKI, 2021w, S.5).

Die Recherche zu beiden Erkrankungen wird zeitlich nicht einheitlich betrachtet. Zum einen können sich die Rahmenbedingungen über einen bestimmten Zeitraum, in dem eine Befragung erfolgt, verändern, was einen Einfluss auf die Angaben haben kann. Die Befragungen zur COVID-19-Impfung finden zum Teil vor der Zulassung der Impfstoffe gegen COVID-19 statt. Ferner variiert die Impfstoffverfügbarkeit in den Län-

dern weltweit (siehe Kapitel 2.2.1 und 2.2.6). Dies kann die Angaben zur Impfbereitschaft ebenfalls beeinflussen und zu einer Verzerrung der hier verglichenen Ergebnisse führen.

Zu berücksichtigen ist zudem, dass der Zeitpunkt der Erhebungen ebenfalls einen Einfluss auf die Angaben der Befragten haben kann (Janssens et al. 2021, S.427). Dies ist insbesondere bei Erkrankungen mit saisonalen Häufungen wie der Influenza oder den wellenartigen Anstiegen der Infektionszahlen bei COVID-19 der Fall. Die Studien zu der COVID-19-Impfung wurden alle während einer Pandemie durchgeführt. Innerhalb dieser ergeben sich wiederum verschiedene Phasen des Infektionsgeschehens. Die Erkrankung und die Impfung werden öffentlich thematisiert. Mitarbeitende in medizinischen Einrichtungen, besonders in Krankenhäusern, haben Kontakt zu COVID-19 Erkrankten. Diese anhaltende Präsenz der Krankheit hat einen Einfluss auf das Impfverhalten bzw. die Impfbereitschaft. Für die Influenza-Impfung trifft dies nicht zu. Die Erhebungen zur Influenza-Impfung fanden überwiegend außerhalb der pandemischen Lage 2009 statt. Darüber hinaus werden für Influenza-Impfungen Impfquoten<sup>54</sup> herangezogen. Hierbei spielen möglicherweise Erfahrungen aus den vorangegangenen Jahren eine Rolle. Diese können sich beispielsweise in der Nutzen-Risiko-Wahrnehmung oder der Angst vor Nebenwirkungen niederschlagen und sich ggf. negativ auf das Impfverhalten auswirken (Al Awaidy et al., 2020, S.1; Dorribo et al., 2015, S.739).

Die Prädiktoren für oder gegen eine Impfung werden in der gefundenen Literatur unterschiedlich betrachtet. Die Impfbereitschaft und das Impfverhalten von Personal in medizinischen Einrichtungen sind nicht in allen Studien weiter aufgeschlüsselt, wie schon in der quantitativen Ergebnispräsentation beschrieben (siehe Kapitel 4.1.1.1 und 4.1.2.1). Ebenso werden positive und negative Prädiktoren nicht einheitlich in die Untergruppen der Zielgruppe aufgeschlüsselt, sondern studienindividuell ausgewertet und zusammengefasst. Dadurch kann es zu Verallgemeinerung von Einflussfaktoren kommen, die für bestimmte Gruppen der Befragten nicht oder nur teilweise zutreffen. Hier kann durch Unter- und Überrepräsentation von Gruppen in der Befragung eine Verzerrung verursacht werden. Ebenso kann sich die Übersetzung der englischsprachigen Studien auf die inhaltliche Darstellung ausgewirkt haben.

---

<sup>54</sup>Impfquoten werden zum Großteil aus Befragungen generiert, nicht aus Abrechnungsdaten von verabreichten Impfungen.

Die eigene hier dargestellte quantitative Auswertung der Impfbereitschaft oder des Impfverhaltens ist nicht nach Stichprobengröße, Geschlecht oder anderen Faktoren gewichtet. Somit ist die Zusammenfassung der Quellen quantitativ nicht aussagefähig. Es werden keine belastbaren Zahlen zum weltweiten Impfverhalten aus den Studien gewonnen, sondern eher Abschätzungen von Tendenzen einzelner Untergruppen der betrachteten Zielgruppe angestrebt. Ziel ist es, ein differenzierteres Bild der Untergruppen aus den gefundenen Studien zu zeigen. Für die Entwicklung von Maßnahmen ist eine detailliertere Betrachtung vom Impfverhalten erforderlich.

Insgesamt konnte ein guter Überblick über die in den Studien gefundenen Aussagen zur Impfbereitschaft gegeben werden. Das Impfverhalten des Personals in medizinischen Einrichtungen konnte in dieser Arbeit umrissen werden. Die Ausdifferenzierung der einzelnen Gruppen innerhalb des Personals in medizinischen Einrichtungen und deren Beweggründe für das Impfen bzw. das Nicht-impfen wären im nächsten Schritt von Interesse. Hierzu sollten die herangezogenen Studien nach spezifischeren Selektionskriterien ausgewählt werden.

### 6.1.2 Inhaltliche Diskussion zum 5C-Modell

*Claudia Beck*

Mit den Einschränkungen aus der in Kapitel 4.1.1 vorgenommenen Diskussion lassen sich die Antezedenzen der Impfbereitschaft aus den ausgewählten Quellen nach dem 5C-Modell einordnen.

Confidence (Vertrauen), Complacency (Risikowahrnehmung) und Collective Response (Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft) sind die häufigsten in den Studien gefundenen Antezedenzen. Alle drei Bereiche werden in der Literatur differenziert dargestellt. Der Schwerpunkt liegt beim Vertrauen in die Impfstoffe.

Das 5C-Modell erfasst den Bereich Collective Response (Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft), im Gegensatz zu anderen Modellen wie in Kapitel 2.5.4 beschrieben. Die Studien belegen, dass dieser Bereich einen entscheidenden Beitrag für oder gegen eine Impfentscheidung liefert und wird besonders im Zusammenhang mit dem Schutz des privaten Umfelds als wichtiger Faktor herausgearbeitet.

Die Kategorien des 5C-Modells sind teilweise nicht klar voneinander abgrenzbar, was die Zuordnung von Aussagen erschwert. Die Unterscheidung der Bereiche Confidence (Vertrauen) und Calculation (Ausmaß der Informationssuche) war nicht ein-

deutig möglich. Vertrauen in den Impfstoff hat sich in der COVID-19-Pandemie und der damit zusammenhängenden Berichterstattung als komplexes und sich zeitlich wandelndes Thema herausgestellt. Damit kann das Impfverhalten beispielsweise eine politische Dimension einnehmen wie aktuell in den Vereinigten Staaten (Shekhar et al., 2021, S.12; Zschke, 2021, o.S.). Die Einschätzung des Ausmaßes an Informationssuche und die Abwägung einer Impfentscheidung kann in den vorliegenden Studien nicht trennscharf ermittelt werden.

*Lena Rahe*

Ebenso ist eine eindeutige Abgrenzung zwischen den Bereichen Complacency (Risikowahrnehmung) und Calculation (Ausmaß der Informationssuche) teilweise nicht möglich. Es wird angenommen, dass die Nutzen-Risiko-Abwägung auch durch Art und Qualität der berücksichtigten Informationen, der Wahrnehmung von Information und der Informationsquellen beeinflusst ist.

In dieser Auswertung ist keine Studie enthalten, die alle Antezedenzen zur Impfbereitschaft erfasst. Ein Grund dafür könnte sein, dass die betrachteten Studien sehr heterogen in der Zielstellung sind. Ein Modell zur Erklärung des Impfverhaltens bzw. der Impfbereitschaft muss nicht Grundlage der Befragung gewesen sein. Ebenso ist es möglich, dass das 5C-Modell international noch nicht etabliert ist bzw. andere psychologische Modelle als besser geeignet erscheinen. Weiterhin könnte der psychologische Schwerpunkt als weniger relevant erachtet, weshalb andere Grundlagen für die Erhebungen herangezogen werden.

Für die Auswertung der Ergebnisse anhand des 5C-Modells scheint eine internationale Recherche nicht einschränkend. Die Kategorien werden thematisch unterschiedlich in den Ländern diskutiert. So können als Hürden beispielsweise das Arbeiten in Nachtschichten (Chen et al., 2010, S.123), zeitliche Kosten (Dorribo et al., 2015, S.739) oder monetäre Kosten (Shekhar et al., 2021, S.11) angeführt werden. Die individuellen psychologischen Beweggründe für das Impfverhalten könnten so indirekt das Umfeld erfassen, in dem die Befragung stattfindet. Aus Sicht der Autorinnen dieser Arbeit ist die Gestaltung der Befragung entscheidend, ob die 5C-Themenbereiche abgebildet und ausgewertet werden können.

## 6.2 Methodische Diskussion

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Dieser Abschnitt beinhaltet die methodische Reflektion und den Diskurs der systematischen Recherche und des Screenings nach dem 5C-Modell.

### 6.2.1 Methodische Diskussion zur Systematischen Recherche

*Lena Rahe*

Eine sprachliche Selektion nach deutsch- und englischsprachigen Artikeln kann den internationalen Forschungsstand nur bedingt wiedergeben und stellt an sich eine Einschränkung dar.

Die Auswahl der Datenbanken und die verwendeten Suchbegriffe und Suchterme können zu einem unbeabsichtigten Ausschluss relevanter Treffer führen. Um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse in den unterschiedlichen Datenbanken zu erzielen, werden die Suchterme in deutscher und englischer Sprache möglichst ähnlich gestaltet. Aufgrund der unterschiedlichen Arbeitsweise der Datenbanken ist dies jedoch nicht möglich. Andere Datenbanken, wie PubPsych oder WISO, bieten zudem sehr wenige Suchergebnisse, welche inhaltlichen oder formal angelegten Selektionskriterien entsprechen. Die Datenbank Springerlink bietet im Vergleich zu den alternativen Suchmaschinen wie BASE eine größere Vergleichbarkeit des Suchterms mit PubMed und wird aus diesem Grund ausgewählt. Dennoch bringt die Erstellung eines Suchterms in der Datenbank Springerlink sowie die Trunkierung Probleme mit sich. Die Suchergebnisse in der Datenbank Springerlink zeichnen sich zudem durch eine hohe Anzahl an Tagungsberichten, Dopplungen, Zeitungsartikeln und eine geringere Anzahl an relevanten Studien aus.

Die Ergebnisse der englischsprachigen Suche kann durch die getroffene Auswahl an Begriffen eingeschränkt werden, da es vor allem in den Bezeichnungen der Zielgruppe internationale Unterschiede gibt. Der Begriff „health care worker“ wird nicht einheitlich verwendet. Für die Übertragung der Zielgruppe auf die englischsprachigen wissenschaftlichen Veröffentlichungen werden oftmals einzelne Professionen betrachtet oder untersucht. Englische Begriffe, die im Rahmen der Recherche synonym zu Personal in medizinischen Einrichtungen oder medizinischem Personal auffallen, sind health care worker (HCW), health care personal, health personnel oder medical professional. Es kann jedoch nicht immer eindeutig bestimmt werden, ob eine Unterscheidung in ärztliches oder nicht-ärztliches Personal vorgenommen wurde, wenn

dies nicht explizit angegeben ist. Zudem wird in dieser Arbeit keine Recherche zu den zugrundeliegenden Ausbildungs- und Gesundheitssystemen oder eine Recherche im Zusammenhang mit den jeweiligen nationalen Impfstrategien durchgeführt, um den Inhalt der Studien und die Aussagen der Befragten zum Impfverhalten bzw. zur Impfbereitschaft näher zu beleuchten.

*Claudia Beck*

Bei Professionen wie beispielsweise Ärzt:in und Pflegekräften wird eine international unterschiedliche Geschlechterverteilung vermutet. Aus diesem Grund können keine verallgemeinernden Aussagen getroffen werden, inwieweit dies über alle Studien hinweg berücksichtigt wurde. Dieser Unterschied der Verteilung gilt sowohl zwischen den Berufsgruppen als auch zwischen den Nationen.

Die Studien zum COVID-19-Impfverhalten bei Personal in medizinischen Einrichtungen betrachten ausschließlich Querschnittstudien. Diese beinhalten nur Momentaufnahmen der Situation, Meinungen und Stimmungen in den verschiedenen Ländern. Es können keine kausalen Zusammenhänge dargestellt werden. Hierzu ist das Studiendesign nicht geeignet. Die Ergebnisse sollen lediglich Tendenzen aufzeigen und Hinweise für mögliche langfristige Forschungsfragen und Interventionsmöglichkeiten geben. Die Studienergebnisse werden aus selbst berichteten Angaben zu Impfbereitschaft oder Impfverhalten der durchgeführten Umfragen generiert. Auch Verzerrungen durch die Querschnittsbefragungen können nicht ausgeschlossen werden. Möglich ist, dass nach sozialer Erwünschtheit eher eine positive Impfantwort gegeben wurde, oder die an der Umfrage teilnehmenden Menschen eher positiv dem Impftema gegenüber eingestellt waren. Diese Befragten könnten vermehrt teilgenommen haben, im Gegensatz zu Personen, die den betrachteten Impfungen kritisch gegenüberstehen und eine Befragung dazu eher ablehnen. Dies kann für die COVID-19-Quellen umso mehr zutreffen, da die Online-Umfragen sehr unterschiedlich beworben wurden. Janssens et al. (2021) führten eine Online-Befragung im Netzwerk der Deutschen Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin und der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin durch. Eguia et al. (2021) nutzten Twitter als Social Network Plattform, um Personen für ihre Online-Befragung zu akquirieren.

Die herangezogenen Studien haben unterschiedliche Erhebungs- und Auswertungsverfahren genutzt. Die eigene hier dargestellte quantitative Auswertung ist nicht gewichtet nach Stichprobengröße, Geschlecht oder anderen Faktoren. Somit handelt es sich um eine quantitative Zusammenfassung der Quellen. Es werden keine belastbaren Zahlen zum weltweiten Impfverhalten aus den Studien gewonnen, sondern eher eine Abschätzung von Tendenzen.

