



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
*Hamburg University of Applied Sciences*

# Bachelorarbeit

im Studiengang Gesundheitswissenschaften

## **Mentale Gesundheit in Bezug auf Depressionen und Angststörungen (anhand des PHQ-4) während der COVID-19-Pandemie in Deutschland.**

**Eine Sekundäranalyse des „European Covid Surveys“ des Hamburg Center for  
Health Economics**

Vorgelegt von: Linda Anja Lorenz  
Matrikelnummer: ██████████  
Erstgutachter: Prof. Dr. York Zöllner  
Zweitgutachter: Sebastian Neumann-Böhme  
  
Abgabe am: 28.04.2022

*Fakultät Life Sciences  
Department Gesundheitswissenschaften*

*Faculty Life Science  
Department of Health Sciences*

**Hintergrund** Psychische Erkrankungen, wie unter anderem Depressionen und Angststörungen, sind in Deutschland weit verbreitet. Derzeit weist jede zehnte Person in Deutschland Depressionssymptome auf. Aktuelle Studien bestätigen, dass sich durch die derzeitige Situation der COVID-19-Pandemie und den damit verbundenen Einschränkungen und Veränderungen im öffentlichen Leben die Symptome von Depressions- und Angststörungen verschlechtern und diese sich negativ auf die mentale Gesundheit auswirken. Um feststellen zu können, welche Personengruppen besonders belastet sind, soll in dieser Arbeit das Geschlecht, Alter, Einkommen und der Beziehungsstatus in Bezug auf Depressions- und Angstsymptome untersucht werden.

**Methode** Das Hamburg Center for Health Economics (HCHE) erhebt mit dem European Covid Survey (ECOS) in regelmäßigen Abständen Daten zu mehr als 7.000 Menschen in sieben verschiedenen Ländern, darunter auch Deutschland. Die Befragung beinhaltet den *Patient Health Questionnaire for Depression and Anxiety-4* (PHQ-4), in dem durch vier Fragen der psychische Disstress von Depressionen und Angststörungen abgefragt werden und einem Score von 0 bis 12 zugeordnet werden kann. Für diese Arbeit werden die Daten der fünften Befragungswelle vom 19.01. bis 01.02.2021 verwendet. Um die Abhängigkeit des PHQ-4-Scores in Bezug auf die Variablen Alter, Geschlecht, Beziehungsstatus und Einkommen zu untersuchen, wird nach einer univariaten und bivariaten Analyse eine multiple lineare Regression durchgeführt. Dabei wird für die Regression ein Signifikanzniveau von  $p = 0,10$  festgelegt.

**Ergebnisse** An der benannten Befragungswelle nahmen in Deutschland  $n = 1008$  Personen teil. Die Ergebnisse der Regression zeigen, dass Frauen im Durchschnitt einen signifikant höheren PHQ-4-Score aufweisen als Männer ( $B = 0,34$ ; 95 % KI  $[-0,05; 0,74]$ ;  $p = 0,089$ ). Teilnehmende, welche allein leben und in einer Beziehung sind, erreichen einen um 0,92 signifikant höheren Score als ledige Alleinlebende ( $B = 0,92$ ; 95 % KI  $[0,00; 1,85]$ ;  $p = 0,049$ ). Den größten Einfluss auf den PHQ-4-Score übt das Einkommen aus. Wer große Schwierigkeiten hat, seine regelmäßigen Kosten zu decken, weist einen um 2,98 Punkte höheren Score auf als Teilnehmende, welche leicht mit ihrem Einkommen zurechtkommen ( $B = 2,98$ ; 95 % KI  $[1,98; 3,98]$ ;  $p < 0,001$ ).

**Diskussion** Die vorliegenden Ergebnisse können durch nicht beachtete Faktoren aus der Lebenswelt der Teilnehmenden beeinflusst worden sein. Jedoch kann trotzdem festgestellt werden, dass einige Personengruppen stärker belastet sind als andere. Diese Erkenntnis sollte dafür genutzt werden, um gezielte präventive Angebote zur Stärkung der mentalen Gesundheit zu entwickeln und Behandlungen auf die Risikogruppen abzustimmen.

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	I
Tabellenverzeichnis .....	II
Abkürzungsverzeichnis .....	III
1. Einleitung.....	1
2. Theoretischer Hintergrund .....	2
2.1 Definition Depression.....	2
2.2 Definition Angststörungen.....	6
2.3 COVID-19-Pandemie.....	8
2.4 Aktueller Forschungsstand .....	11
3. Forschungsfrage und Hypothesen .....	14
4. Methodik.....	15
4.1 Durchführung der ECOS Studie durch das Hamburg Center for Health Economics (HCHE) .....	15
4.2 Erhebungsinstrument PHQ-4 nach Kroenke et al.....	16
4.3 Beschreibung der Stichprobe und der Variablen.....	17
4.4 Datenaufbereitung .....	18
4.5 Datenauswertung .....	19
5. Ergebnisse.....	23
5.1 Univariate Statistik.....	23
5.2 Bivariate Statistik.....	25
5.3 Multivariate Statistik.....	29
6. Diskussion .....	32
6.1 Diskussion der Hypothesen .....	33
6.2 Diskussion der Ergebnisse .....	34
6.3 Diskussion der Limitationen .....	38
7. Reflexion und Fazit.....	40
Literaturverzeichnis.....	42
Anhang.....	48
Eidesstattliche Erklärung .....	50

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gemeldete Infektionszahlen von COVID-19 nach Kalenderwoche im Jahr 2020/21 in Deutschland. Eigene Darstellung (RKI, 2022). .....	10
Abbildung 2: Erreichter PHQ-4-Score der Teilnehmenden nach Geschlecht. Eigene Darstellung. ....	25
Abbildung 3: Durchschnittlich erreichter PHQ-4-Score der Teilnehmenden nach Altersgruppe. Eigene Darstellung.....	26
Abbildung 4: Durchschnittlich erreichter PHQ-4-Score der Teilnehmenden nach Beziehungsstatus. Eigene Darstellung.....	27
Abbildung 5: Durchschnittlich erreichter PHQ-4-Score der Teilnehmenden nach der Selbsteinschätzung der Teilnehmenden, wie gut diese mit dem monatlichen Haushaltseinkommen zurechtkommen. Eigene Darstellung.....	28
Abbildung 6: Prüfung auf lineare Beziehung der Prädiktoren Alter und PHQ-4-Score. ....	48
Abbildung 7: Prüfung auf Varianzgleichheit der unstandardisierten vorhergesagten Werte und den studentisierten Residuen.....	48
Abbildung 8: Prüfung auf Normalverteilung der Residuen.....	49
Abbildung 9: Prüfung auf Normalverteilung der Residuen mithilfe des P-P-Diagramms. ...	49

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: ICD-10-Kriterien für die Einordnung einer depressiven Episode (vgl. Berger et al., 2019, S. 370). .....	3
Tabelle 2: ICD-10 Klassifikation der Angststörungen (vgl. DIMDI, 2018b; Lindner, 2011, S. 21f.). .....	7
Tabelle 3: Einteilung der COVID-19-Pandemie in unterschiedliche Phasen bis Februar 2021 (vgl. Schilling, Buda et al., 2021, S. 10-13; Schilling, Tolksdorf et al., 2021, S. 1093) .....	10
Tabelle 4: Ergebnisse des PHQ-9 und GAD-7 Fragebogens während der NAKO Basisuntersuchungen und dem COVID-19 Fragebogen. Angabe des Mittelwertes (Standardabweichung) (vgl. Berger et al., 2021, S. 1159).....	13
Tabelle 5: Einteilung der Phasen der COVID-19-Pandemie von März bis Juli 2020 nach politischen Ereignissen (vgl. Skoda et al., 2021, S. 323).....	14
Tabelle 6: Häufigkeitsverteilung der ausgewählten Variablen in der untersuchten Stichprobe. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.....	24
Tabelle 7: Ergebniswerte der multiplen linearen Regression.....	31

## Abkürzungsverzeichnis

DIMDI:	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
DT:	Distressthermometer
DGPPN:	Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde e. V.
ECOS:	European Covid Survey
EHIS:	European Health Interview Survey
GAD-2:	General Anxiety Disorder Questionnaire-2
GAD-7:	General Anxiety Disorder Questionnaire-7
HCHE:	Hamburg Center for Health Economics
ICD:	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme
KW:	Kalenderwoche
MPK:	Ministerpräsidentenkonferenz
NAKO:	NAKO-Gesundheitsstudie
PHQ-2:	Patient Health Questionnaire-2
PHQ-4:	Patient Health Questionnaire for Depression and Anxiety-4
PHQ-9:	Patient Health Questionnaire-9
RKI:	Robert-Koch Institut
UCLA:	University of California, Los Angeles
WHO:	Weltgesundheitsorganisation

# 1. Einleitung

Psychische Erkrankungen sind in Deutschland keine Seltenheit und beeinträchtigen viele Lebensbereiche der Betroffenen. Aktuell sind 10,1 % der Erwachsenen in Deutschland von einer depressiven Symptomatik betroffen. Dabei ist zu beachten, dass Frauen mit 11,6 % signifikant häufiger betroffen sind als Männer (8,6 %). Auch im Bezug des Alters gibt es deutliche Unterschiede. Junge Menschen haben eine höhere Prävalenz als ältere. Am geringsten fallen die Zahlen bei Personen über 65 Jahren aus (Breitschneider et al., 2017, S. 83).

