

**Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Fakultät Life Sciences**

**Untersuchung über die Verbreitung von Infektionskrankheiten auf Kreuz-  
fahrtschiffen im Hinblick auf die Ziele von Public Health**

Bachelorarbeit  
im Studiengang Rettungsingenieurwesen

vorgelegt von

**Thomas Czieslok**



Hamburg

am 22.08.2023

- 1. Gutachter:** Prof. Dr. Frank Hörmann (HAW Hamburg)
- 2. Gutachter:** Dr. Martin Dirksen-Fischer (Hafen- und Flughafenzärztlicher Dienst Hamburg)

# Zusammenfassung

Die vorliegende Bachelorarbeit widmet sich der Thematik der Verbreitung von Infektionskrankheiten auf Kreuzfahrtschiffen und einer sich hierbei eventuell ergebenden Dunkelziffer. Angesichts der steigenden Beliebtheit moderner Kreuzfahrten und der Tatsache, dass diese Schiffe als mobile Gemeinschaft unterwegs sind und Passagiere sowie Besatzungsmitglieder über längere Zeit in engem Kontakt stehen, gewinnt die Frage nach der Verbreitung und Prävention von Infektionskrankheiten zunehmend an Bedeutung. Die COVID-19-Pandemie hat die Notwendigkeit internationaler Zusammenarbeit und rascher Reaktionen auf Infektionsausbrüche drastisch verdeutlicht.

Kreuzfahrtschiffe besitzen aufgrund ihrer komplexen Umgebung und der Vielzahl von Menschen an Bord ein besonderes Risikopotenzial. Die Forschungsfrage dieser Arbeit zielt darauf ab, die Faktoren zu identifizieren, die das Vorhandensein einer potenziellen Dunkelziffer bei Infektionsgeschehen auf Kreuzfahrtschiffen beeinflussen. Hierbei werden soziodemografische Daten der Passagiere, Hygienemaßnahmen, sowie Verhalten bei Infektionssymptomen berücksichtigt.

Um die Zusammenhänge aufzuzeigen, wurde eine empirische Datenerhebung durchgeführt. Mittels eines eigens entwickelten Fragebogens, der über verschiedene Online-Plattformen und soziale Medien Verbreitung fand, wurden Passagiere zu ihren Einschätzungen und Verhaltensweisen bezüglich Infektionskrankheiten befragt. Die erhobenen Daten ermöglichen Einblicke in die Wahrnehmung der Passagiere hinsichtlich Infektionsprävention und Hygiene.

Diese Arbeit trägt dazu bei, das Wissen über die Verbreitung von Infektionskrankheiten auf Kreuzfahrtschiffen zu vertiefen und präventive Maßnahmen zu entwickeln, um die Gesundheit der Passagiere und Besatzungsmitglieder zu schützen. Insbesondere vor dem Hintergrund zukünftiger Epidemien und Pandemien gewinnt die Erforschung dieser Thematik an Relevanz, um angemessen auf Gesundheitsbedrohungen in einer global vernetzten Welt reagieren zu können.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>II</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>III</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>VII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>VIII</b>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Grundlagen</b> .....	<b>4</b>
2.1 Krankheiten und Erreger.....	4
2.1.1 Norovirus .....	5
2.1.2 Legionellen.....	6
2.1.3 Influenza .....	7
2.1.4 Sars-Cov2 .....	9
2.2 Public Health .....	10
2.3 Versicherungsschutz auf Kreuzfahrten .....	11
2.4 Aktueller Stand der Kreuzfahrtindustrie in Zeiten von Corona .....	12
2.5 Bedeutung der Dunkelziffer im öffentlichen Gesundheitswesen.....	12
2.6 Fragestellung und Ausgangslage .....	15
<b>3. Methodik</b> .....	<b>17</b>
3.1 Datenerhebung.....	17
3.2 Stichprobenbeschreibung.....	17
3.3 Fragebogen.....	18
3.3.1 Erstellung des Fragebogens.....	18
3.3.2 Pretest .....	23
<b>4. Ergebnisse</b> .....	<b>24</b>
4.1 Datenauswertung .....	24
4.2 Darstellung der Ergebnisse.....	24
4.3 Erstellung der Variablen für das „eigene Verantwortungsbewusstsein“ .	46
4.4 Auswertung der Variablen „eigenes VB“ .....	47
<b>5. Diskussion</b> .....	<b>50</b>

5.1	Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse.....	50
5.2	Limitation der Befragung.....	52
<b>6.</b>	<b>Fazit.....</b>	<b>54</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>IX</b>
	<b>Anhang.....</b>	<b>XII</b>
	<b>Eidesstattliche Erklärung .....</b>	<b>XXXVI</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zahl der jährlichen Kreuzfahrtpassagiere weltweit ab 2009 (eigene Abbildung).....	1
Abbildung 2: Weltweites Durchschnittsalter von Kreuzfahrtpassagieren 2016-2018 (CLIA, 2018) .....	2
Abbildung 3: Bild eines Norovirus im Elektronenmikroskop (Hans R. Gelderblom/RKI, 2014).....	5
Abbildung 4: Bild von Legionellen im Elektronenmikroskop (Norbert Bannert, Gudrun Holland/RKI, 2014).....	6
Abbildung 5: Bild eines Influenza-Virus im Elektronenmikroskop (Norbert Bannert, Lars Möller/RKI, 2017).....	7
Abbildung 6: Bild eines SARS-Coronavirus-2 im Elektronenmikroskop (Robert Koch-Institut, 2020) .....	9
Abbildung 7: Beispiel für Fragen mit einer 5-stufigen Likert-Skala (eigene Darstellung).....	20
Abbildung 8: Frage 21 im Fragebogen (eigene Darstellung).....	22
Abbildung 9: Altersverteilung aller Teilnehmer der Umfrage (eigene Darstellung) .....	25
Abbildung 10: Verteilung der Bildungsstände aller Teilnehmer (eigene Darstellung) .....	26
Abbildung 11: Antwortverteilung der Frage 4 im Fragebogen (eigene Darstellung) .....	27
Abbildung 12: Antwortverteilung zu Frage 6 der Umfrage (eigene Darstellung)..	28
Abbildung 13: Darstellung der Antworten zu Frage 7 der Umfrage (eigene Darstellung).....	29
Abbildung 14: Verteilung der Antworten zu Frage 8 (eigene Darstellung) .....	29
Abbildung 15: Zusammenfassung der Antworten im offenen Textfeld (eigene Darstellung).....	30
Abbildung 16: Darstellung aller Symptome zu Frage 9 der Umfrage (eigene Darstellung).....	31
Abbildung 17: Verteilung der Antworten zu Frage 10 der Umfrage (eigene Darstellung).....	31
Abbildung 18: Verteilung der Antworten zur Aussage des Tragens einer Maske in Innenräumen an Bord (eigene Darstellung) .....	32
Abbildung 19: Verteilung der Antworten zur Aussage zum Händewaschen nach dem Toilettengang (eigene Darstellung).....	33
Abbildung 20: Verteilung der Antworten zur Aussage zu Hygieneregeln (eigene Darstellung).....	33

Abbildung 21: Verteilung der Antworten zu Frage 14 der Umfrage (eigene Darstellung).....	34
Abbildung 22: Darstellung der Verteilung der Antworten zu Frage 15 der Umfrage (eigene Darstellung) .....	35
Abbildung 23: Verteilung der Antworten zu Frage 16 der Umfrage (eigene Darstellung).....	35
Abbildung 24: Darstellung der Antworten zu Frage 17 der Umfrage (eigene Darstellung).....	36
Abbildung 25: Darstellung aller möglichen Antwortoptionen zu Frage 18 der Umfrage (eigene Darstellung) .....	37
Abbildung 26: Verteilung der Antworten zur Übertragungsfähigkeit (eigene Darstellung).....	37
Abbildung 27: Verteilung der Antworten zur Isolationspflicht in der Umfrage (eigene Darstellung).....	38
Abbildung 28: Verteilung der Antworten zu Frage 21 der Umfrage (eigene Darstellung).....	39
Abbildung 29: Verteilung der Antworten zu Frage 22 der Umfrage (eigene Darstellung).....	39
Abbildung 30: Darstellung aller Antworten des offenen Textfeldes nach Frage 22 (eigene Darstellung) .....	42
Abbildung 31: Balkendiagramm aus SPSS zum Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem Betreten des Kreuzfahrtschiffes trotz Symptomen (eigene Darstellung).....	43
Abbildung 32: Auszug aus SPSS zum Chi-Quadrat-Test mit $p=0,731$ (eigene Darstellung).....	44
Abbildung 33: Kreuztabelle aus SPSS zur Frage 21 in Bezug gesetzt zu den Altersgruppen (eigene Darstellung).....	44
Abbildung 34: Balkendiagramm aus SPSS zum Zusammenhang zwischen den Altersgruppen und dem Betreten des Kreuzfahrtschiffes trotz Symptomen (eigene Darstellung).....	45
Abbildung 35: Auszug aus SPSS zum Chi-Quadrat-Test mit $p=0,193$ (eigene Darstellung).....	45
Abbildung 36: Verteilung der Variablen VB über alle Teilnehmer (eigene Darstellung).....	47
Abbildung 37: Ausgabe aus SPSS zum t-Test mit p-Werten (eigene Darstellung) .....	48
Abbildung 38: Ausgabe aus SPSS zur Gruppenstatistik zum t-Test (eigene Abbildung).....	49

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Häufigkeiten der Geschlechter in der Umfrage (eigene Darstellung)...	25
Tabelle 2: Zusammenfassung der Gründe gegen eine Reiseversicherung aus der Umfrage (eigene Darstellung) .....	27
Tabelle 3: Interpretationstabelle zum VB (eigene Darstellung) .....	46

## Abkürzungsverzeichnis

AGI	Arbeitsgemeinschaft Influenza
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BVÖGD	Bundesverband der Ärztinnen und Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes e.V.
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
CLIA	Cruise Lines International Association
GESIS	Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (ehemals Gesellschaft Sozialwissenschaftlicher Infrastruktureinrichtungen e. V.)
MS	Microsoft Office 365
RKI	Robert Koch-Institut
SARS-CoV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
VB	Verantwortungsbewusstsein

# 1. Einleitung

Kreuzfahrten ziehen als einer der weltweit am schnellsten wachsenden Tourismussektoren viel Aufmerksamkeit auf sich. Obwohl die Weltwirtschaft in den letzten 40 Jahren aufgrund verschiedener Faktoren viele Rückschläge und Schwankungen erlebt hat, ist weltweit die Zahl der Kreuzfahrtpassagiere im gleichen Zeitraum um durchschnittlich 7% jährlich gestiegen (Li, Meng und Tong 2021). Auch in der globalen Wirtschaft spielt die Kreuzfahrt eine wichtige Rolle, indem sie 1.177.000 Arbeitsplätze bereitstellt und insgesamt einen gesamtwirtschaftlichen Beitrag von 135,1 Milliarden Euro vorweisen kann (CLIA 2020).

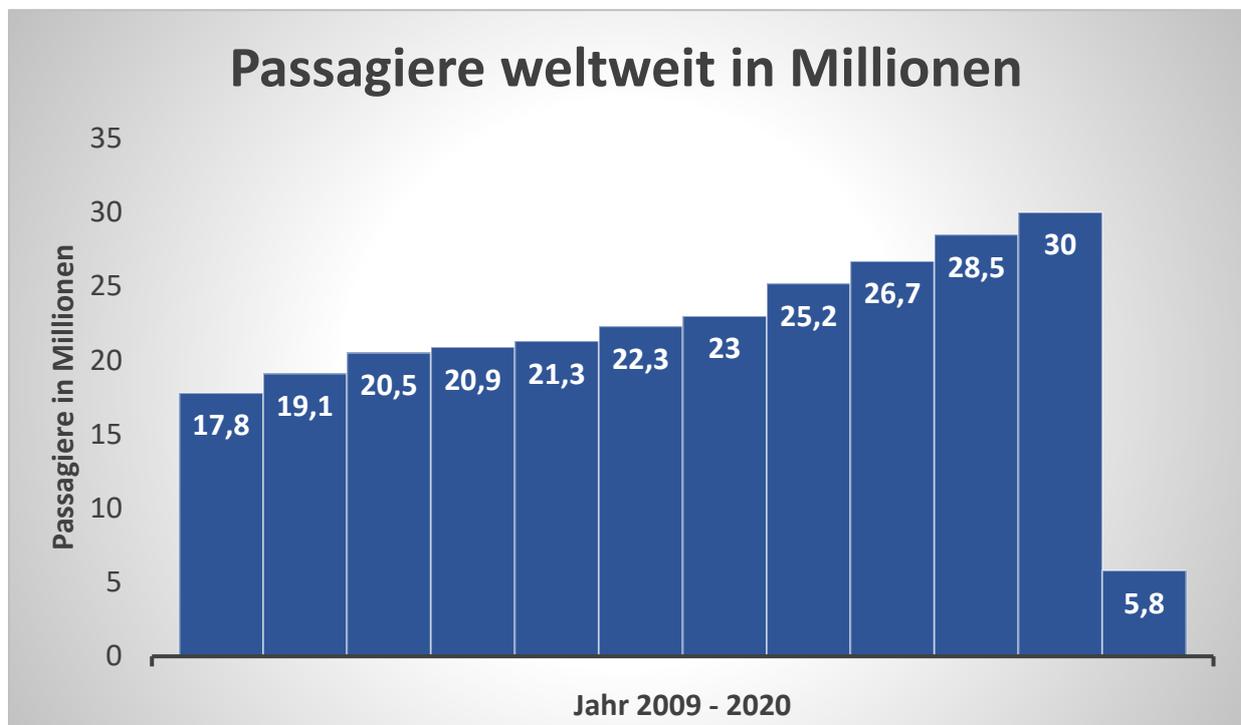


Abbildung 1: Zahl der jährlichen Kreuzfahrtpassagiere weltweit ab 2009 (eigene Abbildung)

Durch die Corona Pandemie mit Beginn 2020, brachen die Passagierzahlen weltweit ein. Wie in Abbildung 1 zu sehen, gingen 2020 nur noch 5,8 Millionen Menschen an Bord, was einem Rückgang um knapp 81% zum Vorjahr entspricht (siehe Abbildung 1). Trotz dieses Rückgangs lässt sich vermuten, dass sich die Kreuzfahrtindustrie erholt, weiterwächst und immer mehr Menschen um die ganze Welt transportiert. Das Anwachsen der Passagierzahlen führt zum Bau immer größerer

und komfortablerer Schiffe, die oft tausenden von Schiffsreisenden und Besatzung Unterkunft bieten.

Das derzeit größte Kreuzfahrtschiff der Welt, die „Wonder of the Seas“, hat eine Besatzung von 2.394 Personen und ist für knapp 7.000 Passagiere zugelassen. Diese modernen Kreuzfahrtschiffe gelten als schwimmende Städte mit einer gemeinsamen Lebensmittel- und Wasserversorgung, einem gemeinsamen Sanitär- und Klimasystem und einer großen Anzahl von Menschen, die zusammen reisen. Häufig kommen diese Menschen aus verschiedenen Ländern mit unterschiedlichem Impfschutz und Gesundheitszustand. Die tagelange Nähe von Passagieren und Besatzungsmitgliedern in geschlossenen Räumen, Begegnungen in Speise- und Aufenthaltsräumen, Wellnessbereichen und Schwimmbädern erhöht die Möglichkeit der Übertragung von Krankheiten (Kak 2015, S.1).

Laut dem Global Passenger Report (CLIA 2018) sind 51% der Menschen, die im Jahr 2018 weltweit auf Kreuzfahrtschiffen unterwegs waren, in der Altersgruppe 50 Jahre und älter (siehe Abbildung 2). Personen dieses Alters leiden oftmals an chronischen Krankheiten oder anderen gesundheitlichen Beeinträchtigungen, die sie anfälliger für Infektionen und deren Komplikationen machen.

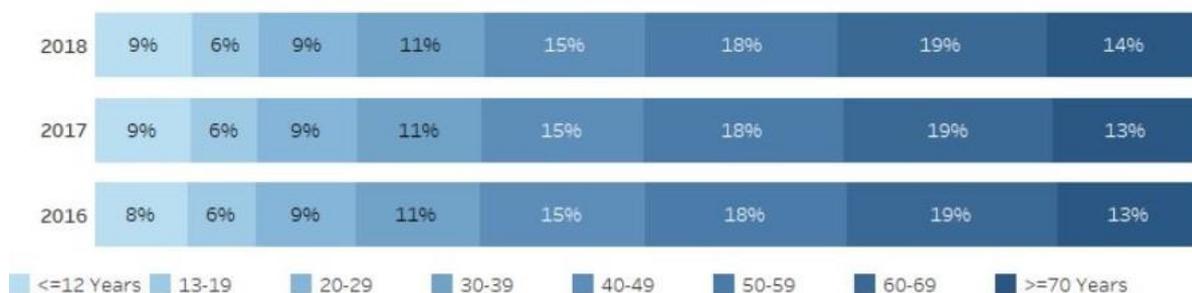


Abbildung 2: Weltweites Durchschnittsalter von Kreuzfahrtpassagieren 2016-2018 (CLIA, 2018)

Mit dem Anstieg des globalen Reiseverkehrs können sich Infektionskrankheiten schneller über Ländergrenzen hinweg ausbreiten. Deshalb stehen internationale Reisen bei Epidemien und Pandemien immer im Fokus der medialen und politischen Aufmerksamkeit, denn zweifelsohne spielt der Reiseverkehr eine wichtige Rolle bei der Verbreitung und Einschleppung erster Krankheitsfälle. Einerseits ist es wichtig, den Luft- und Seeverkehr aufgrund seiner ökonomischen Bedeutung nicht übermäßig einzuschränken, andererseits ist es ebenso von Relevanz, das Risiko von Infektionen für Fluggäste, Besatzungsmitglieder und die Gesamtbevölkerung auf ein Minimum zu reduzieren, um die Gesundheit und das Wohlergehen aller zu schützen (Kleine-Kampmann u. a. 2021, S.1).

Viel Aufmerksamkeit erregte zum Beispiel der Ausbruch der Infektionskrankheit Covid-19 an Bord der „Diamond Princess“ im Jahr 2020. Am 1. Februar 2020 wurde ein Passagier positiv auf SARS-CoV-2 getestet, woraufhin die japanische Regierung anordnete, im Hafen von Yokohama zu bleiben, ohne dass Besatzung und Passagiere an Land gehen durften. In den Tagen bis zum 4. Februar wurde der Gesundheitszustand aller auf dem Schiff verbliebenen Personen registriert und von allen symptomatischen Personen wurden Atemwegsabstriche genommen. Das Gesundheitsministerium von Japan verhängte eine 14-tägige Quarantäne über das Schiff, nachdem von einem Labor bestätigt wurde, dass es sich um Covid-19 handelte. Dies geriet später in Kritik, da die Passagiere und Besatzungsmitglieder sich nicht ausreichend isolieren konnten und nicht genügend Schutzausrüstung zur Verfügung stand. Unter den 3711 Personen, die sich an Bord befanden (2666 Passagiere und 1045 Crewmitglieder), wurden 712 Infektionen festgestellt. 6 Personen starben später an den Folgen von Covid-19. Der Vorfall diente als frühes Beispiel für die Schwierigkeiten bei der Eindämmung von Corona auf engem Raum (Dahl 2020).

## 2. Grundlagen

Die folgenden Abschnitte sollen einen Überblick über die verschiedenen Merkmale einzelner Infektionskrankheiten geben und im Rahmen meiner Bachelorarbeit deren Relevanz für die Kreuzfahrt verdeutlichen. Außerdem wird in diesem Zusammenhang kurz auf die Problematik der Krankenversicherung auf international verkehrenden Kreuzfahrtschiffen eingegangen. Die Anforderungen an die Kreuzfahrtindustrie, während der Covid-19-Pandemie und die Herausforderungen für den öffentlichen Gesundheitsdienst werden ebenfalls dargestellt.

### 2.1 Krankheiten und Erreger

Infektionskrankheiten haben die Menschheitsgeschichte seit eh und je beeinflusst. Über die Jahrhunderte hinweg forderten Krankheiten wie Pest, Pocken, Cholera und die Spanische Grippe weltweit Millionen von Todesopfern. Dank des medizinischen Fortschritts und der verbesserten Hygienemaßnahmen konnte die pandemische Ausbreitung vieler infektiöser Krankheiten eingedämmt werden. Trotzdem gehören Epidemien und Pandemien auch heute noch nicht der Vergangenheit an.

Infektionskrankheiten haben sich schon immer auch über Handels- und Reisewege verbreitet. Durch die zunehmende Mobilität von Gütern und Menschen nahm jedoch auch die Geschwindigkeit der Ausbreitung stark zu. Ein Beispiel hierfür ist das Coronavirus, das seit 2019 eine globale Pandemie ausgelöst hat und bis heute Gesundheitssysteme weltweit belastet. Die Corona-Pandemie zeigt, wie wichtig es ist, international zusammenzuarbeiten und schnell auf Bedrohungen durch Infektionskrankheiten zu reagieren (Riether o. J.).

Malaria und Ebola sind z.B. seit jeher eine Gefahr für viele Menschen in ärmeren Regionen der Welt. Malaria wird durch den Stich einer infizierten Anopheles-Mücke übertragen und betrifft vor allem Menschen in Afrika, aber auch in Südamerika und Südasiens.

Ebola hingegen ist eine hochansteckende Krankheit, die durch den Kontakt mit Körperflüssigkeiten infizierter Tiere oder Menschen übertragen wird. In den letzten Jahren kam es in einigen afrikanischen Ländern zu Ebola-Ausbrüchen, die meist eine große Anzahl von Todesfällen zur Folge hatten.

Trotz der Fortschritte bei der Bekämpfung von Infektionskrankheiten bleibt die Prävention und schnelle Reaktion auf das Auftreten dieser Seuchen von großer Bedeutung für die öffentliche Gesundheit. Eine wirksame Public Health-Strategie mit dem Ziel der Bevölkerungsgesundheit ist dabei unerlässlich, um Ausbrüche

von Infektionskrankheiten einzudämmen und zu kontrollieren. Dazu gehört eine weltweite Gesundheitsvorsorge, die auf Früherkennung und schnelle Reaktion ausgelegt ist, sowie eine Forschung an Impfstoffen und Medikamenten, die in der Lage sind, die Ausbreitung von Infektionskrankheiten zu verlangsamen oder zu stoppen. Langfristig für eine gesündere Welt zu sorgen, erfordert eine gemeinsame Anstrengung von Politik, Forschung und Wirtschaft zur Bewältigung der Herausforderungen im Bereich der öffentlichen Gesundheit (Braun 2018).

Wie bereits eingangs erwähnt, werden nun einige auf Kreuzfahrtschiffen relevante Infektionskrankheiten herausgegriffen.

### 2.1.1 Norovirus

Das Norovirus (siehe Abbildung 3) wurde 1972 durch elektronenmikroskopische Untersuchungen entdeckt und früher als Norwalk-like-Virus bezeichnet. Noroviren gehören zur Familie der Caliciviridae und sind weltweit verbreitet. Zudem sind sie für einen Großteil der nicht bakteriell bedingten Gastroenteritiden bei Kindern (ca. 30%) und bei Erwachsenen (bis zu 50%) verantwortlich (RKI 2019a). Eine rapide Verbreitung des Erregers ist charakteristisch für einen Ausbruch des Virus in Gemeinschaftseinrichtungen.

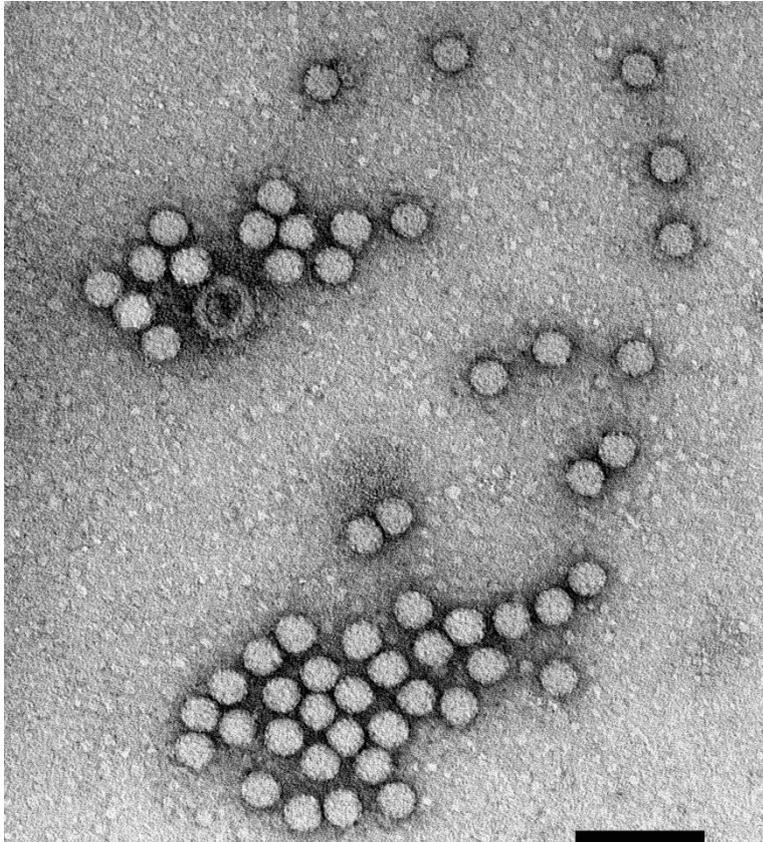


Abbildung 3: Bild eines Norovirus im Elektronenmikroskop (Hans R. Gelderblom/RKI, 2014)

Auch Kreuzfahrtschiffe sind über die Jahre hinweg immer wieder davon betroffen, da dort viele Menschen auf engstem Raum zusammenleben. Bisher ist der Mensch der einzig bekannte Überträger des Erregers. Meist werden Noroviren über eine Schmierinfektion von Person zu Person weitergegeben. An den Händen Erkrankter reichen hierzu kleinste Spuren von Stuhlresten oder Erbrochenem. Gelangen von der Hand nur 10 – 100 Viruspartikel in den Mund, genügt dies für eine Ansteckung. Sehr infektiös sind auch kleinste virushaltige Tröpfchen, die während des Erbrechens entstehen (Schmid u. a. 2011, S.20 und S.34ff). Nach der Ansteckung bricht die Krankheit innerhalb weniger Stunden aus und wird von heftigem Durchfall, Übelkeit und schwallartigem Erbrechen begleitet. Bauch- und Muskelschmerzen, sowie gelegentlich Fieber, können weitere Symptome sein. In der Regel halten die Beschwerden ein bis drei Tage an, bevor sie vollständig abklingen. Während der akuten Phase ist die Gefahr der Ansteckung am höchsten. Bis etwa zwei Tage nach Abklingen der Symptome werden relativ viele Erreger ausgeschieden. Eine besonders sorgfältige Händehygiene ist deshalb auch noch 7 bis 14 Tage nach Abklingen der Symptome erforderlich, da das Virus auch in dieser Zeit noch mit dem Stuhl abgegeben werden kann (RKI 2019a).