### 6.2.2 Methodische Diskussion 5C-Model

*Lena Rahe*

Das Ausmaß, in dem die Inhalte der einzelnen Studien besprochen werden, wird nicht dargestellt. Dies kann zu einer Überbetonung von Themen führen. Ebenso wird nicht nach den in der Literatur verwendeten Auswertungsmethode selektiert, wodurch die Ergebnisse gleichgestellt werden könnten.

Die thematische Zuordnung der in den Studien beschriebenen Aussagen zu den Kategorien des 5C-Modells stellen sich als nicht immer eindeutig heraus. Trotz sorgfältiger Abstimmung bei der inhaltlichen Abgrenzung der Themen kann es zu unterschiedlicher Einordnung und Zuordnung zu den Themenbereichen durch die Autorinnen dieser Arbeit gekommen sein. Dies kann das Ergebnis verzerren.

*Claudia Beck*

Sinnvoll wäre es, um Maßnahmen für das Setting-Krankenhaus in Deutschland zu entwickeln, eine eigene Befragung in der Zielgruppe durchzuführen. Der Fragebogen sollte dann alle Kategorien des 5C-Modells berücksichtigen, da dieses darauf ausgerichtet ist, individuelles Impfverhalten darzustellen. Es kann ebenso der von Betsch et al. (2018) im Kapitel 2.5.3 abgebildeten Fragebogen genutzt werden. Es sollen sowohl die Faktoren, die das individuelle Verhalten beeinflussen, als auch die organisatorischen Rahmenbedingungen erfasst werden. Die Befragung sollte außerdem anonym erfolgen, damit sozial erwünschte Antworten nicht gefördert werden.

Die durch eine eigene Erhebung im Setting erzielten Ergebnisse sind eher aussagekräftig für die Entwicklung von konkreten Maßnahmen als ein Review, welches internationale Daten vergleicht. Mit dieser Arbeit konnten lediglich Tendenzen und erste Hinweise recherchiert werden.



## 7 Fazit

*Claudia Beck & Lena Rahe*

Die Entwicklungen in der Corona-Pandemie zeigen, dass durch die Mutation des SARS-COV-2-Virus immer wieder neue ansteckende Varianten in der Bevölkerung grassieren (RKI, 2021t, S.12f.). Ein Gemeinschaftsschutz wird unter Berücksichtigung der Delta-Variante laut den Modellierungen des RKI erreicht, wenn 85,0 % der 12- bis 59-jährigen und 90,0 % der über 60-jährigen Personen in Deutschland gegen COVID-19 geimpft sind (RKI, 2021v, S.11). Erst mit dem Erreichen hoher Impfquoten wird der Effekt des Gemeinschaftsschutzes eintreten. Erst dann ist die Anzahl der neu auftretenden Infektionen gering genug, um einen wellenartigen Verlauf mit exponentiell wachsenden Fallzahlen zu verhindern (ebenda). Um dieses Ziel zu erreichen, müssen Impfkampagnen gezielt ungeimpfte Personen adressieren (ebenda). Dies gilt umso mehr für Personal in medizinischen Einrichtungen, da es das eigene Infektionsrisiko und eine Verbreitung von Infektionen im Setting Krankenhaus, besonders auf vulnerable Gruppen, zu verhindern gilt.

In dieser Arbeit wurde eine systematische Literaturanalyse anhand einer internationalen Studienlage durchgeführt. Die Ergebnisse wurden unter Berücksichtigung des 5C-Modells analysiert, um die Beweggründe für Impfverhalten in der Zielgruppe zu erschließen. Es konnte gezeigt werden, dass aktuelle Studien einen Zusammenhang bei der Impfbereitschaft für die COVID-19-Impfung und die Influenza-Impfung sehen. Die Erkenntnisse aus den vorangegangenen Bemühungen zu einer Influenza-Impfung könnten in der aktuellen COVID-19-Pandemie helfen, die Impfbereitschaft von Personal in medizinischen Einrichtungen weiter zu erhöhen und ungeimpftes Personal anzusprechen. Hier kann das von Betsch et al. (2018) entwickelte 5C-Modell und dessen Fragebogen ein Hilfsmittel sein, da hier die individuellen Beweggründe für das Impfverhalten im Mittelpunkt stehen. Gründe für Impfskepsis können erfasst und Impfangebote verbessert werden. Die Ergebnisse der Auswertung der Impfquoten bei der Influenza-Impfung (siehe Kapitel 4.1.1.) und der Impfbereitschaft bei der COVID-19-Impfung (siehe Kapitel 4.1.2.) legen nahe, dass international durchaus Potenzial für die Steigerung der Impfbereitschaft bei beiden Impfungen vorhanden ist. Eine Erhöhung von Impfquoten muss nicht durch Impfwang erfolgen, sondern kann durch gezielte settingspezifische Impfkampagnen angestrebt werden, wie in Kapitel fünf in den Handlungsempfehlungen beschrieben ist.

Die in den Studien ermittelten Unterschiede innerhalb der betrachteten Zielgruppe hinsichtlich ihrer Impfbereitschaft bzw. ihrem Impfverhalten legt eine weitere Aufschlüsselung nahe. Das nicht-ärztliche Personal zeigt ein sehr heterogenes Impfverhalten bei beiden Erkrankungen und sollte weiter aufgeschlüsselt werden, um gruppenspezifische Barrieren für das Impfen besser erfassen zu können. Die Berücksichtigung von unterschiedlichen Beweggründen kann bei der Planung von Impfkampagnen im Setting Krankenhaus helfen.

Schlussfolgernd aus den Ergebnissen dieser Arbeit, sollten der Einfluss der kollektiven Verantwortung auf das Impfverhalten in Zukunft stärker bei der Aufbereitung von Informationen zu Impfungen berücksichtigt werden. Dabei können besonders jüngere Mitarbeitende durch die Betonung des Schutzes der Gemeinschaft zu einer Impfung motiviert werden. Hier sollte der Schutz von Angehörigen, Partnern und Freunden in den Mittelpunkt rücken. In der Praxis sollten Impfangebote niederschwellig und zielgruppenorientiert für Personal in medizinischen Einrichtungen erstellt werden. Das IfSG bietet mit den personalspezifischen Monitoring-Möglichkeiten (siehe Kapitel 2.4.2) für die Arbeitsmedizin und das Gesundheitsmanagement eine Datengrundlage, um Berufsgruppen und Stationen im Krankenhaus gezielt anzusprechen. In Kombination mit einem guten Hilfsmittel, wie dem vorgestellten Fragebogen des 5C-Modells, können bedarfsgerechte Impfkampagnen entwickelt werden. Hier kann mit gezielten Gesundheitsinformationen und dem Abbau von Hürden, wie sie die Schichtarbeit darstellt, gearbeitet werden. Auch durch den Einsatz von Peer-Multiplikatoren für endemische Krankheiten wie Influenza und COVID-19 können die jährlich neu zu erreichenden Impfquoten verbessert werden (Asma et al., 2016, S.3). Der Eigenschutz des Personals kann so gefördert und eine nosokomiale Ausbreitung präveniert werden.

Für die zukünftige Impfung gegen saisonale Influenza stellt sich die Frage, ob der Zusammenhang zwischen COVID-19-Impfung und Influenza umkehrbar ist und eine COVID-19-Impfung ein positiver Prädiktor für eine Influenza-Impfung ist.

Die in dieser Übersichtsarbeit gewonnenen Erkenntnisse können Ausgangspunkt für weitere Arbeiten sein, die aufgrund der allgemeinen Ergebnisse weitere Erhebungen oder Interventionen vornehmen. In einer weltweit immer noch anhaltenden pandemischen Situation kann eine psychologische Analyse der Impfbereitschaft dazu beitra-

gen, das Impfen als gesundheitsrelevantes Verhalten zu unterstützen, indem man lebensweltbezogene gesundheitswissenschaftliche Ansätze, wie settingspezifische Interventionen etabliert.

## Literaturverzeichnis

- Abu Sin, M. & Suttorp, N. (2008). Prävention von Infektionskrankheiten in Industrieländern. *Internist* 49, 162–169. <https://doi.org/10.1007/s00108-007-1996-5>
- Amin, D.P. & Palter, J.S. (2021). COVID-19 vaccination hesitancy among healthcare personnel in the emergency department deserves continued attention. *The American Journal of Emergency Medicine* 49, 27-31. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.01.089>
- Augustin, M., Hallek, M. & Nitschmann, S. (2021). Impfstoffentwicklung zur Prävention von COVID-19. *Internist*, 62, 106–110. <https://doi.org/10.1007/s00108-020-00937-3>
- Ballesteros, P., Hertle, D., Repschläger, U., Schulte, C. & Wende, D. (2021). *Ein Modell zur Optimierung der Corona-Impfstrategie. Eine Analyse des bigf auf der Grundlage von Routinedaten der BARMER.* <http://dx.doi.org/10.30433/ePGSF.2021.001>
- Betsch, C. & Böhm, R. (2016). Detrimental effects of introducing partial compulsory vaccination: experimental evidence. *The European Journal of Public Health*, 26(3), 378-381. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv154>.
- Betsch, C., Schmid, P., Heinemeier, D., Korn, L., Holtmann, C. & Böhm, R. (2018). Beyond confidence: Development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination. *PLoS ONE*, 13(12), e0208601. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208601>
- Betsch, C., Schmid, P., Korn, L., Steinmeyer, L., Heinemeier, D., Eitze, S., ... Böhm, R. (2019). Impfverhalten psychologisch erklären, messen und verändern. *Bundesgesundheitsblatt*, 62, 400–409. <https://doi.org/10.1007/s00103-019-02900-6>
- Betsch, C., von Hirschhausen, E. & Zylka-Menhorn, V. (2019). Impfberatung in der Praxis. Professionelle Gesprächsführung – wenn Reden Gold wert ist. *Deutsches Ärzteblatt*, 116(11), A-520 / B-427 / C-422. Abgerufen von

<https://cdn.aerzteblatt.de/pdf/116/11/a520.pdf?ts=12%2E03%2E2019+09%3A00%3A17>

Biswas, N., Mustapha, T., Khubchandani, J. & Price, J. H. (2021). The Nature and Extent of COVID-19 Vaccination Hesitancy in Healthcare Workers. *Journal of Community Health*, 46, 2. <https://doi.org/10.1007/s10900-021-00984-3>

BMF. (2021). *Einzelpläne*. Abgerufen von <https://www.bundeshaushalt.de/#/2020/soll/ausgaben/einzelplan/1517.html>

BMG, BZgA, PEI & RKI. (2020). *Nationale Impfstrategie COVID-19, Strategie zur Einführung und Evaluierung einer Impfung gegen Sars-CoV-2 in Deutschland*. Abgerufen von [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3\\_Downloads/C/Coronavirus/Impfstoff/Nationale\\_Impfstrategie.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/C/Coronavirus/Impfstoff/Nationale_Impfstrategie.pdf)

BMG. (2019). *Bundesministerium für Gesundheit*. Abgerufen von [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3\\_Downloads/O/Organisationsplan/191010\\_Organisationsplan.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/O/Organisationsplan/191010_Organisationsplan.pdf)

BMG. (2020). *Aufgaben und Organisation des Bundesministeriums für Gesundheit*. Abgerufen von <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/ministerium/aufgaben-und-organisation/aufgaben.html>

BMG. (2021a). *Influenza (Grippe)*. Abgerufen von <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/gesundheitsgefahren/influenza.html>

BMG. (2021b). *BMG beschafft zusätzlichen Grippeimpfstoff*. Abgerufen von <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/ministerium/meldungen/20202021/grippeimpfstoff-20212022.html>

BMG. (2021c). *Weltgesundheitsorganisation (WHO)*. Abgerufen von <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/internationale-gesundheitspolitik/global/who.html>

BMG. (2021d). *Impfpflicht soll Kinder vor Masern schützen*. Abgerufen von [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/impfpflicht.html?utm\\_source=Cleve](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/impfpflicht.html?utm_source=Cleve)

rReach&utm\_medium=email&utm\_campaign=Newsletter+9%2F2019&utm\_content=Mailing\_11374454

BMSGPK. (2021a). *Influenza (Grippe): Diagnose & Therapie*. Abgerufen von <https://www.gesundheit.gv.at/krankheiten/atemwege/grippe/diagnose>

BMSGPK. (2021b). *Sensitivität (von Tests)*. Abgerufen von <https://www.gesundheit.gv.at/lexikon/s/lexikon-sensitivitaet>

BMSGPK. (2021c). *Inkubationszeit*. Abgerufen von <https://www.gesundheit.gv.at/lexikon/i/lexikon-inkubationszeit>

BMSGPK. (2021d). *Immunität*. Abgerufen von <https://www.gesundheit.gv.at/lexikon/i/immunitaet>

BMSGPK. (2021e). *Poliomyelitis*. Abgerufen von <https://www.gesundheit.gv.at/leben/gesundheitsvorsorge/reisemedizin/infektionskrankheiten/polio>

Böhm, R., Meier, N.W., Groß, M., Korn, L. & Betsch, C. (2019). The willingness to vaccinate increases when vaccination protects others who have low responsibility for not being vaccinated. *Journal of Behavioral Medicine* 42, 381–391. <https://doi.org/10.1007/s10865-018-9985-9>

Breinbauer, M. (2020). *Arbeitsbedingungen und Arbeitsbelastungen in der Pflege*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Bundesärztekammer. (2021). *Informationen zu Schutzimpfungen gegen Covid-19*. Abgerufen von <https://www.bundesaerztekammer.de/coronapandemie/informationen-zu-schutzimpfungen-gegen-covid-19/>