Mit dem Ausbruch der COVID-19-Pandemie Anfang des Jahres 2020 wird die psychische Gesundheit der Bevölkerung deutlich mehr belastet. Durch die ungewisse Situation in Bezug auf Gesundheit, der Arbeitswelt und der Bewältigung der Pandemie entstehen Sorgen und Ängste. Auch die Maßnahmen zur Eindämmung der Fallzahlen führen zu erhöhten Einsamkeits- und Depressionsraten aber auch vermehrtem schädlichen Alkohol- und Drogenkonsum. Vor allem durch die Isolierung während der Quarantäne werden gewohnte gesundheitlich stabilisierende Routinen der Menschen beeinflusst (Weltgesundheitsorganisation [WHO], 2022a). Dies bestätigt unter anderem auch der Mental Health Report der AXA Deutschland (2020, S. 4-8). 32 % der Teilnehmenden gaben an, dass sich im Pandemiegeschehen ihre eigene psychische Verfassung verschlechtert hat. Des Weiteren gaben 25 % an, im Zeitraum der Krise das Gefühl erhalten zu haben, dass sie die Kontrolle über ihr Leben verloren haben. Es ist zu erwarten, dass sich die Pandemie unterschiedlich auf die Menschen auswirkt. Solche, die schon zuvor psychisch belastet waren, stehen nun vor einer großen Herausforderung, die derzeitige Situation psychisch gesund zu bewältigen. Junge Menschen und Familien sind auf ein sicheres Einkommen angewiesen, welches durch die diversen Einschränkungen nicht bei jedem weiterhin gewährleistet werden kann. Durch die diversen Doppelbelastungen werden Frauen mehr durch psychische Probleme belastet als Männer.

Welche Faktoren in welchem Ausmaß die mentale Gesundheit der Teilnehmenden während der COVID-19-Pandemie belasten, soll in der vorliegenden Arbeit untersucht werden. Zu Beginn werden im theoretischen Hintergrund die Krankheitsbilder der Depression und Angststörungen erläutert. Anschließend wird auf den Ursprung und den Verlauf der Pandemie eingegangen und der aktuelle Forschungsstand zur mentalen Gesundheit während COVID-19-Pandemie dargestellt. Nach der Vorstellung der Forschungsfrage und der Hypothesen werden in der Methodik die ECOS Studie und das genutzte Erhebungsinstrument vorgestellt. Nachdem auf die verwendeten Variablen und

die Datenaufbereitung und -auswertung eingegangen wurde, werden die Ergebnisse der univariaten, bivariaten und multivariaten Statistik dargestellt. Anschließend werden die Hypothesen, Ergebnisse und Limitationen diskutiert und abschließend ein Fazit gezogen.

## 2. Theoretischer Hintergrund

### 2.1 Definition Depression

Das Krankheitsbild der Depression fällt in die Kategorie der affektiven Störungen. Dies bedeutet, dass die Veränderung der Stimmung als Hauptsymptom gilt. Durch diesen Wechsel wird häufig die allgemeine Aktivität beeinträchtigt (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information [DIMDI], 2018a).

Bei einem depressiven Syndrom empfinden erkrankte Personen unterschiedlichste Symptome. Sie verspüren Angst, verringerten Appetit, eine Verminderung von Antrieb, Hoffnungslosigkeit, Mangel an Interesse, verminderte Konzentrationsfähigkeit, Niedergeschlagenheit, Traurigkeit, Schlafstörungen und Unruhe (Caspar et al., 2018, S. 56; Maderthaner, 2021, S. 405). Als weitere körperliche Beschwerden werden das Verlieren von sexueller Lust, Kopfdruck, Verdauungsbeschwerden und körperliche Schwäche von den Erkrankten genannt. Auch das Verhalten kann sich durch die Erkrankung auf unterschiedlicher Weise verändern; Bewegungen verlangsamen sich und der Körper erscheint kraftlos. Die Stimmlage ist leise und monoton und die Gesichtszüge können traurig oder ausdruckslos sein. Zudem wird das Krankheitsbild durch negative Gedanken geprägt. Der Blick in die Zukunft ist meist pessimistisch und verursacht Selbstunsicherheit und extreme Selbstkritik. Durch die Tendenz, schlimmstmögliche Situationen zu erwarten, führt dies zu Gefühlen der Ausweglosigkeit und Zwecklosigkeit, welche wiederum Suizidimpulse stimuliert (Fritzsche, 2020, S. 87).

Eine gesicherte Diagnose kann nach ICD-10<sup>1</sup> gestellt werden. Dazu sind die Anzahl und die Schwere der Symptome von Bedeutung. Wenn zwei von den drei Hauptsymptomen (Tab. 1) zutreffen, liegt eine depressive Episode vor, welche mit F32 kodiert ist. Um die Schwere der Episode festzustellen, müssen neben den Hauptsymptomen noch weitere Beschwerden vorhanden sein: Mindestens zwei bei einer leichten (F32.0), drei bis vier bei einer mittelgradigen (F32.1) und mindestens vier bei einer schweren Episode (F32.2) (DIMDI, 2018; Berger et al., 2019, S. 370).

---

<sup>1</sup> Es wurde sich nach der internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD) 10 gerichtet, da zum Erhebungszeitraum der Daten und dem Erstellen der vorliegenden Arbeit die 11. Version noch nicht in Kraft getreten war.



Tabelle 1: ICD-10-Kriterien für die Einordnung einer depressiven Episode (vgl. Berger et al., 2019, S. 370).

Hauptsymptome	Weitere Symptome
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depressive Verstimmung</li> <li>• Verlust von Interesse oder Freude</li> <li>• Erhöhte Ermüdbarkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verminderte Konzentration</li> <li>• Vermindertes Selbstwertgefühl und Selbstvertrauen</li> <li>• Schuldgefühle und Gefühle von Wertlosigkeit</li> <li>• Negative und pessimistische Zukunftsaussichten</li> <li>• Suizidgedanken, erfolgte Selbstverletzung</li> <li>• Schlafstörungen</li> <li>• Verminderter Appetit</li> </ul>

Die Entstehung bzw. Entwicklung von Depressionen ist wissenschaftlich noch nicht vollständig belegt. Bekannt ist jedoch, dass folgende Faktoren eine Entstehung beeinflussen können:

- **Genetische Faktoren:** Depressionen können familiär bedingt sein. Die Wahrscheinlichkeit, dass Kinder von erkrankten Eltern ebenfalls Depressionen entwickeln, liegt bei ca. 50-55 % (Berger et al., 2019, S. 382; Fritzsche, 2020, S. 91).
- **Neuroendokrinologie:** Es wird davon ausgegangen, dass ein geringer Serotoninspiegel bei Depressionen andere neurochemische Systeme beeinflusst und deren Aktivitäten verändert (Fritzsche, 2020, S. 91). Auch fanden sich bei Suizidfällen, welche zuvor an Depressionen litten, eine geringe Menge von Serotonin-Abbauprodukten. In den letzten 30 Jahren wurde ein erhöhter Kortisolspiegel (Hyperkortisolismus) mit der Entwicklung von Depressionen immer wieder in Verbindung gebracht, wobei einige Theorien bereits widerlegt wurden. (Berger et al., 2019, S. 384 & 388).
- **Kognitive Aspekte:** Depressionen sind aus dieser Sichtweise eine Störung des Denkens, welche auf einer fehlerhaften Sicht der Realität basiert. Dies wird anhand des Konzepts der erlernten Hilflosigkeit erklärt. Erkrankte Personen haben in der Vergangenheit wiederholt negative Erfahrungen zulassen müssen, welche von ihnen nicht beeinflussbar und vorhersehbar waren. Dabei konnten sie keine Bewältigungsstrategie entwickeln und erwarten auch in Zukunft, dass negative

Erlebnisse nicht kontrollierbar sind. Dadurch wird eine mögliche Einflussnahme nicht genutzt und die Erkrankten suchen meist die Ursache bei sich selbst (Berger et al., 2019, S. 394; Fritzsche, 2020, S. 92).