### 2.1.2 Legionellen

Legionellen (siehe Abbildung 4) sind Bakterien, die in geringer Anzahl natürlicher Bestandteil von Oberflächengewässern und Grundwasser sind.

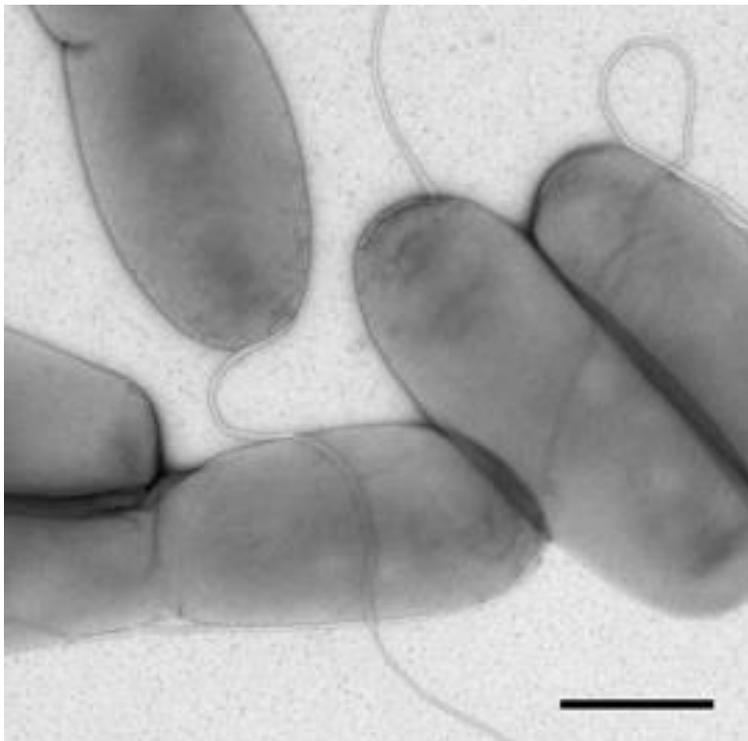


Abbildung 4: Bild von Legionellen im Elektronenmikroskop (Norbert Bannert, Gudrun Holland/RKI, 2014)

Vom Menschen aufgenommen, verursachen sie grippeartige Beschwerden bis hin zu schweren Lungenentzündungen. Am stärksten vermehren sie sich bei Temperaturen zwischen 25°C und 45°C. Bei mehr als 60°C werden sie abgetötet, während sie sich unterhalb von 20°C kaum noch vermehren. Warmwasserleitungen mit Ablagerungen sind bei entsprechenden Temperaturen für das Wachstum der Legionellen ideal.

Whirlpools, Duschen, Luftbefeuchter oder Wasserhähne sind als Ansteckungsquellen auf Kreuzfahrtschiffen reichlich vorhanden. Durch zerstäubtes oder vernebeltes Wasser werden die erregerrhaltigen Tröpfchen in der Luft verbreitet und können von den Passagieren eingeatmet werden. Beim Trinken ist eine Ansteckung nur im seltenen Fall möglich, und zwar nur wenn das Wasser versehentlich über die Luftröhre in die Lunge gelangt (BZgA, RKI und BVÖGD 2018).

Unterschieden wird zwischen zwei Krankheitsbildern: der Legionärskrankheit und dem Pontiac-Fieber. Die Legionärskrankheit kann klinisch nicht von anderen Formen der Lungenentzündung unterschieden werden. Sie äußert sich durch Husten, Schüttelfrost, Kopfschmerzen und hohes Fieber. Außerdem können Verwirrtheit, Abdominalschmerzen oder Durchfälle auftreten.

Beim Pontiac-Fieber handelt es sich um einen fiebrigen Infekt ohne Lungenentzündung. Die leichten grippalen Symptome wie Kopf- und Gliederschmerzen, sowie trockener Husten heilen meist ohne Antibiotika innerhalb einer Woche aus. Legionellen werden nicht von Mensch zu Mensch übertragen. Zudem sind Betroffene unabhängig vom Krankheitsbild nicht ansteckend (RKI 2019b).

### 2.1.3 Influenza

Regelmäßig treten weltweit in den Wintermonaten Grippewellen auf. Ausgelöst werden sie durch den sogenannten Influenzavirus (siehe Abbildung 5), welcher hohes Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen, sowie trockenen Reizhusten verursachen kann. Die echte Grippe unterscheidet sich dahingehend von einem grippalen



Abbildung 5: Bild eines Influenza-Virus im Elektronenmikroskop (Norbert Bannert, Lars Möller/RKI, 2017)

Infekt, dass nicht nur die oberen Atemwege betroffen sind, sondern der gesamte Körper. Typischerweise treten die Symptome plötzlich und sehr stark auf, klingen in der Regel jedoch ohne Komplikationen nach 5 bis 7 Tagen wieder ab.

Von Jahr zu Jahr schwankt die Schwere der Grippewelle teils erheblich. Nach Angaben der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) am RKI wurden in der Saison 2012/2013 rund 30.000 Personen wegen Grippe stationär im Krankenhaus behandelt und es gab schätzungsweise 20.000 Todesfälle, welche den höheren Altersgruppen zuzuschreiben sind. In der darauffolgenden Saison 2013/2014 wurden nur rund 3.000 Krankenhauseinweisungen verzeichnet. Durch die Bildung immer neuer Varianten ist auch eine mehrmalige Ansteckung mit Grippe möglich. Eine Influenza-Infektion kann bei älteren Menschen und Immungeschwächten zu schwerwiegenden Komplikationen führen. Eine häufige und ernstzunehmende Beeinträchtigung ist beispielsweise die bakterielle Lungenentzündung, die Atembeschwerden und hohes Fieber verursacht, ebenso können Herz-Kreislauf-Erkrankungen, wie Myokarditis oder Perikarditis, auftreten. Ältere Menschen sind meist anfälliger für Dehydratation, die durch eine Grippe verschlimmert werden kann. In manchen Fällen führt eine Influenza bei der älteren Generation sogar zum Tod. Deshalb wird vor allem Risikogruppen wie Menschen ab 60, chronisch Kranken und immungeschwächten Personen, eine Impfung empfohlen. Die Gripeschutzimpfung wird jedes Jahr mithilfe von Bestandteilen der zu erwartenden Virusvarianten neu entwickelt, um sie an die aktuelle Situation anzupassen.

Auf Kreuzfahrtschiffen spielt Grippe als Gefahr insofern eine Rolle, da Passagiere und Besatzungsmitglieder auf engstem Raum leben und reisen, was die Ausbreitung von Grippeviren begünstigt. Vor allem die genannten Risikogruppen können sich leicht in diversen gemeinschaftlichen Bereichen anstecken.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Influenza-Infizierten mit typischer Symptomatik erkranken. Als grobe Faustregel kann angenommen werden, dass es bei einem Drittel zu fieberhaften, einem weiteren Drittel zu leichten und dem letzten Drittel zu asymptomatischen Verläufen kommt (RKI 2018). Vor allem die asymptomatischen Fälle stellen ein verborgenes Risiko für die ältere Generation an Bord dar.

Verbreitet wird der Erreger durch Tröpfchen, die beim Niesen, Husten und Sprechen in die Luft abgegeben werden. Übertragung durch den direkten Kontakt der Hände zu Gegenständen, die mit virushaltigen Partikeln kontaminiert sind, und anschließendem Mund- oder Nasenkontakt ist ebenso möglich (BMG 2022).

## 2.1.4 Sars-Cov2

Der SARS-CoV-2 (siehe Abbildung 6) ist ein RNA-Virus und trat erstmals im Dezember 2019 in Wuhan, China, auf. Es handelt sich dabei um den Erreger von COVID-19, einer Atemwegserkrankung, Auslöser einer Pandemie mit drastischen Auswirkungen in vielen Ländern und verantwortlich für Millionen von Todesfällen und weltweit wirtschaftlichen Turbulenzen. Bis heute (Stand 10. Juli 2023) starben daran allein in Deutschland 175.027 und weltweit 6.869.837 Personen. Das Virus kann von Mensch zu Mensch durch Tröpfcheninfektion beim Husten oder Niesen, aber auch durch direkten Kontakt mit infizierten Personen oder kontaminierten Oberflächen verbreitet werden. Im Mittel dauert es vier bis sechs Tage, bis sich erste Krankheitszeichen von Covid-19 entwickeln. Diese Zeitspanne kann je nach Virusvariante verschieden sein, beispielsweise liegt sie bei der Omikron-Variante bei etwa 3 Tagen (BZgA 2022).

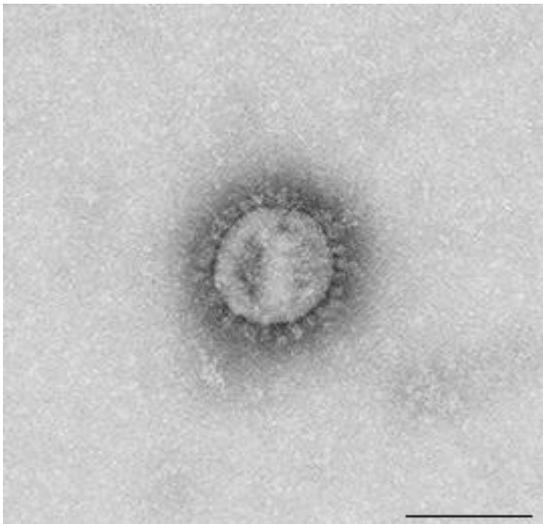


Abbildung 6: Bild eines SARS-Coronavirus-2 im Elektronenmikroskop (Robert Koch-Institut, 2020)

Die Symptome variieren, von milden wie Fieber und Husten bis hin zu schwerwiegenden Symptomen wie Atemnot und Lungenentzündung. Bei älteren Menschen und immunschwachen Personen mit Vorerkrankungen besteht ein höheres Risiko, an COVID-19 zu sterben. Die Viruslast ist bei symptomatischen Patienten am höchsten, aber auch asymptomatische Patienten können das Virus verbreiten. Vor allem Letztere sind ein schwer festzustellendes Risiko auf Kreuzfahrtschiffen. Die Diagnose wird in der Regel durch den Nachweis des Virusgenoms mittels RT-PCR-Test gestellt. Die Behandlung von COVID-19 umfasst eine symptomatische Betreuung und eine unterstützende Therapie, um die Atmungsfunktion aufrechtzuerhalten. Derzeit gibt es keine spezifische Heilmethode für COVID-19, jedoch laufen mehrere klinische Studien, um wirksame Behandlungsweisen zu finden. Impfstoffe wurden mit dem primären Ziel entwickelt, schwere Covid-19-Verläufe und

Todesfälle zu verhindern. Der Verbreitung von SARS-CoV-2 kann mit verschiedenen Präventivmaßnahmen vorgebeugt werden. Dazu gehören Hygienemaßnahmen wie regelmäßiges Händewaschen, Abstand halten zu anderen Personen, Vermeidung von Menschenmengen und das Tragen von Masken. Die Maskenpflicht ist mittlerweile in vielen Ländern und Regionen ein wichtiger Bestandteil zur Eindämmung der Pandemie geworden (RKI 2021).

## 2.2 Public Health

Angesichts der Problemlage sind Public Health und die Kreuzfahrtindustrie eng miteinander verbunden. Aufgrund ihrer Größe und Komplexität ist sie jedoch auch mit einer Reihe von Herausforderungen im Bereich der öffentlichen Gesundheit konfrontiert. Dieses Kapitel beschäftigt sich mit den Zielen von Public Health in Bezug auf die Kreuzfahrt.

Die Anfänge von Public Health in Deutschland gehen zurück bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts, als Hygiene- und Gesundheitsmaßnahmen zur Eindämmung und Vorbeugung übertragbarer Krankheiten eingeführt wurden und Impfstoffe erste Anwendung fanden. Erstmals wurde das Auftreten von Krankheiten in bestimmten gesellschaftlichen Gruppen und Lebensverhältnissen untersucht. Die Schaffung von öffentlichen Gesundheitsämtern und die Entwicklung von Maßnahmen zur Infektionskontrolle waren wichtige Meilensteine auf dem Weg zur Etablierung von öffentlicher Gesundheit in Deutschland (RKI 2016a, Seite 6).

Public Health ist ein Bereich der Gesundheitswissenschaften, der sich mit dem Wohlergehen der Bevölkerung als Ganzes befasst. Das Ziel von Public Health ist es, die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen zu verbessern, indem sie sich mit den Ursachen von Krankheiten und Verletzungen auseinandersetzt und Strategien entwickelt, um sie zu verhindern oder zu kontrollieren.

Die am häufigsten verwendete Definition stammt ursprünglich von Acheson aus dem Jahr 1988 und wurde von der WHO 2011 übernommen: „Public Health ist die Wissenschaft und Praxis der Verhinderung von Krankheiten, Verlängerung des Lebens und Förderung der Gesundheit durch organisierte Anstrengungen der Gesellschaft“ (Acheson 1988).

Hygiene ist ein erster wichtiger Aspekt für die Kreuzfahrtindustrie. Passagieren und der Besatzung muss der Aufenthalt an Bord in einer sauberen und hygienischen Umgebung gesichert sein, um Infektionsrisiken weitgehendst auszuschließen. Kreuzfahrtunternehmen haben daher strenge Hygienevorschriften und -protokolle, die in Deutschland von Gesundheitsbehörden und Hafenerztlichen Diensten der Länder überprüft und kontinuierlich aktualisiert werden. Regelmäßige

Reinigungsmaßnahmen, Desinfektion von Gemeinschaftsräumen und öffentlichen Bereichen, Waschen von Bettwäsche und Handtüchern sowie Hygieneschulungen des Personals haben höchste Priorität (CDC 2018, S. 187 ff.)

Die Gesundheitsüberwachung ist ein weiterer wichtiger Punkt. Kreuzfahrtunternehmen sind befugt, Maßnahmen wie die Überprüfung der Gesundheit von Passagieren und der Crew bei der Einschiffung sowie die Aufrechterhaltung von Abstandsregeln und Kapazitätsbeschränkungen durchzuführen, um die Ausbreitung von Infektionskrankheiten zu reduzieren. Zudem gewährleistet medizinisches Personal an Bord eine qualifizierte medizinische Versorgung. Auch Schulungen für Besatzungsmitglieder in Hygiene- und Infektionskontrollverfahren sind inzwischen selbstverständlich (CDC 2019).

Die besondere Gegebenheit, dass viele Menschen auf engem Raum in begrenzter Umgebung zusammenleben, macht die Sensibilität des Themas Prävention als Kompetenz von Public Health besonders deutlich. Insbesondere hoch ansteckende Krankheiten wie die Norovirus-Infektion, Influenza oder COVID-19, gilt es auf Schiffen zu verhindern beziehungsweise nach Ausbruch einzudämmen. Notfallpläne und eine geschulte Crew sind hierfür von großer Bedeutung.

## 2.3 Versicherungsschutz auf Kreuzfahrten

Die vorweg genannten Infektionskrankheiten, mit denen sich Passagiere auf Kreuzfahrtschiffen anstecken können, sollten an einen ausreichenden Versicherungsschutz für die Reise denken lassen. Wer auf einer Seereise krank wird, sucht zunächst den Schiffsarzt auf und lässt sich untersuchen. Da Bordärzte jedoch keine Verträge mit Krankenkassen haben, werden entstehende Kosten privat abgerechnet. Auf Kreuzfahrtschiffen gelten die gesetzlichen Versicherungskarten nicht. Die Privatrechnung des Bordarztes kann zwar später bei der gesetzlichen Krankenkasse eingereicht werden, aber eine Kostenerstattung scheidet meist daran, dass viele Schiffe nicht in Europa registriert sind und damit nicht dem deutschen Gesundheitssystem unterliegen. Auch wenn das Schiff in einem europäischen Land registriert ist (z.B. AIDA oder Tui Cruises), erstattet die gesetzliche Krankenversicherung nicht den vollen Rechnungsbetrag, sondern nur, was die gleiche Behandlung in Deutschland gekostet hätte. In der Regel sind Behandlungen auf einem Kreuzfahrtschiff aber deutlich teurer als in Deutschland.

Es empfiehlt sich daher, eine private Reisekrankenversicherung abzuschließen, um unerwartete Kosten zu vermeiden. Die beschriebene Problematik kann dazu führen, dass sich Passagiere an Bord nicht direkt vom Schiffsarzt behandeln

lassen, weil sie Sorge vor hohen Kosten haben (Wikswu u. a. 2011, S. 6). Solche Fälle können unter Umständen zu einer unentdeckten Verbreitung von Infektionskrankheiten führen und damit die Zahl nicht entdeckter, infizierter Personen erhöhen (O A O J).

## 2.4 Aktueller Stand der Kreuzfahrtindustrie in Zeiten von Corona

Die Kreuzfahrtindustrie ist eine der am stärksten von der Corona-Pandemie betroffene Branche. Reisebeschränkungen und die Schließung von Häfen und Grenzen weltweit haben diesen Reisesektor stark getroffen. Im Jahr 2020 wurden viele Kreuzfahrten abgesagt oder verschoben, um die Ausbreitung des Virus zu verhindern. Alle Reedereien erlitten finanzielle Verluste, viele mussten ihre Flotte verkleinern, einige sogar Konkurs anmelden. Die Branche hat jedoch schnell reagiert und auf ihren Schiffen Maßnahmen zur Bekämpfung der Pandemie ergriffen. Die Sicherheit und Gesundheit der Passagiere und Besatzungsmitglieder hat oberste Priorität, und die Reedereien haben strenge Gesundheits- und Sicherheitsprotokolle eingeführt, um das Risiko von COVID-19 an Bord zu minimieren. Hierzu gehören regelmäßige COVID-19-Tests, soziale Distanzierung, begrenzte Kapazitäten beim Passagieraufkommen und das Tragen von Mund- und Nasenschutz. Manche Reedereien verlangen auch Impfungen für alle Passagiere und Besatzungsmitglieder, um die Sicherheit an Bord zu erhöhen. Obwohl dieser Wirtschaftszweig weiterhin vor großen Herausforderungen steht, gibt es Anzeichen für eine allmähliche Erholung. Viele Menschen entdecken das Reisen auf dem Meer wieder und suchen gezielt nach Kreuzfahrten, die mit strengen Hygienekonzepten sicher und verantwortungsvoll durchgeführt werden. Die Branche ist optimistisch und es wächst die Hoffnung auf Entspannung und wirtschaftliche Verbesserung der Situation für die Zukunft.

## 2.5 Bedeutung der Dunkelziffer im öffentlichen Gesundheitswesen

Eine Dunkelziffer bezieht sich bei statistischen Angaben zu einer Häufigkeit auf die Anzahl der Fälle einer bestimmten Krankheit oder eines anderen Ereignisses, die nicht gemeldet oder registriert werden. Diese Fälle bleiben somit unentdeckt und unbekannt, was zu einer Verzerrung der tatsächlichen Verbreitung und Schwere einer Krankheit oder eines Ereignisses führen kann. Zur Schätzung der

Dunkelziffer können verschiedene Methoden eingesetzt werden, wie z. B. die Durchführung von Befragungen oder Erhebungen (RKI 2016b). Hierbei wird im Rahmen einer repräsentativen Umfrage stellvertretend für die gesamte Bevölkerung eine ausgewählte Gruppe von Personen befragt, um Informationen darüber zu sammeln, ob sie in der Vergangenheit von einer bestimmten Krankheit oder einem Ereignis betroffen waren, ohne dies zu melden. Durch die Analyse dieser Daten können die Forscher Schätzungen über die Zahl, nicht gemeldeter Fälle erstellen. Für die öffentliche Gesundheit ist der Begriff „Dunkelziffer“ von enormer Bedeutung, da diese unbekannte Anzahl eine wichtige Rolle bei der Bewertung von Gesundheitsrisiken und der Formulierung von Gesundheitsstrategien spielt.

Für den gesamten Bereich der Gesundheitswissenschaft und Public Health ist die Ermittlung dieser Dunkelziffer von entscheidender Bedeutung für die Planung von Maßnahmen zur Kontrolle der Ausbreitung von Krankheiten und dem Einsatz gezielter Vorkehrungen. Die Nichtberücksichtigung der Dunkelziffer kann bewirken, dass Ausmaß und Schwere von Krankheiten unterschätzt werden, was wiederum zu unzureichenden Initiativen führen kann. Daher ist es wichtig, dass Gesundheitsbehörden und Forscher die Dunkelziffer in ihren Analysen und Berichten berücksichtigen und geeignete Maßnahmen ergreifen, um sie einzugrenzen. Dies kann die Verbesserung von Überwachungssystemen, die Aufklärung der Öffentlichkeit über die Notwendigkeit, Krankheitsfälle zu melden, oder die Entwicklung effektiverer Diagnosemethoden umfassen. Mit Reduzierung der Dunkelziffer erhält man ein genaueres Bild der Gesundheitslage einer Bevölkerung und kann somit effektive Maßnahmen zur Verbesserung ergreifen (Dragano u. a. 2016).

Im Folgenden wird auf Gastroenteritis bezogene Studien die Problematik mit Dunkelziffern im Gesundheitswesen verdeutlicht. Hinsichtlich Gastroenteritis-Ausbrüchen auf Kreuzfahrtschiffen wurde festgestellt, dass zwischen 2008 und 2014 in den Vereinigten Staaten die Mehrheit (97 %) dieser Krankheitsfälle durch das Norovirus verursacht wurde (Freeland 2016, S. 1).

Laut einer Studie von Mouchtouri et al. (Mouchtouri u. a. 2017, S. 6) betrug die Wahrscheinlichkeit eines Gastroenteritis-Ausbruchs 11,1%, wenn in den ersten zwei Tagen einer Kreuzfahrt Gastroenteritis-Symptome von vier Fällen pro 1.000 Passagiere gemeldet wurden. Wenn hingegen in den ersten drei Tagen der Kreuzfahrt fünf Gastroenteritis-Fälle pro 1.000 Passagiere auftraten, erhöhte sich die Wahrscheinlichkeit auf 23,1%. Wenn nur Kreuzfahrten mit einer Dauer von 7 oder mehr Tagen betrachtet werden, stiegen diese Wahrscheinlichkeiten auf 12,5% bzw. 33,4%.

Nach Mouchtouri et al. (2017, S. 7) hatten 31,7% der Gastroenteritis-Fälle zum Zeitpunkt der Symptommeldung seit einem Tag Symptome, während es bei 5,5 % zwei

Tage und bei 4,0% drei oder mehr Tage waren.

In einer anderen Studie von Wikswo et al. (2011), die sich auf Norovirus-Infektionen bezieht, wurde festgestellt, dass während eines Ausbruchs mit 236 Fallpassagieren 40% der Personen keine Symptome an die Krankenstation meldeten. Angesichts dieser hohen Dunkelziffer könnte man annehmen, dass die Wahrscheinlichkeiten für einen Ausbruch, wie sie in der Studie von Mouchtouri et al. berechnet wurden, noch höher sein könnten. Die Arbeit zeigte auch, dass das Risiko eines Ausbruchs um das 3,7-fache anstieg, wenn die Symptome mit dreitägiger Verzögerung gemeldet wurden, im Vergleich zu einer Verzögerung von einem Tag.

Während eines Norovirus-Ausbruchs auf einem Kreuzfahrtschiff ergaben Folgebefragungen, dass die meisten betroffenen Passagiere ihre Krankheit entweder verspätet oder gar nicht der Schiffskrankenstation meldeten, weil sie ihre Symptome nicht für schwerwiegend hielten (Neri u. a. 2008). Es gab sogar Berichte, dass einige Passagiere ihre Symptome leugneten, obwohl Videoüberwachungs-Daten einen Vorfall mit öffentlicher Verunreinigung und der Rückgabe von durchfallbefleckten Handtüchern in die Handtuchbehälter am Pool dokumentierten (Diskin, Caro und Dahl 2014).

Die Gründe für das Nichtmelden von Symptomen können vielfältig sein. Daher sollten Reedereien ihre Politik auf Kommunikationsstrategien ausrichten und die Passagiere über die mögliche Übertragung von Infektionskrankheiten, hier stellvertretend Gastroenteritis, und die Bedeutung einer sofortigen Meldung von Symptomen sowie die Folgen von entsprechenden Ausbrüchen informieren. Auch die Besatzungsmitglieder spielen eine wichtige Rolle bei den Präventionsstrategien, indem sie die Gesundheits- und Hygienerichtlinien für Reisen aktiv befolgen und deren Umsetzung überwachen und fördern. Darüber hinaus können auch Reisebüros und Gesundheitsbehörden dazu beitragen, das Bewusstsein für Themen im Zusammenhang mit Gastroenteritis und Präventionsmaßnahmen zu schärfen (Mouchtouri u. a. 2017, S. 7).

Mit vorgenannten Studien zum Thema Dunkelziffer und Infektionskrankheiten kann auch Public Health zum einen als Wissenschaft wichtige Erkenntnisse gewinnen, zum anderen diese in der Praxis zum Wohle der Bevölkerung und deren Gesundheit einsetzen. Durch Beobachten und Bewerten von gesundheitlichen Gefahrenlagen und Gesundheitsproblemen der Bevölkerung wird Public Health seiner Aufgabe als Gesundheitswissenschaft gerecht. Ihr Handeln erfolgt dann auf Basis dieser Erkenntnisse im Rahmen von Präventionsmaßnahmen und Krankheitsbekämpfung.

## 2.6 Fragestellung und Ausgangslage

In den vergangenen Jahren gab es eine Reihe von Vorfällen, bei denen Infektionskrankheiten, insbesondere Magen-Darm-Erkrankungen und Atemwegsinfektionen, auf Kreuzfahrtschiffen auftraten. Solche Ausbrüche haben die Aufmerksamkeit der öffentlichen Gesundheitsbehörden auf sich gezogen und die Notwendigkeit betont, die Verbreitung von Infektionskrankheiten auf Kreuzfahrtschiffen zu beobachten und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

Die genaue Erfassung und Meldung von Infektionskrankheiten auf Kreuzfahrtschiffen kann jedoch eine Herausforderung darstellen. Es ist nicht auszuschließen, dass nicht alle Fälle erfasst werden, was zu einer möglichen Dunkelziffer führt. Die Gründe dafür können vielfältig sein, wie zum Beispiel eine unterdiagnostizierte oder unzureichend gemeldete Krankheit, das Zögern der Passagiere, medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen, oder mangelnde Sensibilisierung für Symptome und Präventionsmaßnahmen.

In Anbetracht dieser Ausgangslage ist es von großem Interesse, die Faktoren zu untersuchen, die das Vorhandensein einer potenziellen Dunkelziffer von Infektionskrankheiten auf Kreuzfahrtschiffen beeinflussen. Eine fundierte Analyse kann auch im Sinne von Public Health dazu beitragen, das Risiko von Krankheitsübertragungen zu reduzieren, geeignete präventive Maßnahmen zu entwickeln und die Gesundheit der Passagiere zu schützen.