Bundesverwaltungsamt. (2021). *Robert Koch-Institut*. Abgerufen von <https://www.service.bund.de/Content/DE/DEBehoerden/R/RKI/Robert-Koch-Institut.html?nn=4641496&searchResult=true>

Bundeszentrale für politische Bildung. (2018). *70 Jahre Weltgesundheitsorganisation*. Abgerufen von <https://www.bpb.de/politik/hintergrund-aktuell/267026/70-jahre-who>

BZgA. (2008). *Stellungnahme zur Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), Köln*. Abgerufen von

[https://www.bzga.de/fileadmin/user\\_upload/PDF/aufgaben\\_und\\_ziele/2008\\_WR\\_S  
tellungnahme\\_BZgA.pdf](https://www.bzga.de/fileadmin/user_upload/PDF/aufgaben_und_ziele/2008_WR_S<br/>tellungnahme_BZgA.pdf)

BZgA. (2017). *STIKO - Wie Impfempfehlungen zustande kommen*. Abgerufen von <https://www.impfen-info.de/mediathek/infografiken.html>

BZgA. (2018). *Was regelt das Infektionsschutzgesetz (IfSG)*. Abgerufen von [https://www.infektionsschutz.de/mediathek/fragen-antworten.html?tx\\_sschaftool\\_pi1%5Baction%5D=list&tx\\_sschaftool\\_pi1%5Bfaq%5D=3548&tx\\_sschaftool\\_pi1%5Bcontroller%5D=FAQ&cHash=bebbfddf4730e7c200569bae3a5f3eed#tabs-1](https://www.infektionsschutz.de/mediathek/fragen-antworten.html?tx_sschaftool_pi1%5Baction%5D=list&tx_sschaftool_pi1%5Bfaq%5D=3548&tx_sschaftool_pi1%5Bcontroller%5D=FAQ&cHash=bebbfddf4730e7c200569bae3a5f3eed#tabs-1)

BZgA. (2021a). *Das Impfsystem in Deutschland*. Abgerufen von <https://www.impfen-info.de/wissenswertes/impfsystem-in-deutschland.html>

BZgA. (2021b). *Welche unterschiedlichen Impfstoffe gibt es?* Abgerufen von <https://www.impfen-info.de/wissenswertes/impfstoffe.html>

BZgA. (2021c). *Wie Impfempfehlungen zustande kommen*. Abgerufen von <https://www.impfen-info.de/wissenswertes/wie-impfempfehlungen-zustande-kommen.html>

BZgA. (2021d). *Informationen rund um das Coronavirus*. Abgerufen von <https://www.infektionsschutz.de/coronavirus.html>

BZgA. (2021e). *Aufgaben und Ziele*. Abgerufen von <https://www.bzga.de/ueberuns/aufgaben-und-ziele/>

BZgA. (2021f). *Alltag in Zeiten von Corona: Schutz durch AHA+L+A*. Abgerufen von <https://www.infektionsschutz.de/coronavirus/alltag-in-zeiten-von-corona.html>

Chang, L.-Y., Shih, S.-R., Shao, P.-L., Huang, D.T.-N. & Huang, L.M. (2009). The First Pandemic of the 21st Century. *Journal of the Formosan Medical Association*, 108(7), 526-532. [https://doi.org/10.1016/S0929-6646\(09\)60369-7](https://doi.org/10.1016/S0929-6646(09)60369-7)

Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., ... Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*, 395(10223), 507-513. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)

- Cochrane Deutschland Stiftung, Institut für Evidenz in der Medizin, Institut für Medizinische Biometrie und Statistik, Freiburg, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften - Institut für Medizinisches Wissensmanagement, Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin. (2019). *Manual Systematische Recherche für Evidenzsynthesen und Leitlinien. 2.1.* Abgerufen von <https://freidok.uni-freiburg.de/fedora/objects/freidok:149324/datastreams/FILE1/content>
- Deutsches Ärzteblatt. (2021). *Frankreich und Griechenland führen Impfpflicht für Gesundheitskräfte ein.* Abgerufen von <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/125469/Frankreich-und-Griechenland-fuehren-Impfpflicht-fuer-Gesundheitskraefte-ein>
- Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin e.V. (2019). *Impfpflicht versus informierte Entscheidung – Perspektive der Evidenzbasierten Medizin.* Abgerufen von <https://www.ebm-netzwerk.de/de/veroeffentlichungen/pdf/stn-20190502-impfen.pdf>
- Deutschlandradio. (2021). *Erfolge und Probleme der weltweiten Impfstoffverteilung.* Abgerufen von [https://www.deutschlandfunk.de/covax-initiative-erfolge-und-probleme-der-weltweiten.2897.de.html?dram:article\\_id=496465](https://www.deutschlandfunk.de/covax-initiative-erfolge-und-probleme-der-weltweiten.2897.de.html?dram:article_id=496465)
- Dini, G., Toletone, A., Sticchi, L., Orsi A., Bragazzi, N.L. & Durando, P. (2018). Influenza vaccination in healthcare workers: A comprehensive critical appraisal of the literature. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 14(3), 772-789. <https://doi.org/10.1080/21645515.2017.1348442>
- Dong, E., Du, H., Gardner, L. (2020). An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(5), 533-534. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30120-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30120-1)
- Dror, A. A., Eisenbach, N., Taiber, S., Morozov, N. G., Mizrachi, M., Zigran, A., ... Sela, E. (2020). Vaccine hesitancy: the next challenge in the fight against COVID-19. *European Journal of Epidemiology*, 35(8), 775-779. <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00671-y>
- ECDC. (2020). *15 Years of ECDC. Timeline.* Abgerufen von <https://cdn.knightlab.com/libs/timeline3/latest/embed/index.html>



- ECDC. (2021a). *About ECDC*. Abgerufen von <https://www.ecdc.europa.eu/en/about-ecdc>
- ECDC. (2021b). *ECDC's Mission*. Abgerufen von <https://www.ecdc.europa.eu/en/about-uswhat-we-do/ecdcs-mission>
- ECDC. (2021c). *COVID-19 Vaccine Tracker*. Abgerufen von <https://vaccinetracker.ecdc.europa.eu/public/extensions/COVID-19/vaccine-tracker.html#uptake-tab>
- ECDC. (2021d). *All Reports on COVID-19*. Abgerufen von <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/all-reports-covid-19>
- ECDC. (2021e). *Transmission of COVID-19*. Abgerufen von <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/transmission>
- Eguia, H., Vinciarelli, F., Bosque-Prous, M., Kristensen, T. & Saigí-Rubió, F. (2021). Spain's Hesitation at the Gates of a COVID-19 Vaccine. *Vaccine*, 9(2), 170. <https://doi.org/10.3390/vaccines9020170>
- Engel-MacDonald, D., Fehlhaber, K., Frettlöh, M., Kaiser-Buch, S., Lehrke, M., Meyer, K., ... Wiese, M. (2016). *Das Infektionsschutzgesetz schnell und einfach umgesetzt*. Abgerufen von [https://www.behrs.de/\\_files\\_media/ckeditor/ifsg\\_-\\_kurzschulung\\_010250.pdf](https://www.behrs.de/_files_media/ckeditor/ifsg_-_kurzschulung_010250.pdf)
- Europäische Kommission. (2017). *Vaccination - we must not take the benefits for granted*. Abgerufen von [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/STATEMENT\\_17\\_1081](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/STATEMENT_17_1081)
- European Parliament. (2004). *REGULATION (EC) No 851/2004 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL*. Abgerufen von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1416484529474&uri=CELEX:32004R0851>
- Frings, S. & Müller, F. (2019). *Biologie der Sinne*. Berlin, Heidelberg: Springer
- Gesundheit Berlin-Brandenburg e.V. (2021). *Kriterien für gute Praxis der soziallagenbezogenen Gesundheitsförderung*. Abgerufen von <https://www.gesundheitliche-chancengleichheit.de/qualitaetsentwicklung/03-setting-ansatz/>

- Hamouda, O. (2005). Die Rolle des Bundes bei der Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 48, 963–970. <https://doi.org/10.1007/s00103-005-1127-1>
- Handl, A. & Kuhlenkasper, T. (2018). *Einführung in die Statistik*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Hart, D. (2005). Die Nutzen-/Risiko-Abwägung im Arzneimittelrecht. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz*. 48, 204–214. <https://doi.org/10.1007/s00103-004-0977-2>
- Hartung, S. & Rosenbrock, R. (2015). *Settingansatz / Lebensweltansatz*. Abgerufen von <https://leitbegriffe.bzga.de/alphabetisches-verzeichnis/settingansatz-lebensweltansatz/>
- Hornberg, C. (2008). *Gesundheitliche Folgen von Gewalt. Unter besonderer Berücksichtigung von häuslicher Gewalt gegen Frauen*. Abgerufen von <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0257-1002239>
- Horstkötter, N., Müller, U., Ommen, O., Platte, A., Reckendrees, B., Stander, V., ... Thaiss, H. (2017). *Einstellungen, Wissen und Verhalten von Erwachsenen und Eltern gegenüber Impfungen – Ergebnisse der Repräsentativbefragung 2016 zum Infektionsschutz*. Abgerufen von [https://www.bzga.de/fileadmin/user\\_upload/PDF/studien/infektionsschutzstudie\\_2016--f4f414f596989cf814a77a03d45df8a1.pdf](https://www.bzga.de/fileadmin/user_upload/PDF/studien/infektionsschutzstudie_2016--f4f414f596989cf814a77a03d45df8a1.pdf)
- Hurrelmann, K. & Richter, M. (2013). *Gesundheits- und Medizinsoziologie* (8. Aufl.). Basel: Belz.
- Janssens, U., Kluge, S., Marx, G., Hermes, C., Salzberger, B. & Karagiannidis, C. (2021). Einstellung zur Impfung gegen SARS-CoV-2. *Medizinische Klinik Intensivmedizin und Notfallmedizin*, 116, 421-430. <https://doi.org/10.1007/s00063-021-00821-4>
- Karagiannidis, C., Spies, C., Kluge, S., Marx, G. & Janssens, U. (2021). Impfbereitschaft unter intensivmedizinischem Personal: Ängsten entgegenwirken. *Medizinische Klinik Intensivmedizin und Notfallmedizin*, 116, 216-219. <https://doi.org/10.1007/s00063-021-00797-1>

- Keil, A. & Wolter, R. (2020). *Die Krise der WHO in der Corona-Pandemie*. Abgerufen von [https://zdfheute-stories-scroll.zdf.de/WHO\\_in\\_der\\_Corona-Krise/index.html](https://zdfheute-stories-scroll.zdf.de/WHO_in_der_Corona-Krise/index.html)
- Klein, S. (2013). *Zusammenhang zwischen Impfungen und Inzidenz und Mortalität von Infektionskrankheiten. Zeitreihenanalysen mit Meldedaten zu Diphtherie, Pertussis, Poliomyelitis und Tetanus von 1892 bis 2011 in Deutschland* (Dissertation, Medizinischen Fakultät Charité, Universitätsmedizin Berlin). Abgerufen von [https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/3478/Diss\\_S.Klein.pdf](https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/3478/Diss_S.Klein.pdf)
- Klemperer, D.; Marmot, M.G.; Rosenbrock, R.; von Hirschhausen, E. & Kahane, K. (2020). *Sozialmedizin – Public Health – Gesundheitswissenschaften. Lehrbuch für Gesundheits- und Sozialberufe* (4. überarbeitete und erweiterte Auflage). Bern: Hogrefe.
- Kose, S., Mandiracioglu, A., Sahin, S., Kaynar, T., Karbus, O. & Ozbel, Y. (2020). Vaccine hesitancy of the COVID-19 by health care personnel. *International Journal of Clinical Practice*, 75(5). <https://doi.org/10.1111/ijcp.13917>
- Kramer, F. (2020). *SARS-CoV-2 vaccines in development*. Abgerufen von <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2798-3.pdf>
- Kronthaler, F. (2014). *Statistik angewandt. Datenanalyse ist (k)eine Kunst*. Heidelberg: Springer-Verlag
- Lampert, T., Horch, K., List, S., Ryl, L., Saß, A.-C., Starker, A., ... Ziese, T. (2010). *Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Ziele, Aufgaben und Nutzungsmöglichkeiten*. Hrsg. Robert Koch-Institut Berlin. GBE kompakt 1/2010. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsK/2010\\_1\\_Ziele\\_Aufgaben.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsK/2010_1_Ziele_Aufgaben.pdf?__blob=publicationFile)
- Leber-Anderwald, C. (2021). COVID-19-Schutzimpfung für das Krankenhauspersonal. *Österreichische Krankenhaus-Zeitung*, 62(5), 48–50. <https://doi.org/10.1007/s43830-021-0048-0>
- MacDonald, N.E., Eskola, J., Liang, X., Chaudhuri, M., Dubé, E., Gellin, B., ... Hickler, B. (2015). *Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants*. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.036>