- Psychosoziale Belastungen: Dem erstmaligen Auftreten einer Depression geht oftmals eine Belastungssituation wie zwischenmenschliche Konflikte, Trennungen oder ein Todesfall im nahen Umfeld voraus. Diese Ereignisse sind eine Bedrohung oder ein Verlust von interpersonellen Bindungen. Wenn Menschen in ihrer Kindheit Erfahrungen mit Gewalt, Verlusten oder Missbrauch gemacht haben, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass sich diese Erfahrungen im Erwachsenenalter auf ihre biologischen Stressfunktionen auswirkt. Kommen diese Menschen wieder mit solchen oder ähnlichen Situationen oder Konflikten in Kontakt, entsteht ein erhöhtes Risiko Depressionen zu entwickeln (Fritzsche, 2020, S. 92).
- Psychodynamik: Es wird davon ausgegangen, dass in der frühen Kindheit eine psychische interaktionelle Fehlbildung stattgefunden und sich daraus ein schwaches Selbstwertsystem entwickelt hat. Dabei ist der Grundkonflikt die Sehnsucht nach Liebe, welche nicht erfüllt oder als Vorwurf gegenüber anderen gezeigt wird. Daraus resultieren Ärger und Wut, welche einen Rückzug, Vorwürfe an sich selbst und Selbstverletzungs- bzw. Selbstmordversuche auslösen (Berger et al., 2019 S. 392f.; Fritzsche, 2020, S. 92). Zudem entwickeln Erkrankte ein hohes Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein, um erneuten Trennungen und Verlusten entgegenzuwirken. Durch das Erfüllen von Erwartungen naherstehender Personen soll deren Enttäuschung vermieden und das Gefühl vom Gebraucht- und Geliebtwerden das in der Kindheit entstandene Defizit ausgeglichen werden (Fritzsche, 2020, S. 92).

Es gibt diverse Risikofaktoren, eine depressive Erkrankung zu entwickeln. Ein wichtiger Faktor ist dabei das Geschlecht, da Frauen bis zu 50 % häufiger betroffen sind als Männer. Ursachen dafür können hormonelle oder geschlechtsbezogene Unterschiede in der Lebenswelt sein, aber auch ein anderes Krankheitsverhalten bzw. ein Unterschied in der Krankheitsbewertung (Berger et al., 2019, S. 365). Durch sozioökonomische Faktoren wie ein niedriges Einkommen, Arbeitslosigkeit und geringe Bildung erhöht sich ebenfalls das Erkrankungsrisiko. Auch ein niedriges Alter, schwierige Lebensereignisse wie eine Trennung, einen Trauerfall im nahen Umfeld oder den Verlust des Arbeitsplatzes begünstigen eine Entwicklung von Depressionen (Caspar et al., 2018, S. 59). Mögliche Mitverursacher können auch weitere Beschwerden wie Angst- und Panikstörungen sein,

welche bei über der Hälfte der Erkrankten vorzufinden sind (Maderthaner, 2021, S. 405). Dabei gestaltet es sich schwierig herauszufinden, welche Erkrankung anfänglich bestand und welche Ursache für weitere Beschwerden ist (Berger et al., 2019, S. 366).

Um eine depressive Episode zu behandeln, gibt es derzeit nach der S3 Leitlinie für unipolare Depressionen (2015) vier wesentliche Behandlungsformen: Aktiv-abwartende Begleitung, medikamentöse Behandlung, psychotherapeutische Behandlung und die Kombinationstherapie. Diese werden bei Bedarf durch weitere Therapieverfahren wie Sport- und Bewegungstherapie, Lichttherapie oder Ergotherapie ergänzt. Welche der genannten Therapieformen angewendet wird, ist abhängig von der Symptomschwere, dem Erkrankungsverlauf und der Präferenz des Patienten (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde e. V. [DGPPN] et al., 2015, S. 45). Es kommt jedoch in sehr wenigen Fällen dazu, dass erkrankte Personen richtig behandelt und diagnostiziert werden. Aktuelle Studien zufolge ist davon auszugehen, dass dies bei nur 15 % der Erkrankten der Fall ist (Berger et al., 2019, S. 401).

Die Wahrscheinlichkeit, erneut eine depressive Episode zu erleiden, steigt mit der Schwere der zuvor durchgangenen Phase. Der Anteil von erneuten Erkrankungen unterscheidet sich in diversen Studien. Es ist davon auszugehen, dass ca. 45-65 % der erkrankten Personen mindestens eine weitere depressive Phase erleiden. Ca. 25 % erkranken an nur einer Episode (Caspar et al., 2018, S. 57; Berger et al., 2019, S. 366) und ca. 30 % entwickeln einen chronischen Verlauf (Caspar et al., 2018, S. 57). Ein stabiles Verhältnis zum sozialen Umfeld ist wichtig, um einer erneuten Episode entgegenzuwirken. Gibt es häufige Konflikte im Bereich der Familie oder des Berufs, kann dies zu einer erneuten depressiven Episode führen. Auch ein Auftreten der ersten Episode vor dem 21. Lebensjahr und genetische Vorbelastung in der Familie begünstigen einen Rückfall (Berger et al., 2019, S. 366).

Wie viele Menschen in Deutschland an einer depressiven Episode leiden, wurde mithilfe der GEDA 2019/2020-EHIS Studie untersucht. Es wurde festgestellt, dass 8,8 % der befragten Frauen (n=11.703) und 7,5 % der Männer (n=10.503) innerhalb der letzten zwei Wochen des Befragungszeitpunktes eine depressive Symptomatik aufwiesen. Es fällt zudem auf, dass vor allem junge Frauen bis 29 Jahre häufiger betroffen sind als Männer (Heidemann et al., 2021, S. 9). Dass vor allem junge Erwachsene stärker betroffen sind, hat auch Hapke et al. (2019, S. 64) mithilfe des European Health Interview Survey (EHIS) 2 festgestellt. Hier liegt die Prävalenz bei 11,5 % der 15- bis 29-Jährigen in Deutschland.

Inwiefern Angststörungen teilweise mit dem Krankheitsbild der Depression in Zusammenhang stehen können, wird im folgenden Unterkapitel beschrieben.

## 2.2 Definition Angststörungen

Unter dem Begriff Angststörungen werden verschiedene Erkrankungen zusammengefasst. Maßgebend sind dabei ausgeprägte Angstreaktionen ohne jegliche Bedrohung oder Gefährdung der Betroffenen (Angenendt et al., 2019, S. 446). Nach der ICD-10 fallen Angststörungen unter den Bereich der neurotischen, Belastungs- und somatoformen Störungen (F40-F48) und werden nach den Kategorien phobische Störungen (F40) und andere Angststörungen (F41) aufgeteilt (DIMDI, 2018b).