Daraus ergibt sich für die vorliegende Arbeit folgende primäre Forschungsfrage:

**„Wie beeinflussen verschiedene Faktoren das Vorhandensein einer potenziellen Dunkelziffer von Infektionskrankheiten auf Kreuzfahrtschiffen?“**

Folgende Aspekte werden dazu näher betrachtet:

- Haben die Teilnehmer eine Reiseversicherung abgeschlossen? Falls nicht, welche Gründe gab es, keine Versicherung abzuschließen?
- Waren die Teilnehmer von einer der in der Arbeit aufgeführten Infektionskrankheiten betroffen?
- Haben die Teilnehmer auf einer zurückliegenden Kreuzfahrt von einem Auftreten der vorher genannten Krankheiten gehört?
- Waren die Befragten während ihrer Kreuzfahrt von bestimmten Symptomen betroffen?
- Wurde während der Fahrt der Schiffsarzt aufgesucht?
- Wie hoch ist das Verantwortungsbewusstsein (kurz VB) der Passagiere hinsichtlich des Infektionsschutzes bzw. der Hygieneregeln?

- Wie hoch wird die tatsächliche Ansteckungsgefahr wahrgenommen?
- Wie gut sind die Teilnehmer über Norovirus-Infektionen informiert?
- Würden sich manche Personen trotz schwerwiegender Symptome an Bord begeben?
- Besteht ein Zusammenhang zwischen den demographischen Faktoren Geschlecht, Altersgruppe und dem Antritt einer Kreuzfahrt, trotz bestimmter Krankheitssymptome?
- Besteht ein Zusammenhang zwischen dem demographischen Faktor Geschlecht und dem eigenen VB der Passagiere hinsichtlich Infektionsprävention und Hygienemaßnahmen?

Anhand dieser Aspekte ist es nun möglich, Null- bzw. Alternativhypothesen zu formulieren.

**Nullhypothese (H0):** Es gibt keinen signifikanten Unterschied beim eigenen VB zwischen männlichen und weiblichen Passagieren auf Kreuzfahrtschiffen bezüglich Infektionsprävention und Hygienemaßnahmen.

**Alternativhypothese (H1):** Es gibt einen signifikanten Unterschied beim eigenen VB zwischen männlichen und weiblichen Passagieren auf Kreuzfahrtschiffen bezüglich Infektionsprävention und Hygienemaßnahmen.

Bei der statistischen Analyse dieser Hypothese wird im ersten Schritt die Nullhypothese überprüft. Sollte die Analyse ergeben, dass die Nullhypothese verworfen werden kann, wird die entsprechende Alternativhypothese angenommen.

## 3. Methodik

Der vorliegende Abschnitt erläutert die methodische Grundlage und beschreibt die Erstellung des Fragebogens.

### 3.1 Datenerhebung

Mit dem Ziel, die potenzielle Dunkelziffer von Infektionen auf Kreuzfahrtschiffen zu ermitteln, wurde eine empirische Datenerhebung unter Kreuzfahrtpassagieren anhand eines Fragebogens durchgeführt. Er wurde mittels Umfrage-Link <https://www.umfrageonline.com/c/BA> auf dieser Website online bereitgestellt. Dieser Link wurde über verschiedene Social-Media-Plattformen, Messenger-Dienste und Online-Foren für Kreuzfahrten kommuniziert. Die Umfrage richtete sich an Personen, die bereits an einer Kreuzfahrt teilgenommen hatten. Die in Frage kommenden Personen gelangten durch einen einfachen Klick auf den Link zur Umfrage-Website, wo sie den Fragebogen ausfüllen konnten. Ebenso war die Umfrage über den Scan eines QR-Codes, der auf dem Fragebogen abgebildet war, zu erreichen. Eine Teilnahme war vom 06.06.2023 bis zum 29.07.2023 möglich.

### 3.2 Stichprobenbeschreibung

Für diese Umfrage zum Thema "Untersuchung über die Verbreitung von Infektionskrankheiten auf Kreuzfahrtschiffen im Hinblick auf die Ziele von Public Health" wurde gezielt eine Stichprobe aus der Kreuzfahrtgemeinschaft ausgewählt. Die Teilnahme richtete sich an Personen mit Kreuzfahrterfahrung. Um eine aussagekräftige Stichprobe zu gewinnen und eine umfassende Sichtweise auf die verschiedenen Gruppen von Kreuzfahrtpassagieren zu erhalten, wurden Teilnehmer unterschiedlichen Geschlechts, Alters und Bildungsstandes mit einbezogen. Die Altersstufe der Teilnehmer erstreckte sich von jungen Erwachsenen bis hin zu Senioren, um hier ein breites Spektrum abzudecken, sowie ergänzend mit dem Bildungsstand verschiedene Lebenssituationen zu erfassen. Leider war es nicht möglich Personen unter 18 Jahren zu befragen, da es schwierig war diese Zielgruppe zu erreichen. Zudem wäre es erforderlich gewesen, Eltern oder Erziehungsberechtigte mit einzubeziehen, was bei einer Online-Umfrage eine Herausforderung darstellt. Zudem war es nicht möglich mit den Reedereien einen Termin für eine direkte Befragung von Personen an den Terminals zu vereinbaren, weswegen die Erhebung ausschließlich online stattfand.

## 3.3 Fragebogen

### 3.3.1 Erstellung des Fragebogens

Zur Erstellung des Fragebogens wurde das Online-Tool „Umfrageonline“ verwendet. Die Befragung bestand größtenteils aus geschlossenen Fragen, enthielt aber auch einige offene Fragen, bei denen die Teilnehmer, falls erforderlich, zusätzliche Informationen in einem beigefügten Textfeld angeben konnten. Einige Fragen wurden mit kurzen Erläuterungen versehen, um Missverständnisse zu vermeiden, die zu Abbrüchen oder fehlenden Antworten führen könnten. Anfangs waren zwei Fragebögen mit jeweils 23 Fragen vorgesehen, um Personen vor und nach der Kreuzfahrt zu befragen. In Zusammenarbeit mit dem Hafenzentralen Dienst wurde jedoch die Befragung auf einen Fragebogen begrenzt, um ihn unabhängig von Kreuzfahrtbeginn, Kreuzfahrtende oder Hamburg als Zwischenziel zu gestalten. Die endgültige Version des Fragebogens enthält insgesamt 25 eigens erstellte Fragen und ist als Anhang 1 beigefügt. Es standen 21 geschlossene und 4 offene Fragen zur Beantwortung zur Verfügung. Um den Fragebogen allgemein verständlich und klar zu formulieren, wurden Fachbegriffe vermieden.

In einer kurzen Einführung wurden Informationen zum Thema, zum Datenschutz und zur geschätzten Bearbeitungsdauer des Fragebogens gegeben. Für etwaige Rückfragen stand die E-Mail-Adresse des Autors zur Verfügung.

Der Fragebogen war in fünf Teile gegliedert. Zunächst wurden soziodemografische Daten und der Versicherungsstatus in Bezug auf die Reise abgefragt. Im zweiten Teil wurden Fragen zum Gesundheitszustand der Teilnehmer gestellt. Im dritten Fragenblock hatten die Befragten die Möglichkeit, anhand einer Likert-Skala Aussagen zur allgemeinen und persönlichen Hygiene einzuschätzen. Im vierten Abschnitt waren Aussagen zum eigenen Verantwortungsbewusstsein der Passagiere gefragt und zum Abschluss war eine Frage nach ausreichender Information zu Infektionskrankheiten durch den Reiseveranstalter zu beantworten.

#### **Teil 1: Fragenblock zu soziodemografischen Daten**

Die Umfrage startete mit der Abfrage soziodemografischer Daten. Zu Beginn wurde nach dem Geschlecht gefragt, wobei es die Antwortmöglichkeiten „Männlich“, „Weiblich“ oder „Divers“ gab. So kann in der späteren Auswertung eine eventuelle Tendenz bezogen auf das Geschlecht festgestellt werden.

Altersbedingte Krankheiten spielen eine große Rolle dabei, wie oft und warum Passagiere den Schiffsarzt aufsuchen. Bei der Frage nach dem Alter konnte demnach „unter 18“, „18-35“, „36-55“, „56-75“, und „über 95“ ausgewählt werden.

Zum Bildungsabschluss waren „Kein Schulabschluss“, „Hauptschulabschluss“, „Realschulabschluss“, „Allgemeine Hochschulreife, Fachhochschulreife“, „Abgeschlossenes Bachelorstudium“, „Abgeschlossenes Masterstudium (gleichwertig zum Diplom)“ und „Promotion“ als Antwortmöglichkeiten aufgeführt.

Es kommt vor, dass Passagiere, die keine Reiseversicherung abgeschlossen haben, aus Sorge vor zu hohen Behandlungskosten den Schiffsarzt bei einer Erkrankung nicht aufsuchen. Im Hinblick auf eine zu ermittelnde Dunkelziffer erkrankter Passagiere, wurde schließlich danach gefragt, ob eine Reiseversicherung abgeschlossen wurde, die solche Kosten deckt, was mit „Ja“ oder „Nein“ beantwortet werden konnte. Bei Verneinung der Frage stand ein Textfeld zur Begründung zur Verfügung.

## **Teil 2: Fragenblock zum Gesundheitszustand**

Der zweite Teil des Fragebogens enthielt Fragen zum Gesundheitszustand der Teilnehmer während der Kreuzfahrt. Beginnend mit Frage 6, sollten die Teilnehmer angeben, ob sie sich während der Kreuzfahrt unwohl oder krank gefühlt hatten. Als Antwort standen „Ja“ oder „Nein“ zur Verfügung.

Anschließend wurde in Frage 7 nach spezifischen Erkrankungen wie Grippe, COVID-19, Legionellose oder Norovirus-Infektion gefragt und ob die Teilnehmer während der Kreuzfahrt von einer dieser Krankheiten betroffen waren. Die Antwortmöglichkeiten entsprachen den Krankheiten, die auch im Abschnitt Tz 2.1 „Krankheiten und Erreger“ behandelt wurden.

Gegenstand der Frage 8 war, ob die Teilnehmer bei einer vorangegangenen Kreuzfahrt von einem Ausbruch einer unter 7. genannten Infektionskrankheit Kenntnis erlangt hatten. Diese Frage konnte mit "Ja" oder "Nein" beantwortet werden. Bei einer Antwort mit "Ja" bestand die Möglichkeit, im folgenden Textfeld anzugeben, welche der genannten Krankheiten beobachtet wurden.

Frage 9 präsentierte den Teilnehmern eine Liste von Symptomen, bei der sie ankreuzen sollten, welche der genannten Symptome während der Kreuzfahrt bei ihnen auftraten. Diese Frage diente dazu, mögliche Infektionen anhand der Symptome festzustellen und in Verbindung mit Frage 10 zu ermitteln, wie viele Personen mit Symptomen den Schiffsarzt aufgesucht haben. Falls keines der Symptome zutraf, bestand die Möglichkeit "Keines der oben genannten" anzukreuzen. Die genaue Liste der Symptome ist im Anhang 1 der Bachelorarbeit einsehbar.

Mit Frage 10 wurde ermittelt, ob die Befragten während der Kreuzfahrt den Schiffsarzt aufgesucht hatten. Mögliche Antworten waren "Ja" oder "Nein".

Anschließend wurden die Befragten aufgefordert, im darunter stehenden Textfeld anzugeben, aus welchem Grund sie den Schiffsarzt aufgesucht hatten.

### Teil 3: Fragenblock zur allgemeinen und persönlichen Hygiene

Der dritte Teil des Fragebogens beinhaltete Fragen zur allgemeinen und persönlichen Hygiene der Passagiere. Hier sollten die Mitwirkenden Aussagen bewerten und die für sie zutreffende Antwortmöglichkeit auswählen. Die Fragen 11 bis 14 entsprechen dabei alle der gleichen Variante wie in Abbildung 7 zu sehen ist.

Bei den folgenden Fragen kreuzen Sie bitte die für Sie passende Antwort an.

**11. Ich trage bei großen Menschenansammlungen an Bord und in Innenbereichen immer meine OP- oder FFP2-Maske.**

Kreuzen Sie bitte die passende Antwort zur Aussage an.

Trifft nicht zu

Trifft eher nicht zu

Teils/Teils

Trifft eher zu

Trifft zu

Abbildung 7: Beispiel für Fragen mit einer 5-stufigen Likert-Skala (eigene Darstellung)

Diese Art von Fragen, mit einer mehrstufigen Antwortskala von Zustimmung bis Ablehnung, wird als Likert-Skala bezeichnet. In diesem Fall werden fünf Antwortmöglichkeiten von „trifft nicht zu“ bis „trifft zu“ vorgegeben. Diese Antwortoptionen werden dann numerischen Werten (1 bis 5) zugeordnet, um die Auswertung und statistische Analyse zu erleichtern. Die Befragten wählen aus, was ihre Meinung oder Einstellung zu dem jeweiligen Item am besten wiedergibt. Die Skala ermöglicht es, die Stärke der Zustimmung oder Ablehnung auszudrücken, um sie in der Analyse vergleichbar zu machen.

Zunächst wurde bei Punkt 11 danach gefragt, ob die Teilnehmer bei großen Menschenansammlungen an Bord und in Innenbereichen immer eine OP- oder FFP2-Maske tragen.

Frage 12 lautete „Nach dem Toilettengang wasche ich mir immer gründlich die Hände“.

Die Äußerung „Seit Beginn der Corona-Pandemie achte ich jetzt mehr auf allgemeine Hygieneregeln (z.B. Husten in die Armbeuge, Abstand halten) bzw. meine Händehygiene.“ war Inhalt der Frage 13.

Abschließend zu Fragenblock 3, wurde bei Frage 14 beurteilt, ob es immer ausreichend Möglichkeit gab, sich die Hände zu desinfizieren.

#### **Teil 4: Fragenblock zum eigenen Verantwortungsbewusstsein**

In diesem Abschnitt wurden Fragen zum individuellen VB der Teilnehmer gestellt und ihr Wissen über das Norovirus geprüft. Zunächst wurde erfragt, ob sie bei ersten Anzeichen einer Krankheit den Schiffsarzt aufsuchen würden, auch wenn dies zur Folge hätte, dass sie nicht mehr an allen gemeinsamen Aktivitäten teilnehmen könnten. Die Antwortmöglichkeiten waren wie bei den vorherigen Fragen 11-14, von "trifft nicht zu" bis "trifft zu". Es sollte herausgefunden werden, ob die Teilnehmer im Falle von Krankheitssymptomen, die auf eine mögliche Infektionskrankheit hinweisen, den Schiffsarzt aufsuchen. Die Antworten ermöglichten eine Einschätzung des VBs und der Bereitschaft, eventuelle Einschränkungen in Kauf zu nehmen.

Anschließend wurde in Frage 16 ermittelt, ob die Teilnehmer bei ersten Erkältungssymptomen wie Unwohlsein, Kratzen im Hals oder Husten einen Coronatest machen würden. Dabei stand ihnen die gleiche Skala wie in Frage 15 zur Verfügung.

Mit Frage 17 sollte die tatsächliche Ansteckungsgefahr an Bord eingeschätzt werden, sowohl in Bezug auf COVID-19, das Norovirus, Legionellen als auch auf die Grippe. Die Antwortmöglichkeiten umfassten "Sehr unwahrscheinlich", "Unwahrscheinlich", "Weder noch", "Wahrscheinlich" und "Sehr wahrscheinlich". Das subjektive Risikobewusstsein der Teilnehmer hinsichtlich verschiedener Infektionskrankheiten sollte damit bestimmt werden.

Frage 18 sollte aufzeigen, welche Symptome die Befragten einer potenziellen Norovirus-Infektion zuordnen. Die verfügbaren Optionen können im Anhang 1 der Bachelorarbeit eingesehen werden. Hierbei wurde das Wissen der Teilnehmer über die Symptome einer Norovirus-Infektion überprüft. Die Frage war wichtig, um zu sehen, ob die Teilnehmer in der Lage waren, Anzeichen einer Norovirus-Infektion zu erkennen.

Frage 19 befasste sich damit, wie lange die Teilnehmer bei einer Norovirus-Infektion die Ansteckungszeit bemessen würden. Als Antwort waren "Nur während der akuten Erkrankung", "Bis 48 Stunden nach Abklingen der Beschwerden", "Bis 1 Woche nach Abklingen der Beschwerden" und "Bis 2 Wochen nach Abklingen der Beschwerden" vorgegeben. Diese Frage zielte darauf ab, ob die Teilnehmer die

Ansteckungsdauer richtig einordnen können.

Mit Frage 20 galt es anhand des Fragebogens zu ermitteln, ob die Umfrageteilnehmer bei einer Norovirus-Infektion einer Isolationspflicht zustimmen würden. Erneut standen 5 Möglichkeiten von „trifft nicht zu“ bis „trifft zu“ als Antwort zur Verfügung. Diese Frage ermöglichte es, die Einstellung und den Standpunkt der Teilnehmer zur Notwendigkeit von Maßnahmen zur Eindämmung von Infektionskrankheiten zu erfassen.

Abschließend wurde den Befragten eine Liste mit vier Symptomkombinationen vorgelegt, um zu testen, ob sie sich mit einer davon dennoch an Bord begeben würden. Die Symptome und Auswahlmöglichkeiten sind in Abbildung 8 zu sehen. Dies machte sichtbar, ob die Teilnehmer trotz des Vorliegens bestimmter Symptomkombinationen dennoch die Entscheidung treffen, an Bord zu gehen. Das individuelle Risikoverhalten und die Bereitschaft zur potenziellen Weiterverbreitung von Infektionen wurde damit abgebildet.

**21. Würden Sie sich mit einem der folgenden Symptome dennoch an Bord begeben?**

**Erbrechen + Durchfall**

**Fieber**

**Störung des Geruchs- und/oder Geschmacksinns**

**Schüttelfrost + Husten**

Auf keinen Fall

Eher nicht

Vielleicht

Eher schon

Auf jeden Fall

*Abbildung 8: Frage 21 im Fragebogen (eigene Darstellung)*

## **Teil 5: Informationen durch den Reiseveranstalter**

Im letzten Teil des Fragebogens sollten die Teilnehmer angeben, ob sie sich von ihrem Reiseveranstalter ausreichend über Infektionskrankheiten informiert fühlten. Diese Frage konnte mit "Ja" oder "Nein" beantwortet werden. Darunter befand sich ein Textfeld, in dem bei Verneinung der Frage ergänzt werden konnte, welche zusätzlichen Informationen erwünscht wären. Es ermöglichte den Teilnehmern, ihre Bedürfnisse und Erwartungen hinsichtlich der Informationsbereitstellung seitens des Reiseveranstalters zu äußern. Dieser offene Ansatz trug dazu bei,

mögliche Lücken oder Unklarheiten zu identifizieren und entsprechende Verbesserungen für zukünftige Reisen zu entwickeln.

### 3.3.2 Pretest

Ein Pretest, auch Vorabtest genannt, ist eine Methode, um die Effizienz eines Tests oder einer Umfrage zu überprüfen, bevor er in größerem Maßstab eingesetzt wird. Ziel des Pretests ist es, potenzielle Probleme, Unklarheiten oder Missverständnisse in den Fragen zu identifizieren und zu beheben. In diesem Fall wurde die Umfrage an eine Auswahl von Personen im Umfeld des Autors sowie an Herrn Dr. Dirksen-Fischer vom Hafenärztlichen Dienst gesendet, mit der Bitte, die Fragen zu beantworten. Basierend auf dem Feedback wurden noch geringfügige Änderungen vorgenommen, um die Effektivität der Umfrage zu steigern. Zudem wurde eine Bearbeitungszeit von 5-10 Minuten festgelegt. Der Pretest spielt eine entscheidende Rolle, um die Qualität und Zuverlässigkeit der Umfrage sicherzustellen, bevor sie breit eingesetzt wird.

## 4. Ergebnisse

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der Online-Umfrage präsentiert, wobei deskriptive Statistiken verwendet werden, um die Ergebnisse der Umfrage zu veranschaulichen.

### 4.1 Datenauswertung

Die Datenerhebung wurde mithilfe von Microsoft (kurz MS) Excel durchgeführt. Zur besseren Beschreibung der Ergebnisse, wurden diese vom Umfragetool „Umfrageonline“ zunächst auf MS Excel übertragen und dort angepasst. Für die folgende Visualisierung in verschiedenen Grafiken und Tabellen fand ebenso MS Excel Verwendung. Nach Überführung der Daten zu SPSS (Version 29.0.1.0) mussten alle Variablen, die in Textform angegeben waren, sowie alle Likert-Skalen, umkodiert werden, um eine Ausgabe in numerischer Form zu erhalten. SPSS ist ein bevorzugtes Analysetool zur Gestaltung und Durchführung von Umfragen und statistischen Auswertungen.

Die Online-Umfrage verzeichnete insgesamt 370 Zugriffe, aus denen 198 Antworten gesammelt werden konnten. Von diesen kamen 179 Fragebögen zum Abschluss, während 19 Fragebögen nicht bis zu Ende bearbeitet wurden und daher für die Auswertung keine Berücksichtigung fanden. Die Teilnehmerrate betrug 53,5 %, die Abschlussrate lag bei 90,4 %. Für die Auswertung wurden ausschließlich vollständig ausgefüllte Fragebögen herangezogen. Leider waren von den ursprünglich vorliegenden 179 Bögen nicht alle vollständig ausgefüllt, was dazu führte, dass letztendlich nur 156 Fragebögen in die Analyse einbezogen werden konnten.

### 4.2 Darstellung der Ergebnisse

#### **Frage 1: Geschlecht**

An der Umfrage haben mehr Männer als Frauen teilgenommen. Somit überwiegt der Anteil der männlichen Teilnehmer mit 55,1% (N=86) gegenüber weiblichen Teilnehmerinnen mit 43,6% (N=68). Zwei der Teilnehmenden fühlten sich einem diversen Geschlecht zugehörig. In der Tabelle 1 ist die Verteilung ersichtlich.

Tabelle 1: Häufigkeiten der Geschlechter in der Umfrage (eigene Darstellung)

Geschlecht	Häufigkeit	Prozent
Männlich	86	55,1
Weiblich	68	43,6
Divers	2	1,3
Gesamt	156	100,0

## Frage 2: Alter

Bei der Frage nach dem Alter wurden in der vorliegenden Umfrage alle Altersgruppen berücksichtigt. Eine detaillierte Analyse der Daten ergab folgendes Bild: Die größte Teilnehmergruppe stellten die 56- bis 75-Jährigen, die mit 43 % (N=67) vertreten waren. Die Gruppe der 18- bis 35-Jährigen folgte mit 34,6 % (N=54). Die Altersgruppe der 36- bis 55-Jährigen umfasste 21,8 % (N=34) der Teilnehmenden, während die Gruppe der 76- bis 95-Jährigen mit 0,6 % (N=1) den Abschluss bildete. Es ist erwähnenswert, dass Personen unter 18 Jahren sowie über 95 Jahren nicht an der Befragung teilnahmen. In der Abbildung 9 ist die Altersverteilung dargestellt.

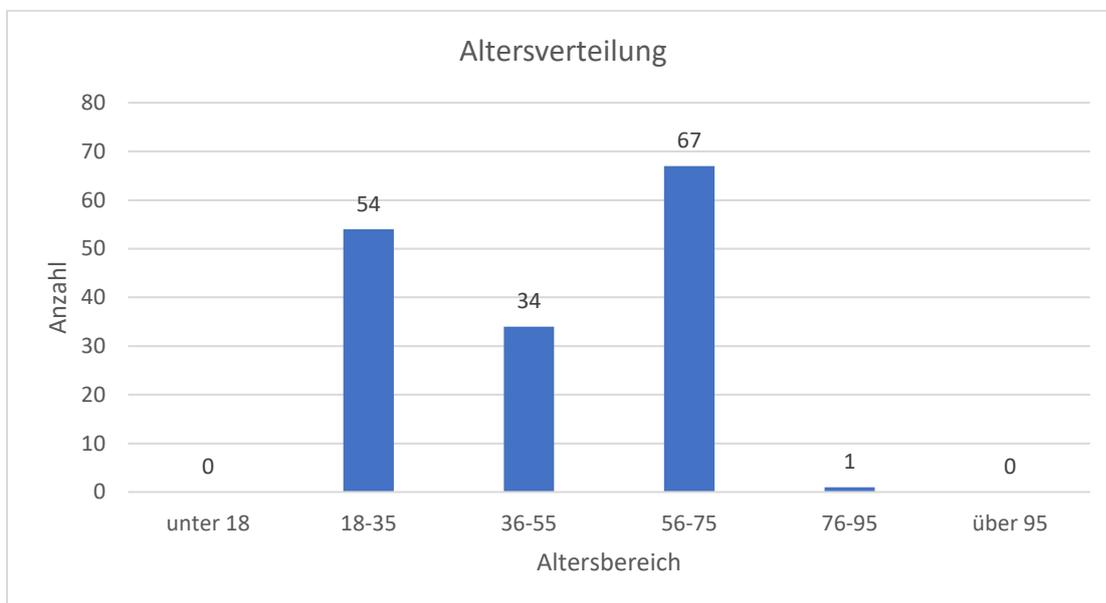


Abbildung 9: Altersverteilung aller Teilnehmer der Umfrage (eigene Darstellung)

### Frage 3: Bildungsabschluss

In Abbildung 10 wird der Bildungsstand der Teilnehmenden in absoluter Häufigkeit dargestellt. Die Ergebnisse zeigen eine vielfältige Verteilung der Bildungsabschlüsse. Die Mehrheit der Befragten, nämlich 33,3 % (N=52), verfügen entweder über die allgemeine Hochschulreife oder die Fachhochschulreife. Mit 23,3 % (N=37) sind Personen mit einem Realschulabschluss ebenfalls stark vertreten. Mit einem abgeschlossenen Masterstudium bzw. Diplom liegen 23,1 % (N=36) der Befragten fast gleichauf. Etwa 10,9 % (N=17) der Mitwirkenden gaben an, einen Bachelorabschluss erreicht zu haben. Die kleinsten Gruppen in der Umfrage stellen mit 5,1 % (N=8) die Teilnehmer mit einem Hauptschulabschluss dar, gefolgt von Personen mit Promotion, die 3,2 % (N=5) der Teilnehmenden ausmachen. Lediglich 0,6 % (N=1) der Befragten gaben an, keinen Schulabschluss zu besitzen. Diese detaillierte Darstellung der Bildungsstände verdeutlicht die Vielfalt und Heterogenität der Bildungshintergründe in der Stichprobe.