- Manning, M.L., Gerolamo, A.M., Marino, M.A., Hanson-Zalot, M.E. & Pogorzelska-Maziarz, M. (2021). COVID-19 vaccination readiness among nurse faculty and student nurses. *Nursing Outlook*, 00, 1-9.  
<https://doi.org/10.1016/j.outlook.2021.01.019>.
- Meyer, C. & Reiter, S. (2004). Impfgegner und Impfskeptiker. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*, 47, 1182–1188.  
<https://doi.org/10.1007/s00103-004-0953-x>
- Michie, S., van Stralen, M.M. & West, R. (2011). The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation Science*, 6, 42. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-6-42>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D. (2011). Bevorzugte Report Items für systematische Übersichten und Meta-Analysen: Das PRISMA-Statement. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 136(15), e9-e15.  
<https://doi.org/10.1055/s-0031-1272982>.
- MVZ Labor Krone. (2021). *Influenza – Information zur aktuellen Grippewelle*. Abgerufen von <https://www.laborkrone.de/influenza/>
- Naidoo, J. (2019). *Lehrbuch Gesundheitsförderung*. Bern: Hogrefe.
- Nohl, A., Afflerbach, C., Lurz, C., Brune, B., Ohmann, T., Weichert, V., ... Dudda, M. (2021). Acceptance of COVID-19 Vaccination among Front-Line Health Care Workers: A Nationwide Survey of Emergency Medical Services Personnel from Germany. *Vaccines*, 9(5), 424. <https://doi.org/10.3390/vaccines9050424>
- Norddeutscher Rundfunk. (2020). *Harmloser als Grippe? Fake News rund um Sars-CoV-2*. Abgerufen von <https://www.ndr.de/ratgeber/gesundheit/Coronavirus-und-Grippe-Fake-News-und-Geruechte,coronafakenews100.html>
- Norddeutscher Rundfunk. (2021). *Proteste gegen Corona-Maßnahmen*. Abgerufen von <https://www.tagesschau.de/ausland/corona-proteste-europa-103.html>
- Papagiannis, D., Rachiotis, G., Malli, F., Papathanasiou, I.V., Kotsiou, O., Fradelos, E.C, ... Gourgoulisanis, K.I. (2021). Acceptability of COVID-19 Vaccination among Greek Health Professionals. *Vaccines*, 9(3), 200.  
<https://doi.org/10.3390/vaccines9030200>

- PEI. (2019a). *Paul Ehrlich im Portrait*. Abgerufen von <https://www.pei.de/DE/institut/paul-ehrlich/paul-ehrlich-im-portrait-node.html>
- PEI. (2019b). *Aufgaben*. Abgerufen von <https://www.pei.de/DE/institut/aufgaben/aufgaben-node.html>
- PEI. (2021a). *Aufgaben*. Abgerufen von [https://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/DE/institut/paul-ehrlich-institut-im-profil.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/DE/institut/paul-ehrlich-institut-im-profil.pdf?__blob=publicationFile&v=3)
- PEI. (2021b). *Arzneimittelsicherheit*. Abgerufen von <https://www.pei.de/DE/arzneimittelsicherheit/arzneimittelsicherheit-node.html;jsessionid=91B35068C955640A40CC003ED997147C.intranet232>
- PEI. (2021c). *Bulletin zur Arzneimittelsicherheit*. Abgerufen von <https://www.pei.de/DE/newsroom/veroeffentlichungen-arzneimittel/bulletin-arzneimittelsicherheit/bulletin-arzneimittelsicherheit-node.html;jsessionid=76790EF682CA625BEAF809E553A1740F.intranet212>
- PEI. (2021d). *Saisonale Influenza-Impfstoffe*. Abgerufen von <https://www.pei.de/DE/arzneimittel/impfstoffe/influenza-grippe/influenza-node.html>
- PEI. (2021e). *COVID-19-Impfstoffe*. Abgerufen von [https://www.pei.de/DE/newsroom/dossier/coronavirus/coronavirus-in-halt.html;jsessionid=7FFFCDB9D001AA6C52D8C84B927D753D.intranet241?nn=169730&cms\\_pos=2](https://www.pei.de/DE/newsroom/dossier/coronavirus/coronavirus-in-halt.html;jsessionid=7FFFCDB9D001AA6C52D8C84B927D753D.intranet241?nn=169730&cms_pos=2)
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. (2021a). *Bundes-Ministerium für Gesundheit*. Abgerufen von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/leichte-sprache/bundes-ministerien/bundes-ministerium-fuer-gesundheit>
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. (2021b). *Impf-Priorisierung aufgehoben*. Abgerufen von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/corona-impfung-priorisierung-entfaellt-1914756>
- Pschyrembel. (2016a). *Xenogen*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/xenogen/K0PTX>.

- Pschyrembel. (2016b). *Obere Atemwege*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Obere%20Atemwege/B0AU5>
- Pschyrembel. (2021). *Pneumonie*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Pneumonie/K0HBL/doc/>
- Qunaibi, E.A., Helmy, M., Iman Basheti, I. & Sultan, I. (2021). A high rate of COVID-19 vaccine hesitancy in a large-scale survey on Arabs. *eLife*. <https://doi.org/10.7554/eLife.68038>
- Rabadán, R. (2020). *Das Coronavirus verstehen*. Berlin: Springer.
- Rieck, T., Steffen, A., Schmid-Küpke, N., Feig, M., Wichmann, O. & Siedler, A. (2020). Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland – Aktuelles aus der KV-Impf-surveillance und der Onlinebefragung von Krankenhauspersonal OKaPII, *Epid Bull* 47, 3-26. <http://dx.doi.org/10.25646/7658>
- RKI. (2016). *Gesundheit Schützen Risiken erforschen*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/Institut/OrgEinheiten/Gesundheit\\_schuetzen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Institut/OrgEinheiten/Gesundheit_schuetzen.pdf?__blob=publicationFile)
- RKI. (2017). *Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Influenzapandemie 2009*. Abgerufen von <https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Pandemie/Pandemie.html;jsessionid=E61518B28E763725D3C7C83737E01D6B.internet122?nn=2370464>
- RKI. (2018a). *Influenza (Teil 1): Erkrankungen durch saisonale Influenzaviren*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_Influenza\\_saisonal.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Influenza_saisonal.html)
- RKI. (2018b). *Antworten des Robert Koch-Instituts auf häufig gestellte Fragen zur zoonotischen Influenza*. Abgerufen von <https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Gefluegelpest/Gefluegelpest.html>
- RKI. (2019a). *Bericht zur Epidemiologie der Influenza in Deutschland, Saison 2018/19*. <http://dx.doi.org/10.25646/5674>
- RKI. (2019b). *Das Robert Koch-Institut: Eines der ältesten biomedizinischen Institute weltweit*. Abgerufen von

[https://www.rki.de/DE/Content/Institut/Geschichte/geschichte\\_node.html;jsessionid=EC2AAFAADD41AEC038F053927225E03C.internet101](https://www.rki.de/DE/Content/Institut/Geschichte/geschichte_node.html;jsessionid=EC2AAFAADD41AEC038F053927225E03C.internet101)

RKI. (2020a). *Warum sollte man sich jedes Jahr gegen Influenza impfen lassen?*.

Abgerufen von <https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Impfen/Influenza/FAQ18.html>

RKI. (2020b). *Nosokomiale Ausbrüche*. Abgerufen von

[https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/nosokomial/nosokomiale\\_Ausbrueche\\_node.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/nosokomial/nosokomiale_Ausbrueche_node.html)

RKI. (2020c). *Die Internationalen Gesundheitsvorschriften der Weltgesundheitsorganisation*. Abgerufen von

[https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/IGV/igv\\_node.html;jsessionid=81A5F60CCC3DD7CE05E3181F23A9444.internet122#doc2391006bodyText6](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/IGV/igv_node.html;jsessionid=81A5F60CCC3DD7CE05E3181F23A9444.internet122#doc2391006bodyText6)

RKI. (2021a). *Organisation und Aufgaben*. Abgerufen von

[https://www.rki.de/DE/Content/Institut/OrgEinheiten/orgeinheiten\\_node.html](https://www.rki.de/DE/Content/Institut/OrgEinheiten/orgeinheiten_node.html)

RKI. (2021b). *Das Robert Koch-Institut*. Abgerufen von:

[https://www.rki.de/DE/Content/Institut/institut\\_node.html;jsessionid=453D7D51C56539AECF7F2B8781BA26DA.internet082](https://www.rki.de/DE/Content/Institut/institut_node.html;jsessionid=453D7D51C56539AECF7F2B8781BA26DA.internet082)

RKI. (2021c). *Infektionsschutz*. Abgerufen von

[https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/infekt\\_node.html;jsessionid=1D622D93B270CAC9287ECB6DC39530E6.internet101](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/infekt_node.html;jsessionid=1D622D93B270CAC9287ECB6DC39530E6.internet101)

RKI. (2021d). *Leitbild*. Abgerufen von

[https://www.rki.de/DE/Content/Institut/Leitbild/Leitbild\\_node.html;jsessionid=F514701AC53F48F91572B6E9F9EF87BC.internet051](https://www.rki.de/DE/Content/Institut/Leitbild/Leitbild_node.html;jsessionid=F514701AC53F48F91572B6E9F9EF87BC.internet051)

RKI. (2021e). *Impfungen*. Abgerufen von

[https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/impfen\\_node.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/impfen_node.html)

RKI. (2021f). *Gesetzliche Grundlagen*. Abgerufen von

[https://www.rki.de/DE/Content/Institut/gesetzl\\_Grundlagen/gG\\_node.html;jsessionid=2CCF6ED8B004C9F902E1D738F02371FC.internet052](https://www.rki.de/DE/Content/Institut/gesetzl_Grundlagen/gG_node.html;jsessionid=2CCF6ED8B004C9F902E1D738F02371FC.internet052)

RKI. (2021g). *Ständige Impfkommission (STIKO)*. Abgerufen von

[https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/stiko\\_node.html](https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/stiko_node.html)

- RKI. (2021h). *Empfehlungen der Ständigen Impfkommission*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/Empfehlungen/Impfempfehlungen\\_node.html](https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/Empfehlungen/Impfempfehlungen_node.html)
- RKI. (2021i). *Risikobewertung zu COVID-19*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Risikobewertung.html;jsessionid=764DD5FD4BD3515011AA8E7B1B624103.internet112?nn=13490888](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Risikobewertung.html;jsessionid=764DD5FD4BD3515011AA8E7B1B624103.internet112?nn=13490888)
- RKI. (2021j). *SARS-CoV-2: Virologische Basisdaten sowie Virusvarianten*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Virologische\\_Basisdaten.html;jsessionid=C1EB0EF420759D44F4CEA095FC51996A.internet102?nn=13490888](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Virologische_Basisdaten.html;jsessionid=C1EB0EF420759D44F4CEA095FC51996A.internet102?nn=13490888)
- RKI. (2021k). *Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Steckbrief.html;jsessionid=77D00CCFB50FDA3AF9574DDDBA5ABC19.internet121?nn=13490888#doc13776792bodyText1](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html;jsessionid=77D00CCFB50FDA3AF9574DDDBA5ABC19.internet121?nn=13490888#doc13776792bodyText1)
- RKI. (2021l). *Nationale Teststrategie – wer wird in Deutschland auf das Vorliegen einer SARS-CoV-2 Infektion getestet?*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Teststrategie/Nat-Tests-trat.html;jsessionid=7CCB318DB8C6F45C685C8DAFC5560F52.internet051?nn=13490888](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Teststrategie/Nat-Tests-trat.html;jsessionid=7CCB318DB8C6F45C685C8DAFC5560F52.internet051?nn=13490888)
- RKI. (2021m). *Informationen und Hilfestellungen für Personen mit einem höheren Risiko für einen schweren COVID-19-Krankheitsverlauf*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Risikogruppen.html;jsessionid=5AA8A6969D7A7A969E3E567090A73CF1.internet102?nn=13490888](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Risikogruppen.html;jsessionid=5AA8A6969D7A7A969E3E567090A73CF1.internet102?nn=13490888)



- RKI. (2021n). *TaqMan real-time PCR for the detection of SARS Coronavirus*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/S/SARS/PCR.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/S/SARS/PCR.pdf?__blob=publicationFile)
- RKI. (2021o). *STIKO zur Priorisierung, Pressemitteilung*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/Empfehlungen/PM\\_06052021.html](https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/Empfehlungen/PM_06052021.html)
- RKI. (2021p). *Impfungen von Personal in medizinischen Einrichtungen in Deutschland: Empfehlung zur Umsetzung der gesetzlichen Regelung in § 23a Infektionsschutzgesetz. Bundesgesundheitsblatt 64*. <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03313-0>
- RKI. (2021q). *COVID-19 Impfquoten-Monitoring in Deutschland (COVIMO)*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Projekte\\_RKI/COVIMO\\_Reports/covimo\\_studie\\_bericht\\_4.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/COVIMO_Reports/covimo_studie_bericht_4.pdf?__blob=publicationFile)
- RKI. (2021r). *FAQ zu Impfen bei medizinischem Personal*. Abgerufen von [https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Impfen/Med\\_Personal/FAQ\\_Med\\_Personal\\_Liste.html](https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Impfen/Med_Personal/FAQ_Med_Personal_Liste.html)
- RKI. (2021s). *COVID-19 und Impfen: Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ)*. Abgerufen von <https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/COVID-Impfen/gesamt.html>,
- RKI. (2021t). *Bericht zu Virusvarianten von SARS-COV-2 in Deutschland*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/DESH/Bericht\\_VO\\_C\\_2021-07-07.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/DESH/Bericht_VO_C_2021-07-07.pdf?__blob=publicationFile)
- RKI. (2021u). *Stufenplan der STIKO zur Priorisierung der COVID-19-Impfung*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/ImpfungenAZ/COVID-19/Stufenplan.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/ImpfungenAZ/COVID-19/Stufenplan.pdf?__blob=publicationFile)
- RKI. (2021v). *COVID-19-Zielimpfquote | STIKO: 8. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung | VRE-Jahresbericht*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/27\\_21.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/27_21.pdf?__blob=publicationFile)