Bei phobischen Störungen wird Angst überwiegend durch bestimmte Ereignisse oder Objekte ausgelöst, welche eigentlich harmlos sind und keine Gefahr für die erkrankte Person darstellen. (Caspar et al., 2018, S 67; DIMDI, 2018b) Aus diesem Grund meiden Betroffene oftmals Konfrontationen mit diesen Auslösern oder durchstehen diese mit Angst. Es können einzelne Symptome wie ein Schwächegefühl oder Herzrasen eintreten. Häufig kommen dazu weitere Ängste wie Kontrollverlust, dem Gefühl, verrückt zu werden oder Angst vor dem Tod. Bei Betroffenen reicht häufig nur die Vorstellung der befürchteten Situation, um diese Angst hervorzurufen. Der Unterschied zu der Kategorie der anderen Angststörungen liegt darin, dass bei diesen Erkrankungen die Angst sichtbar wird und sich nicht auf bestimmte Umgebungssituationen beschränken. Zudem können weniger ausgeprägte sekundäre Symptome einer Depression, Phobien oder eines Zwangs vorliegen (DIMDI, 2018b). Die Diagnose ergibt sich nicht nur aus der Symptomatik allein, sondern auch aus der Dauer, dem Schweregrad und dem Verlauf der Angststörung (Angenendt, 2019, S. 446). In Tabelle 2 ist ein Überblick über die weiteren Befundmöglichkeiten der Kategorien aufgeführt.

Zur Entstehung und Entwicklung von Angststörungen gibt es unterschiedliche Ansätze, welche versuchen, die Ursachen zu definieren:

- **Genetische Faktoren:** Wie auch bei Depressionen können Angststörungen familiär bedingt sein. Wenn eine direkte Verwandtschaft zu einer Person mit Angststörung besteht, ist die Wahrscheinlichkeit erhöht, ebenfalls an dieser zu erkranken (Angenendt et al., 2019, S. 455). Wenn eine solche Vorbelastung vorhanden ist, kann eine Erkrankung auch erst später erfolgen. Dies geschieht unter anderem durch bestimmte Umstände wie traumatische Ereignisse oder extreme Stresssituationen, in denen die belasteten Gene, welche für Angststörungen verantwortlich sind, aktiviert werden (Fritzsche, 2020, S. 102).
- **Psychosoziale Eigenschaften:** Eine überängstliche oder auch wenig einfühlsame Erziehung können als Auslöser fungieren. Dabei kann die Entwicklung angemessener Strategien zur Bewältigung von Angstsituationen gestört werden, was zu

einer Entwicklung von Angststörungen führen kann (Angenendt et al, 2019, S. 462; Fritzsche, 2020, S. 102).

- **Einschneidende Ereignisse:** Eine weitere Ursache können Ereignisse im Leben, wie einem Ortswechsel des eigenen Lebensmittelpunktes oder ein Trauerfall im nahen Umfeld darstellen.
- **Vorerkrankungen:** Diverse Vorerkrankungen, darunter auch Depressionen, können zu der Entwicklung einer Angststörung führen (Fritzsche, 2020, S. 104).

Tabelle 2: ICD-10 Klassifikation der Angststörungen (vgl. DIMDI, 2018b; Lindner, 2011, S. 21f.).

ICD-10	Bezeichnung	Erkrankungsbild
<b>F40</b>	<b>Phobische Störungen</b>	
40.0	Agoraphobie - ohne Panikstörung - mit Panikstörung	Befürchtung, die gewohnte Umgebung zu verlassen
40.1	Soziale Phobien	Furcht vor sozialem Kontakt aufgrund geringen Selbstwertgefühls
40.2	Spezifische (isolierte) Phobien	Objekt- oder situationsbezogene Ängste wie vor Tieren oder einem Arztbesuch
40.8	Sonstige phobische Störungen	
40.9	Phobische Störung, nicht näher bezeichnet	
<b>F41</b>	<b>Andere Störungen</b>	
41.0	Panikstörungen (episodisch paroxysmale Angst)	Wiederkehrende und situationsunabhängige Angstattacken, Panik
41.1	Generalisierte Angststörungen	Andauernde, nicht primär objekt- oder situationsgebundene Angst, die über mehrere Wochen andauert
41.2	Angst und depressive Störung, gemischt	Angst und Depressionen bestehen im gleichmäßigen Verhältnis. Keine der Störung ist primär.
41.3	Andere gemischte Angststörung	
41.8	Sonstige spezifische Angststörungen	
41.9	Angststörungen, nicht näher bezeichnet	

Angststörungen weisen eine hohe Komorbidität von anderen psychischen Erkrankungen auf. Wie zuvor erwähnt, herrscht eine enge Verbindung zu Depressionen. Um eine klare Diagnostik aussprechen zu können, müssen zuvor somatische Erkrankungen und eine mögliche Einnahme von Medikamenten und Drogen beachtet werden (Lindner et al., 2011, S. 22). Nach der aktuellen S3-Leitlinie für die Behandlung von Angststörungen werden Psychotherapie und Pharmatherapie empfohlen. Die Kombination beider gestaltet sich als

sehr zielführend. Je nach Störungsbild können dabei verschiedene Therapieformen der Psychotherapie und Medikamente angewendet werden. Ergänzend sind Besuche von Selbsthilfegruppen und sportliche Aktivität für die Erkrankten zu empfehlen (Bandelow et al., 2021, S. 20-29).

Das Entwickeln einer Angststörung und dessen Erstauftreten sind von einigen Merkmalen bestimmt. Die verschiedenen Entwicklungsphasen des Lebens scheinen mit einer Erst-erkrankung in Verbindung zu stehen. Bis zum 45. Lebensjahr treten erstmalige Beschwerden häufiger auf, danach deutlich seltener. Spezifische Phobien entwickeln sich größtenteils schon im Kindesalter. Zu Beginn der Pubertät entstehen in der Regel soziale Phobien, Agoraphobien überwiegend zwischen 20 und 30 Jahren. Frauen erkranken mehr als doppelt so häufig an Angststörungen im Vergleich zu Männern. Wie sich die zum Teil großen Unterschiede in der Geschlechterverteilung ergeben, ist noch nicht evidenzbasiert geklärt. Ein weiterer Risikofaktor ist der Familienstand. Getrenntlebende, geschiedene und verwitwete Personen haben eine höhere Krankheitslast bei Agoraphobie, Panikstörungen, sozialen und anderen Phobien als verheiratete oder alleinstehende Personen (Angenendt et al., 2019, S. 447).

Jacobi et al. (2014, S. 80) hat in seiner Studie zur Gesundheit von Erwachsenen in Deutschland (n=5317) eine 12-Monats-Prävalenz von psychischen Störungen ermittelt. Bei Angststörungen allgemein liegt diese bei Frauen bei 21,3 % und bei Männern bei 9,3 %. Laut Hochrechnung sind dies insgesamt 9,8 Millionen Menschen in Deutschland. Die Geschlechterverteilung ist bei Panikstörungen, Agoraphobie, Sozialer Phobie und der generalisierten Angststörung vergleichbar mit 2:1, wobei sich die 95 %-Konfidenzintervalle nicht überschneiden. Bei spezifischen Phobien ist die Krankheitslast bei Frauen mit einem Verhältnis von 3:1 deutlich höher als bei Männern.

Um den Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die Depressions- und Angstsymptomatik genauer zu betrachten, wird anschließend die Entstehung und der Verlauf der Pandemie erläutert.

## 2.3 COVID-19-Pandemie

In der chinesischen Stadt Wuhan fielen im Dezember 2019 Lungenentzündungen mit nicht bekannter Ursache auf. Daraufhin identifizierten Anfang Januar 2020 chinesische Behörden den Auslöser als eine neue Art des Coronavirus. Diese Virenart kann Erkältungen mit normalen, aber auch schweren Krankheitsverlauf verursachen. Das neue Virus wird als COVID-19-Virus bezeichnet. Am 30. Januar 2020 wurden in 18 weiteren Ländern neben China insgesamt 98 Fälle gemeldet. Dies führte dazu, dass die WHO das

neuartige Coronavirus als gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite erklärte. Am 11. März 2020 stiegen die internationalen Fälle auf 118.000 in 114 Ländern an. Daraufhin wurde der Ausbruch von der WHO zu einer Pandemie erklärt (WHO, 2022b). Der Unterschied zwischen einer Epidemie und einer Pandemie liegt in der Ortsbegrenzung. Bei einer Epidemie treten gewisse Infektionen ungewohnt oft auf und verursachen einen örtlich und zeitlich begrenzten Ausbruch. Bei einer Pandemie ist das Infektionsgeschehen nicht an einen Ort gebunden und breitet sich weltweit aus (Vonberg, 2006, S. 21).