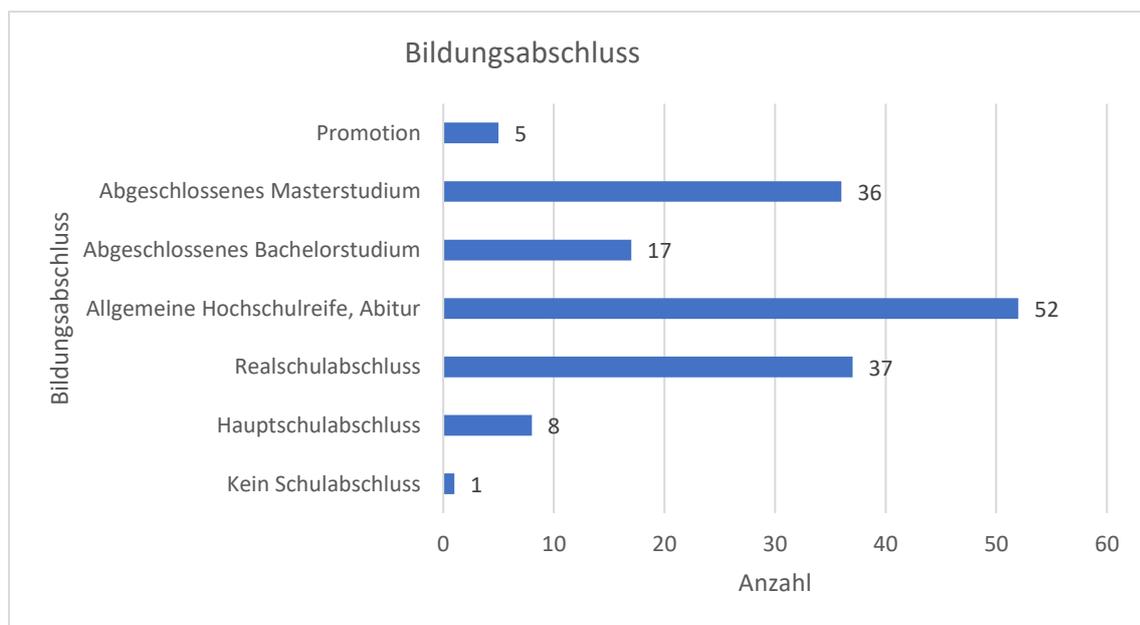


Abbildung 10: Verteilung der Bildungsstände aller Teilnehmer (eigene Darstellung)

### Frage 4: Abgeschlossene Reiseversicherung

Abbildung 11 zeigt auf die Frage nach dem Abschluss einer Reiseversicherung in Form einer Auslandskrankenversicherung, Reiserücktritts- und Reiseabbruchsversicherung die erzielten Ergebnisse. Die Mehrheit der Befragten, nämlich 77,6% (N=121), beantwortete diese Frage mit "Ja", während 22,4 % (N=35) die Frage verneinten.

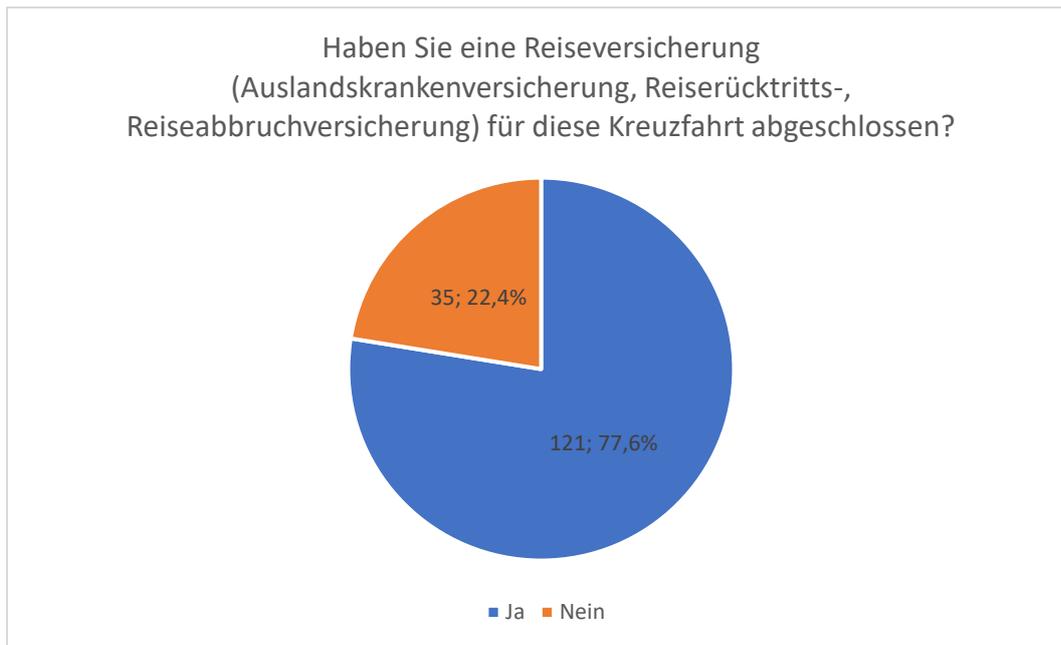


Abbildung 11: Antwortverteilung der Frage 4 im Fragebogen (eigene Darstellung)

### Frage 5: Reiseversicherung

Bei der fünften Frage konnten die Teilnehmenden in einem offenen Textfeld begründen, warum sie auf den Abschluss einer Reiseversicherung (Auslandskrankenversicherung, Reiserücktritts-, Reiseabbruchversicherung) verzichteten. Von den 35 Personen, die keine Reiseversicherung abgeschlossen hatten, gaben 28 eine Begründung dafür ab, welche in Tabelle 2 zu sehen ist. Eine detaillierte Übersicht aller Antworten ist im Anhang 2 zu finden.

Tabelle 2: Zusammenfassung der Gründe gegen eine Reiseversicherung aus der Umfrage (eigene Darstellung)

Gründe gegen eine Reiseversicherung	Häufigkeit
Schon über Kreditkarte o.ä. abgedeckt	14
Als unnötig betrachtet	6
Keine finanziellen Möglichkeiten	6
Anderes	2

### Frage 6: Haben Sie sich im Laufe der Kreuzfahrt unwohl bzw. krank gefühlt?

Die Ergebnisse für Frage 6 sind in Abbildung 12 dargestellt. Von den Befragten gaben 31 Personen (19,9%) an, sich während der Kreuzfahrt unwohl oder krank gefühlt zu haben, während 125 Personen (80,1%) dies verneinten.

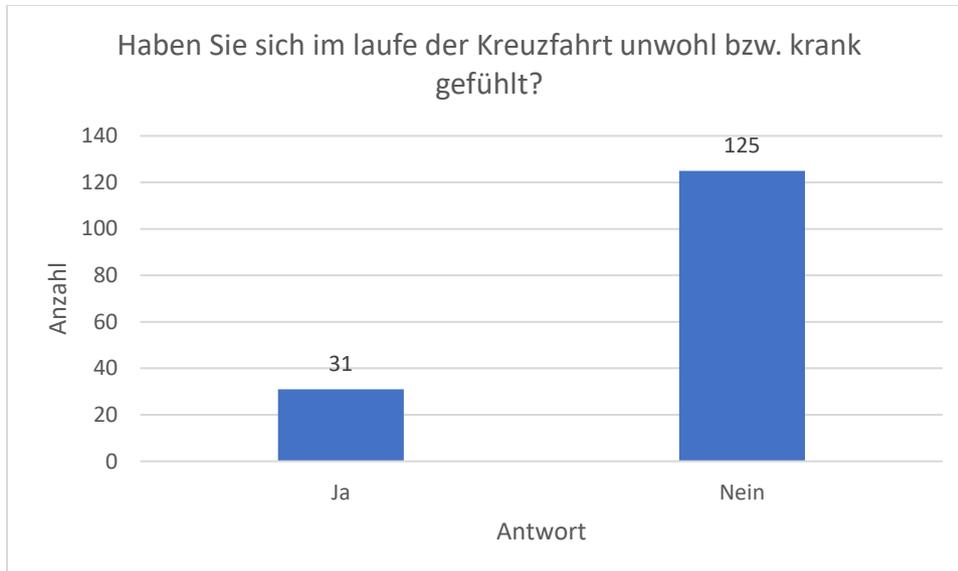


Abbildung 12: Antwortverteilung zu Frage 6 der Umfrage (eigene Darstellung)

### Frage 7: Waren Sie auf dem Schiff von einer der folgenden Krankheiten betroffen?

Eine große Mehrheit der Befragten, nämlich 93,6 % (N=146), gab an, während der Reise von keiner der angeführten Infektionskrankheiten betroffen gewesen zu sein. Lediglich 3,2 % (N=5) der Befragten nannten COVID-19 als erlebte Krankheit, gefolgt von 1,9 % (N=3), die angaben, eine Norovirus-Infektion erfahren zu

haben. Jeweils 0,6 % (N=1) erklärten, an einer Legionellose oder Grippe erkrankt gewesen zu sein. Die detaillierten Ergebnisse sind in Abbildung 13 veranschaulicht.

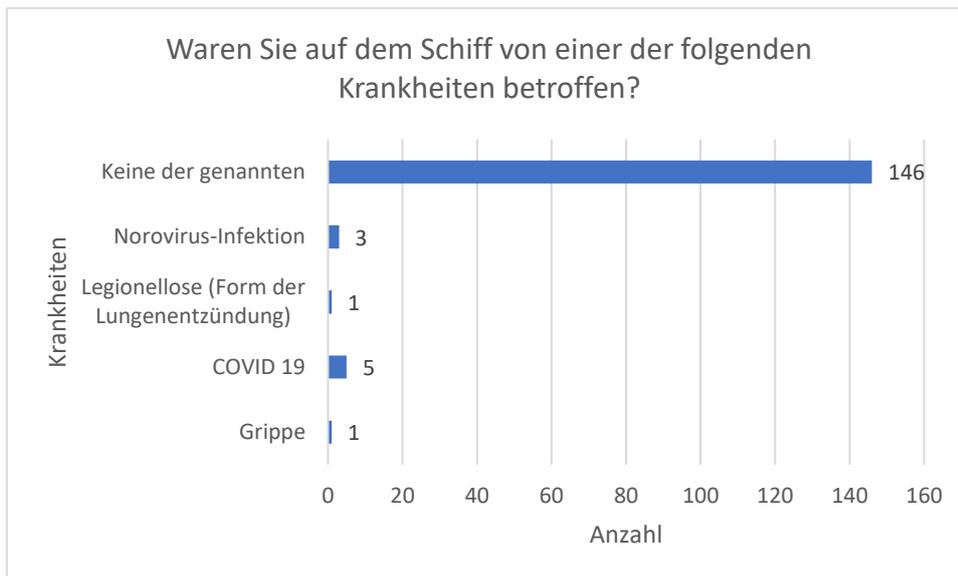


Abbildung 13: Darstellung der Antworten zu Frage 7 der Umfrage (eigene Darstellung)

### Frage 8: Haben Sie auf Ihrer jetzigen oder einer zurückliegenden Kreuzfahrt von einem Ausbruch der oben (Frage 7) genannten Krankheiten auf dem Schiff gehört?

Mit 60,9 % (N=95) verneinten die Teilnehmer die Frage von einem Ausbruch, der in Frage 7 genannten Infektionskrankheiten gehört zu haben. Die restlichen 39,1% (N=61) kreuzten „Ja“ an. In Abbildung 14 ist diese Verteilung graphisch dargestellt.

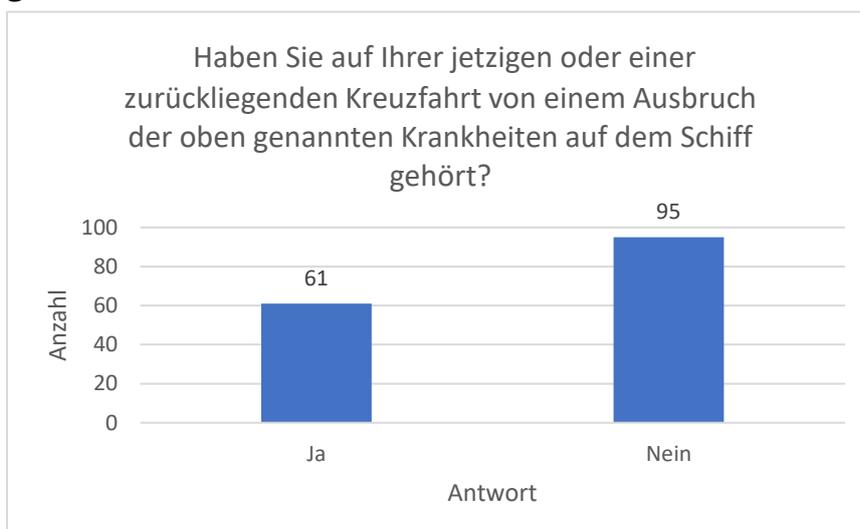


Abbildung 14: Verteilung der Antworten zu Frage 8 (eigene Darstellung)

### Offenes Textfeld zu Frage 8:

Hier sollten die Teilnehmenden notieren, von welcher der genannten Infektionskrankheiten (Norovirus-Infektion, COVID-19, Legionellose oder Grippe) sie auf einer Kreuzfahrt Kenntnis erlangt haben. Es wurde 36-mal „COVID-19“, 19-mal „Norovirus-Infektion“ und 6-mal „Grippe“ genannt. Ein Auftreten von Legionellose wurde nicht notiert. Vorhandene Antworten, die für diese Arbeit nicht von Relevanz sind, werden jedoch der Vollständigkeit halber genannt: zweimal „Bronchitis“, einmal „Fischvergiftung“, einmal „Syphilis“ und einmal „Erkältung“. Das Resultat wurde in Abbildung 15 dargestellt.

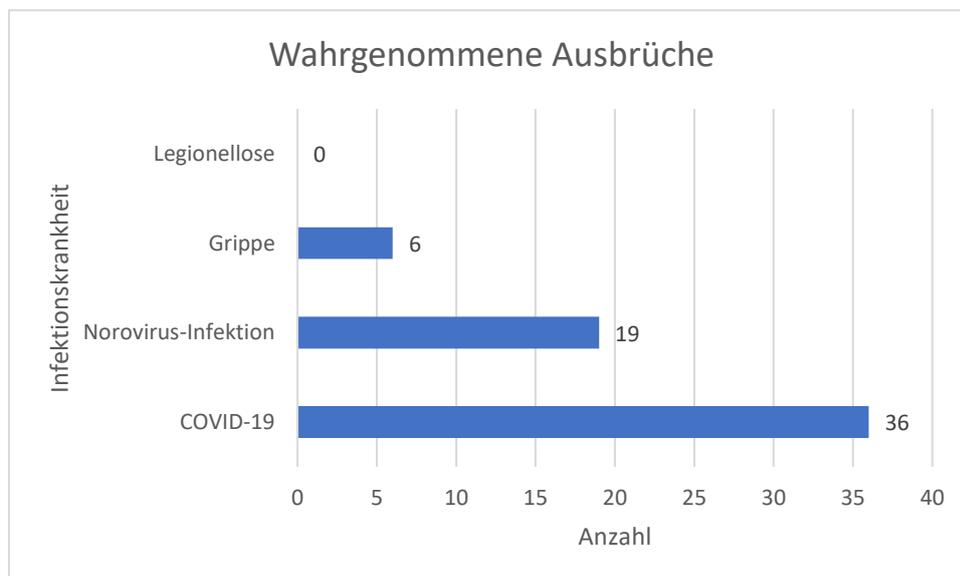


Abbildung 15: Zusammenfassung der Antworten im offenen Textfeld (eigene Darstellung)

### Frage 9: Hatten Sie während der Kreuzfahrt eines oder mehrere der folgenden Symptome?

Aus aufgelisteten Symptomen sollten die Teilnehmer bei Frage 9 ankreuzen, von welchen sie während der Kreuzfahrt betroffen waren. Mit N=90 wurde „Keine der oben genannten“ am häufigsten ausgewählt. Unter den gemeldeten Symptomen war Übelkeit mit N=40 am häufigsten notiert, gefolgt von Kopfschmerzen mit N=24 und Durchfall mit N=18. Erbrechen wurde von 11 Teilnehmenden angegeben

(N=11), gefolgt von trockenem Husten mit 9 Stimmen (N=9). Eine detaillierte Übersicht zur Verteilung aller Symptome ist in Abbildung 16 dargestellt.

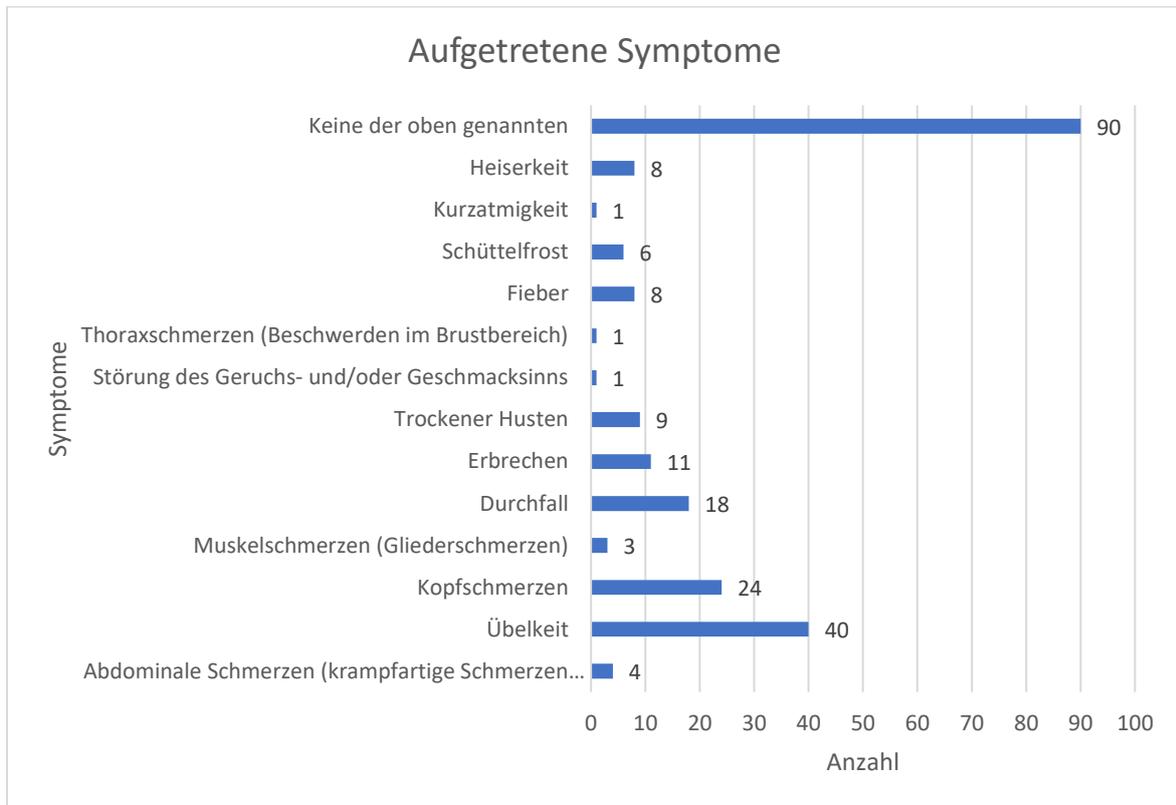


Abbildung 16: Darstellung aller Symptome zu Frage 9 der Umfrage (eigene Darstellung)

### Frage 10: Haben Sie während der Kreuzfahrt den Schiffsarzt aufgesucht?

Auf diese Frage gaben von den insgesamt 156 Befragten 89,7 % (N=140) an, dass sie während der Kreuzfahrt den Schiffsarzt nicht aufgesucht haben, während ihn 10,3 % (N=16) konsultierten. Hierzu die Abbildung 17.

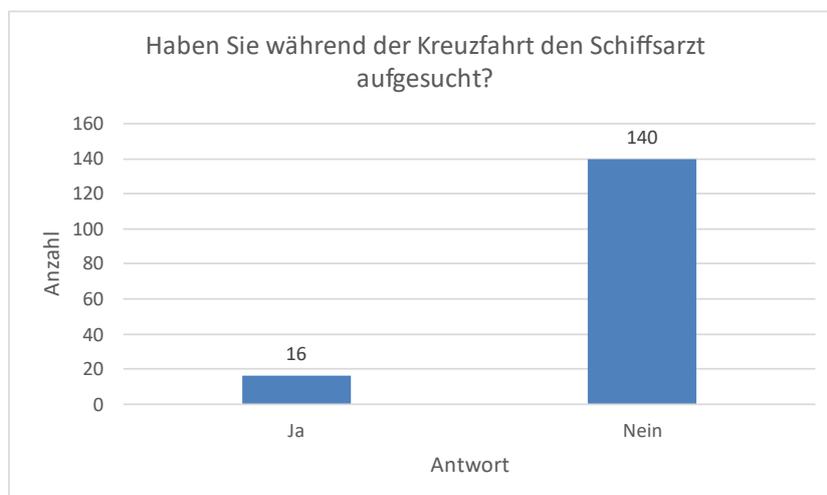


Abbildung 17: Verteilung der Antworten zu Frage 10 der Umfrage (eigene Darstellung)

### Offenes Textfeld: Falls Sie bei Frage 10 "Ja" angekreuzt haben, geben Sie bitte an, weshalb Sie den Schiffsarzt aufgesucht haben.

In diesem Textfeld wurden 16 verschiedene Gründe für den Besuch beim Schiffsarzt genannt. Eine genaue Aufstellung aller Antworten ist dem Anhang 2 zu entnehmen.

### Frage 11: OP- oder FFP2-Maske in Innenbereichen an Bord

In Bezug auf die Aussage "Ich trage bei großen Menschenansammlungen an Bord und in Innenbereichen immer meine OP- oder FFP2-Maske" ergab die Befragung folgendes Bild: 48,1 % der Teilnehmer (N=75) gab an, dass diese Aussage nicht zutrifft. Eine Gruppe von 19,9 % (N=31) antwortete mit "Teils/Teils", während 15,4 % (N=24) äußerten, dass die Aussage eher nicht zutrifft. Jeweils 8,3% (N=13) der Befragten erklärte, dass die Aussage eher zutrifft oder dass sie vollständig zustimmen. Zu sehen ist dies in der Abbildung 18.

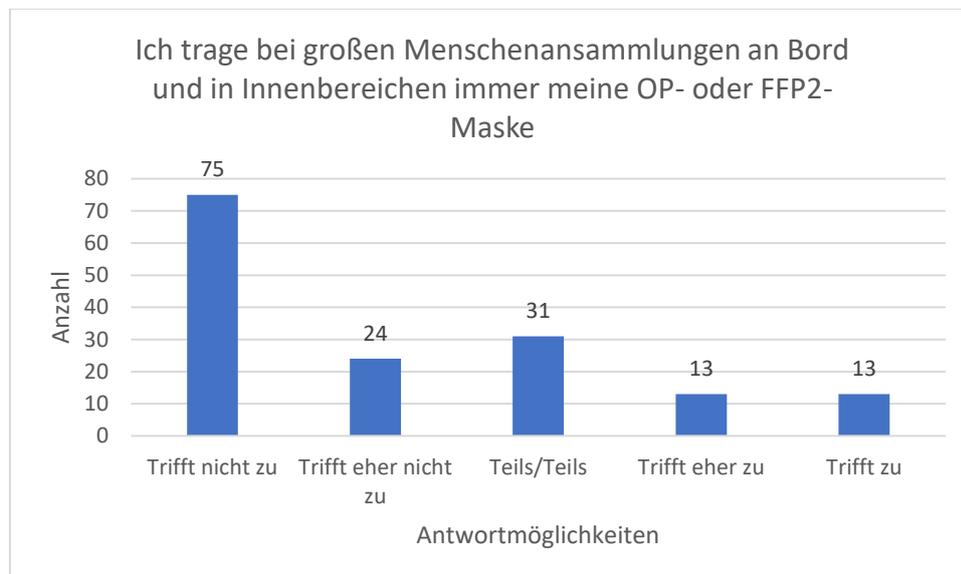


Abbildung 18: Verteilung der Antworten zur Aussage des Tragens einer Maske in Innenräumen an Bord (eigene Darstellung)

### Frage 12: Händewaschen nach dem Toilettengang

Eine überwiegende Mehrheit von 79,5 % (N=124) stimmte der Aussage zu, dass sie sich nach dem Toilettengang immer gründlich die Hände wasche. Weitere 15,4% (N=24) zeigten ihre Zustimmung mit "Trifft eher zu". Lediglich ein sehr geringer Anteil von jeweils 1,9 % (N=3) gab an, dass es "Teils/Teils" zutrifft, beziehungsweise, dass die Aussage mit "Trifft eher nicht zu" bewertet wird. Nur 1,3 % (N=2) der Befragten wählten die Option "Trifft nicht zu". Veranschaulicht ist dies in Abbildung 19.

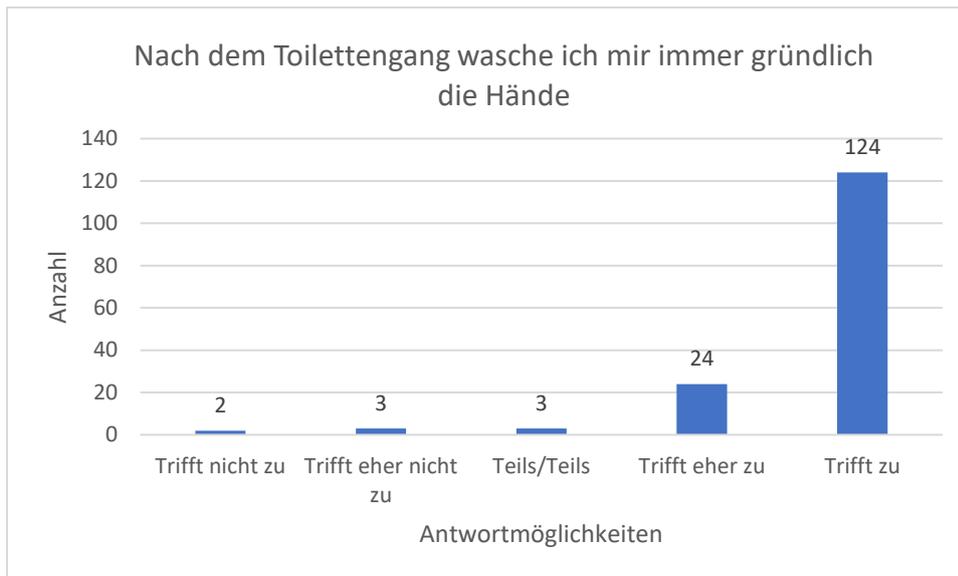


Abbildung 19: Verteilung der Antworten zur Aussage zum Händewaschen nach dem Toilettengang (eigene Darstellung)

### Frage 13: Achten auf Hygieneregeln

Bei Frage 13 galt es, die Aussage „Seit Beginn der Corona-Pandemie achte ich jetzt mehr auf allgemeine Hygieneregeln (z.B. Husten in die Armbeuge, Abstand halten) bzw. meine Händehygiene“ zu bewerten. 46,2 % (N=72) wählten die Antwort „Trifft zu“. Weitere 30,8 % (N=48) bekundeten Zustimmung, indem sie „Trifft eher zu“ auswählten. 12,8 % (N=20) kreuzten „Teils/Teils“, 4,5 % (N=7) „Trifft eher nicht zu“ und 5,8 % (N=9) „Trifft nicht zu“ an. Abbildung 20 stellt das Ergebnis graphisch dar.