- RKI. (2021w). *KROCO - die Krankenhausbasierte Online-Befragung zur COVID-19-Impfung*. Abgerufen von [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Projekte\\_RKI/Kroco-Report150721.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/Kroco-Report150721.pdf?__blob=publicationFile)
- RKI. (Hrsg.) (2015). *RKI-Fachwörterbuch Infektionsschutz und Infektionsepidemiologie*. Abgerufen von <https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/171/25hSEY3h5MGAE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Roth, R., Holtmann, C., Tillmann, A. Bertram, B. & Geerling, G. (2021). Einschätzung des subjektiven Infektionsrisikos und Impfbereitschaft gegen SARS-CoV-2 unter deutschen Augenärzten. *Ophthalmologe* 118, 675–683. <https://doi.org/10.1007/s00347-021-01425-1>
- Saied, S.M.; Saied, E.M.; Kabbash, I.A. & Abdo, S.A.E.-F. (2021). Vaccine hesitancy: Beliefs and barriers associated with COVID-19 vaccination among Egyptian medical students. *Journal of Medical Virology*, 93(7), 4280-4291. <https://doi.org/10.1002/jmv.26910>
- Salzberger, B., Buder, F., Lampl, B.T., Ehrenstein, B., Hitzenbichler, F. Holzmann, T. ... Hansen, F. (2020). Epidemiologie von SARS-CoV-2/COVID 19. *Gastroenterologie* 15, 443–451. <https://doi.org/10.1007/s11377-020-00479-y>
- Schmitt, L. (2018). Betriebliches Gesundheitsmanagement im Rettungsdienst – Ein Muss. In A. Neumayr, M. Baubin & A. Schinnerl (Hrsg.), *Herausforderung Notfallmedizin*. Abgerufen von <https://rd.springer.com/book/10.1007/978-3-662-56627-5>
- Schwarzer, R. (2004). *Psychologie des Gesundheitsverhaltens. Einführung in die Gesundheitspsychologie*. Göttingen: Hogrefe
- Shekhar, R., Sheikh, A.B., Upadhyay, S., Singh, M., Kottewar, S., Mir, H. ... Pal, S. (2021). COVID-19 Vaccine Acceptance among Health Care Workers in the United States. *Vaccines*, 9(2), 119. <https://doi.org/10.3390/vaccines9020119>
- Spinewine, A., Péteïn, C., Evrard, P., Vastrade, C., Laurent, C., Delaere, B., Henrard, S. (2021). Attitudes towards COVID-19 Vaccination among Hospital Staff -

- Understanding What Matters to Hesitant People. *Vaccines*, 9(2), 469.  
<https://doi.org/10.3390/vaccines9050469>
- Stadler, S. (2020). *Inzidenz, Mortalität, Letalität: Was bedeuten die Begriffe?*. Abgerufen von <https://www.lifeline.de/medizinwissen/inzidenz-mortalitaet-letalitaet-id155140.html>
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder. (2015). *25 Jahre Deutsche Einheit*. Abgerufen von [https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Regionales/Publikationen/Downloads/25-jahre-deutsche-einheit-0007028159004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Regionales/Publikationen/Downloads/25-jahre-deutsche-einheit-0007028159004.pdf?__blob=publicationFile)
- Statistisches Bundesamt. (2021). *Krankenhäuser - Einrichtungen, Betten und Patientenbewegung*. Abgerufen von <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Krankenhaeuser/Tabellen/gd-krankenhaeuser-jahre.html;jsessionid=FCC1CBF10BAFB6B3E09067F9C8BCA14F.live712>
- Thomson, A., Robinson, K. & Vallée-Tourangeau, G. (2016). The 5As: A practical taxonomy for the determinants of vaccine uptake, *Vaccine*, 34, 1018–1024.  
<https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.11.065>
- Vygen-Bonnet S., Koch J., Bogdan C., Harder T., Heininger U., Kling K., ... Kries R. (2021). Beschluss der STIKO zur 4. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung und die dazugehörige wissenschaftliche Begründung. *Epidemiologische Bulletin*, 16, 3-78. <https://doi.org/10.25646/8277.2>
- WHO. (1986). *Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung, 1986*. Abgerufen von [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/129534/Ottawa\\_Charter\\_G.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf)
- WHO. (2013). *Protect yourself and your patients from flu*. Abgerufen von [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0019/233443/Protect-yourself-and-your-patients-from-flu.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/233443/Protect-yourself-and-your-patients-from-flu.pdf)
- WHO. (2019). *TIP Tailoring Immunization Programmes*. Abgerufen von <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329448/9789289054492-eng.pdf>
- WHO. (2020). *Global vaccine action plan: monitoring, evaluation and accountability. Secretariat annual report 2020*. Abgerufen von <file:///C:/Users/Home/AppData/Local/Temp/9789240014329-eng.pdf>

- WHO. (2021a). *Pandemie der Coronavirus-Krankheit (COVID-19)*. Abgerufen von <https://www.euro.who.int/de/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov>
- WHO. (2021b). *Tracking SARS-CoV-2 variants*. Abgerufen von <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>
- WHO. (2021c). *WHO-convened global study of origins of SARS-CoV-2: China Part*. Abgerufen von <https://www.who.int/publications/i/item/who-convened-global-study-of-origins-of-sars-cov-2-china-part>
- WHO. (2021d). *Vaccination and Immunisation*. Abgerufen von [https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_1)
- WHO. (2021e). *Update on Clinical long-term effects of COVID-19*. Abgerufen von [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/risk-comms-updates/update54\\_clinical\\_long\\_term\\_effects.pdf?sfvrsn=3e63eee5\\_8](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/risk-comms-updates/update54_clinical_long_term_effects.pdf?sfvrsn=3e63eee5_8)
- WHO. (2021f). *Pandemic influenza*. Abgerufen von <https://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/influenza/pandemic-influenza>
- WHO. (2021g). *Sieben Dinge, die jeder über die Grippeimpfung wissen sollte*. Abgerufen von <https://www.euro.who.int/de/health-topics/communicable-diseases/influenza/vaccination/influenza-vaccination-frequently-asked-questions>
- WHO. (2021h). *Die WHO in der Welt*. Abgerufen von <https://www.euro.who.int/de/about-us/organization/who-worldwide>
- WHO. (2021i). *Ausbruch der Coronavirus-Krankheit (COVID-19)*. Abgerufen von <https://www.euro.who.int/de/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19>
- WHO. (2021j). *About us*. Abgerufen von <https://www.who.int/groups/strategic-advisory-group-of-experts-on-immunization/about>
- Wollschläger, D. (2020). *Grundlagen der Datenanalyse mit R*. Berlin, Heidelberg: Springer.

Wutzler, P., Dietz, B., Hardt, R., Hoins, L., Knuf, M. & Wahle, K. (2015). Vierfach gegen Grippe: bald Standard?. *MMW - Fortschritte der Medizin*, 157, 60–65.  
<https://doi.org/10.1007/s15006-015-3480-9>

## Anhang

Anhang 1	Influenza, Übersicht der eingeschlossenen Quellen	XII
Anhang 2	COVID-19, Übersicht der eingeschlossenen Quellen	XXIII
Anhang 3	Influenza, Zuordnung zu den Kategorien des 5C-Modelles	XXX
Anhang 4	COVID-19, Zuordnung zu den Kategorien des 5C-Modelles	XXXIV

---

**Anhang 1: Influenza, Übersicht der eingeschlossenen Quellen**

Titel	Autor	Jahr	Ort	Erhebungszeit	Größe Stichprobe	Betrachtete Personen-Gruppe	Art der Untersuchung	Ergebnisse			
<b>Influenza, Übersicht der Quellen aus der Datenbank Pubmed</b>											
Attitudes and beliefs of healthcare workers about influenza vaccination	Halpin, C. & Reid, B.	2019	Republik Irland	2016/2017	n = 35	Personal im Gesundheitswesen, Krankenhaus	Querschnittsstudie	Berufsgruppe			
								Pflegefachkräfte/	5,56 %		
								Pflegeassistenten:innen	5,42 %		
								Hauswirtschaftspersonal	5,83 %		
								Cateringpersonal	3,10 %		
Monitoring influenza vaccination coverage and acceptance among healthcare workers in German hospitals – results from three seasons	Neufeind, J., Wenschel, R., Boedeker, B., Wicker, R. & Wichmann, O.	2020	Deutschland	2017 - 2019	2017: 5.808 2018: 17.891 2019: 27.163	Personal im Gesundheitswesen, Krankenhaus	Fragebogen, Längsschnittstudie	Impfquote Insgesamt: Saison 2016/17 (39,5 %) Saison 2017/18 (39,3 %) Saison 2018/19 (52,3 %)			
								Beruf	2016/17	2017/19	2018/19
								Ärzt:innen	60,0 %	59,4 %	67,0%
								Pflegepersonal	32,7 %	31,1 %	46,0%
								Andere	36,6 %	37,9 %	47,8%
Influenza Vaccination Hesitancy among Healthcare Workers in South Al Batinah Governorate in Oman:	Al Awaidy, S.T., Al Mayahi, Z.K., Kadoura, M., Mahomed, O., La-houd,	2020	Oman	Mai-Juni 2019	390	Personal im Gesundheitswesen (mit direktem oder indirektem PatientenInnenkontakt)	Querschnittsstudie,	Insgesamt sind 60 % in Saison 2018/19 geimpft			
								Berufsgruppe			
								Ärzt:innen	55,6 %		
								Pflegepersonal	63,6 %		
								Labortechniker	33,3 %		
Röntgentechniker	21,7 %										

A Cross-Sectional Study	N., Abubakar, A. & Zaraket, H.							<table border="1"> <tr> <td>Sonstige</td> <td>43,7 %</td> </tr> </table>	Sonstige	43,7 %				
Sonstige	43,7 %													
Health care workers' influenza vaccination: motivations and mandatory mask policy	Dorribo, V., Lazor-Blanchet, C., Hugli, O. & Zanetti, G.	2015	Schweiz	-	n472	Personal im Gesundheitswesen, Krankenhaus	Retro-spektive Kohortenstudie	<p>Gründe für Akzeptanz pandemische Influenza-Impfung: gegen saisonale Influenza geimpft zu sein Arzt:in zu sein sich beim Tragen einer Maske unwohl fühlen</p> <p>Hauptmotive für Verweigerung: Vorliebe für das Tragen einer chirurgischen Maske Bedenken hinsichtlich der Sicherheit (64 %, 50 %) und Wirksamkeit des Impfstoffs. (44 %, 35 %)</p> <p>Bedenken über Sicherheit und Effizienz des Impfstoffs sowie Eigeninteresse des Gesundheitspersonals, wichtigsten Determinanten für die Akzeptanz der Impfung.</p>						
Factors effecting influenza vaccination uptake among health care workers: a multi-center cross-sectional study	Asma, S., Akan, H., Uysal, Y., Poçan, A.G., Sucakl, M.H., Yengil, E., Gerekliloğlu, C., Korur, A., Başhan, I.,	2016	Türkei	1.01.2015 - 1.02.2015	642	Personal im Gesundheitswesen, Krankenhaus 177 Ärzt:innen 448 Pflegepersonal	Querschnittsstudie, via Online-Fragebogen	<table border="1"> <tr> <td>Berufe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td>15,2 %</td> </tr> <tr> <td>Pflegepersonal</td> <td>08,2 %</td> </tr> </table> <p>Steigendes Alter, längere Arbeitsdauer im Gesundheitswesen, männlich zu sein, ein Arzt:in zu sein, in einer Abteilung für Innere Medizin zu arbeiten, eine chronische Krankheit zu haben und mit einer Person über 65 Jahren zusammenzuleben, erhöhte die Impftreue signifikant</p>	Berufe		Ärzt:innen	15,2 %	Pflegepersonal	08,2 %
Berufe														
Ärzt:innen	15,2 %													
Pflegepersonal	08,2 %													



	Erdogan, A.F., Özşahin, A.K., Kut, A.							
Compliance with anti-H1N1 vaccine among healthcare workers and general population	Blasi, F., Aliberti, S., Mantero, M. & Centanni, S.	2012	Niederlande, Spanien, Vereinigte Staaten	2009/2010	670 2739 240 3227 527	Personal im Gesundheitswesen, Krankenhaus	Review	Opstelten et al. in den Niederlanden Befragung 670 Allgemeinmediziner:innen 85 % geimpft  del Campo et al. In Spanien 2739 Mitarbeitende eines Krankenhauses 26,7 % gegen saisonale Grippe geimpft 14,8 % gegen pandemische Grippe geimpft  Ortiz Arjona et al. In Spanien 240 medizinisches Personal in 12 Zentren von 3,8 % bis 39,1 % HCWs akzeptierten Impfung (20,5 %)  Hakim et al. Vereinigte Staaten 3227 Mitarbeitende, darunter 879 HCWs eines integrierten Kinderkrankenhauses 93,8 % gegen saisonale Grippe geimpft 75,2 % gegen pandemische Grippe geimpft  Vi'rseda et al. In Spanien 527 HCWs in Universitätsklinik 49,7 % gegen saisonale Grippe geimpft 16,5 % gegen pandemische Grippe geimpft
Prevalence of seasonal influenza vaccina-	Alenazi, B.R., Hammad,	2018	Saudi Arabien	Januar und März	204	Personal im Gesundheitswesen,	Querschnittsstudie	Impfquote saisonalen Grippeimpfung lag bei 55,9 %