Die Übertragung von COVID-19 findet überwiegend über die Aufnahme virushaltiger Tröpfchen und Aerosolen statt. Durch Husten, Niesen, Sprechen, Singen und Atmen werden diese von infizierten Personen ausgeschieden und gelangen in die Luft. Tröpfchen bzw. größere Partikel sinken vergleichsweise schnell zu Boden. Kleine Aerosole können sich gut in geschlossenen Räumen verteilen und schweben für eine längere Zeit in der Luft. Besonders bei Menschen, die sich in einem Umkreis von ein bis zwei Metern der infektiösen Person befinden, ist das Risiko einer Infektion erhöht. Wenn sich diese in einem kleinen geschlossenen Raum befinden, ist eine Übertragung auch über eine größere Distanz möglich. Bei einer Erkrankung sind die am häufigsten registrierten Symptome Schnupfen, Husten, Fieber und Störungen des Geruchs- und Geschmacksempfindens, wobei Frauen und Männer annähernd gleich häufig betroffen sind. Der Prozess der Krankheit kann sich stark in der Schwere und Symptomatik unterscheiden. Personen mit einer Infektion können diese symptomlos überstehen, andere erleiden eine Lungenentzündung mit Lungenversagen. Es gestaltet sich schwierig, Risikofaktoren für eine Erkrankung oder einen schweren Verlauf dieser zu definieren. Es werden vermehrt schwere Krankheitsverläufe bei älteren Personen ab 50-60 Jahren, Rauchern und adipösen Menschen beobachtet. Unter anderem weisen Personen mit chronischen Vorerkrankungen der Lunge, Leber und Niere, Diabetes mellitus oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen ein erhöhtes Risiko auf, an einem schweren Verlauf der Infektion zu leiden. Darüber hinaus können aber auch Personen schwer betroffen sein, die keinerlei Vorerkrankungen vorweisen und jung sind (Robert-Koch Institut (RKI), 2021).

Der Verlauf der COVID-19-Pandemie in Deutschland wird rückblickend bis Februar 2021 in bestimmte Phasen eingeteilt. Dabei werden unterschiedliche Parameter wie die Labortestungen, positive Meldungen nach dem Infektionsschutzgesetz, Feriendichte, Syndromische Surveillance, Anzahl der belegten Intensiv-Betten durch COVID-19 und die bundesweit eingeführten Maßnahmen zur Infektionshygiene ausgewertet und berücksichtigt (Schilling, Buda et al., 2021, S. 8-10). Dadurch konnten drei Phasen festgelegt werden, die in Tabelle 3 dargestellt sind.

Tabelle 3: Einteilung der COVID-19-Pandemie in unterschiedliche Phasen bis Februar 2021 (vgl. Schilling, Buda et al., 2021, S. 10-13; Schilling, Tolksdorf et al., 2021, S. 1093)

Phase	Zeitraum (Kalenderwoche 2020/21)
Phase 1: Erste COVID-19-Welle	02.03.2020 – 17.05.2020 (10 – 20)
Phase 2: Sommer	18.05.2020 – 27.09.2020 (21 – 39)
Phase 3: Zweite COVID-19-Welle	28.09.2020 – 28.02.2021 (40 – 8)

Für die Analyse der vorliegenden Daten ist vor allem die genauere Betrachtung der zweiten COVID-19-Welle und die zu dieser Zeit eingeführten Maßnahmen notwendig. Der Infektionszahlenverlauf der betrachteten Welle ist in Abbildung 1 veranschaulicht.

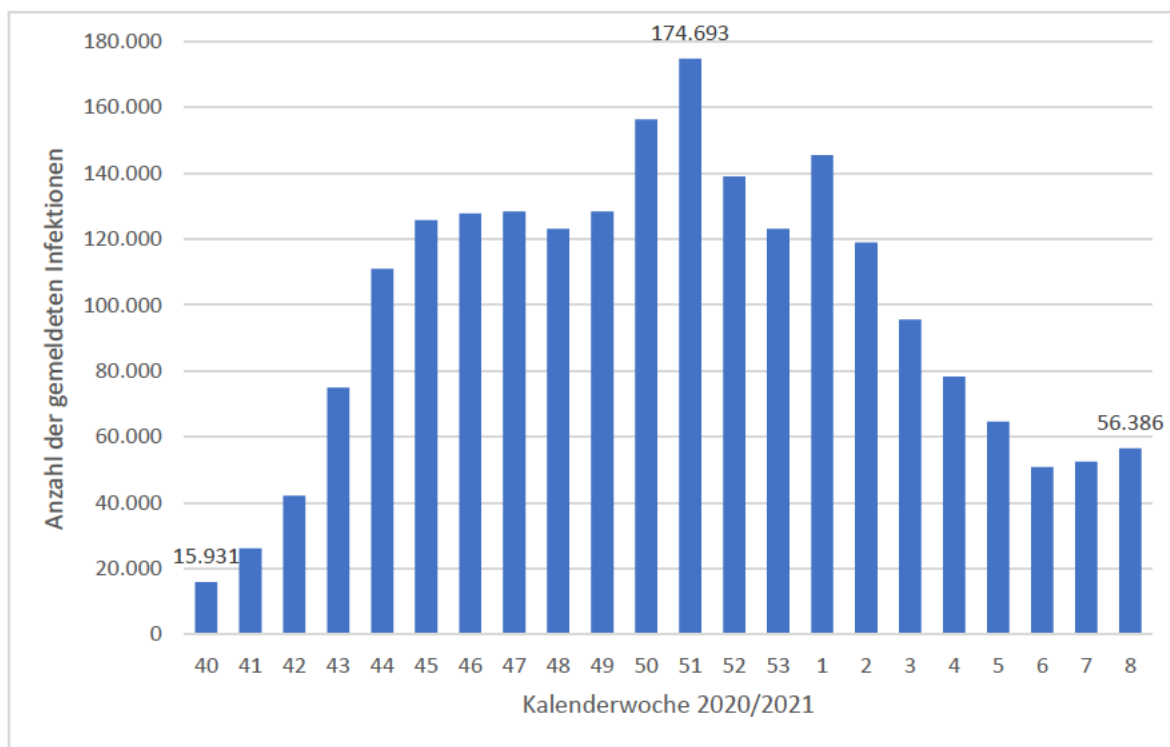


Abbildung 1: Gemeldete Infektionszahlen von COVID-19 nach Kalenderwoche im Jahr 2020/21 in Deutschland. Eigene Darstellung (RKI, 2022).

Zu Beginn der Phase 3 wurden am 01. Oktober (KW 40) Reise- und Sicherheitshinweise und Reisewarnungen für bestimmte Länder ausgesprochen. Die darauffolgenden sechs Wochen wiesen stetig wachsende Infektionszahlen auf. Aufgrund des weiteren Fallzahlenanstiegs wurde zum 02. November (KW 45) ein „Teillockdown“ auf bundesweiter Ebene mit Kontaktbeschränkungen eingeführt (Schilling, Buda et al., 2021, S. 10-12). Dieser beinhaltet unter anderem eine Kontaktbeschränkung in der Öffentlichkeit mit maximal zehn



Personen aus zwei unterschiedlichen Haushalten und die Schließung von Freizeiteinrichtungen und -institutionen (Bundesregierung, 2020). Die folgenden vier Wochen blieben die Fallzahlen auf einem ähnlich hohen Niveau.

Mitte Dezember 2020 erreichten die Fallzahlen einen neuen Höhepunkt. Zeitgleich trat am 16.12.2020 (KW 51) der bundesweite Lockdown mit verschärften Regelungen in Kraft (Schilling, Buda et al., 2021, S. 10-12). Unter anderem wurden Schulen geschlossen bzw. die Präsenzpflcht ausgesetzt und die Kindertagesstätten stellten ihren Regelbetrieb ein. Die Kontaktbeschränkungen wurden weiterhin auf zwei Haushalte beschränkt, jedoch mit maximal fünf weiteren Personen aus einem anderen Haushalt. Vom 24. bis 26. Dezember galt eine Sonderregelung, dass sich fünf Personen unabhängig der Haushaltsanzahl treffen durften. Kinder unter 14 Jahren wurden dabei nicht mitgezählt. An Silvester und Neujahr galt ein Versammlungsverbot. Der Einzelhandel wurde bis auf für die Versorgung notwendige Geschäfte, wie Lebensmittelmärkte und Drogerien, geschlossen (Ministerpräsidentenkonferenz [MPK], 2020, S. 2-3).