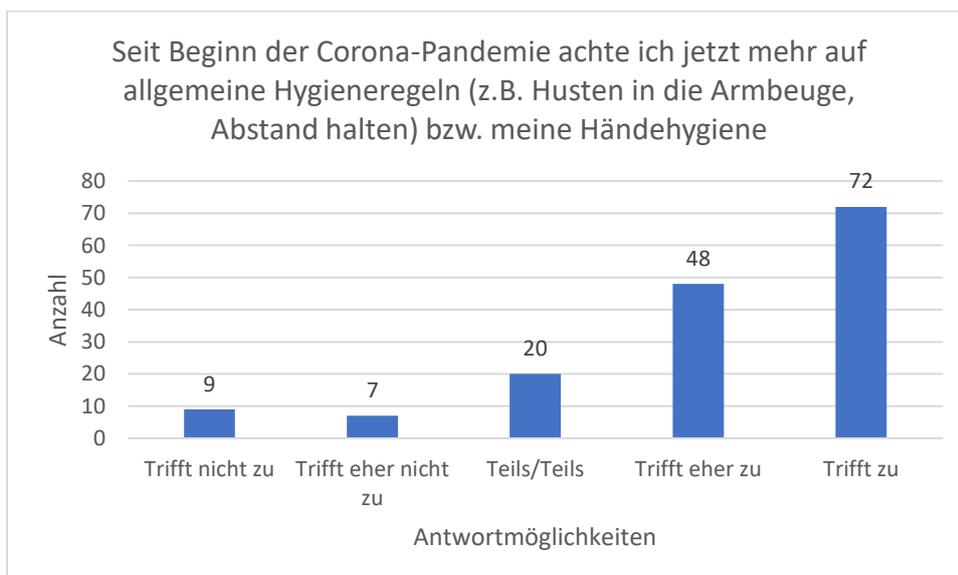


Abbildung 20: Verteilung der Antworten zur Aussage zu Hygieneregeln (eigene Darstellung)

### Frage 14: Händedesinfektion

Mit Frage 14 wurde untersucht, ob den Kreuzfahrtteilnehmern immer ausreichend Möglichkeiten zur Händedesinfektion zur Verfügung standen. Die Mehrheit von 51,9 % (N=81) antwortete mit "Trifft zu". 21,8% (N=34) wählten "Teils/Teils", während 20,5% (N=32) mit der Aussage "Trifft eher zu" ihre Erfahrung wiedergaben. Nur 4,5% (N=7) erklärten "Trifft eher nicht zu" und lediglich 1,3% (N=2) "Trifft nicht zu". Die Verteilung ist in Abbildung 21 zu sehen.

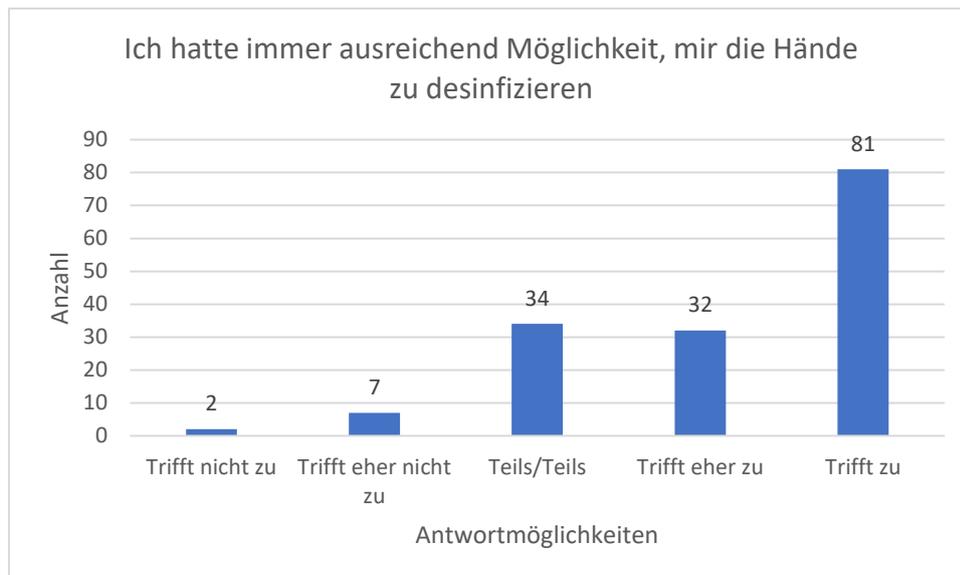


Abbildung 21: Verteilung der Antworten zu Frage 14 der Umfrage (eigene Darstellung)

### Frage 15: Aufsuchen des Schiffsarztes bei ersten Anzeichen einer Krankheit

Bei der Bewertung der Aussage bezüglich des Verhaltens bei ersten Anzeichen einer Krankheit den Schiffsarzt aufzusuchen, mit der möglichen Konsequenz von Aktivitäten (Essen, Pool usw.) ausgeschlossen zu werden, ergab sich folgendes Bild: 26,3 % (N=41) der Befragten antworteten mit "Teils/Teils". Zustimmung wurde von 19,2 % (N=30) mit "Trifft zu" und von 18,6 % (N=29) mit "Trifft eher zu" ausgedrückt. Demgegenüber äußerten 19,9 % (N=31) ihre teilweise Ablehnung mit "Trifft eher nicht zu", während 16,0 % (N=25) dies mit "Trifft nicht zu" vollständig ablehnten. Eine Darstellung der Verteilung ist in Abbildung 22 zu finden.

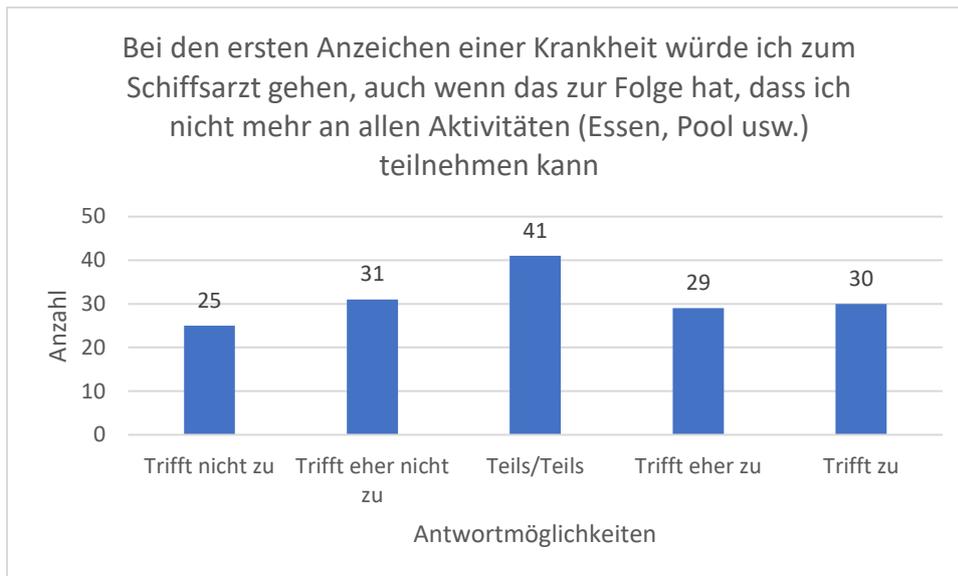


Abbildung 22: Darstellung der Verteilung der Antworten zu Frage 15 der Umfrage (eigene Darstellung)

**Frage 16: Beim Auftreten von ersten Erkältungssymptomen (z.B. Unwohlsein, Kratzen im Hals, Husten) würde ich einen Corona-Test machen**

Zustimmung zur Aussage „Beim Auftreten von ersten Erkältungssymptomen (z.B. Unwohlsein, Kratzen im Hals, Husten) würde ich einen Corona-Test machen“ drückten 32,7 % (N=51) der Befragten mit „Trifft eher zu“ und 20,5 % (N=32) eindeutig mit „Trifft zu“ aus. Unentschlossen waren 16,7 % (N=26), während 13,5 % (N=21) „Trifft nicht zu“ und 16,7 % (N=26) „Trifft eher nicht zu“ auswählten. Die Verteilung der jeweiligen Antworten ist in Abbildung 23 zu erkennen.

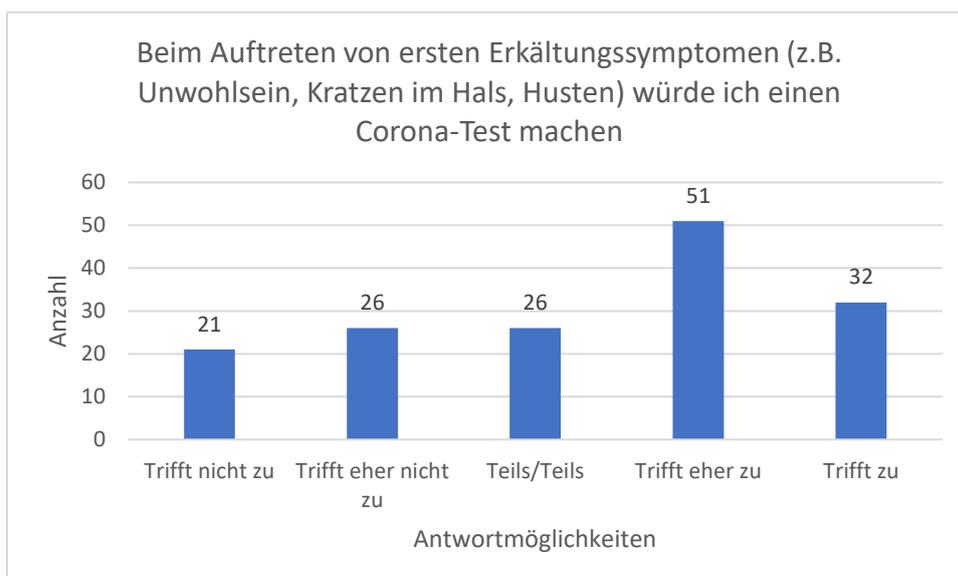


Abbildung 23: Verteilung der Antworten zu Frage 16 der Umfrage (eigene Darstellung)

### Frage 17: Wie hoch schätzen Sie eine tatsächliche Ansteckungsgefahr an Bord (mit COVID 19, dem Norovirus, Legionellen oder der Grippe) ein?

Bei der Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer Ansteckung an Bord mit den genannten Infektionskrankheiten ergab sich folgende Verteilung: 7,0 % (N=11) der Teilnehmer schätzten das Risiko als "Sehr wahrscheinlich" ein, 43,6 % (N=68) antworteten mit "Wahrscheinlich", 25 % (N=39) wählten die Antwort "Weder noch", 21,8 % (N=34) beurteilten es als "Unwahrscheinlich" und nur 2,6 % (N=4) stufte es als "Sehr unwahrscheinlich" ein. In Abbildung 24 ist dies veranschaulicht.

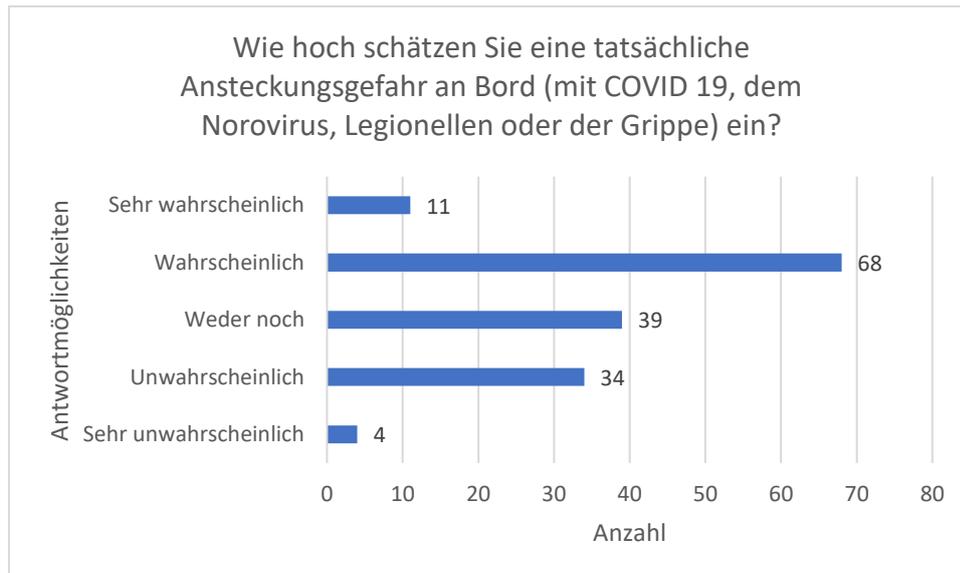


Abbildung 24: Darstellung der Antworten zu Frage 17 der Umfrage (eigene Darstellung)

### Frage 18: Welche Symptome weisen Ihrer Meinung nach auf eine potentielle Norovirus-Infektion hin?

Mit Frage 18 wurde den Teilnehmern eine Liste vorgegebener Symptome präsentiert, die auf eine potenzielle Norovirus-Infektion hinweisen könnten. Hier waren mehrere Äußerungen möglich. Die Analyse der Antworten ergab folgende Ergebnisse. Die am häufigsten genannten Symptome waren Durchfall und Erbrechen, von jeweils 121 bzw. 102 Teilnehmern als mögliche Anzeichen identifiziert. Übelkeit wurde von 92 Teilnehmern benannt, während 85 Bauchschmerzen als mögliches Symptom beschrieben. Fieber wurde von 56 Befragten als Hinweis auf eine Norovirus-Infektion angegeben und Schüttelfrost von 39 Teilnehmern. Abbildung 25 zeigt die Auswertung aller Antworten.

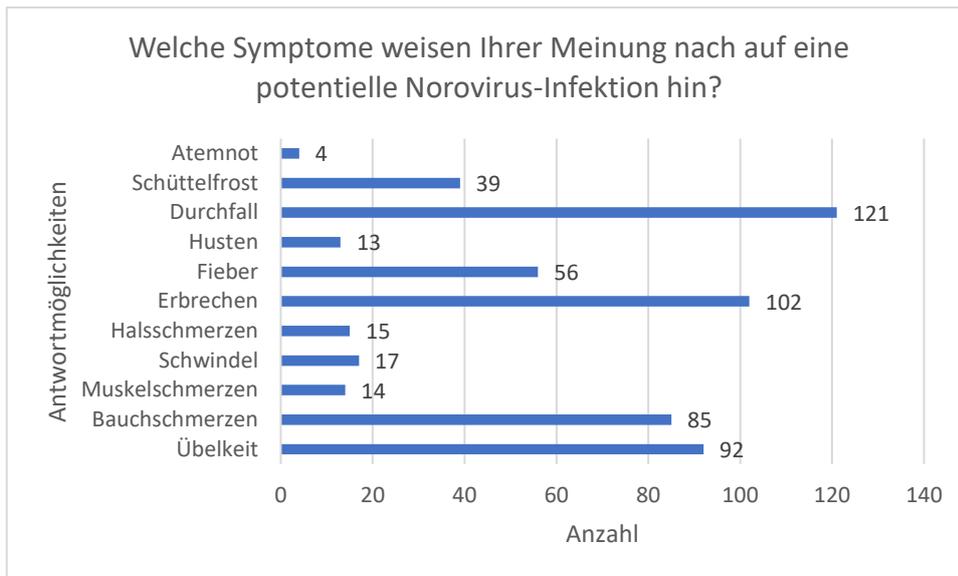


Abbildung 25: Darstellung aller möglichen Antwortoptionen zu Frage 18 der Umfrage (eigene Darstellung)

### Frage 19: Wie lange glauben Sie, sind Sie bei einer Norovirus Infektion ansteckend?

Von den befragten Personen wählten knapp die Hälfte, nämlich 47,4% (N=74), die Option "Bis 48 Stunden nach Abklingen der Beschwerden" als Zeitraum, in dem sie sich selbst als ansteckend für andere einschätzten. 35,3% (N=55) entschieden sich für "Bis 1 Woche nach Abklingen der Beschwerden" als möglichen Zeitraum der Ansteckungsgefahr. Lediglich 9,6% (N=15) glaubten, dass sie nur während der akuten Erkrankung ansteckend seien und 7,7% (N=12) der Teilnehmer gaben an, dass die Ansteckungsgefahr bis zu 2 Wochen nach Abklingen der Beschwerden bestehen könnte. Abbildung 26 stellt die Verteilung der Antworten dar.

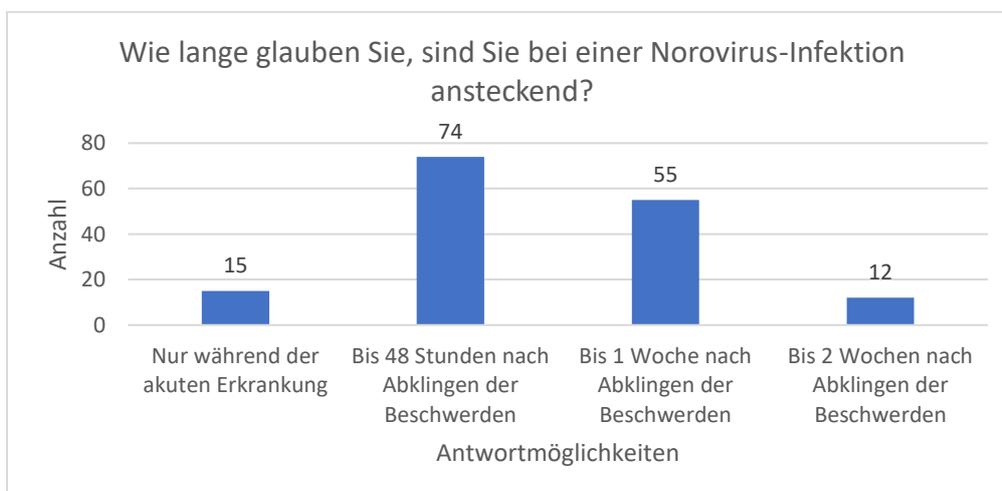


Abbildung 26: Verteilung der Antworten zur Übertragungsfähigkeit (eigene Darstellung)

## Frage 20: Eine Isolationspflicht, zum Beispiel in Folge einer Norovirus-Infektion, wäre in Ordnung für mich

Eine Isolationspflicht im Falle einer Infektion wird von 27,0 % (N=42) der Befragten vollständig unterstützt, während 39,1 % (N=61) dieser Maßnahme teilweise zustimmen. Eine gewisse Unentschlossenheit zeigt sich bei 16,0 % (N=25) der Umfrageteilnehmer. Etwa 12,2 % (N=19) der Befragten gaben an, dass sie eine Isolationspflicht eher nicht akzeptieren und nur eine kleine Minderheit von 5,8 % (N=9) lehnte diese komplett ab. Die Verteilung der Antworten ist in Abbildung 27 zu sehen.

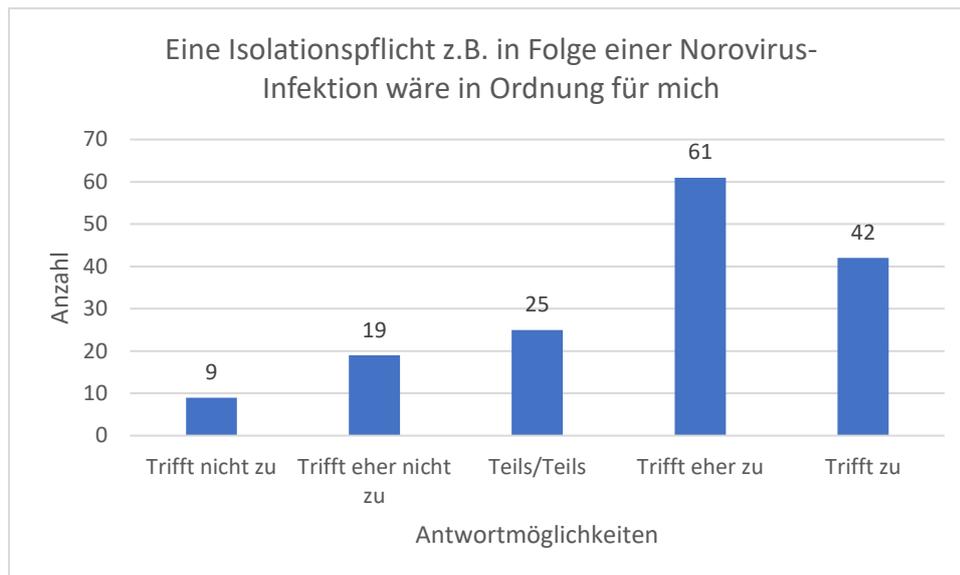


Abbildung 27: Verteilung der Antworten zur Isolationspflicht in der Umfrage (eigene Darstellung)

## Frage 21: Würden Sie sich mit einem der folgenden Symptome dennoch an Bord begeben? (Erbrechen + Durchfall, Fieber, Störung des Geruchs- und/oder Geschmacksinns, Schüttelfrost + Husten)

Ob bei den Teilnehmern die Absicht besteht, sich mit den aufgeführten Symptomen dennoch an Bord zu begeben, wurde mit Frage 21 erforscht. Von den insgesamt 156 Befragten versicherten 33,3 % (N=52), dass sie damit die Kreuzfahrt auf keinen Fall antreten würden. Weitere 41,0 % (N=64) äußerten, dass sie eher nicht einschiffen würden, falls sie mit diesen Beschwerden konfrontiert wären. Es zeigt sich eine gewisse Unsicherheit bei 13,5 % (N=21) der Befragten, die zugaben, dass sie vielleicht bereit wären, sich trotz Krankheitsanzeichen an Bord zu begeben. Eine etwas geringere, aber dennoch relevante Anzahl von 9,0 % (N=14) der Umfrageteilnehmer erklärte, möglicherweise trotz Symptomen zu verreisen. Nur eine kleine Minderheit von 3,2 % (N=5) bekräftigte, dass sie ohne Zweifel mit Symptomen an Bord gehen würde. In Abbildung 28 ist dies aufgezeigt.

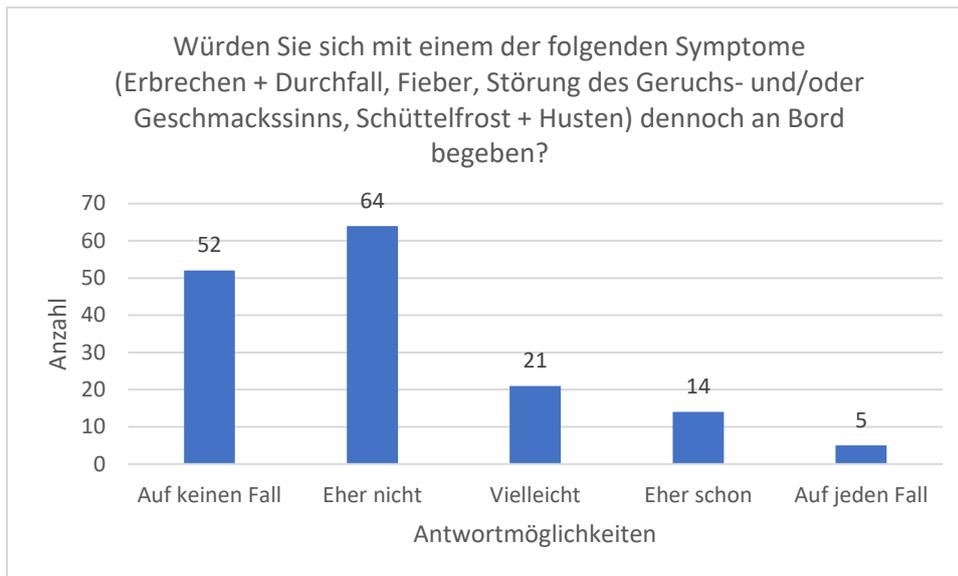


Abbildung 28: Verteilung der Antworten zu Frage 21 der Umfrage (eigene Darstellung)

**Frage 22: Fühlen Sie sich von Ihrem Reiseveranstalter ausreichend über Infektionskrankheiten (COVID 19, Norovirus-Infektion usw.) auf Kreuzfahrtschiffen informiert?**

Mit Frage 22 wurde ermittelt, ob sich die Teilnehmer von ihrem Reiseveranstalter ausreichend über Infektionskrankheiten (COVID-19, Norovirus-Infektion usw.) auf Kreuzfahrtschiffen informiert fühlten. Von den insgesamt 156 Teilnehmern äußerten sich 80,8 % (N=126) positiv. Im Gegensatz dazu fühlten sich 19,2 % (N=30) der Befragten unzureichend informiert. Die Verteilung ist in Abbildung 29 zu sehen.

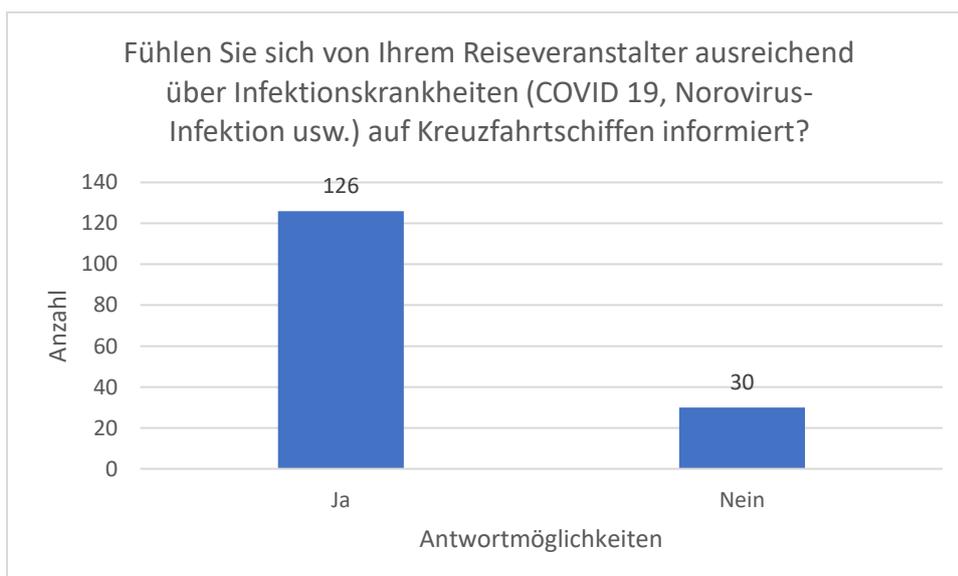


Abbildung 29: Verteilung der Antworten zu Frage 22 der Umfrage (eigene Darstellung)

**Offenes Textfeld: Falls Sie bei Frage 22 „Nein“ angekreuzt haben, schreiben Sie bitte hier auf, welche Informationen Sie sich zusätzlich gewünscht hätten**

Im Folgenden werden die Antworten und Vorschläge des offenen Textfeldes zusammengefasst dargestellt.