<p>tion among primary healthcare workers in Arar city, Saudi Arabia</p>	<p>S.M. &amp; Mohamed, A.E.</p>			<p>2018</p>		<p>Krankenhaus</p>		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Berufe</td> </tr> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td>65,3 %</td> </tr> <tr> <td>Pflegekräfte</td> <td>55,9 %</td> </tr> <tr> <td>Sonstige</td> <td>33,3 %</td> </tr> </table> <p>Wahrgenommenes Risiko des Schweregrads der Influenza war in der Gruppe der Impferfüller 2,5-mal höher als in der Gruppe der Nicht-Erfüller</p> <p>89 % kennen Richtlinien zur Influenza-Impfung und Empfehlungen</p>	Berufe		Ärzt:innen	65,3 %	Pflegekräfte	55,9 %	Sonstige	33,3 %																								
Berufe																																								
Ärzt:innen	65,3 %																																							
Pflegekräfte	55,9 %																																							
Sonstige	33,3 %																																							
<p>Influenza Vaccination: Healthcare Workers Attitude in Three Middle East Countries</p>	<p>Abu-Gharbieh, E., Fahmy, S., Rasool B.A. &amp; Khan. S.</p>	<p>2010</p>	<p>Vereinigten Arabischen Emiraten (VAE), Kuwait, Oman</p>	<p>Juni - Oktober 2009</p>	<p>993</p>	<p>Personal im Gesundheitswesen</p>	<p>Querschnittsstudie, mit Fragebögen</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Impfquote</td> </tr> <tr> <td>VAE</td> <td>24,7 %</td> </tr> <tr> <td>Kuwait</td> <td>67,2 %</td> </tr> <tr> <td>Oman</td> <td>46,4 %</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">VAE – Berufe</td> </tr> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td>26,3 %</td> </tr> <tr> <td>Pflegepersonal</td> <td>25,2 %</td> </tr> <tr> <td>Sonstige</td> <td>18,9 %</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Kuweit - Berufe</td> </tr> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td>75,0 %</td> </tr> <tr> <td>Pflegepersonal</td> <td>70,0 %</td> </tr> <tr> <td>Sonstige</td> <td>57,1 %</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Oman - Berufe</td> </tr> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td>50,0 %</td> </tr> <tr> <td>Pflegepersonal</td> <td>34,8 %</td> </tr> <tr> <td>Sonstige</td> <td>40,0 %</td> </tr> </table> <p>Gründe fürs Impfen: 59 % eigene Sicherheit</p> <p>Gründe für Nicht-Impfen: "Zeitmangel" (31,8 %)</p>	Impfquote		VAE	24,7 %	Kuwait	67,2 %	Oman	46,4 %	VAE – Berufe		Ärzt:innen	26,3 %	Pflegepersonal	25,2 %	Sonstige	18,9 %	Kuweit - Berufe		Ärzt:innen	75,0 %	Pflegepersonal	70,0 %	Sonstige	57,1 %	Oman - Berufe		Ärzt:innen	50,0 %	Pflegepersonal	34,8 %	Sonstige	40,0 %
Impfquote																																								
VAE	24,7 %																																							
Kuwait	67,2 %																																							
Oman	46,4 %																																							
VAE – Berufe																																								
Ärzt:innen	26,3 %																																							
Pflegepersonal	25,2 %																																							
Sonstige	18,9 %																																							
Kuweit - Berufe																																								
Ärzt:innen	75,0 %																																							
Pflegepersonal	70,0 %																																							
Sonstige	57,1 %																																							
Oman - Berufe																																								
Ärzt:innen	50,0 %																																							
Pflegepersonal	34,8 %																																							
Sonstige	40,0 %																																							

								<p>Unkenntnis über Verfügbarkeit des Impfstoffs (29,4 %)          Nichtverfügbarkeit des Impfstoffs (25,4 %)          Zweifel an der Wirksamkeit des Impfstoffs (24,9 %)          fehlende Informationen über die Bedeutung (20,1 %)          Bedenken wegen Nebenwirkungen (17,3 %)</p>
<p>Exploring and Promoting Pro-social Vaccination: A Cross-Cultural Experiment on Vaccination of Health Care Personnel</p>	<p>Böhm, R., Betsch, C., Korn, L. &amp; Holtmann, C.</p>	<p>2016</p>	<p>Südkorea, USA</p>			<p>Personal im Gesundheitswesen und PatientInnen</p>	<p>Interventionsstudie</p>	<p>Ziel: Erhöhung der prosozial motivierten Impfquote          groß angelegtes und kulturübergreifendes Experiment mit Teilnehmern aus Ländern mit kollektivistischem (Südkorea) oder individualistischem (USA) kulturellen Hintergrund          prosozial motivierte Impfungen in Südkorea wahrscheinlicher als in den USA, vermittelt durch eine stärkere Wahrnehmung des Impfens als sozialer Akt.          Änderung der Vorgabe für die Impfung, so dass die Teilnehmer sich entscheiden mussten, ob sie sich impfen lassen wollten oder nicht, erhöhte Impfquote in den USA, kompensierte geringere prosoziale Impfbereitschaft          Studie: neuartige Methode zur Untersuchung des Influenza-Impfverhaltens von HCP als auch Interventionen zur Erhöhung ihrer Impfquote</p>

Personal Decision-Making Criteria Related to Seasonal and Pandemic A(H1N1) Influenza-Vaccination Acceptance among French Healthcare Workers	Bouadma, L., Barbier, F., Biard, L., Esposito-Farese, M., Le Corre, B., Macrez, A., Salomon, L., Bonnal, C., Zanker, C., Najem, C., Mourvillier, B., Lucet, J.C., Reginier, B., Wolff, M., Tubach, F.	2012	Frankreich	Juni - Juli 2010	1881 1480 paramedizinisches Personal 401 medizinisches Personal	Personal im Gesundheitswesen, Krankenhaus	Querschnittsstudie, - Befragung	<p>Impfquote Insgesamt für 2009 für saisonale Grippe 30 % paramedizinisches Personal 58 % medizinisches Personal</p> <p>Impfquote Insgesamt für 2009 für pandemische Grippe 21 % paramedizinisches Personal 71 % medizinisches Personal</p> <p>Faktoren die Impfung begünstigen für alle HCW Selbstwahrnehmung des Nutzens für alle HCW Gesundheitsmotivation medizinischen Fachkräften war die Vorbildfunktion Impfung hing hauptsächlich von selbstbestimmten Faktoren ab, für medizinisches Personal von Vorbildfunktion</p>
Promotion of seasonal influenza vaccination among staff in residential care homes for elderly in Hong Kong	Chen, H., Ng, S., King, M.E., Fong, C., Ng, W.P., Szeto, K.H., Ho, S., Leung, J., Lam, C.K., Chan, S., Chan, W.M. & Wong,	2010	Hong Kong	April - Mai 2009	462 bis post-test	Personal im Gesundheitswesen, Pflege	Fokusgruppenstudie (Intervention)	<p>Einfluss auf Impfstoffakzeptanz: Einschätzung der Wirksamkeit und Sicherheit des Impfstoffs</p> <p>T1 (2008/09) Impfquote des Personals unter 50 % T2 (2009/10) Anstieg der Impfquote in beiden Gruppen: Interventionsgruppe (von 39,4 % auf 59,6 %) Kontrollgruppe (von 36,3 % auf 47,6 %)</p> <p>Programm unterstreicht die Bedeutung eines umfassenden und kultursensiblen Ansatzes zur Förderung der Influenza-</p>

	T.Y.							Impfung für RCHE-Mitarbeiter.										
Meinungen und Einstellungen zum Thema Impfen bei niedergelassenen Ärzten, Offizinapothekern und ihrem Personal sowie aktueller Impfstatus dieser Gruppen	Seibt, K., Schulz, M. & Hensel F.J.	2000	Deutschland	6 Wochen 1999	910	Personal im Gesundheitswesen, Ärzt:innen, Personal in der Arztpraxis, Apotheker:innen, Personal in der Apotheke	Befragung/Querschnittstudie	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Berufe</th> </tr> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td>51,3 %</td> </tr> <tr> <td>Personal in Arztpraxis</td> <td>40,0 %</td> </tr> <tr> <td>Apotheker:innen</td> <td>16,4 %</td> </tr> <tr> <td>Personal in Apotheke</td> <td>08,8 %</td> </tr> </table> <p>Wunsch nach Fortbildungen                      Ärzt:innen: „Reiseimpfungen“, „Impfempfehlungen“, „Richtlinien“ und „Wann und wie häufig impfen“                      Apotheker:Innen: „Reiseimpfungen“, „Impfberatung“ und „Impfempfehlungen“                      Bei 58,4 % der Ärzt:innen und 64,9 % der Apotheker:innen hat sich die Meinung zum Thema Impfen in den letzten Jahren nicht verändert.</p>	Berufe		Ärzt:innen	51,3 %	Personal in Arztpraxis	40,0 %	Apotheker:innen	16,4 %	Personal in Apotheke	08,8 %
								Berufe										
Ärzt:innen	51,3 %																	
Personal in Arztpraxis	40,0 %																	
Apotheker:innen	16,4 %																	
Personal in Apotheke	08,8 %																	
Acceptance and Adverse Effects of H1N1 Vaccinations Among a Cohort of National Guard Health Care Workers during the 2009 Hajj Season	Ahmed, G.Y., Balkhy, H.H., Bafaqeer, S., Al-Jasir, B. & Althaqafi, A.	2011	Saudi Arabien	Grippe saison 2009	126 davon 67 % Personal im Gesundheitswesen	Nicht- und Personal im Gesundheitswesen der Nationalgarde „Saudi National Guard“	Prospektive Kohortenstudie: Befragung	46,8 % akzeptierte die Impfung. Akzeptanz bei Nicht-HCWs mit 71,4 % Akzeptanz bei HCWs bei 34,5 % häufigste Grund für Impfverweigerung: Eindruck, dass die Krankheit nicht tödlich sei (25,4 %)										

Influenza, Übersicht der Quellen aus der Datenbank Springerlink								
Niedergelassene Ärzte als Multiplikatoren der Influenza-Impfung bei älteren Menschen, chronisch Kranken und medizinischem Personal	Wortberg, S., Walter, D., v.d. Knesebeck, M. & Reiter, S.	2009	Deutschland	April bis Mai 2007	700	Personal im Gesundheitswesen  Allgemeinmediziner, Internisten, Pädiater	Querschnittsstudie, telefonische Befragung	<p>In Saison 2006/07 Angaben zu Ärzt:innen: 73 % geimpft 63 % lässt sich regelmäßig impfen 17 % sind generell Impfgegner</p> <p>Hauptmotive für Influenza-Impfung: Eigener Schutz 42 % Zugehörigkeit zur Risikogruppe 12 % Sorge, bei Erkrankung auszufallen 12 % Schutz der Patienten 5 %</p> <p>Hauptmotive gegen Influenza-Impfung: Schutz durch gutes Immunsystem 49 % Gehöre nicht zur Risikogruppe 14 % Generelle Ablehnung der Impfung 17 %</p> <p>Angaben der Ärzt:innen für ihre Mitarbeitenden 58 % alle seien gegen Influenza geimpft 30 % ein Teil der Belegschaft geimpft 12 % Mitarbeitende hätten keinen Impfschutz gegen Influenza</p> <p>Mitarbeitende häufiger vollständig geimpft, wenn sich der oder die Arzt:in selbst regelmäßig impfen lässt.</p>
Wie werden die Impfempfehlungen gegen saisonale Influenza und gegen humane Papillomaviren	Bödeker, B., Seefeld, L., Buck, S., Ommen, O. & Wich	2016	Deutschland	September 2014	1469	Personal im Gesundheitswesen, Niedergelassene Gynäkologen	Querschnittsstudie, Fragebögen	<p>Angaben zu Ärzt:innen: 72,2 % lassen sich jedes Jahr impfen 16,7 % lassen sich gelegentlich impfen 11,7 % lassen sich gar nicht impfen</p> <p>Angaben der Ärzt:innen für ihre Mitarbeitenden 94,2 % bot Impfung für Team an</p>

in gynäkologischen Praxen umgesetzt?	mann, O.							34,3 % gesamtes Personal geimpft 55 % Personal zum Teil geimpft 8,1 % Personal nicht geimpft  Praxisteam signifikant häufiger eine Influenza-Impfung angeboten, wenn die Befragten selbst regelmäßig oder gelegentlich die Influenza-Impfung in Anspruch genommen haben								
Umsetzung der Influenzaimpfempfehlung in Alten- und Pflegeheimen	Bödeker, B., Wichmann, O., Mertens, B., Seefeld, L. & Pott, E.	2014	Deutschland	September 2013	988	Pflegepersonal in Alten- und Pflegeheimen	Querschnittsstudie, Fragebögen	49,3 % des Pflegepersonal erhielt ein Angebot, sich gegen Influenza durch die Betriebsärzt:innen impfen zu lassen – keine Angabe zu Impfquoten  4,9 % der Heime erheben jährlich eine Impfquote bei ihren Pflegekräften: Saison 2011/12 32 %, Spanne 2–100 % Saison 2012/13 38,5 %, Spanne 2–100 %								
Influenza-Impfstatus in der Akutversorgung	Mai, M., Winkler, P., Seifried, J., Düring, M. & Mauter, D.	2021	Deutschland, Berlin		291	Personal im Gesundheitswesen	Querschnittsstudie	28,3 % der klinisch tätigen Personen geimpft <table border="1" data-bbox="1496 954 2063 1098"> <tr> <td>Berufe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td>61,5 %</td> </tr> <tr> <td>Pflegepersonal</td> <td>23,3 %</td> </tr> <tr> <td>Therapeutisches Personal</td> <td>25,0 %</td> </tr> </table>	Berufe		Ärzt:innen	61,5 %	Pflegepersonal	23,3 %	Therapeutisches Personal	25,0 %
Berufe																
Ärzt:innen	61,5 %															
Pflegepersonal	23,3 %															
Therapeutisches Personal	25,0 %															
Grippeimpfung in Deutschland	Szucs, T.D., Wahle, K., Müller, D.	2006	Deutschland	2002-2005	5.990 Gesamt 396 med. Personal	Personen 60+, chronisch Kranke, Personen im medizinischen Bereich	Telefon--Omnibus-Umfrage	Tätigkeit im medizinischen Bereich, Impfquote bei 24,5 % nicht im medizinischen Bereich tätig Impfquote 26,6 %  2002/03: 12,6 % geimpft med. Personal 2003/04: 23,4 % geimpft med. Personal 2004/05: 24,5 % geimpft med. Personal								