Zum 28. Dezember 2020 (KW 53) begann die bundesweite Impfkation, nachdem die Fallzahlen allmählich wieder sanken. Durch Berichte über eine neue Virusvariante aus Brasilien wurden die Kontaktbeschränkungen zum 11. Januar 2021 (KW 2) dennoch weiterhin verschärft und der Lockdown zum 20. Januar 2021 (KW 3) deutschlandweit verhängt (Schilling, Buda et al., 2021, S. 10). Personen eines Haushaltes durften sich nur noch mit maximal einer weiteren Person, welche nicht dem eigenen Hausstand zugehörig war, treffen (MPK, 2021a, S. 2-3). Zudem wurde es Pflicht, in öffentlichen Verkehrsmitteln und Geschäften eine medizinische Maske zu tragen. Die bisher genutzten Stoffmasken waren nicht mehr ausreichend. Des Weiteren mussten Arbeitgeber:innen, sofern möglich, das Arbeiten von zu Hause für ihre Angestellten ermöglichen (MPK, 2021b, S. 3-5). Während der festgelegten Maßnahmen zu Beginn des Jahres 2021 sanken die Neuinfektionszahlen langsam wieder unter 100.000 Fällen pro Tag.

Die schwierig einschätzbare Situation und die vorgenommenen Einschränkungen wirken sich auf die Menschen aus. Wie diese neue Situation die deutsche Bevölkerung beeinflusst hat, wird im folgenden Kapitel erörtert.

## 2.4 Aktueller Forschungsstand

Diese neue Art des miteinander Lebens beeinflusst auch die psychische Gesundheit der Menschen. Es gibt bereits vereinzelte Ergebnisse zum Erleben der COVID-19-Pandemie. Mithilfe der NAKO-Gesundheitsstudie [NAKO] konnte zudem auch ein Vergleich mit Gesundheitsdaten von vor der Pandemie geschaffen werden. Bei der NAKO handelt es

sich um eine Langzeit-Bevölkerungsstudie welche bundesweit um die 200.000 Bürgerinnen und Bürger im Alter von 20 bis 69 Jahren nach deren Lebensgewohnheiten befragt und medizinische Untersuchungen durchführt (NAKO, o. J.). Im Rahmen dieser Studie wurde kurzfristig ein Fragebogen in Bezug auf COVID-19 entwickelt und am 30.04.2020 an alle Teilnehmenden versendet. Diese wurden zu einer möglichen Infektion, den Umgang mit den festgelegten Maßnahmen, um eine Erkrankung zu vermeiden und der psychischen Gesundheit während der Pandemie befragt. Bis zum Stichtag der Studie am 29.05.2020 wurden 113.982 Fragebögen beantwortet. Um die psychische Gesundheit abzubilden, wurden depressive Symptome und deren Schweregrade mithilfe des PHQ-9<sup>2</sup> sowie Angstsymptome mit dem GAD-7<sup>3</sup> abgefragt. Die beiden Fragebogenelemente wurden ebenfalls in den Basisuntersuchungen zwischen den Jahren 2014 und 2019 angewendet, in denen noch keine Pandemie herrschte. Beim PHQ-9 konnten 0-27 Punkte und beim GAD-7 0-21 Punkte erreicht werden. Je höher der Punktwert ausfällt, desto ausgeprägter ist die Symptomatik des bzw. der Teilnehmenden. Bei beiden liegt der Cut-off-Wert bei  $\geq 10$  Punkten für eine moderate bis schwere Symptomatik. Des Weiteren wurde die Kurzversion der UCLA Loneliness Scale<sup>4</sup> in den COVID-19 Fragebogen miteingebunden, um die subjektive Wahrnehmung von Einsamkeit zu erheben. Es konnte ein Score von 3 bis 9 erreicht werden (Berger et al., 2021, S. 1159f.).

Die Ergebnisse zeigen, dass zur Datenerhebung während der Pandemie die Depressions- und Angstscores anstiegen und somit depressive und Angstsymptome stärker ausgeprägt waren als zu Zeiten der Basisuntersuchung. Deutlich wird auch der Unterschied zwischen den Geschlechtern. Frauen waren sowohl bei der Basisuntersuchung als auch beim COVID-19 Fragebogen stärker betroffen als Männer (vgl. Tab. 4) (Berger et al., 2021, S. 1159f.).

---

<sup>2</sup> Der Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) besteht aus neun Items, welche anhand einer vier-Punkte-Likert-Skala bewertet werden können. Es werden die Stärke des Empfindens von depressionstypischen Symptomen über die letzten zwei Wochen abfragt (Kroenke et al., 2001, S. 606-607).

<sup>3</sup> Der General Anxiety Disorder Scale-7 (GAD-7) ist ein Fragebogen zur Identifizierung von generalisierten Angststörungen, welcher das Befinden der letzten zwei Wochen abfragt. Die beinhaltenden sieben Items werden ebenfalls mithilfe einer vier-Punkte-Likert-Skala bewertet (Spitzer et al., 2006).

<sup>4</sup> Die Kurzversion des University of California, Los Angeles (UCLA) Loneliness Scale beinhaltet drei Fragen zum Empfinden der Einsamkeit, welche anhand einer drei-Punkte-Skala beantwortet werden können (Hughes et al., 2004, S. 656-658).

Table 4: Ergebnisse des PHQ-9 und GAD-7 Fragebogens während der NAKO Basisuntersuchungen und dem COVID-19 Fragebogen. Angabe des Mittelwertes (Standardabweichung) (vgl. Berger et al., 2021, S. 1159).

Instrument	Basisuntersuchungen 2014-2019		COVID-19 Fragebogen Mai 2020	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
<b>PHQ-9</b>	4,15 (3,65)	3,25 (3,32)	4,59 (3,93)	3,50 (3,69)
<b>GAD-7</b>	3,45 (3,24)	2,59 (2,82)	3,91 (3,62)	2,78 (3,12)

Mithilfe der Antworten aus der Kurzversion des UCLA Loneliness Scale konnte ein deutlicher Zusammenhang der steigenden Depressions- und Angststörungsscores und des Einsamkeitsempfindens der Befragten festgestellt werden. Diese Werte steigen bei der Zunahme des anderen an. Der Korrelationskoeffizient nach Pearson liegt zwischen Einsamkeitsscore und PHQ-9 bei 0,38 und zwischen Einsamkeitsscore und GAD-7 bei 0,36. Anhand einer multivariablen linearen Regression konnte festgestellt werden, dass das weibliche Geschlecht und die Summenscores des PHQ-9 und GAD-7 mit einem erhöhtem Einsamkeitsgefühl in Verbindung stehen. Eine bestehende Partnerschaft führt zu einer Verringerung dieses Gefühls (Berger et al., 2021, S. 1161f.).

In einer weiteren deutschlandweiten Querschnittsstudie (n=16.918) wurden ähnliche Entwicklungen bezüglich des Anstieges von Depressionen und Angststörungen festgestellt. Zusätzlich wurde der psychologische Distress der Teilnehmenden gemessen. Hierfür wurde die Zeit zwischen dem 10.03. und 27.07.2020 in fünf Erhebungsphasen unterteilt, welche jeweils einen anderen Entwicklungsstatus der Pandemie zusammenfassen (vgl. Tab. 5). Um die psychischen Belastungen erfassen zu können, wurden drei validierte Instrumente angewendet. Angstsymptome wurden mithilfe des GAD-7 und die depressive Symptomatik mit dem PHQ-2<sup>5</sup> erhoben. Der psychologische Distress wurde mit dem Distressthermometer (DT)<sup>6</sup> erhoben (Skoda et al., 2021, S. 323f.).

<sup>5</sup> Der Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2) beinhaltet die ersten zwei Items des PHQ-9 und fragt das Befinden in den vergangenen zwei Wochen ab. Die Fragen werden ebenfalls mit einer vier-Punkte-Likert-Skala bewertet (Kroenke et al., 2003, S. 1285).