**Thema: Erwünschte Informationen zu Infektionskrankheiten**

1. Broschüre mit den wichtigsten Infektionskrankheiten, Symptombeschreibungen und Verhaltensregeln im Falle einer Erkrankung
2. Informationen über mögliche Krankheitserreger, insbesondere Norovirus und COVID-19 und Medikamente, die man mit sich führen sollte

**Thema: Umsetzung der Hygieneregeln durch den Reiseveranstalter**

1. Konsequente Umsetzung der Hygieneregeln durch den Reiseveranstalter
2. Konsequenzen bei Nichteinhaltung der Hygieneregeln

**Thema: Informationsbereitstellung durch die Reederei**

1. Informationen über aktuelle Infektionsgeschehen vor Reiseantritt
2. Vorab-Informationen über typische Infektionskrankheiten, wie Norovirus-Infektion und COVID-19

**Thema: Medizinische Versorgung**

1. Informationen über die Präsenz eines Arztes und einer Krankenstation an Bord
2. Informationen über Isolationsräume im Falle einer Infektion
3. Anlaufstellen in Notfällen und Informationen welche Behandlungen durch den Schiffsarzt kostenlos sind

**Thema: Hygiene-Maßnahmen**

1. Zusätzlich zu den vorgeschriebenen Seerettungsübungen ausführliche Informationen zu Ansteckungspräventionen (Händewaschen usw.)
2. Hervorheben der Wichtigkeit von Händewaschen und anderen Hygienemaßnahmen

### **Thema: Desinfektion und Rettungsmöglichkeiten**

1. Informationen über Desinfektion der Räumlichkeiten bei Passagierwechsel
2. Kenntnis über Häfen entlang der Route für Notfall-Evakuierungen

### **Thema: Erinnerungen und Tests**

- Durchführung eines Tests mit Erinnerung an Regularien und Pflichten

### **Thema: Antworten die nicht zugeordnet werden konnten**

- Keine, macht aber eh keine Reederei
- Meistens zu allgemein gehalten
- To obvious

Auf der folgenden Seite sind alle Antworten des offenen Textfeldes zu Frage 22 in Abbildung 30 aufgeführt.

**Falls Sie bei Frage 22 "Nein" angekreuzt haben, schreiben Sie bitte hier auf, welche Informationen Sie sich zusätzlich gewünscht hätten.**

Anzahl Antworten: 19

Text Antworten:

Broschüre mit den wichtigsten Infektionskrankheiten, kurze Beschreibung der Symptome und zugehörige Verhaltensregeln. Da könnte man bei Bedarf nachlesen

Keine, macht aber eh keine Reederei

Ob ein Arzt und eine Krankenstation vorhanden ist

Meistens zu allgemein gehalten

Die Informationen dazu sind noch ok. Aber auf dem Schiff selber muss dann der Reiseveranstalter die Regeln auch konsequent und immer umsetzen.

Aufklärung über Symptome und Verhaltensweisen bei einer Erkrankung.

Zur Zeit "scheint" es keinerlei Probleme mit dem NovoVirus/COVID19 zu geben, aber das müsste einem deutlich (aktuell) mitgeteilt werden von der Reederei.

Klare Vorgaben, dass Hygieneregeln verbindlich einzuhalten sind und deren Nichteinhaltung sanktioniert wird. Eine Definition der möglichen ansteckenden Erkrankungen und deren Symptome. Klare Hinweise im Bordprogramm, dass die Konsultation des Schiffsarztes bei diesen typischen Kreuzfahrt-Erkrankungen kostenlos ist.

Bei Norovirus: Wie man sich ansteckt? Ob es durch das Essen kommt oder Eiswürfel oder Kontakt mit Anderen. Bei meiner Kreuzfahrt vom 12.-26.12.2022, Aida, hatten es bestimmt 5% ab Bord. Wie wussten nicht woher, ob vom Essen oder durch Tröpfcheninfektion. Wurde von den Offiziellen so gut wie übergangen.

Informationen über Norovirus werden eigentlich nur gege, wenn Fälle an Bord festgestellt werden. Im Vorfeld eher nicht.

Seerettungsübungen sind für Alle verpflichtend, vor Reisebeginn. Warum nicht zusätzliche und ausführliche Info's über Ansteckungen auch Hände waschen usw. Denn es sind viele Ignoranten unterwegs!

Gab es genügend Zeit und Personal, um Kabinen, Speise- u. andere Säale seit Deembarcation der vorherigen Passagiere gründlich zu desinfizieren?  
Welche Häfen befinden sich entlang der Route, um notfalls Erkrankte vom Schiff zu holen, ggfs auch mittels Hubschrauber?

Infektionsschutzplanumg, Konsequenzen bei Erkrankung

Generelle Anlaufstellen bzw., wo der Arzt überhaupt aufzufinden ist im Notfall.

Vor Reiseantritt über die zu erwartenden Folgen informieren. Gibt es ausreichend isolierte Räume im Falle einer Infektion.

Welche Infektionskrankheiten an Bord überhaupt auftreten können und welche Medikamente man unbedingt dabei haben sollte

To obvious

Einen Test mit aktiver Erinnerung an die regularien und Pflichten

Informationen über die aufgeführten Erreger

Abbildung 30: Darstellung aller Antworten des offenen Textfeldes nach Frage 22 (eigene Darstellung)

## Zusammenhang zwischen dem Geschlecht, dem Alter und der Bereitschaft trotz Krankheitssymptomen an Bord zu gehen

In diesem Abschnitt wird ermittelt, ob die Entscheidung der Teilnehmer trotz eventuell vorhandener Symptome an Bord zu gehen, von ihrem demographischen Hintergrund abhängt.

### Geschlecht

Auf die Frage 21 „Würden Sie sich mit einem der folgenden Symptome dennoch an Bord begeben? (Erbrechen + Durchfall, Fieber, Störung des Geruchs und/oder Geschmackssinns, Schüttelfrost + Husten)“ gaben von insgesamt 68 Frauen 32,4% (N= 22) an, dass sie dies auf keinen Fall tun würden. Ein Großteil von 42,6 % (N=29) gab als Antwort „Eher nicht“. Dass sie vielleicht an Bord gehen würden, kreuzten 16,2 % (N=11) und „Eher schon“ 5,9 % (N=4) an. Die Option „Auf jeden Fall“ wählten nur 2,9 % (N=2).

Auf die gleiche Frage antworteten von insgesamt 86 Männern 32,6 % (N= 28), dass sie sich auf keinen Fall auf das Kreuzfahrtschiff begeben würden. Die Mehrheit, nämlich 40,7 % (N=35), gab an, "Eher nicht" an Bord zu gehen. Die Möglichkeit, vielleicht dennoch das Schiff zu betreten, wurde von 11,6 % (N=10) in Erwägung gezogen, während 11,6 % (N=10) angaben, "Eher schon" an Bord zu gehen. Lediglich 3,5 % (N=3) entschieden sich für die Option "Auf jeden Fall". In Abbildung 31 sind diese Zahlen als Balkendiagramm veranschaulicht.

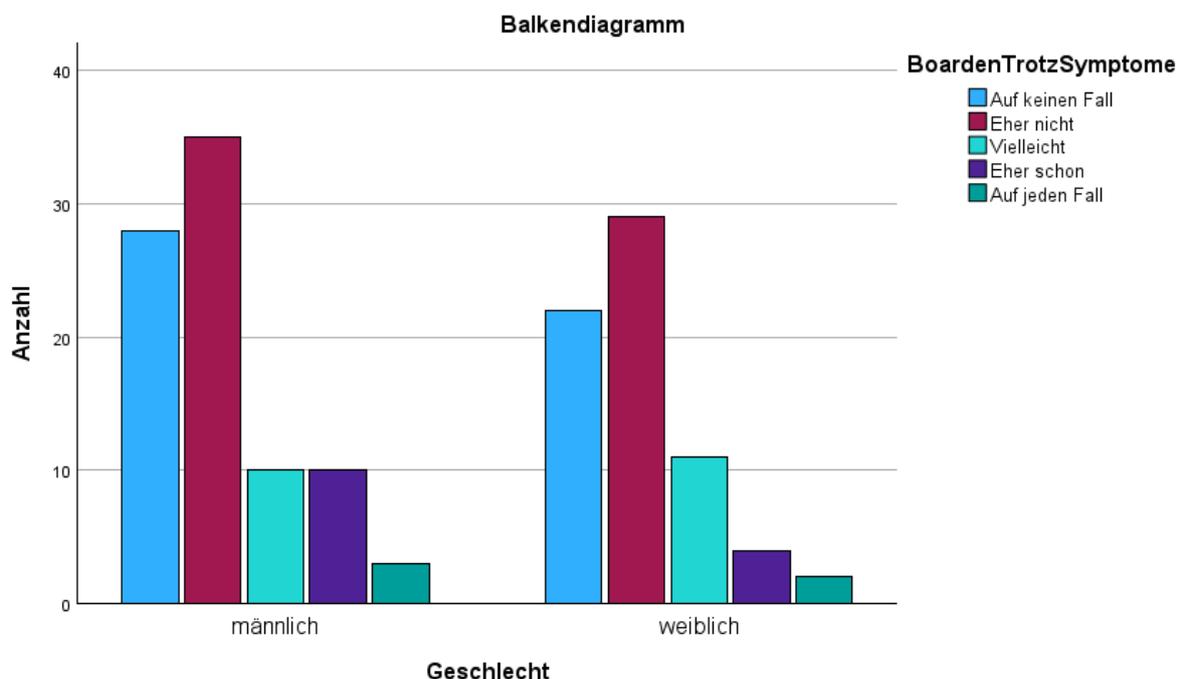


Abbildung 31: Balkendiagramm aus SPSS zum Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem Betreten des Kreuzfahrtschiffes trotz Symptomen (eigene Darstellung)

Nach Anwendung des Chi-Quadrat-Tests konnte anhand des p-Werts=0,731 (Abbildung 32) und des angenommenen Signifikanzniveaus von  $\alpha=0,050$  festgestellt werden, dass kein signifikanter Zusammenhang (weil  $p > \alpha$ ) zwischen dem Entschluss, trotz Symptomen an Bord zu gehen, und dem Geschlecht besteht.

**Chi-Quadrat-Tests**

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Pearson-Chi-Quadrat	2,025 <sup>a</sup>	4	,731
Likelihood-Quotient	2,082	4	,721
Zusammenhang linear mit linear	,239	1	,625
Anzahl der gültigen Fälle	154		

Abbildung 32: Auszug aus SPSS zum Chi-Quadrat-Test mit  $p=0,731$  (eigene Darstellung)

In der Auswertung nach dem Geschlecht wurde das Attribut „divers“ nicht weiter berücksichtigt, da hierfür die Anzahl (N=2) zu gering war.

### Altersgruppen

Setzt man Frage 21 „Würden Sie sich mit einem der folgenden Symptome dennoch an Bord begeben? (Erbrechen + Durchfall, Fieber, Störung des Geruchs und/oder Geschmackssinns, Schüttelfrost + Husten)“ in Bezug zu den Altersgruppen, erhält man folgende Kreuztabelle (Abbildung 33):

**Altersgruppe \* BoardenTrotzSymptome Kreuztabelle**

		BoardenTrotzSymptome						
		Auf keinen Fall	Eher nicht	Vielleicht	Eher schon	Auf jeden Fall	Gesamt	
Altersgruppe	18-35	Anzahl	15	23	6	6	4	54
		% von Altersgruppe	27,8%	42,6%	11,1%	11,1%	7,4%	100,0%
36-55	Anzahl	9	17	7	1	0	34	
		% von Altersgruppe	26,5%	50,0%	20,6%	2,9%	0,0%	100,0%
56-75	Anzahl	27	24	8	7	1	67	
		% von Altersgruppe	40,3%	35,8%	11,9%	10,4%	1,5%	100,0%
Gesamt	Anzahl	51	64	21	14	5	155	
		% von Altersgruppe	32,9%	41,3%	13,5%	9,0%	3,2%	100,0%

Abbildung 33: Kreuztabelle aus SPSS zur Frage 21 in Bezug gesetzt zu den Altersgruppen (eigene Darstellung)

Um die Werte aus Abbildung 33 graphisch darzustellen, wurden diese als Balkendiagramm in Abbildung 34 veranschaulicht.

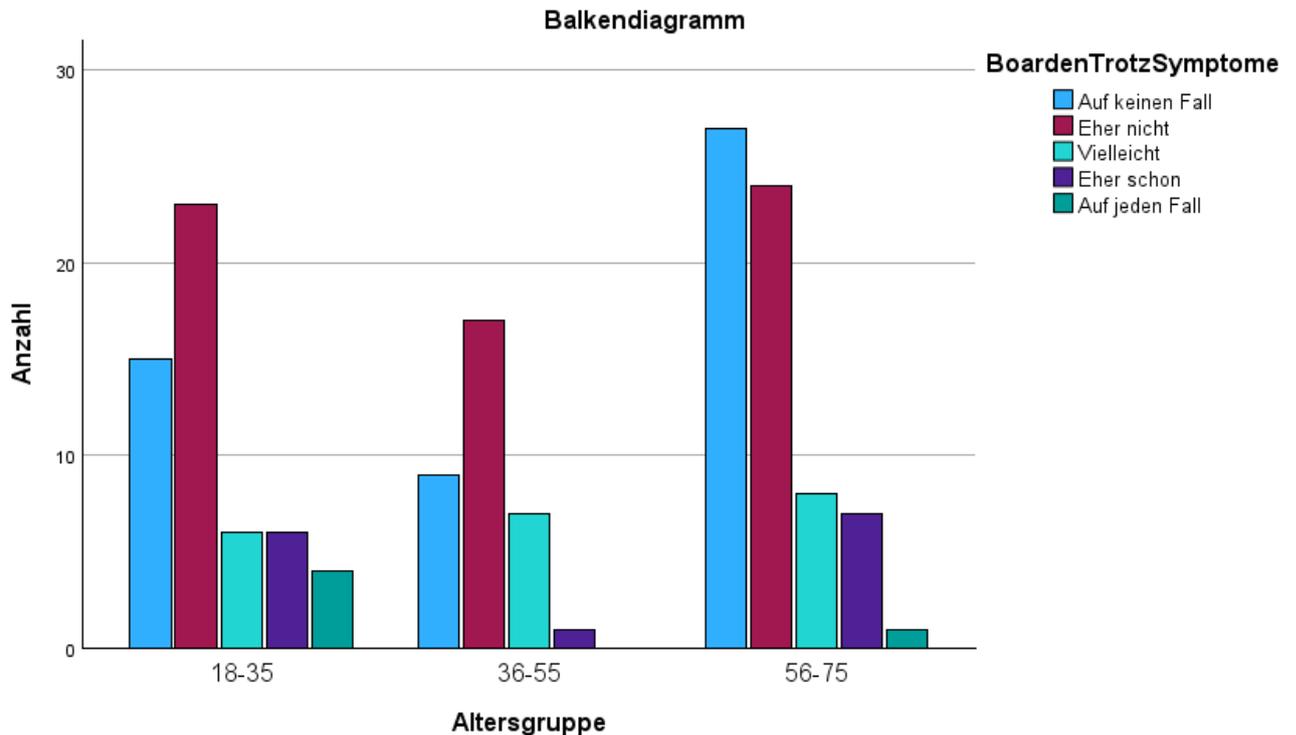


Abbildung 34: Balkendiagramm aus SPSS zum Zusammenhang zwischen den Altersgruppen und dem Betreten des Kreuzfahrtschiffes trotz Symptomen (eigene Darstellung)

Nach Anwendung des Chi-Quadrat-Tests konnte anhand des p-Werts=0,193 (Abbildung 35) und des angenommenen Signifikanzniveaus von  $\alpha=0,050$  festgestellt werden, dass kein signifikanter Zusammenhang (weil  $p > \alpha$ ) zwischen dem Entschluss, trotz Symptomen an Bord zu gehen und den Altersgruppen besteht.

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Pearson-Chi-Quadrat	11,164 <sup>a</sup>	8	,193
Likelihood-Quotient	11,913	8	,155
Zusammenhang linear-mit-linear	2,445	1	,118
Anzahl der gültigen Fälle	155		

a. 6 Zellen (40,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1,10.

Abbildung 35: Auszug aus SPSS zum Chi-Quadrat-Test mit  $p=0,193$  (eigene Darstellung)

In der Auswertung nach den Altersgruppen wurde das Attribut „76-95“ nicht weiter berücksichtigt, da hierfür die Anzahl (N=1) zu gering war.

### 4.3 Erstellung der Variablen für das „eigene Verantwortungsbewusstsein“

Um das individuelle VB der betreffenden Personen zu bewerten, wird aus den Umfrageergebnissen anhand der sieben Antworten mit einer 5-stufigen Likert-Skala ein Mittelwert errechnet. Diese Fragen sind als Items 11, 12, 13, 14, 15, 16 und 20 im Abschnitt "Fragenblock zum eigenen VB" zu finden. Jede dieser sieben Fragen kann eine Wertung zwischen 1 und 5 erhalten, wobei 1 für "Trifft nicht zu" und 5 für "Trifft zu" steht. Durch die Berechnung eines Mittelwerts der sieben individuellen Werte entsteht eine Messgröße, die das VB der Passagiere in Bezug auf Infektionsprävention und Hygienemaßnahmen widerspiegelt.

Diese Kennzahl kann wie folgt interpretiert werden: Ein höherer Wert deutet auf ein stärker ausgeprägtes VB hin. Ein Ergebnis von 1 deutet auf ein sehr geringes VB hin, während ein Wert von 5 ein besonders hohes VB signalisiert. Die genaue Abstufung des Wertes findet sich in der nachfolgenden Tabelle 3:

*Tabelle 3: Interpretationstabelle zum VB (eigene Darstellung)*

<b>Einordnung der Variablen „VB“</b>	<b>Interpretation</b>
<b>1 - 1,49</b>	Sehr geringes VB
<b>1,5 - 2,49</b>	Geringes VB
<b>2,5 - 3,49</b>	Mittleres VB
<b>3,5 - 4,49</b>	Hohes VB
<b>4,5 - 5</b>	Sehr großes VB

Hinsichtlich der Variablen „Geschlecht“ ist das Ergebnis aus dem vorgenannten Fragenblock anhand oben abgebildeter Interpretationstabelle zwischen Männern und Frauen zu vergleichen und das eigene VB betreffend zu klassifizieren.

Um die Auswirkung verschiedener Faktoren zu analysieren, wird der Mittelwert der jeweiligen Geschlechter (männlich, weiblich) mithilfe eines unabhängigen t-Tests verglichen. Mit diesem statistischen Ansatz wird untersucht, ob ein signifikanter Unterschied im VB bezüglich Infektionsprävention und Hygienemaßnahmen der Passagiere hinsichtlich ihres Geschlechts existiert. Diese Vorgehensweise trägt dazu bei, ein besseres Verständnis für die potenzielle Dunkelziffer von

Infektionskrankheiten auf Kreuzfahrtschiffen zu gewinnen und mögliche Einflussfaktoren leichter zu identifizieren.

#### 4.4 Auswertung der Variablen „eigenes VB“

Mittels der Tabelle 3 aus dem Kapitel 4.3 konnte bei allen Teilnehmenden insgesamt ein hohes VB von 3,59 festgestellt werden. Eine genaue Analyse der Daten ergab, dass lediglich 1,3 % (N=2) ein sehr geringes VB aufwiesen. Bei 5,1 % (N=8) der Befragten wurde ein geringes VB festgestellt. Die Mehrheit der Umfrageteilnehmer zeigte entweder ein mittleres (35,9 %, N=56) oder ein hohes VB (48,7 %, N=76). Lediglich 9,0 % (N=14) zeigten ein sehr ausgeprägtes VB. In Abbildung 36 ist dies grafisch dargestellt.

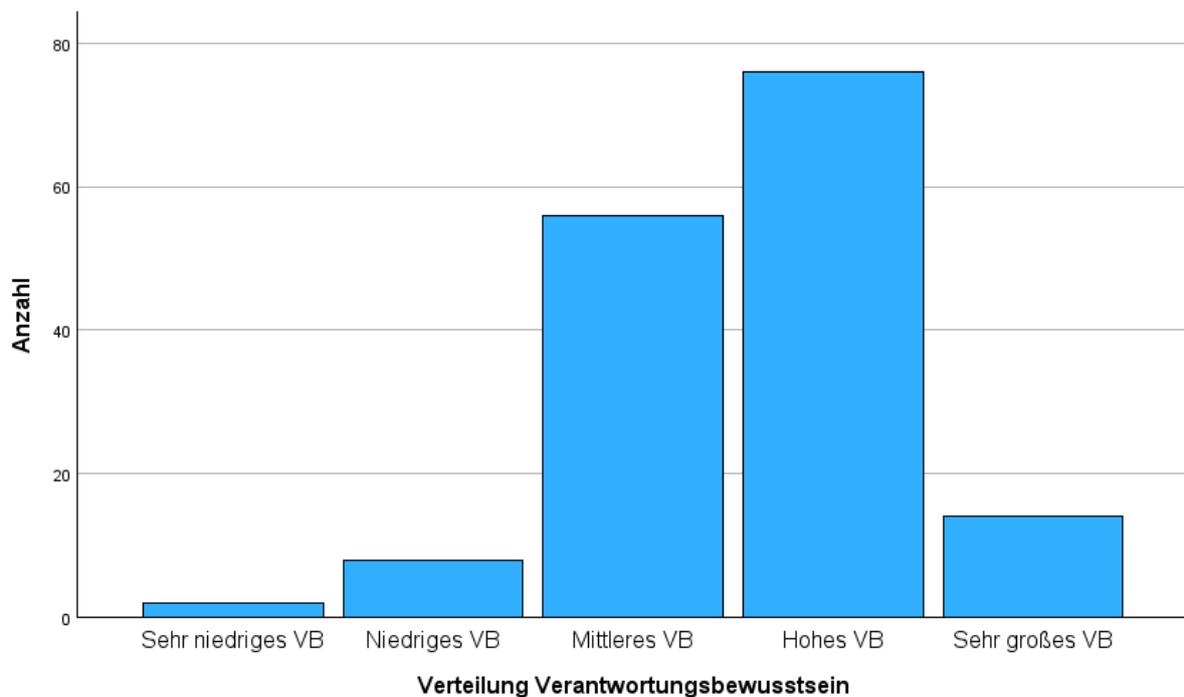


Abbildung 36: Verteilung der Variablen VB über alle Teilnehmer (eigene Darstellung)

## Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem eigenen Verantwortungsbewusstsein

Zur weiteren Betrachtung und einer Annahme oder Ablehnung der Nullhypothese  $H_0$  aus Kapitel 2.6, wird ein unabhängiger t-Test durchgeführt, um etwaige geschlechtsspezifische Unterschiede in Bezug auf das Verantwortungsbewusstsein der Passagiere zu identifizieren. Das Signifikanzniveau wurde hierbei auf  $\alpha = 0,05$  festgelegt.

Das Ergebnis des unabhängigen t-Tests deutet darauf hin, dass es signifikante Unterschiede im VB bezüglich Infektionsprävention und Hygienemaßnahmen auf Kreuzfahrtschiffen zwischen den Geschlechtern gibt. Im Kontext der Nullhypothese  $H_0$  bzw. Alternativhypothese  $H_1$  lässt sich folgendes sagen:

**Nullhypothese ( $H_0$ ):** Es gibt keinen signifikanten Unterschied beim eigenen VB zwischen männlichen und weiblichen Passagieren auf Kreuzfahrtschiffen bezüglich Infektionsprävention und Hygienemaßnahmen.

Das t-Test-Ergebnis aus Abbildung 37 zeigt, dass der p-Wert (0,018) kleiner als das gewählte Signifikanzniveau von  $\alpha=0,05$  ist. Das bedeutet, dass die Nullhypothese  $H_0$  abgelehnt und die Alternativhypothese  $H_1$  angenommen werden kann.

**Alternativhypothese ( $H_1$ ):** Es gibt einen signifikanten Unterschied beim eigenen VB zwischen männlichen und weiblichen Passagieren auf Kreuzfahrtschiffen bezüglich Infektionsprävention und Hygienemaßnahmen.

Test bei unabhängigen Stichproben											
		Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						95% Konfidenzintervall der Differenz	
		F	Sig.	T	df	Signifikanz		Mittlere Differenz	Differenz für Standardfehler	Unterer Wert	Oberer Wert
						Einseitiges p	Zweiseitiges p				
VB	Varianzen sind gleich	,068	,794	-2,114	152	,018	,036	-,24018	,11360	-,46463	-,01573
	Varianzen sind nicht gleich			-2,119	145,0	,018	,036	-,24018	,11337	-,46425	-,01611

Abbildung 37: Ausgabe aus SPSS zum t-Test mit p-Werten (eigene Darstellung)

Die in Abbildung 38 dargestellten Mittelwerte lassen sich mithilfe der in Kapitel 4.3 beschriebenen Tabelle 3 interpretieren. Ein höherer Mittelwert des Verantwortungsbewusstseins bei weiblichen Passagieren (3,73, hohes VB) im Vergleich zu männlichen Passagieren (3,49, mittleres VB) deutet darauf hin, dass weibliche Passagiere tendenziell ein höheres VB aufweisen. Jedoch ist es wichtig zu beachten, dass, obwohl der Unterschied zwischen den Mittelwerten statistisch signifikant sein kann, er in der Realität möglicherweise nicht sehr groß ist.

Es ist außerdem geboten, die Interpretation dieser Ergebnisse mit Sensibilität durchzuführen. Die Feststellung eines Unterschieds im Verantwortungsbewusstsein zwischen den Geschlechtern sollte keinesfalls als Rechtfertigung für stereotype Annahmen oder Vorurteile dienen. Das Geschlecht allein ist nicht ausschlaggebend für solche Unterschiede und kann nicht als einziger Faktor herangezogen werden. Um den Rahmen dieser Bachelorarbeit nicht zu sprengen, wurde jedoch nur der Faktor Geschlecht betrachtet.

<b>Gruppenstatistiken</b>					
	Geschlecht	N	Mittelwert	Std.- Abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Verantwortungsbewusstsein	männlich	86	3,4867	,70545	,07607
	weiblich	68	3,7269	,69318	,08406

Abbildung 38: Ausgabe aus SPSS zur Gruppenstatistik zum t-Test (eigene Abbildung)

## 5. Diskussion

In diesem Abschnitt werden zunächst die wichtigsten Ergebnisse der Umfrage zusammengefasst, interpretiert und daraufhin die Limitation der Erhebung vorgestellt.

### 5.1 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse

Das Ziel der vorliegenden Ausarbeitung auf Grundlage einer Umfrage bei Kreuzfahrtteilnehmern ist es, Erkenntnisse zu gewinnen, wie Passagiere Infektionskrankheiten an Bord wahrnehmen und wie sie mit ihrer Einschätzung umgehen, wobei insbesondere die Bedeutung der potenziellen Dunkelziffer im Kontext zu Public Health in den Fokus rückt.

Die Analyse dieser Ergebnisse liefert auch den Gesundheitswissenschaften Informationen darüber, wie Menschen Infektionsprävention und Hygienemaßnahmen beurteilen und wie diese Erkenntnisse von demografischen Faktoren abhängen können.

Als Resultat meiner Umfrage lässt sich im Hinblick auf den Schutz vor Infektionskrankheiten und deren Verbreitung auf Kreuzfahrtschiffen feststellen, dass vor allem auf die Antworten von drei Fragen der Erhebung ein besonderes Augenmerk zu legen ist.

Zunächst wäre hier die Frage 18 anzuführen, bei der die überwiegende Mehrheit der Teilnehmer die typischen Symptome einer potenziellen Norovirus-Infektion zutreffend benennen können. Sie weisen der ansteckenden Krankheit die charakteristische Kombination von Durchfall, Übelkeit und Erbrechen eindeutig zu.