Schlechtes Vorbild	Ohne Autor	2016	Deutschland		Ca. 1.700	Personal im Gesundheitswesen, Krankenhaus	-	Berufe	
								Ärzt:innen	56,0 %
								Pflegepersonal	35,0 %
								Verwaltung	36,0 %
								Technik	44,0 %
Labor	45,0 %								
<b>Influenza, Übersicht der Quellen aus der Handsuche</b>									
Influenza vaccination in healthcare workers: A comprehensive critical appraisal of the literature	Dini, G., Toletone, A., Sticchi, L., Orsi A., Bragazzi, N.L. & Durando, P.	2017	weltweit	Bis 18.04. 2017	28 Studien	Mitarbeitende des Gesundheitswesens	Review	<p>Das Wissen ist im Allgemeinen bei Ärzt:innen höher als bei mit anderen HCWs.</p> <p>Impfquote HCWs in Europa weniger als 30 %; Großbritannien, Deutschland, Frankreich: Mittelwert 15 % -29 %</p> <p>Impfstoffakzeptanz: Wunsch nach Selbstschutz Schutz der Familie</p> <p>Impfstoffspezies Bedenken, Sicherheit der Impfstoffe geringe Risikowahrnehmung Leugnung des sozialen Nutzens negative Einstellung zu Impfstoffen keine vorherige Grippeimpfung keine vorherige Grippeerkrankung kein ausreichendes Influenza-spezifisches Wissen keinen Zugang zu Impfeinrichtungen</p>	
Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland – Aktuelles aus der KV-	Rieck, T., Steffen, A., Schmid-Küpke, N., Feig, M.,	2020	Deutschland		18.872	Krankenhauspersonal	Onlinebefragung, Längsschnittstu-	Beruf	
									Saison 19/20
								Ärzt:in	79,3 %
								Pflegepersonal	46,7 %
	Sonstige	48,0 %							



Impfsurveillance und der Onlinebe-fragung von Krankenhauspersonal OKaPII	Wichmann, O. & Siedler, A.						die	
--	----------------------------	--	--	--	--	--	-----	--

## Anhang 2: COVID-19, Übersicht der eingeschlossenen Quellen

Titel	Autor	Jahr	Ort	Erhebungszeit	Größe Stichprobe	Betrachtete Personen-gruppe	Art der Untersuchung	Ergebnisse
<b>COVID-19, Übersicht der Quellen aus der Datenbank Pubmed</b>								
Vaccine hesitancy: the next challenge in the fight against COVID-19	Dror, A. A. Eisenbach, N., Taiber, S., Morozov, N. G., Mizrachi, M., Zigran, A., Srouji, S., Sela, E.	2020	Israel	März 2020	1941	Beschäftigte im Gesundheitswesen und allgemeinen Bevölkerung	Querschnittsstudie (Onlinebefragung)	<p>Akzeptanz des Impfstoffes:</p> <p>Ärzt:innen (78 %)</p> <p>Krankenschwestern &amp; -pflegern (61 %)</p> <p>Ärzt:innen Abteilung Inneren Medizin (91 %)</p> <p>Ärzt:innen Abteilung Allgemeinchirurgie (75 %)</p> <p>medizinische Teams COVID-19-Abteilungen (94 %)</p> <p>Nicht-COVID-19-Abteilungen (77 %)</p> <p>Akzeptanz eines COVID-19-Impfstoffs unter Ärzt:innen und Krankenschwestern/ -pflegern insgesamt niedriger als die Akzeptanz der saisonalen Grippeimpfung</p>
The Nature and Extent of COVID-19 Vaccination Hesitancy in Healthcare Workers	Biswas, N., Mustapha, T., Khubchandani, J., Price, J. H.,	2021	9 USA; 4 Frankreich; 3 Saudi-Arabien; 3 Hong Kong, 2 Kon-	Feb. 2020 – Feb. 2021	35 Studien n = 123 bis 16.158 durchschnittliche Stich-	Beschäftigte im Gesundheitswesen (Ärzt:innen, Krankenschwestern/-pfleger, medizinisches Hilfspersonal)	Review	<p>Impfverzichts / Impfverzögerung weltweit bei Beschäftigten im Gesundheitswesen 4,3 % bis 72 %</p> <p>Durchschnitt = 22,51 % über alle Studien mit 76.471 Teilnehmer:innen</p>

			go; 2 Malta; 2 Griechenland, 2 Italien, 2 Kanada, je 1 anderes Land		probe = 2.185	und andere)										
Acceptability of COVID-19 Vaccination among Greek Health Professionals	Papagianis, D., Rachiotis, G., Malli, F., Papatouli, I. V., Kotsiou, O., Fradelos, E. C, Giannakopoulos, K., Gourgoulidis, K. I.	2021	Zentralgriechenland	15.12. - 22.12. 2020	340	Gesundheitsberufe Ärzt:innen, Zahnärzt:innen, Apotheker:innen	Querschnittsstudie (Onlinebefragung)	Über alle Gruppe Impfakzeptanz 87,5 % <table border="1"> <tr> <td>Berufsgruppe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td>80,0 %</td> </tr> <tr> <td>Apotheker:innen</td> <td>64,5 %</td> </tr> <tr> <td>Zahnärzt:innen</td> <td>82,5 %</td> </tr> </table>	Berufsgruppe		Ärzt:innen	80,0 %	Apotheker:innen	64,5 %	Zahnärzt:innen	82,5 %
Berufsgruppe																
Ärzt:innen	80,0 %															
Apotheker:innen	64,5 %															
Zahnärzt:innen	82,5 %															
Attitudes towards COVID-19 Vaccination among Hospital Staff— Understanding	Spinewine, A., Péteu, C., Evrard, P., Vastrade, C., Lau-	2021	Belgien	6. und 20. Januar 2021	1132	Alle Mitarbeiter:innen des Krankenhauses	Querschnittsstudie	<table border="1"> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nicht impfen</td> <td>0,00 %</td> </tr> <tr> <td>Unsicher</td> <td>17,3 %</td> </tr> <tr> <td>Sicher impfen</td> <td>82,7 %</td> </tr> </table>	Ärzt:innen		Nicht impfen	0,00 %	Unsicher	17,3 %	Sicher impfen	82,7 %
Ärzt:innen																
Nicht impfen	0,00 %															
Unsicher	17,3 %															
Sicher impfen	82,7 %															

What Matters to Hesitant People	rent, C., Delaere, B., Henrard, S.					(medizinisch und nicht-medizinisches Personal mit ohne Patient:innenkontakt)		Pflegepersonal	
								Nicht impfen	05,3 %
								Unsicher	40,3 %
								Sicher impfen	54,4 %
Gruppen, welche sich eher nicht Impfen werden: jünger als 45 Jahre, weiblich, Pflegepersonal									
A high rate of COVID-19 vaccine hesitancy in a large-scale survey on Arabs	Qunaibi, E. A., Helmy, M., Iman Bashedi, I., Sultan, I.	2021	Arabischsprachige Menschen weltweit 23 arabischen Ländern und Territorien und 122 anderen Ländern	4.01. – 29.01. 2021	36.220	Teilnehmer:innen aus 23 arabischen Ländern und Territorien (83,4 %)  5708 Teilnehmer:innen (15,8 %), im Gesundheitswesen tätig	Querschnittsstudie (Onlinebefragung)	Impfakzeptanz bei HCW: 26,7 %	

<p>COVID-19 Vaccine Acceptance among Health Care Workers in the United States</p>	<p>Shekhar, R., Sheikh, A. B., Upadhyay, S., Singh, M., Kottewar, S., Mir, H., Barrett, E., Pal, S.</p>	<p>2021</p>	<p>in Bundesstaat New Mexico, Texas, Missouri, Ohio</p>	<p>7. 10 - 9. 11. 2020</p>	<p>3479</p>	<p>Mitarbeiter:innen im Gesundheitswesen</p>	<p>Querschnittsstudie (Onlinebefragung)</p>	<table border="1" data-bbox="1496 264 2063 477"> <tr> <td>Berufsgruppe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td>49,0 %</td> </tr> <tr> <td>Pflegepersonal</td> <td>27,0 %</td> </tr> <tr> <td>Verwaltungspersonal</td> <td>34,0 %</td> </tr> <tr> <td>Personen ohne direkte Patientenbetreuung</td> <td>33,0 %</td> </tr> </table> <p>36 % bereit, den Impfstoff zu nehmen (sobald verfügbar)                      56 % nicht sicher (warten/ weitere Daten zu prüfen)                      8 % nicht impfen zu lassen</p>	Berufsgruppe		Ärzt:innen	49,0 %	Pflegepersonal	27,0 %	Verwaltungspersonal	34,0 %	Personen ohne direkte Patientenbetreuung	33,0 %
Berufsgruppe																		
Ärzt:innen	49,0 %																	
Pflegepersonal	27,0 %																	
Verwaltungspersonal	34,0 %																	
Personen ohne direkte Patientenbetreuung	33,0 %																	
<p>Vaccine hesitancy: Beliefs and barriers associated with COVID-19 vaccination among Egyptian medical students</p>	<p>Saied, S. M., Saied, E. M., Kabbash, I. A., Abd El-Fatah Abdo, S.</p>	<p>2021</p>	<p>Ägypten</p>	<p>8.01. - 15.01. 2021</p>	<p>2133</p>	<p>Medizinstudierende (Fakultäten für Medizin, Pharmazie, Zahnmedizin, Krankenpflege, Physiotherapie)</p>	<p>Querschnittsstudie</p>	<p>34,9 % würden Impfung akzeptieren                      45,7 % zögern                      19,4 % Verweigerung</p> <p>90,5 % nahm die Wichtigkeit des COVID-19-Impfstoffs wahr                      (95,4 %) Gaben sehr guten Gesundheitszustand an</p>										
<p>Acceptance of COVID-19 Vaccination among Front-Line Health Care Workers: A Nationwide Survey of Emergency Medical Services Personnel from Germany</p>	<p>Nohl, A., Afflerbach, C., Lurz, C., Brune, B., Ohmann, T., Weichert, V., Zeiger, S., Dudda, M.</p>	<p>2021</p>	<p>Deutschland</p>	<p>4. 12. 2020 - 15. 01. 2021</p>	<p>1296</p>	<p>Personal im Rettungsdienst</p>	<p>Querschnittsstudie (Onlinebefragung)</p>	<p>57,0 % Impfung                      27,6 % unentschieden                      15,4 % keine Impfung</p> <table border="1" data-bbox="1496 1153 2063 1398"> <tr> <td>Berufsgruppe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ärzt:innen, Notarzt:innen</td> <td>84,8 %</td> </tr> <tr> <td>Notfallsanitäter:innen - Paramedic+ Level</td> <td>57,8 %</td> </tr> <tr> <td>Notfallsanitäter:innen Rettungsassistent:innen</td> <td>54,8 %</td> </tr> <tr> <td>Notfallsanitäter:innen -</td> <td>46,6 %</td> </tr> </table>	Berufsgruppe		Ärzt:innen, Notarzt:innen	84,8 %	Notfallsanitäter:innen - Paramedic+ Level	57,8 %	Notfallsanitäter:innen Rettungsassistent:innen	54,8 %	Notfallsanitäter:innen -	46,6 %
Berufsgruppe																		
Ärzt:innen, Notarzt:innen	84,8 %																	
Notfallsanitäter:innen - Paramedic+ Level	57,8 %																	
Notfallsanitäter:innen Rettungsassistent:innen	54,8 %																	
Notfallsanitäter:innen -	46,6 %																	

								intermediate									
								Notfallsanitäter:innen - Grundausbildung	42,9 %								
								Je höher das Niveau der medizinischen Ausbildung, desto höher die Impfbereitschaft Die Belastung des Rettungsdienstes war zum Zeitpunkt der Befragung am höchsten.									
Spain's Hesitation at the Gates of a COVID-19 Vaccine	Eguia, H., Vinciarelli, F., Bosque-Prous, M., Kristensen, T., Saigí-Rubió, F.	2021	Spanien	10.09.-23.11.2020	731	Mitarbeiter:innen im Gesundheitswesen	Querschnittsstudie	<table border="1"> <tr> <td>Berufsgruppe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td>81,0 %</td> </tr> <tr> <td>Pflegepersonal</td> <td>65,0 %</td> </tr> </table>		Berufsgruppe		Ärzt:innen	81,0 %	Pflegepersonal	65,0 %		
Berufsgruppe																	
Ärzt:innen	81,0 %																
Pflegepersonal	65,0 %																
COVID-19 vaccination hesitancy among healthcare personnel in the emergency department deserves continued attention	Amin, D.P., Palter, J.S.	2021	Chicago, Illinois USA	11. - 23.01.2021	240	Gesundheitspersonal Notaufnahme, die eine COVID-19-Impfung angeboten wurde	Querschnittsstudie	<p>92 % gaben an, Impfstoff erhalten oder dies geplant haben 8 % gaben an, dass sie den Impfstoff nicht erhalten werden, 39 % der Mitarbeiter:innen, haben nicht geantwortet (wollen möglicherweise nicht geimpft werden)</p> <table border="1"> <tr> <td>Berufsgruppe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td>82,0 %</td> </tr> <tr> <td>Krankenschwestern/-pfleger</td> <td>43,0 %</td> </tr> <tr> <td>Radiologietechniker:innen</td> <td>33,0 %</td> </tr> </table>		Berufsgruppe		Ärzt:innen	82,0 %	Krankenschwestern/-pfleger	43,0 %	Radiologietechniker:innen	33,0 %
Berufsgruppe																	
Ärzt:innen	82,0 %																
Krankenschwestern/-pfleger	43,0 %																
Radiologietechniker:innen	33,0 %																