<sup>6</sup> Das DT ist ein Instrument mit einem Item, welches den Distress in der letzten Woche auf einer Analogskala von 0-10 misst (Jacobsen et al., 2005, S. 1495).

Tabelle 5: Einteilung der Phasen der COVID-19-Pandemie von März bis Juli 2020 nach politischen Ereignissen (vgl. Skoda et al., 2021, S. 323).

Phase	Zeitraum 2020	Ereignisse
<b>1 Anfangsphase</b>	10.03.-15.03.	Ausbreitung von COVID-19 in Süd- und Westdeutschland; Großveranstaltungen werden abgesagt
<b>2 Krisenphase</b>	16.03.-22.03.	Deutschlandweit gelten Kontakteinschränkungen
<b>3 Lockdownphase</b>	23.03.-14.04.	Lockdown und wieder erste Öffnungen
<b>4 Neuorientierungsphase</b>	15.04.-25.05.	Weitere langsame Lockerungen
<b>5 „neue Normalität“</b>	26.05.-27.07.	Infektionsgeschehen ist weitestgehend stabil, lediglich vereinzelte Hotspots

Es ergaben sich bei den Ergebnissen der drei Instrumente Unterschiede zwischen den Phasen. Beim GAD-7 zeigten 65 % der Befragten in der ersten Phase keine Auffälligkeiten, in der letzten Phase sind es 52 %. Personen mit schweren Symptomen stiegen von 3 % in der ersten Phase auf 10 % in der zweiten und dritten Phase und sanken wieder auf 7 % in der fünften Erhebung. Die Ergebnisse des PHQ-2 zeigen einen deutlichen Anstieg der Werte über dem Cut-off für Major Depressionen. Dieser stieg von 8 % in der ersten Phase auf 22 % in der vierten Phase. Beim DT stieg der erhöhte Disstress bei den Befragten von 51 % in der ersten Phase auf 63 % in der zweiten Phase und sank in den folgenden Phasen um ein paar Prozentpunkte (Skoda et al., 2021, S. 327).

Beide Studien zeigen erhöhte Depressions- und Angstsymptome während der ersten COVID-19-Welle. Es ist jedoch nicht ersichtlich, wie das Alter, das Geschlecht, der Beziehungsstatus und das Einkommen diese beeinflussen. Daher ist es wichtig, dies ebenfalls mit Fokus auf der zweiten COVID-19-Welle zu erforschen. Das genaue Vorgehen wird im folgenden Kapitel erläutert.

### 3. Forschungsfrage und Hypothesen

In der vorliegenden Arbeit wird die mentale Gesundheit in Bezug auf Depression und Angststörungen während der Covid-19-Pandemie untersucht. Aus den vorgestellten Studien und der Fachliteratur geht hervor, dass durch die COVID-19-Pandemie eine erhebliche psychische Belastung besteht. Um das Empfinden der deutschen Bevölkerung in der zweiten COVID-19-Welle zu untersuchen, lautet die Forschungsfrage wie folgt:

*Inwieweit werden Symptome von Depressionen und Angststörungen während der COVID-19-Pandemie in Deutschland durch Alter, Geschlecht, Beziehungsstatus und Einkommen beeinflusst?*

Die zweiseitige  $H_1$ -Hypothese lautet: Symptome von Depressionen und Angststörungen während der COVID-19-Pandemie werden durch Alter, Geschlecht, Beziehungsstatus und Einkommen beeinflusst.

Um diese Hypothese näher untersuchen zu können werden weitere untergeordnete Hypothesen aufgestellt:

1. Frauen leiden unter stärkeren Depressions- und Angstsymptomen als Männer.
2. Jüngere Menschen weisen stärkere Depressions- und Angstsymptome auf als ältere.
3. Depressions- und Angstsymptome fallen bei Teilnehmenden, die allein leben und ledig sind höher aus als bei anderen Beziehungsstatus.
4. Je schwieriger die Einkommenssituation eines Haushaltes ist, desto stärker fallen Depressions- und Angstsymptome aus.

Diese Hypothesen sollen mithilfe der im Anschluss beschriebenen Methodik angenommen bzw. verworfen werden.

## 4. Methodik

### 4.1 Durchführung der ECOS Studie durch das Hamburg Center for Health Economics (HCHE)

Das HCHE ist eine gemeinsame Einrichtung der Universität Hamburg und dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) und gilt als eines der größten gesundheitsökonomischen Zentren europaweit. Es wurde 2011 gegründet und verbindet wirtschaftliche und sozialwissenschaftliche Fähigkeiten mit medizinischem Wissen. Derzeit sind mehr als 60 Wissenschaftler:innen im Forschungsbereich tätig (HCHE, 2021).

Die Befragung des European Covid Survey (ECOS) erfolgt unter der Leitung des HCHE zusammen mit den Universitäten Nova School of Business and Economics in Portugal, Bocconi University in Italien und der Erasmus University Rotterdam in den Niederlanden als Kooperationsprojekt. Seit April 2020 werden die Einstellungen, Sorgen und das Vertrauen der Studienteilnehmenden in Bezug auf die COVID-19-Pandemie erhoben. Die

darin beinhalteten Themen beziehen sich auf die Informationspolitik und das Vertrauen in die Informationsquellen, die Zustimmung zu den Einschränkungen und Lockerungen, individuelle, finanzielle und wirtschaftliche Sorgen, Meinung zur Tracing-App und der Impfbereitschaft. Ab der vierten Befragungswelle wird auch der PHQ-4 Fragebogen angewandt. Die Befragungen finden circa alle zwei Monate mithilfe einer Online-Umfrage statt und beinhalten je nach Befragungszeitraum um die 100 Fragen. Die Umfrage wird stetig überarbeitet, um neue situationsbedingte Fragen mit einzubinden. Die Stichproben der Bevölkerung sind repräsentativ hinsichtlich Alter, Bildung, Geschlecht und Region und werden in Portugal, Frankreich, Italien, Großbritannien, Dänemark, Deutschland und den Niederlanden gezogen. Die Rekrutierung findet durch ein Multi-Sourcing-Online-Panels statt. An jeder Welle nehmen insgesamt mehr als 7.000 Befragte aus den genannten Ländern teil. Der Fragebogen wurde für die anderen teilnehmenden Länder in die jeweiligen Landessprachen übersetzt (HCHE, 2020).

Wie der angewandte PHQ-4 Fragebogen entwickelt wurde, aus welchen Items dieser besteht und wie die Anwendung vorgesehen ist, wird im folgenden Unterkapitel erläutert.

#### 4.2 Erhebungsinstrument PHQ-4 nach Kroenke et al.

Der *Patient Health Questionnaire for Depression and Anxiety-4* (PHQ-4) wurde von Kroenke et. al (2009, S. 613) aus zwei validierten Fragebögen zur Feststellung von Depressions- und Angstsymptomen erstellt. Ziel ist es, die ohnehin stark verwachsenen Merkmale zusammen zu bewerten und eine Einschätzung zu Symptomen von Depressionen und Angstzuständen zu erhalten.

Um den psychologischen Disstress der Kategorie Depressionen zu erfragen, wurden die Items des PHQ-2 übernommen. Wie in Kapitel 2.4 beschrieben, wurde der PHQ-2 aus den ersten zwei Fragen des PHQ-9 gebildet. Dies resultierte daraus, dass aufgrund des stark frequentierten Klinikalltags kürzere Messinstrumente von Vorteil sein könnten. Durch die Validierung erwies sich der PHQ-2 als präzises Screening-Instrument. Durch die Beantwortung der Items mit der vier-Punkte-Likert-Skala von 0 bis 3 kann ein Score von 0 bis 6 erreicht werden. Der optimale Cut-off Wert wurde für Screening Zwecke bei 3 festgelegt. Bei einem Score  $\geq 3$  liegt die Sensitivität für eine schwere depressive Störung bei 83 % und die Spezifität bei 92 % (Kroenke et al., 2003, S. 1284-1287).