Im Bewusstsein einer infektiösen Krankheit wäre es unerlässlich, umgehend den Schiffsarzt aufzusuchen und sich zwangsläufig in Quarantäne zu begeben, um andere Passagiere zu schützen. Bleibt die Infektion unentdeckt, führt dies zwangsläufig zu einer höheren Dunkelziffer und eine folgenschwere Verbreitung auf dem Schiff wird wahrscheinlicher. In der Realität könnte jedoch angesichts des beachtlichen Angebots von Aktivitäten damit gerechnet werden, dass nicht alle Erkrankten das VB zeigen, sich angemessen lange zu isolieren, sondern nach kurzer Zeit wieder an sämtlichen Gemeinschaftsveranstaltungen teilnehmen, womit einer Verbreitung der Viren viel zu spät entgegengetreten werden kann.

Die Frage 19 hatte zum Ziel festzustellen, ob die Befragten in der Lage sind, die Dauer ihrer Ansteckungsgefahr bei einer Norovirus-Infektion korrekt einzuschätzen. Dies war von besonderer Bedeutung, da wie bereits in Kapitel 2.5 ausgeführt, selbst geringfügig verzögerte Meldungen von Krankheitsfällen an Bord das Risiko eines Ausbruchs erhöhen. Von den Teilnehmern glaubten 15 Personen fälschlicherweise, nur während der akuten Phase der Erkrankung ansteckend zu sein. Diese Einschätzung deutet auf ernstzunehmende Wissenslücken hin. Die empfohlene Vorgehensweise ist, sich nach dem Abklingen der Symptome mindesten 48 Stunden lang zu isolieren, um sicherzustellen, dass keine Ansteckungsgefahr mehr besteht. Erkrankte können nachweislich sogar bis zu zwei Wochen Viren ausscheiden und noch ansteckend sein, auch wenn Durchfall und Erbrechen bereits abgeklungen sind.

Diese Unkenntnis bedeutet, dass fast 10% der Befragten einen beträchtlich hohen Faktor für die Übertragung der Infektionskrankheit ausmacht, denn die meisten Erkrankten nehmen relativ bald nach einer Besserung ihres Gesundheitszustandes wieder an den Aktivitäten an Bord teil. Unwissentlich unterschätzen sie die äußerst hohe Ansteckungsgefahr sowohl von Mensch zu Mensch als auch über kontaminierte Oberflächen. Die Wichtigkeit einer umfassenden Aufklärung zu allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen wie z.B. besonders sorgfältige Händehygiene, um die Gefahr der Verbreitung und damit die Zunahme erkrankter Personen zu minimieren, wird hier deutlich.

Abschließend wird auf das Ergebnis aus den Antworten zu Frage 21 eingegangen. Obwohl 93,6 % der Befragten ein mittleres bis sehr großes VB zeigen (siehe Kapitel 4.4), ist die Bereitschaft einiger Teilnehmer trotz deutlicher Symptome einer Infektion an Bord zu gehen, alarmierend. 5 Personen (3,2 %) würden dies „auf jeden Fall“, 14 (9,0 %) „Eher schon“ und 21 (13,5 %) „Vielleicht“ realisieren. Dies bedeutet, dass knapp ein Viertel der Personen trotz klar erkennbarer Symptome in Erwägung zieht, das Kreuzfahrtschiff zu betreten.

Wenngleich die überwiegende Mehrheit der Befragten die Symptome der Norovirus-Infektion richtig beurteilt, verkennt ein nicht zu vernachlässigender Anteil die Ansteckungsdauer.

Zudem stellt die Gruppe der Teilnehmer, die trotz umfassender Symptome Bereitschaft zeigt, an Bord zu gehen, für die Kreuzschiffahrt ein nicht zu unterschätzendes Risiko hinsichtlich der Verbreitung von Infektionskrankheiten auf dem Schiff dar. Die Erkenntnisse über das Verhalten von Passagieren mit Krankheitssymptomen sollten Auswirkungen auf die Entwicklung wirksamer Präventionsstrategien haben. Die Tatsache, dass einige Personen trotz Symptomen an Bord gehen würden, unterstreicht die Notwendigkeit, die Sensibilisierung für verantwortliches Verhalten zu verbessern.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Public Health mit dem Ziel, die Gesundheit der Bevölkerung zu sichern, der Kreuzfahrtindustrie mit einem sinnvollen Hygienekonzept im Einklang mit einem angemessenen VB ihrer Passagiere, wertvolle Unterstützung leisten kann.

## 5.2 Limitation der Befragung

Im folgenden Kapitel sollen die Grenzen der vorliegenden Arbeit aufgezeigt werden.

Eine unumgängliche Limitation dieser Bachelorarbeit besteht darin, dass die verwendeten Fragen zur Messung des eigenen VBs im Bereich Infektionsprävention und Hygienemaßnahmen eigenständig entwickelt wurden und nicht aus etablierten Datenbanken wie der GESIS stammen. Dies kann die Validität und Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit anderen Studien beeinflussen. Denn die Verwendung von validierten und standardisierten Fragebögen aus etablierten Quellen gewährleistet zwar eine höhere Zuverlässigkeit der Ergebnisse, da sie auf umfassender Forschung und Erprobung basieren. Dennoch bietet diese Arbeit auch die Chance, neue Erkenntnisse zu generieren, die möglicherweise zu einer Weiterentwicklung des Fragebogaufbaus im Bereich Infektionsprävention und Hygienemaßnahmen auf Kreuzfahrtschiffen beitragen können.

Die Gewinnung ausreichender Teilnehmer erwies sich als erhebliche Herausforderung. Bedingt durch die reine Online-Durchführung der Umfrage blieben bestimmte Altersgruppen unterrepräsentiert: Es gestaltete sich schwierig zu, Jugendliche unter 18 Jahren zu erreichen, die Erfahrungen mit Kreuzfahrten hatten. Gleichzeitig könnten technische Barrieren für Senioren über 75 Jahren die Teilnahme verwehrt haben. Diese Problematik wirkt sich sowohl auf die Repräsentativität der Stichprobe als auch auf die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse aus.

Weiter war es in der vorliegenden Arbeit aufgrund ihres begrenzten Umfangs nicht möglich, sämtliche relevanten Faktoren im Detail zu beleuchten. Die Vielzahl von denkbaren Einflussfaktoren, die die Verbreitung von Infektionskrankheiten auf Kreuzfahrtschiffen auslösen könnten, übersteigt den Rahmen dieser Bachelorarbeit. Für zukünftige Studien könnten folgende Aspekte untersucht werden:

1. **Crew-Verhalten und Schulungen:** Schulungen und die gewissenhafte Beachtung von Hygienevorschriften durch die Crewmitglieder könnten die Prävention und Meldung von Infektionsfällen beeinflussen.

2. **Reiseziele und Häfen:** Die Orte, die das Schiff anläuft, könnten unterschiedliche Infektionsrisiken aufgrund der örtlichen Gesundheitsbedingungen und -infrastruktur aufweisen.

3. **Kommunikation und Aufklärung:** Die Qualität der Kommunikation über Gesundheitsrisiken, Präventionsmaßnahmen und Meldung von Krankheiten könnte das Verhalten der Passagiere beeinflussen.

4. **Weitere Einflussfaktoren auf die Risikobereitschaft:** Es gilt, weitere Faktoren zu beleuchten, die dazu führen, dass einige Passagiere trotz Krankheitssymptomen an Bord gehen.

Letztlich ist zu sagen, dass der Bildungsstand der Teilnehmer möglicherweise nicht die Vielfalt der Gesamtbevölkerung widerspiegelt, da ein Teil der Befragten aus dem persönlichen Umfeld des Autors stammt. Darüber hinaus war es aufgrund der ausschließlichen Onlineumfrage schwierig, eine umfassendere und repräsentativere Stichprobe zu gewinnen. Die Ergebnisse könnten daher eher auf Personen mit leichtem Zugang zum Internet und Interesse an dem Thema beschränkt sein. Diese Einschränkungen könnten die Übertragbarkeit der Erkenntnisse auf die gesamte Kreuzfahrt-Gemeinschaft beeinflussen.

## 6. Fazit

Public Health nimmt mit seiner Forschung für ein gesundes Leben der Bevölkerung und ihrem stetigen Bemühen Krankheiten und deren Verbreitung zu verhindern, einen hohen Stellenwert im Bereich der Gesundheitswissenschaften ein. Sie vereint wissenschaftliche Erkenntnisse mit praktischer Anwendung in Form von geeigneten Maßnahmen zur Krankheitsbewältigung mit einem breitgefächerten Aufgabengebiet.

Ihr oberstes Ziel ist die Gesundheit der Bevölkerung zu stärken und sie vor Krankheiten zu schützen. Ihr Handeln erfolgt auf Basis der gewonnenen Forschungsergebnisse und deren Bewertung.

Für die Gesellschaft und letztendlich für jeden Einzelnen leistet sie einen wichtigen Beitrag wie künftig die Folgen von Infektionskrankheiten im Hinblick auf die sozialen Bedingungen und die Lebensverhältnisse der Menschen bewältigt werden können.

Die aktuelle Studienlage hinsichtlich Infektionskrankheiten auf Kreuzfahrtschiffen ist spärlich und verlangt weitere Forschung. Zudem besteht Bedarf, Kreuzfahrtteilnehmer über mögliche gesundheitliche Risiken aufzuklären und Präventionsmaßnahmen zu etablieren, um ein besseres Verständnis bei Crew und Passagieren zur Vermeidung von Infektionskrankheiten zu entwickeln und so entstehende Dunkelziffern zu minimieren.

Im Zusammenhang mit der Bachelorarbeit wird allerdings auch deutlich, dass sich jeder Einzelne zunehmend mit dem Auftreten von Infektionskrankheiten und den sich ergebenden Folgen auseinandersetzen und seine Gesundheit im Rahmen der Eigenverantwortlichkeit in die eigene Hand nehmen sollte. Nur im Miteinander können anstehende Aufgaben und Herausforderungen bewältigt werden

# Literaturverzeichnis

- Acheson, E. D. 1988. On the state of the public health [The fourth Duncan lecture]. *Public Health* 102, Nr. 5 (1. September): 431–437. doi:10.1016/S0033-3506(88)80080-5, .
- BMG. 2022. Influenza (Grippe). <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/gesundheitsgefahren/influenza.html> (zugegriffen: 1. März 2023).
- Braun, Daniela. 2018. Unsichtbare Gegner. 4. Juli. <https://www.kas.de/de/web/auslandsinformationen/artikel/detail/-/content/unsichtbare-gegner> (zugegriffen: 23. Februar 2023).
- BZgA. 2022. Symptome und Krankheitsverlauf. 10. November. <https://www.infektionsschutz.de/coronavirus/basisinformationen/symptome-und-krankheitsverlauf/> (zugegriffen: 15. April 2023).
- BZgA, RKI und BVÖGD. 2018. Legionellen. 24. April. <https://www.infektionsschutz.de/erregersteckbriefe/legionellen/> (zugegriffen: 27. Februar 2023).
- CDC. 2018. Vessel Sanitation Program 2018 Operations Manual.
- . 2019. CDC and Cruise Ship Sanitation: Protecting the Public's Health.
- CLIA. 2018. 2018 Global Passenger Report. *Cruise Line Industry Association*. <http://cruising.org/en-gb/news-and-research/research/2019/may/2018-global-passenger-report> (zugegriffen: 3. März 2023).
- . 2020. State Of The Cruise Industry. *Cruise Line Industry Association*. <http://cruising.org/en-gb/news-and-research/research/2019/december/state-of-the-cruise-industry-outlook-2020> (zugegriffen: 22. Februar 2023).
- Dahl, Eilif. 2020. Coronavirus (Covid-19) outbreak on the cruise ship Diamond Princess. *International Maritime Health* 71, Nr. 1: 5–8. doi:10.5603/MH.2020.0003, .
- Diskin, Arthur L., Gina M. Caro und Eilif Dahl. 2014. Acute gastroenteritis and video camera surveillance: a cruise ship case report. *International Maritime Health* 65, Nr. 1: 20–22. doi:10.5603/MH.2014.0005, .
- Dragano, N., A. Gerhardus, B.-M. Kurth, T. Kurth, O. Razum, A. Stang, U. Teichert, L. H. Wieler, M. Wildner und H. Zeeb. 2016. Public Health – mehr Gesundheit für alle. *Das Gesundheitswesen* 78, Nr. 11 (November): 686–688. doi:10.1055/s-0042-116192, .
- Freeland, Amy L. 2016. Acute Gastroenteritis on Cruise Ships — United States, 2008–2014. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report* 65. doi:10.15585/mmwr.mm6501a1, <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6501a1.htm> (zugegriffen: 23. Mai 2023).
- Kak, Vivek. 2015. Infections on Cruise Ships. *Microbiology Spectrum* 3, Nr. 4 (7. August): 3.4.24. doi:10.1128/microbiolspec.IOL5-0007-2015, .

- Kleine-Kampmann, Scarlett, Meike Schöll, Lena Ehlers, Elisabeth Hewelt, Udo Götsch, Klaus Göbels, Siegfried Ippisch, u. a. 2021. Flug- und Schiffsverkehr während der COVID-19-Pandemie in Deutschland: Herausforderungen für den Öffentlichen Gesundheitsdienst. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 64, Nr. 4 (1. April): 454–462.
- Li, Hua, Shuhan Meng und Helong Tong. 2021. How to control cruise ship disease risk? Inspiration from the research literature. *Marine Policy* 132 (Oktober). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8463129/> (zugegriffen: 22. Februar 2023).
- Mouchtouri, Varvara A, Eleni Verykoui, Dumitru Zamfir, Christos Hadjipetris, Hannah C Lewis und Christos Hadjichristodoulou. 2017. Gastroenteritis outbreaks on cruise ships: contributing factors and thresholds for early outbreak detection. *Eurosurveillance* 22, Nr. 45 (9. November): 16–00576. doi:10.2807/1560-7917.ES.2017.22.45.16-00576, .
- Neri, Antonio J., Elaine H. Cramer, George H. Vaughan, Jan Vinjé und Hugh M. Mainzer. 2008. Passenger behaviors during norovirus outbreaks on cruise ships. *Journal of Travel Medicine* 15, Nr. 3: 172–176. doi:10.1111/j.1708-8305.2008.00199.x, .
- O A. O J. Kreuzfahrten: Kein Kassenarzt an Bord - Krankenkassen.de. <https://www.krankenkassen.de/ausland/Leistungen-bei-Aufenthalt-im-Ausland/kreuzfahrt/> (zugegriffen: 14. April 2023).
- Riether, Frauke. o. J. Infektionsschutz - Seuchenmanagement. *BBK*. [https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Gesundheitlicher-Bevoelkerungsschutz/Infektionsseuchenmanagement/infektionsseuchenmanagement\\_node.html](https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Gesundheitlicher-Bevoelkerungsschutz/Infektionsseuchenmanagement/infektionsseuchenmanagement_node.html) (zugegriffen: 16. Februar 2023).
- RKI. 2016a. 125 Years Robert Koch Institute - The Public Health Institute (30. Juni). doi:10.17886/rkipubl-2016-005, .
- . 2016b. RKI - Public Health - Das RKI als nationales Public-Health-Institut. 1. November. [https://www.rki.de/DE/Content/Institut/Public\\_Health/Beitrag\\_Jubilaeumsbuch.html](https://www.rki.de/DE/Content/Institut/Public_Health/Beitrag_Jubilaeumsbuch.html) (zugegriffen: 21. April 2023).
- . 2018. RKI - Influenza (Teil 1): Erkrankungen durch saisonale Influenzaviren. [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_Influenza\\_saisonal.html?nn=2370434](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Influenza_saisonal.html?nn=2370434) (zugegriffen: 1. März 2023).
- . 2019a. RKI-Ratgeber - Norovirus-Gastroenteritis. *Robert Koch Institut*. [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_Noroviren.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Noroviren.html) (zugegriffen: 10. Januar 2023).
- . 2019b. RKI-Ratgeber - Legionellose. [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_Legionellose.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Legionellose.html) (zugegriffen: 25. Februar 2023).
- . 2021. Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19. 26. November. [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Steckbrief.html?nn=2386228#Start](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html?nn=2386228#Start) (zugegriffen: 14. April 2023).

- Schmid, Daniela, Ingeborg Lederer, Jelovcan Sandra, Sabine Kasper, Juliane Pichler, Michaela Mann, Johann Ladstätter, u. a. 2011. Noroviren Leitlinie 2011. Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH. [https://www.ages.at/download/sdl-eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpYXQiOiJlE2MDk0NTkyMDA-sImV4cCI6NDA3MDkwODgwMCwidXNlciI6MCwiZ3JvdXB-zlJpbMCwtMV0sImZpbGUiOiJmaWxIYWRTaW5cL0FHR-VNfMjAyMlwwMl9NRU5TQ0hcL0tyYW5raGVpdFwvXHUwMGQ2ZmZlbnRsaWNoZV9HZXN1bmRo-ZWI0X1NlcnZpY2VzXC9CZXJpY2h0ZV9Gb2xkZXJcL05vcm92aXJlbl9MZWI0bGluaWUucGRmliwicGFnZSI6MTU5Nn0.VVuYiDLGQBleUHwPtcx8-v\\_p75DlJkG-QlJpEQb4lXQ/Noroviren\\_Leitlinie.pdf](https://www.ages.at/download/sdl-eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpYXQiOiJlE2MDk0NTkyMDA-sImV4cCI6NDA3MDkwODgwMCwidXNlciI6MCwiZ3JvdXB-zlJpbMCwtMV0sImZpbGUiOiJmaWxIYWRTaW5cL0FHR-VNfMjAyMlwwMl9NRU5TQ0hcL0tyYW5raGVpdFwvXHUwMGQ2ZmZlbnRsaWNoZV9HZXN1bmRo-ZWI0X1NlcnZpY2VzXC9CZXJpY2h0ZV9Gb2xkZXJcL05vcm92aXJlbl9MZWI0bGluaWUucGRmliwicGFnZSI6MTU5Nn0.VVuYiDLGQBleUHwPtcx8-v_p75DlJkG-QlJpEQb4lXQ/Noroviren_Leitlinie.pdf) (zugegriffen: 24. Februar 2023).
- Wikswow, Mary E., Jennifer Cortes, Aron J. Hall, George Vaughan, Christopher Howard, Nicole Gregoricus und Elaine H. Cramer. 2011. Disease Transmission and Passenger Behaviors during a High Morbidity Norovirus Outbreak on a Cruise Ship, January 2009. *Clinical Infectious Diseases* 52, Nr. 9 (1. Mai): 1116–1122. doi:10.1093/cid/cir144, .

# Anhang

## Anhang 1: Fragebogen

### Umfrage zum Infektionsgeschehen auf Kreuzfahrtschiffen

Liebe Teilnehmer\*innen,

im Rahmen meiner Bachelorarbeit an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg führe ich in Zusammenarbeit mit dem Hafenzärztlichen Dienst Hamburg eine Studie zum Infektionsgeschehen auf Kreuzfahrtschiffen durch. Das Ziel dieser Umfrage ist es herauszufinden, wie hoch eine etwaige Dunkelziffer von erkrankten Personen auf einem Kreuzfahrtschiff ist und welche Probleme damit zusammenhängen.

Die folgende Befragung ist freiwillig und anonym, d.h. es werden keine Namen erfasst oder andere identifizierende Fragen gestellt. Die Daten werden vertraulich behandelt und ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke verwendet. Es steht Ihnen zu jedem Zeitpunkt frei, Ihre Teilnahme abzubreaken, ohne dass Ihnen daraus Nachteile entstehen. Das Ausfüllen des Fragebogens dauert ca. 5-10 Minuten. Mit der Teilnahme an der Befragung erklären Sie sich damit einverstanden, dass Ihre Daten im Rahmen der Bachelorarbeit verwendet werden können. Sollte Ihre Kreuzfahrt bereits länger zurückliegen, wäre Ihre Teilnahme an der Umfrage dennoch hilfreich.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Bei Fragen können Sie sich gerne an mich wenden.  
Zu erreichen bin ich unter: [Thomas.Czieslok@haw-hamburg.de](mailto:Thomas.Czieslok@haw-hamburg.de)

---

Datum:

**Bitte wählen Sie ein Datum:**



Mit diesem QR-Code können Sie die Umfrage auch bequem mit Ihrem Smartphone durchführen.

**1. Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?**

Männlich

Weiblich

Divers

**2. Bitte geben Sie Ihr Alter an:**

unter 18

18-35

36-55

56-75

76-95

über 95

**3. Welchen Bildungsabschluss haben Sie?**

Wählen Sie den höchsten Bildungsabschluss, den Sie bisher erreicht haben.

Kein Schulabschluss

Hauptschulabschluss

Realschulabschluss

Allgemeine Hochschulreife, Fachhochschulreife

Abgeschlossenes Bachelorstudium

Abgeschlossenes Masterstudium (gleichwertig zum Diplom)

Promotion

**4. Haben Sie eine Reiseversicherung (Auslandsrankenversicherung, Reiserücktritts-, Reiseabbruchversicherung) für diese Kreuzfahrt abgeschlossen?**

Ja

Nein

**5. Falls Sie keine Reiseversicherung abgeschlossen haben, nennen Sie bitte im folgenden Textfeld die Gründe dafür.**

**6. Haben Sie sich im Laufe der Kreuzfahrt unwohl bzw. krank gefühlt?**

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

**7. Waren Sie auf dem Schiff von einer der folgenden Krankheiten betroffen?**

Wählen Sie die zutreffende Antwort aus.

<input type="radio"/> Grippe
<input type="radio"/> COVID 19
<input type="radio"/> Legionellose (Form der Lungenentzündung)
<input type="radio"/> Norovirus-Infektion
<input type="radio"/> Keine der genannten

**8. Haben Sie auf Ihrer jetzigen oder einer zurückliegenden Kreuzfahrt von einem Ausbruch der oben (Frage 7) genannten Krankheiten auf dem Schiff gehört?**

Wählen Sie die zutreffende Antwort aus.

<input type="radio"/> Ja
<input type="radio"/> Nein

**Notieren Sie hier die Krankheit, falls Sie bei Frage 8 "Ja" angekreuzt haben.**

--

**9. Hatten Sie während Ihrer Kreuzfahrt eines oder mehrere der folgenden Symptome?**

Sie können mehrere Optionen auswählen.

<input type="checkbox"/> Abdominale Schmerzen (krampfartige Schmerzen im Bauchraum)
<input type="checkbox"/> Übelkeit
<input type="checkbox"/> Kopfschmerzen
<input type="checkbox"/> Muskelschmerzen (Gliederschmerzen)
<input type="checkbox"/> Durchfall
<input type="checkbox"/> Erbrechen
<input type="checkbox"/> Trockener Husten
<input type="checkbox"/> Störung des Geruchs- und/oder Geschmacksinns
<input type="checkbox"/> Thoraxschmerzen (Beschwerden im Brustbereich)
<input type="checkbox"/> Fieber
<input type="checkbox"/> Schüttelfrost
<input type="checkbox"/> Kurzatmigkeit
<input type="checkbox"/> Heiserkeit
<input type="checkbox"/> Keine der oben genannten

**10. Haben Sie während der Kreuzfahrt den Schiffsarzt aufgesucht?**

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Sie bei Frage 10 "Ja" angekreuzt haben, geben Sie bitte an, weshalb Sie den Schiffsarzt aufgesucht haben.

--

Bei den folgenden Fragen kreuzen Sie bitte die für Sie passende Antwort an.

**11. Ich trage bei großen Menschenansammlungen an Bord und in Innenbereichen immer meine OP- oder FFP2-Maske.**

Kreuzen Sie bitte die passende Antwort zur Aussage an.

<input type="radio"/> Trifft nicht zu
<input type="radio"/> Trifft eher nicht zu
<input type="radio"/> Teils/Teils
<input type="radio"/> Trifft eher zu
<input type="radio"/> Trifft zu

**12. Nach dem Toilettengang wasche ich mir immer gründlich die Hände.**

Kreuzen Sie bitte die passende Antwort zur Aussage an.

<input type="radio"/> Trifft nicht zu
<input type="radio"/> Trifft eher nicht zu
<input type="radio"/> Teils/Teils
<input type="radio"/> Trifft eher zu
<input type="radio"/> Trifft zu

**13. Seit Beginn der Corona-Pandemie achte ich jetzt mehr auf allgemeine Hygiene Regeln (z.B. Husten in die Armbeuge, Abstand halten) bzw. meine Händehygiene.**

Kreuzen Sie bitte die passende Antwort zur Aussage an.

<input type="radio"/> Trifft nicht zu
<input type="radio"/> Trifft eher nicht zu
<input type="radio"/> Teils/Teils
<input type="radio"/> Trifft eher zu
<input type="radio"/> Trifft zu

**14. Ich hatte immer ausreichend Möglichkeit, mir die Hände zu desinfizieren.**

Kreuzen Sie bitte die passende Antwort zur Aussage an.

<input type="radio"/> Trifft nicht zu
<input type="radio"/> Trifft eher nicht zu
<input type="radio"/> Teils/Teils
<input type="radio"/> Trifft eher zu
<input type="radio"/> Trifft zu

**15. Bei den ersten Anzeichen einer Krankheit würde ich zum Schiffsarzt gehen, auch wenn das zur Folge hat, dass ich nicht mehr an allen Aktivitäten (Essen, Pool usw.) teilnehmen kann.**

Kreuzen Sie bitte die passende Antwort zur Aussage an.

<input type="radio"/> Trifft nicht zu
<input type="radio"/> Trifft eher nicht zu
<input type="radio"/> Teils/Teils
<input type="radio"/> Trifft eher zu
<input type="radio"/> Trifft zu

**16. Beim Auftreten von ersten Erkältungssymptomen (z.B. Unwohlsein, Kratzen im Hals, Husten) würde ich einen Corona-Test machen.**

Kreuzen Sie bitte die passende Antwort zur Aussage an.

<input type="radio"/> Trifft nicht zu
<input type="radio"/> Trifft eher nicht zu
<input type="radio"/> Teils/Teils
<input type="radio"/> Trifft eher zu
<input type="radio"/> Trifft zu

**17. Wie hoch schätzen Sie eine tatsächliche Ansteckungsgefahr an Bord (mit COVID 19, dem Norovirus, Legionellen oder der Grippe) ein?**

Kreuzen Sie bitte die passende Antwort zur Aussage an.

- Sehr unwahrscheinlich
- Unwahrscheinlich
- Weder noch
- Wahrscheinlich
- Sehr wahrscheinlich

**18. Welche Symptome weisen Ihrer Meinung nach auf eine potentielle Norovirus-Infektion hin?**

Sie können mehrere Symptome auswählen.

- Übelkeit
- Bauchschmerzen
- Muskelschmerzen
- Schwindel
- Halsschmerzen
- Erbrechen
- Fieber
- Husten
- Durchfall
- Schüttelfrost
- Atemnot

**19. Wie lange glauben Sie, sind Sie bei einer Norovirus-Infektion ansteckend?**

Nur während der akuten Erkrankung

Bis 48 Stunden nach Abklingen der Beschwerden

Bis 1 Woche nach Abklingen der Beschwerden

Bis 2 Wochen nach Abklingen der Beschwerden

**20. Eine Isolationspflicht in Folge einer z.B. Norovirus-Infektion wäre in Ordnung für mich.**

Kreuzen Sie bitte die passende Antwort zur Aussage an.