COVID-19, Übersicht der Quellen aus der Datenbank Springerlink																				
Einstellung zur Impfung gegen SARS-CoV-2.	Janssens, U., Kluge, S., Marx, G., Hermes, C., Salzberger, B. & Karagianidis, C.	2021	Deutschland	03.12.-12.12.2020	2305	HCW	Querschnittsstudie (Onlinebefragung)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Berufsgruppen</th> <th>Dez. 2020</th> <th>Feb. 2021</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td>73,2 %</td> <td>80,6 %</td> </tr> <tr> <td>Pflegekräfte</td> <td>49,6 %</td> <td>70,7 %</td> </tr> <tr> <td>Sonstige</td> <td>60,5 %</td> <td>77,5 %</td> </tr> </tbody> </table>	Berufsgruppen	Dez. 2020	Feb. 2021	Ärzt:innen	73,2 %	80,6 %	Pflegekräfte	49,6 %	70,7 %	Sonstige	60,5 %	77,5 %
				Berufsgruppen	Dez. 2020			Feb. 2021												
Ärzt:innen	73,2 %	80,6 %																		
Pflegekräfte	49,6 %	70,7 %																		
Sonstige	60,5 %	77,5 %																		
01.02.-10-02-2021	3501																			
Einschätzung des subjektiven Infektionsrisikos und Impfbereitschaft gegen SARS-CoV-2 unter deutschen Augenärzten	Roth, R., Holtmann, C., Tillmann, A. Bertram, B. & Geerling, G.	2021	Deutschland	22.01.-12.02.2021	1162	Augenärzt:innen (Mitglieder:innen BVA und DOG)	Querschnittsstudie, (Onlinebefragung)	92,9 % ( <i>n</i> = 1079) der Augenärzte geben an, sich impfen lassen zu wollen.												
Impfbereitschaft unter intensivmedizinischem Personal: Ängsten entgegenwirken	Karagianidis, C., Spies, C., Kluge, S., Marx, G. & Janssens, U.	2021	Deutschland	03.12 – 12.12.2020		HCW, Schwerpunkt Intensivpersonal	Querschnittsstudie (Onlinebefragung)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Berufsgruppe</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ärzt:innen</td> <td>73,0 %</td> </tr> <tr> <td>Pflegende</td> <td>50,0 %</td> </tr> </tbody> </table>	Berufsgruppe		Ärzt:innen	73,0 %	Pflegende	50,0 %						
Berufsgruppe																				
Ärzt:innen	73,0 %																			
Pflegende	50,0 %																			
COVID-19, Übersicht der Quellen aus der Handsuche																				
COVID-19 vaccination readi-	Manning, M.L., Ger-	2021	Vereinigte	10.8.-14.9.	1.212	Pflegefachkräfte und	Querschnitts-	Impfbereitschaft (zu dem Zeitpunkt noch keine Impfstoffe vorhanden):												

ness among nurse faculty and student nurses	olamo, A.M., Marino, M.A., Hanson-Zalot, M.E. & Pogorzelska-Maziarz, M.		Staaten	2020		Krankenpfle- geschü- ler:innen	studie	60 % Vollzeit-Dozent:innen / hauptamtlichen Lehrkräfte 45 % Fakultätsmitglieder:innen / Lehrbeauftragte 45 % Studierende  Die Hauptgründe für die Nicht-Impfung Sicherheit des Impfstoffs und Nebenwirkungen. Insgesamt gaben Teilnehmende einen geringen Wissensstand in Bezug auf Impfstoffentwicklung an.
Vaccine hesitancy of the COVID-19 by health care personnel	Kose, S., Mandiracioglu, A., Sahin, S., Kaynar, T., Karbus, O. & Ozbel, Y.	2020	Türkei	17. - 20.09. 2020	1.138	medizinisches Fachpersonal	Querschnittsstudie	Impfbereitschaft bei 68,6 % (zu dem Zeitpunkt noch keine Impfstoffe vorhanden)  Gruppen in denen Impfbereitschaft höher ist: Männer, Studierende, die jüngere Altersgruppe und diejenigen, frühere Grippeimpfung erhalten.
COVID-19-Schutzimpfung für das Krankenhauspersonal	Leber-Anderwald, C.	2021	Österreich, Klagenfurt am Wörthersee / Kärnten	Dezember 2020	6.321	Personalmedizinischer Einrichtung (hohes Expositionsrisiko)	Querschnittsstudie	Impfbereitschaft: 40 % der Mitarbeitenden im Klinikum Klagenfurt am Wörthersee 80 % der Belegschaft in den fünf Krankenhäuser der KABEG (Betreibergesellschaft aller Landeskrankenhäuser im österreichischen Bundesland Kärnten)



## Anhang 3: Influenza, Zuordnung zu den Kategorien des 5C-Modelles

Titel	Autor	Confidence (Vertrauen)	Complacency (Risiko-wahrnehmung)	Constraints (Barrieren in der Ausführung)	Calculation (Ausmaß der Informationssuche)	Collective Responsibility (Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft)
Attitudes and beliefs of healthcare workers about influenza vaccination	Halpin, C. & Reid, B.	x				x
Monitoring influenza vaccination coverage and acceptance among health-care workers in German hospitals – results from three seasons	Neufeind, J., Wenchel, R., Boedeker, B., Wicker, R. & Wichmann, O.	x		x		x
Influenza Vaccination Hesitancy among Healthcare Workers in South Al Batinah Governorate in Oman: A Cross-Sectional Study	Al Awaidy, S.T., Al Mayahi, Z.K., Kaddoura, M., Mahomed, O., Lahoud, N., Abubakar, A. & Zaraket, H.	x	x	x		x
Health care workers' influenza vaccination: motivations and mandatory mask policy	Dorribo, V., Lazor-Blanchet, C., Hugli, O. & Zanetti, G.	x		x		x
Factors effecting influenza vaccination uptake among health care workers: a multi- center cross-sectional study	Asma, S., Akan, H., Uysal, Y., Poçan, A.G., Sucakl, M.H., Yengil, E., Gereklioğlu, C., Korur, A., Başhan, I., Erdogan, A.F., Özşahin, A.K., Kut, A.	x	x			x
Compliance with anti-H1N1 vaccine among healthcare workers and general population	Blasi, F., Aliberti, S., Mantero, M. & Centanni, S.	Review				

Prevalence of seasonal influenza vaccination among primary healthcare workers in Arar city, Saudi Arabia	Alenazi, B.R., Hammad, S.M. & Mohamed, A.E.	x	x			
Influenza Vaccination: Healthcare Workers Attitude in Three Middle East Countries	Abu-Gharbieh, E., Fahmy, S., Rasool B.A. & Khan. S.	x		x		x
Exploring and Promoting Prosocial Vaccination: A Cross-Cultural Experiment on Vaccination of Health Care Personnel	Böhm, R., Betsch. C., Korn, L. & Holtmann, C.			x		x
Personal Decision-Making Criteria Related to Seasonal and Pandemic A(H1N1) Influenza-Vaccination Acceptance among French Healthcare Workers	Bouadma, L., Barbier, F., Biard, L., Esposito-Farese, M., Le Corre, B., Macrez, A., Salomon, L., Bonnal, C., Zanker, C., Najem, C., Mourvillier, B., Lucet, J.C., Regnier, B., Wolff, M., Tubach, F.					x
Promotion of seasonal influenza vaccination among staff in residential care homes for elderly in Hong Kong	Chen, H., Ng, S., King, M.E., Fong, C., Ng, W.P., Szeto, K.H., Ho, S., Leung, J., Lam, C.K., Chan, S., Chan, W.M. & Wong, T.Y.	x		x		x
Meinungen und Einstellungen zum Thema Impfen bei niedergelassenen Ärzten, Offizinapothekern und ihrem Personal sowie aktueller Impfstatus dieser Gruppen	Seibt, K., Schulz, M. & Hensel F.J.		x			
Acceptance and Adverse Effects of H1N1 Vaccinations Among a Cohort of National Guard Health Care Workers during the 2009 Hajj Season	Ahmed, G.Y., Balkhy, H.H., Bafaqeer, S., Al-Jasir, B. & Althaqafi, A.	x	x	x	x	
Niedergelassene Ärzte als Multiplikatoren der Influenzaimpfung bei älteren Menschen, chronisch Kranken und medizinischem Personal	Wortberg, S., Walter, D., v.d. Knesebeck, M. & Reiter, S.	x	x			x
Wie werden die Impfempfehlungen gegen saisonale Influenza und gegen humane Papillomaviren in	Bödeker, B., Seefeld, L., Buck, S., Ommen, O. & Wichmann, O.					

gynäkologischen Praxen umgesetzt?					
Umsetzung der Influenzaimpfempfehlung in Alten- und Pflegeheimen	Bödeker, B., Wichmann, O., Mertens, B., Seefeld, L. & Pott, E.			x	
Influenza-Impfstatus in der Akutversorgung	Mai, M., Winkler, P., Seifried, J., Düring, M. & Mauter, D.	x		x	x
Grippeimpfung in Deutschland	Szucs, T.D., Wahle, K., Müller, D.	Personal in medizinischen Einrichtungen nicht ausgewiesen			
Schlechtes Vorbild	Ohne Autor			x	
Influenza vaccination in healthcare workers: A comprehensive critical appraisal of the literature	Dini, G., Toletone, A., Sticchi, L., Orsi A., Bragazzi, N.L. & Durando, P.	Review			
Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland – Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance und der Onlinebefragung von Krankenhauspersonal OKaPII	Rieck, T., Steffen, A., Schmid-Küpke, N., Feig, M., Wichmann, O. & Siedler, A.				

## Anhang 4: COVID-19, Zuordnung zu den Kategorien des 5C-Modelles

Titel	Autor	Confidence (Vertrauen)	Complacency (Risiko-wahrnehmung)	Constraints (Barrieren in der Ausführung)	Calculation (Ausmaß der Informationssuche)	Collective Responsibility (Verantwortungsgefühl für die Gemeinschaft)
Vaccine hesitancy: the next challenge in the fight against COVID-19	Dror, A.A., Eisenbach, N., Taiber, S., Morozov, N.G., Mizrahi, M., Zigran, A., Srouji, S., Sela, E.	x	x			
The Nature and Extent of COVID-19 Vaccination Hesitancy in Healthcare Workers	Biswas, N., Mustapha, T., Khubchandani, J., Price, J. H.	Review				
Acceptability of COVID-19 Vaccination among Greek Health Professionals	Papagiannis, D., Rachiotis, G., Malli, F., Papathanasiou, I. V., Kotsiou, O., Fradelos, E. C, Giannakopoulos, K., Gourgoulialis, K.I.	x	x		x	x
Attitudes towards COVID-19 Vaccination among Hospital Staff—Understanding What Matters to Hesitant People	Spinewine, A., Péteïn, C., Evrard, P., Vast-rade, C., Laurent, C., Delaere, B., Henrard, S.	x	x			x
A high rate of COVID-19 vaccine hesitancy in a large-scale survey on Arabs	Qunaibi, E. A., Helmy, M., Iman Basheti, I., Sultan, I.	Personal in medizinischen Einrichtungen nicht ausgewiesen				
COVID-19 Vaccine Acceptance among Health Care Workers in the United States	Shekhar, R., Sheikh, A.B., Upadhyay, S., Singh, M., Kottewar, S., Mir, H., Barrett, E., Pal, S.	x		x		

Vaccine hesitancy: Beliefs and barriers associated with COVID-19 vaccination among Egyptian medical students	Saied, S. M., Saied, E. M., Kabbash, I. A., Abd El-Fatah Abdo, S.	x	x	x	x	
Acceptance of COVID-19 Vaccination among Front-Line Health Care Workers: A Nationwide Survey of Emergency Medical Services Personnel from Germany	Nohl, A., Afflerbach, C., Lurz, C., Brune, B., Ohmann, T., Weichert, V., Zeiger, S., Dudda, M.	x	x			
Spain's Hesitation at the Gates of a COVID-19 Vaccine	Eguia, H., Vinciarelli, F., Bosque-Prous, M., Kristensen, T., Saigí-Rubió, F.	x				
COVID-19 vaccination hesitancy among healthcare personnel in the emergency department deserves continued attention	Amin, D.P., Palter, J.S.	x				
Einstellung zur Impfung gegen SARS-CoV-2.	Janssens, U., Kluge, S., Marx, G., Hermes, C., Salzberger, B. & Karagiannidis, C.	x				x
Einschätzung des subjektiven Infektionsrisikos und Impfbereitschaft gegen SARS-CoV-2 unter deutschen Augenärzten	Roth, R., Holtmann, C., Tillmann, A. Bertram, B. & Geerling, G.		x			
Impfbereitschaft unter intensivmedizinischem Personal: Ängsten entgegenwirken	Karagiannidis, C., Spies, C., Kluge, S., Marx, G. & Janssens, U.	x				x
COVID-19 vaccination readiness among nurse faculty and student nurses	Manning, M.L., Gerolamo, A.M., Marino, M.A., Hanson-Zalot, M.E. & Pogorzelska-Maziarz, M.	x	x			x
Vaccine hesitancy of the COVID-19 by health care personnel	Kose, S., Mandiracioglu, A., Sahin, S., Kaynar, T., Karbus, O. & Ozbel, Y.	x	x			
COVID-19-Schutzimpfung für das Krankenhauspersonal	Leber-Anderwald, C.	x	x			x

## Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erklären die Verfasserinnen, dass sie die vorliegende Bachelorarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt haben.

Die Stellen der Bachelorarbeit, die anderen Quellen im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen wurden, sind durch Angaben der Herkunft kenntlich gemacht. Dies gilt auch für die Zeichnungen, Skizzen, bildlichen Darstellungen sowie für Quellen aus dem Internet.

Magdeburg, den 30.07.2021

---

Claudia Beck

---

Lena Rosina Rahe