Isolationsdauer: bis 2 Tage nach den letzten akuten Symptomen

Trifft nicht zu

Trifft eher nicht zu

Teils/Teils

Trifft eher zu

Trifft zu

**21. Würden Sie sich mit einem der folgenden Symptome dennoch an Bord begeben?**

**Erbrechen + Durchfall**

**Fieber**

**Störung des Geruchs- und/oder Geschmacksinns**

**Schüttelfrost + Husten**

Auf keinen Fall

Eher nicht

Vielleicht

Eher schon

Auf jeden Fall

**22. Fühlen Sie sich von Ihrem Reiseveranstalter ausreichend über Infektionskrankheiten (COVID 19, Norovirus-Infektion usw.) auf Kreuzfahrtschiffen informiert?**

Ja

Nein

**Falls Sie bei Frage 22 "Nein" angekreuzt haben, schreiben Sie bitte hier auf, welche Informationen Sie sich zusätzlich gewünscht hätten.**

**Anhang 2:** Detaillierter SPSS-Output, Antworten aus offenen Fragen

**1. Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?**

		<b>Geschlecht</b>			
		Häufig- keit	Prozent	Gültige Pro- zente	Kumulierte Prozente
Gültig	divers	2	1,3	1,3	1,3
	männ- lich	86	55,1	55,1	56,4
	weiblich	68	43,6	43,6	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**2. Bitte geben Sie ihr Alter an.**

		<b>Altersgruppe</b>			
		Häufig- keit	Prozent	Gültige Pro- zente	Kumulierte Prozente
Gültig	18-35	54	34,6	34,6	34,6
	36-55	34	21,8	21,8	56,4
	56-75	67	42,9	42,9	99,4
	76-95	1	,6	,6	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**3. Welchen Bildungsabschluss haben Sie?**

		<b>Bildungsabschluss</b>			
		Häufig- keit	Prozent	Gültige Pro- zente	Kumulierte Prozente
Gültig	Kein Schulabschluss	1	,6	,6	,6
	Hauptschulabschluss	8	5,1	5,1	5,8
	Realschulabschluss	37	23,7	23,7	29,5
	Allgemeine Hochschul- reife, Fachhochschul- reife	52	33,3	33,3	62,8
	Abgeschlossenes Ba- chelorstudium	17	10,9	10,9	73,7
	Abgeschlossenes Mas- terstudium (gleichwer- tig zum Diplom)	36	23,1	23,1	96,8
	Promotion	5	3,2	3,2	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**4. Haben Sie eine Reiseversicherung (Auslandskrankenversicherung, Reiserücktritts-, Reiseabbruchversicherung) für diese Kreuzfahrt abgeschlossen?**

		Reiseversicherung			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Nein	35	22,4	22,4	22,4
	Ja	121	77,6	77,6	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**5. Falls Sie keine Reiseversicherung abgeschlossen haben, nennen Sie bitte im folgenden Textfeld die Gründe dafür.**

Text Antworten:

Selten krank

Zu teuer

Zu teuer

Fühlen uns "safe"

brauch ich nix

Meine Kreditkarte bietet genügend Versicherungsleistungen

zu teuer

In privater Krankenversicherung bereits enthalten

Alte Mutter zu Hause, Corona Erkrankung absichern

Ich habe bei meiner Privatversicherung eine entsprechende Dauerhafte Auslandsreiseversicherung abgeschlossen!!

Zur Absicherung im Krankheitsfall

Zu teuer

Über Mastercard Gold versichert

Bin über meine Kreditkarte reiseunfallversichert

Keine finanziellen Möglichkeiten

Über EU-Krankenkasse sowieso entsprechend krankenversichert, keine Reiserücktrittsversicherung oÄ weil Kurzfristig gebucht, Stornogebühr < Reiseversicherung

Noch nicht damit auseinandergesetzt bisher

private Krankenversicherung

Bei Kreditkarte inbegriffen
Bisher keine benötigt
Bei der Kreditkarte mit dabei
zu teuer
bin beim ADAC
Ist bereits in einer Familien Reiseversicherung enthalten.
Ist in meiner privaten Krankenversicherung und in der Kreditkarte dabei
Bereits bestehend durch Kreditkarte
Auf einem Kreuzfahrtschiff ist alles sicher.
Ich habe eine internationale Krankenversicherung

## 6. Haben Sie sich im Laufe der Kreuzfahrt unwohl bzw. krank gefühlt?

### Unwohlsein während der Reise

		Häufig- keit	Prozent	Gültige Pro- zente	Kumulierte Prozente
Gültig	Nein	125	80,1	80,1	80,1
	Ja	31	19,9	19,9	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

## 7. Waren Sie auf dem Schiff von einer der folgenden Krankheiten betroffen?

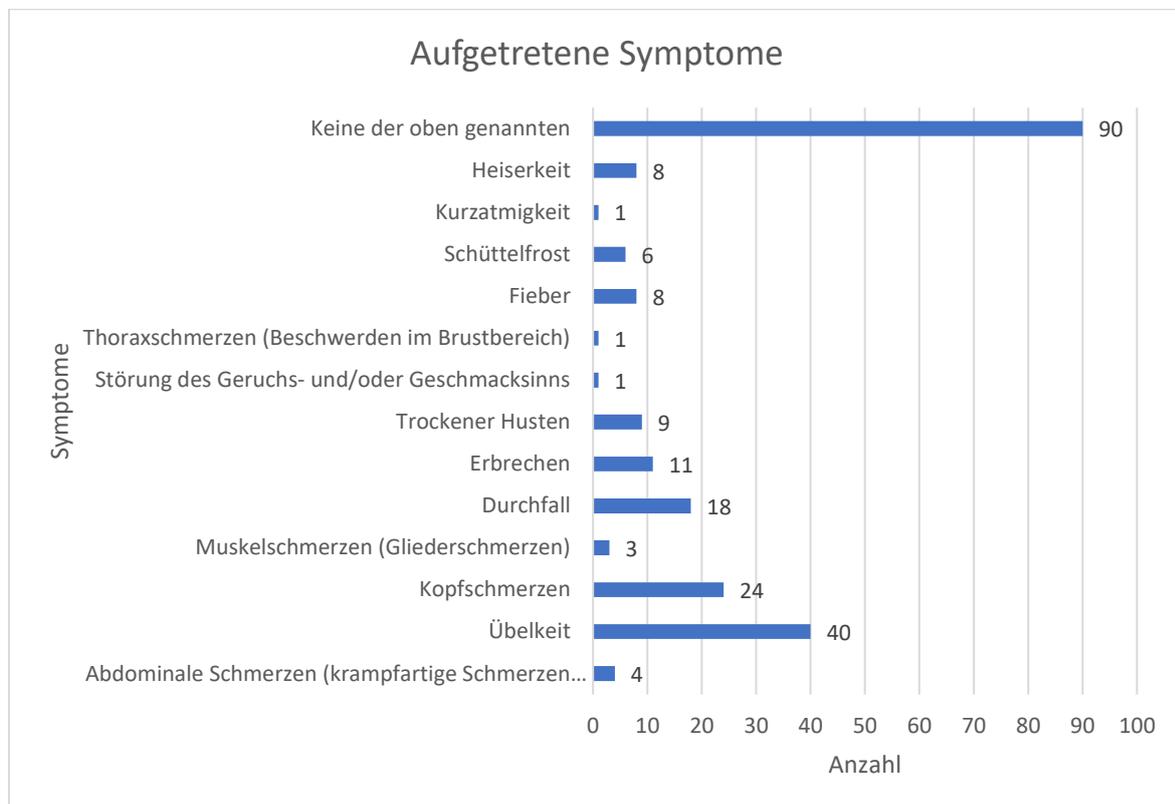
### Krankheit auf dem Schiff

		Häufig- keit	Prozent	Gültige Pro- zente	Kumulierte Prozente
Gültig	COVID 19	5	3,2	3,2	3,2
	Grippe	1	,6	,6	3,8
	Keine der genannten	146	93,6	93,6	97,4
	Legionellose (Form der Lungenentzündung)	1	,6	,6	98,1
	Norovirus-Infektion	3	1,9	1,9	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**8. Haben Sie auf Ihrer jetzigen oder einer zurückliegenden Kreuzfahrt von einem Ausbruch der oben (Frage 7) genannten Krankheiten auf dem Schiff gehört?**

		<b>Ausbruch mitbekommen</b>			
		Häufig- keit	Prozent	Gültige Pro- zente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	61	39,1	39,1	39,1
	Nein	95	60,9	60,9	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**9. Hatten Sie während der Kreuzfahrt eines oder mehrere der folgenden Symptome?**



## 10. Haben Sie während der Kreuzfahrt den Schiffsarzt aufgesucht?

### Wurde der Schiffsarzt aufgesucht

		Häufig- keit	Prozent	Gültige Pro- zente	Kumulierte Prozente
Gültig	Nein	140	89,7	89,7	89,7
	Ja	16	10,3	10,3	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

Falls Sie bei Frage 10 "Ja" angekreuzt haben, geben Sie bitte an, weshalb Sie den Schiffsarzt aufgesucht haben.

Text Antworten:

Übelkeit durch Seekrankheit
Unwohlsein und Schwindel
Alles Mögliche: Fäden ziehen, Verbrennungen, PCR-Test, Grippe
Positiver covid test
WS-Probleme
Seekrank
Ständige Übelkeit, starker Flüssigkeitsverlust und Hinweis auf verborgene Hummer-Stückchen Mut Verweis auf das Menue vom Vorabend!
Übelkeit
Entzündung im Ohr
Mittelohrentzündung
Unwohlsein - schlechtes Allgemeinbefinden
Offene Schnittwunde
Durchfall
Pilzkrankung an linker Hand
Hautpilz
Medikament gegen Übelkeit / Seekrank

**11. Ich trage bei großen Menschenansammlungen an Bord und in Innenbereichen immer meine OP- oder FFP2-Maske.**

		<b>OP- oder FFP2-Maske</b>			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Trifft nicht zu	75	48,1	48,1	48,1
	Trifft eher nicht zu	24	15,4	15,4	63,5
	Teils/Teils	31	19,9	19,9	83,3
	Trifft eher zu	13	8,3	8,3	91,7
	Trifft zu	13	8,3	8,3	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**12. Nach dem Toilettengang wasche ich mir immer gründlich die Hände.**

		<b>Händewaschen Nach Toilette</b>			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Trifft nicht zu	2	1,3	1,3	1,3
	Trifft eher nicht zu	3	1,9	1,9	3,2
	Teils/Teils	3	1,9	1,9	5,1
	Trifft eher zu	24	15,4	15,4	20,5
	Trifft zu	124	79,5	79,5	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**13. Seit Beginn der Corona-Pandemie achte ich jetzt mehr auf allgemeine Hygiene Regeln (z.B. Husten in die Armbeuge, Abstand halten) bzw. meine Händehygiene.**

		<b>Hygieneregeln</b>			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Trifft nicht zu	9	5,8	5,8	5,8
	Trifft eher nicht zu	7	4,5	4,5	10,3
	Teils/Teils	20	12,8	12,8	23,1
	Trifft eher zu	48	30,8	30,8	53,8
	Trifft zu	72	46,2	46,2	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**14. Ich hatte immer ausreichend die Möglichkeit, mir die Hände zu desinfizieren.**

		<b>Händedesinfektion</b>			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Trifft nicht zu	2	1,3	1,3	1,3
	Trifft eher nicht zu	7	4,5	4,5	5,8
	Teils/Teils	34	21,8	21,8	27,6
	Trifft eher zu	32	20,5	20,5	48,1
	Trifft zu	81	51,9	51,9	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**15. Bei den ersten Anzeichen einer Krankheit würde ich zum Schiffsarzt gehen, auch wenn das zur Folge hat, dass ich nicht mehr an allen Aktivitäten (Essen, Pool usw.) teilnehmen kann.**

#### Schiffsarzt aufsuchen bei ersten Symptomen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Trifft nicht zu	25	16,0	16,0	16,0
	Trifft eher nicht zu	31	19,9	19,9	35,9
	Teils/Teils	41	26,3	26,3	62,2
	Trifft eher zu	29	18,6	18,6	80,8
	Trifft zu	30	19,2	19,2	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**16. Beim Auftreten von ersten Erkältungssymptomen (z.B. Unwohlsein, Kratzen im Hals, Husten) würde ich einen Corona-Test machen.**

#### Coronatest

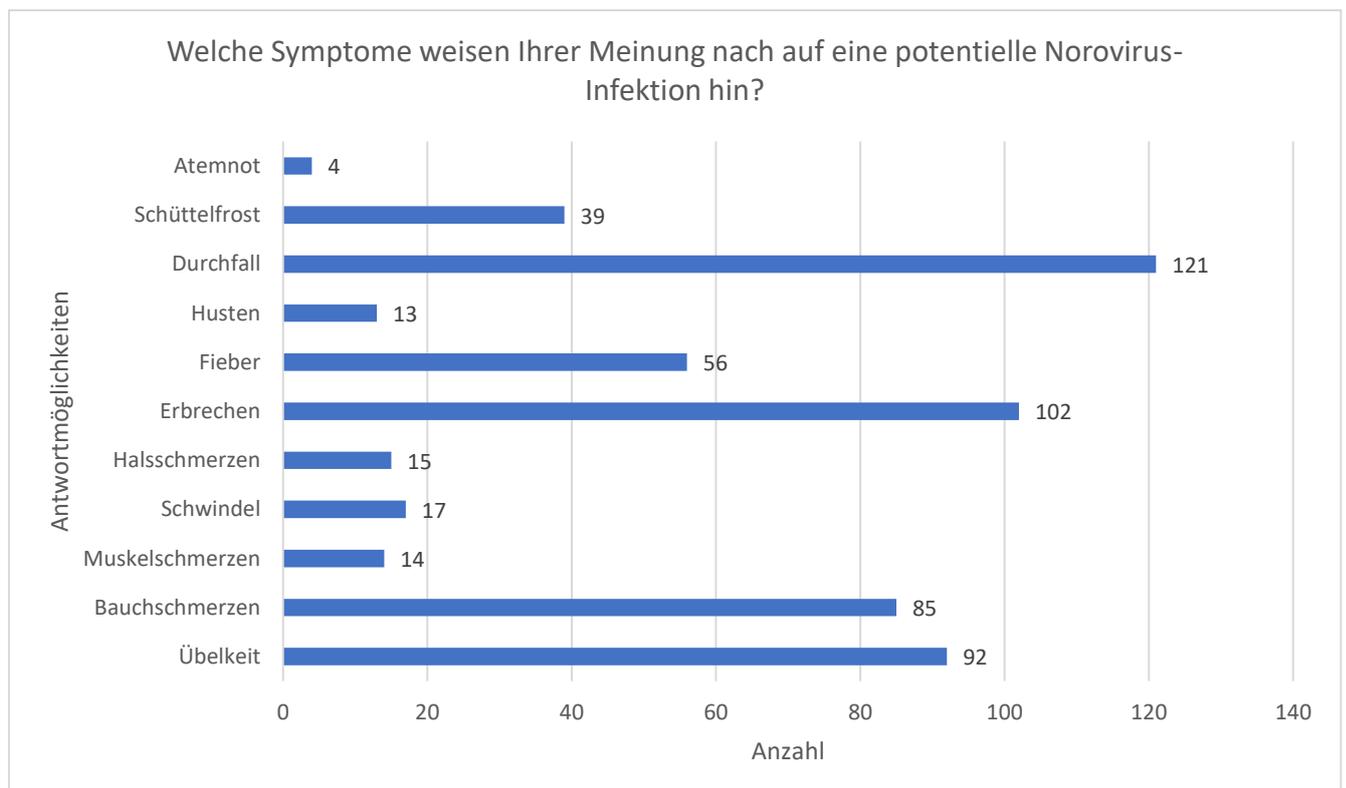
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Trifft nicht zu	21	13,5	13,5	13,5
	Trifft eher nicht zu	26	16,7	16,7	30,1
	Teils/Teils	26	16,7	16,7	46,8
	Trifft eher zu	51	32,7	32,7	79,5
	Trifft zu	32	20,5	20,5	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**17. Wie hoch schätzen Sie eine tatsächliche Ansteckungsgefahr an Bord (mit COVID 19, dem Norovirus, Legionellen oder der Grippe) ein?**

**Einschätzen der Ansteckungsgefahr**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Sehr unwahrscheinlich	4	2,6	2,6	2,6
	Unwahrscheinlich	34	21,8	21,8	24,4
	Weder noch	39	25,0	25,0	49,4
	Wahrscheinlich	68	43,6	43,6	92,9
	Sehr wahrscheinlich	11	7,1	7,1	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**18. Welche Symptome weisen Ihrer Meinung nach auf eine potenzielle Norovirus-Infektion hin?**



**19. Wie lange glauben Sie, sind Sie bei einer Norovirus-Infektion ansteckend?**

		<b>Ansteckungszeitraum</b>			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Nur während der akuten Erkrankung	15	9,6	9,6	9,6
	Bis 48 Stunden nach Abklingen der Beschwerden	74	47,4	47,4	57,1
	Bis 1 Woche nach Abklingen der Beschwerden	55	35,3	35,3	92,3
	Bis 2 Wochen nach Abklingen der Beschwerden	12	7,7	7,7	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**20. Eine Isolationspflicht in Folge einer z.B. Norovirus-Infektion wäre in Ordnung für mich.**

		<b>Isolationspflicht</b>			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Trifft nicht zu	9	5,8	5,8	5,8
	Trifft eher nicht zu	19	12,2	12,2	17,9
	Teils/Teils	25	16,0	16,0	34,0
	Trifft eher zu	61	39,1	39,1	73,1
	Trifft zu	42	26,9	26,9	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**21. Würden Sie sich mit einem der folgenden Symptome dennoch an Bord begeben? (Erbrechen + Durchfall, Fieber, Störung des Geruchs- und/oder Geschmacksinns, Schüttelfrost + Husten).**

### Boarden trotz Symptome

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Pro- zente	Kumulierte Prozente
Gültig	Auf keinen Fall	52	33,3	33,3	33,3
	Eher nicht	64	41,0	41,0	74,4
	Vielleicht	21	13,5	13,5	87,8
	Eher schon	14	9,0	9,0	96,8
	Auf jeden Fall	5	3,2	3,2	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

**22. Fühlen Sie sich von Ihrem Reiseveranstalter ausreichend über Infektionskrankheiten (COVID 19, Norovirus-Infektion usw.) auf Kreuzfahrtschiffen informiert?**

### Ausreichend informiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Pro- zente	Kumulierte Prozente
Gültig	Nein	30	19,2	19,2	19,2
	Ja	126	80,8	80,8	100,0
	Gesamt	156	100,0	100,0	

## Falls Sie bei Frage 22 „Nein“ angekreuzt haben, schreiben Sie bitte hier auf, welche Informationen Sie sich zusätzlich gewünscht hätten.

Text Antworten:

Broschüre mit den wichtigsten Infektionskrankheiten, kurze Beschreibung der Symptome und zugehörige Verhaltensregeln. Da könnte man bei Bedarf nachlesen

Keine, macht aber eh keine Reederei

Ob ein Arzt und eine Krankenstation vorhanden ist

Meistens zu allgemein gehalten

Die Informationen dazu sind noch ok. Aber auf dem Schiff selber muss dann der Reiseveranstalter die Regeln auch konsequent und immer umsetzen.

Aufklärung über Symptome und Verhaltensweisen bei einer Erkrankung.

Zur Zeit "scheint" es keinerlei Probleme mit dem NovoVirus/COVID19 zu geben, aber das müsste einem deutlich (aktuell) mitgeteilt werden von der Reederei.

Klare Vorgaben, dass Hygieneregeln verbindlich einzuhalten sind und deren Nichteinhaltung sanktioniert wird. Eine Definition der möglichen ansteckenden Erkrankungen und deren Symptome. Klare Hinweise im Bordprogramm, dass die Konsultation des Schiffsarztes bei diesen typischen Kreuzfahrt-Erkrankungen kostenlos ist.

Bei Norovirus: Wie man sich ansteckt? Ob es durch das Essen kommt oder Eiswürfel oder Kontakt mit Anderen. Bei meiner Kreuzfahrt vom 12.-26.12.2022, Aida, hatten es bestimmt 5% ab Bord. Wie wussten nicht woher, ob vom Essen oder durch Tröpfcheninfektion. Wurde von den Offiziellen so gut wie übergangen.

Informationen über Norovirus werden eigentlich nur gegeben, wenn Fälle an Bord festgestellt werden. Im Vorfeld eher nicht.

Seeerettungsübungen sind für Alle verpflichtend, vor Reisebeginn. Warum nicht zusätzliche und ausführliche Info's über Ansteckungen auch Hände waschen usw. Denn es sind viele Ignoranten unterwegs!

Gab es genügend Zeit und Personal, um Kabinen, Speise- u. andere Säale seit Deembarcation der vorherigen Passagiere gründlich zu desinfizieren?  
Welche Häfen befinden sich entlang der Route, um notfalls Erkrankte vom Schiff zu holen, ggfs auch mittels Hubschrauber?

Infektionsschutzplanung, Konsequenzen bei Erkrankung

Generelle Anlaufstellen bzw., wo der Arzt überhaupt aufzufinden ist im Notfall.

Vor Reiseantritt über die zu erwartenden Folgen informieren. Gibt es ausreichend isolierte Räume im Falle einer Infektion.

Welche Infektionskrankheiten an Bord überhaupt auftreten können und welche Medikamente man unbedingt dabei haben sollte

To obvious

Einen Test mit aktiver Erinnerung an die Regularien und Pflichten

Informationen über die aufgeführten Erreger

## Einzelne Werte der Variablen „VB“:

### Verantwortungsbewusstsein

		Häufig- keit	Prozent	Gültige Pro- zente	Kumulierte Prozente
Gültig	1,00	1	,6	,6	,6
	1,43	1	,6	,6	1,3
	1,86	1	,6	,6	1,9
	2,14	1	,6	,6	2,6
	2,29	2	1,3	1,3	3,8
	2,43	4	2,6	2,6	6,4
	2,57	3	1,9	1,9	8,3
	2,71	7	4,5	4,5	12,8
	2,86	8	5,1	5,1	17,9
	3,00	6	3,8	3,8	21,8
	3,14	11	7,1	7,1	28,8
	3,29	11	7,1	7,1	35,9
	3,43	10	6,4	6,4	42,3
	3,57	12	7,7	7,7	50,0
	3,71	14	9,0	9,0	59,0
	3,86	12	7,7	7,7	66,7
	4,00	8	5,1	5,1	71,8
	4,14	13	8,3	8,3	80,1
	4,29	11	7,1	7,1	87,2
	4,43	6	3,8	3,8	91,0
	4,57	6	3,8	3,8	94,9
4,71	5	3,2	3,2	98,1	
4,86	1	,6	,6	98,7	
5,00	2	1,3	1,3	100,0	
Gesamt		156	100,0	100,0	

### Verteilung Verantwortungsbewusstsein

		Häufig- keit	Prozent	Gültige Pro- zente	Kumulierte Prozente
Gültig	Sehr niedriges VB	2	1,3	1,3	1,3
	Niedriges VB	8	5,1	5,1	6,4
	Mittleres VB	56	35,9	35,9	42,3
	Hohes VB	76	48,7	48,7	91,0
	Sehr großes VB	14	9,0	9,0	100,0
	Gesamt		156	100,0	100,0

## T-Test für VB der Geschlechter:

Gruppenstatistiken					
	Geschlecht	N	Mittelwert	Std.-Abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Verantwortungsbewusstsein	männlich	86	3,4867	,70545	,07607
	weiblich	68	3,7269	,69318	,08406

Test bei unabhängigen Stichproben											
		Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						95% Konfidenzintervall der Differenz	
		F	Sig.	T	df	Einseitiges p	Zweiseitiges p	Mittlere Differenz	Differenz für Standardfehler	Unterer Wert	Oberer Wert
VB	Varianzen sind gleich	,068	,794	-2,114	152	,018	,036	-,24018	,11360	-,46463	-,01573
	Varianzen sind nicht gleich			-2,119	145,0	,018	,036	-,24018	,11337	-,46425	-,01611

## Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem an Bord gehen trotz Krankheitssymptomen:

Geschlecht * BoardenTrotzSymptome Kreuztabelle								
		BoardenTrotzSymptome						
		Auf keinen Fall	Eher nicht	Vielleicht	Eher schon	Auf jeden Fall	Gesamt	
Geschlecht	männlich	Anzahl	28	35	10	10	3	86
		% von Geschlecht	32,6%	40,7%	11,6%	11,6%	3,5%	100,0%
	weiblich	Anzahl	22	29	11	4	2	68
		% von Geschlecht	32,4%	42,6%	16,2%	5,9%	2,9%	100,0%
Gesamt		Anzahl	50	64	21	14	5	154
		% von Geschlecht	32,5%	41,6%	13,6%	9,1%	3,2%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests			
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Pearson-Chi-Quadrat	2,025 <sup>a</sup>	4	,731
Likelihood-Quotient	2,082	4	,721
Zusammenhang linear-mit-linear	,239	1	,625
Anzahl der gültigen Fälle	154		

a. 2 Zellen (20,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 2,21.

**Zusammenhang zwischen den Altersgruppen und dem an Bord gehen trotz Krankheitssymptomen:**

			BoardenTrotzSymptome					Gesamt
			Auf keinen Fall	Eher nicht	Vielleicht	Eher schon	Auf jeden Fall	
Altersgruppe	18-35	Anzahl	15	23	6	6	4	54
		Erwartete Anzahl	17,8	22,3	7,3	4,9	1,7	54,0
		% von Altersgruppe	27,8%	42,6%	11,1%	11,1%	7,4%	100,0%
	36-55	Anzahl	9	17	7	1	0	34
		Erwartete Anzahl	11,2	14,0	4,6	3,1	1,1	34,0
		% von Altersgruppe	26,5%	50,0%	20,6%	2,9%	0,0%	100,0%
	56-75	Anzahl	27	24	8	7	1	67
		Erwartete Anzahl	22,0	27,7	9,1	6,1	2,2	67,0
		% von Altersgruppe	40,3%	35,8%	11,9%	10,4%	1,5%	100,0%
Gesamt	Anzahl	51	64	21	14	5	155	
	Erwartete Anzahl	51,0	64,0	21,0	14,0	5,0	155,0	
	% von Altersgruppe	32,9%	41,3%	13,5%	9,0%	3,2%	100,0%	

Chi-Quadrat-Tests			
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Pearson-Chi-Quadrat	11,164 <sup>a</sup>	8	,193
Likelihood-Quotient	11,913	8	,155
Zusammenhang linear-mit-linear	2,445	1	,118
Anzahl der gültigen Fälle	155		

a. 6 Zellen (40,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1,10.

# Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem o.a. formulierten Thema ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quellen kenntlich gemacht.

Hamburg, den 22.08.2023

---

---

Unterschrift