Die Kategorie Angst wird durch die zwei Items des *General Anxiety Disorder Scale-2* (GAD-2) abgefragt. Dieser beinhaltet die ersten beiden Items des GAD-7 (vgl. Kapitel 2.4) und fragt zentrale Angstsymptome ab. Die Leistungsmerkmale der 2- und 7-Item-Variante sind sehr ähnlich und weisen darauf hin, dass beide gleichermaßen gut für Screening-Zwecke

geeignet sind, wobei der GAD-2 vor allem für das Erstscreening auf Angststörungen sinnvoll erscheint. Die Fragen werden ebenfalls mit einer vier-Punkte-Likert-Skala beantwortet, welche von 0 bis 3 reicht und einen Score von 0 bis 6 erreichen kann. Der Cut-off Wert liegt hier bei 3. Bei einem Score von  $\geq 3$  liegt die Sensitivität und die Spezifität von generalisierten Angststörungen bei 86 % bzw. 83 %. Der GAD-2 kann ebenfalls zum Screening anderer Angststörungen angewendet werden, auch wenn dieser nicht dafür entwickelt wurde. Hierbei liegt die Sensitivität und Spezifität bezüglich Panikstörungen bei 76 % bzw. 81 %, bezüglich sozialer Angststörungen bei 70 % bzw. 81 % und bezüglich Posttraumatischer Belastungsstörungen bei 59 % bzw. 81 % (Kroenke et al., 2007, S. 318-323).

Der PHQ-4-Fragebogen beinhaltet die Stammfrage „Wie oft wurden Sie in den letzten zwei Wochen von den folgenden Problemen geplagt?“. Zur Beantwortung dieser werden die vier Items aus dem PHQ-2 und dem GAD-2 herangezogen: 1. Wenig Interesse oder Freude an Tätigkeiten, 2. Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit, 3. Nervosität, Ängstlichkeit oder Anspannung und 4. Nicht in der Lage sein, Sorgen zu stoppen oder zu kontrollieren. Diese werden mit 0 „überhaupt nicht“, 1 „mehrere Tage“, 2 „mehr als die Hälfte der Tage“ oder 3 „fast jeden Tag“ bewertet. Daraus ergibt sich eine vier-Punkte-Skala, welche eine Gesamtpunktzahl von 0 bis 12 erreichen kann. Die Gesamtpunktzahlen werden in vier Kategorien des Distresses eingeteilt: Normal (0-2), gering (3-5), moderat (6-8) und stark (9-12). Ab einem Punktwert von insgesamt 3 oder mehr liegt ein positives Screening-ergebnis, also eine Belastung, vor. (Kroenke et al., 2009, S. 614f.).

In dieser Arbeit sollen die Scores des PHQ-4 der Teilnehmenden verglichen und Zusammenhänge untersucht werden. Dafür werden vier weitere Variablen hinzugezogen, auf welche im Folgenden eingegangen wird.

#### 4.3 Beschreibung der Stichprobe und der Variablen

Für die Untersuchung wird die 5. Befragungswelle der in Deutschland wohnenden Teilnehmenden (n = 1008) näher betrachtet, welche zwischen dem 19.01. und 01.02.2021 stattfand. Es werden nur Daten von Personen verwendet, welche die Befragung vollständig abgeschlossen haben. Wie bereits in Kapitel 2 ausgeführt, sind laut Fachliteratur *Alter*, *Geschlecht*, *Beziehungsstatus* und das *Einkommen* mögliche Einflussgrößen für Depressions- und Angstsymptome. Dementsprechend werden diese Variablen mit den Ergebnissen der PHQ-4 Fragen in Zusammenhang gestellt. Bei den Variablen *PHQ-4-Score* und *Alter* handelt es sich um Verhältnisskalen, wobei *Altersgruppe*, *Geschlecht*, *Beziehungsstatus* und *Einkommen* nominalskaliert sind.

Die Fragen der beinhalteten *PHQ-4* Items können nach der Methode von Kroenke et al., also der Schwere der Symptome, (vgl. Kapitel 4.2) mit einer vier-Punkte-Likert-Skala beantwortet werden.

Die Teilnehmenden geben ihr *Alter* als Zahlenwert an. Mithilfe einer zusätzlichen Variable werden die Zahlenwerte im Datensatz in sechs *Altersgruppen* eingeteilt: „18-24“, „25-34“, „35-44“, „45-54“, „55-64“ und „65+“. Diese werden der Übersichtlichkeit halber in manchen Analysen der vorliegenden Arbeit berücksichtigt. Bei der Festlegung des *Geschlechts* kann zwischen weiblich und männlich ausgewählt werden. Die möglichen Ausprägungen bei dem derzeitigen *Beziehungsstatus* sind „verheiratet/eingetragene Partnerschaft“, „zusammenlebend (Beziehung)“, „allein lebend (ledig)“, „allein lebend (in einer Beziehung)“, „Witwe/Witwer“ und „andere“. Das *Einkommen* wird mithilfe einer Selbsteinschätzung, wie gut der eigene Haushalt mit dem monatlichen Gesamteinkommen über die Runden kommt, definiert. Mögliche Antworten sind „mit großen Schwierigkeiten“, „mit einigen Schwierigkeiten“, „ziemlich leicht“ und „leicht“.

Um die genannten Variablen verwenden zu können, werden diese wie folgt beschrieben angepasst.

#### 4.4 Datenaufbereitung

Für die Datenaufbereitung und -auswertung werden die erhobenen Daten in das Statistikprogramm IBM SPSS Statistics 28 eingefügt und dort bearbeitet. Zu Beginn werden die Daten von Teilnehmenden, welche nicht in Deutschland leben, herausgefiltert. Anschließend wird der Gesamtdatensatz auf die notwendigen und im vorherigen Abschnitt genannten Variablen reduziert. Für die Übersicht werden die persönlichen ID-Nummern als zusätzliche Variable beibehalten.

Die hinterlegten Zahlenwerte der Antworten der *PHQ-4* Fragen werden darüber hinaus angepasst. In dem Fragebogen des HCHE wurden den vier Antwortmöglichkeiten aufsteigend die Werte 1 bis 4 zugeordnet. Um mit den Screeningergebniskategorien nach Kroenke et al. (vgl. Kapitel 4.2) arbeiten zu können, werden diese so umkodiert, dass die Antworten aufsteigend Werte von 0 bis 3 erhalten. Anschließend wird eine weitere metrische Variable für den *PHQ-4-Score* erstellt, welche 0 bis 12 Punkte erreichen kann. Um diese erreichten Punktzahlen nach Kroenke et al. bewerten zu können, wird eine zusätzliche nominale Variable mit den vier *Kategorien* des *PHQ-4-Scores*, „normal (0-2)“, „gering (3-5)“, „moderat (6-8)“ und „stark (9-12)“ gebildet, welche die Schwere der Belastung beschreiben (vgl. Kapitel 4.2). Zur Berechnung der multiplen linearen Regression werden die Variablen *Beziehungsstatus* und *Einkommen* mithilfe einer Dummy-Kodierung



in mehrere dichotome Variablen aufgeteilt, um die Voraussetzung dieser Regression erfüllen zu können (siehe Kapitel 4.5).

Wie die genannten Variablen ausgewertet und welche Analysen angewandt werden, wird im Folgenden erläutert.

## 4.5 Datenauswertung

Um einen ersten Überblick über die gesammelten Daten zu erhalten, wird vorerst eine univariate Analyse ausgewählter Variablen durchgeführt. Für die nominalen Variablen *Geschlecht*, *Beziehungsstatus*, *Einkommen* und *PHQ-4-Kategorie* werden die Häufigkeiten berechnet und der Modalwert durch den höchsten Prozentsatz ersichtlich gemacht. Bei den metrischen Daten *Alter* und *PHQ-4-Score* werden der Mittelwert mit Standardabweichung und der Median der Befragten angegeben. Der minimale und maximale Wert der Ausprägungen werden ebenfalls angegeben.

Anschließend wird eine bivariate Analyse angewandt, um Unterschiede und Zusammenhänge der Variablen zu untersuchen. Das angegebene Konfidenzintervall wurde auf 95 % und das Signifikanzniveau bei  $p = 0,05$  festgelegt. Es soll geprüft werden, ob die Variablen sich untereinander bzw. gegenseitig beeinflussen.

Die Überprüfung zwischen dem *PHQ-4-Score* und den *Geschlechtern* wird durch einen unabhängigen T-Test durchgeführt. Aufgrund der Größe der Stichprobe über  $n > 30$  wird auf einen Test auf Normalverteilung verzichtet (Bortz & Schuster, 2010, S. 87 & 586). Als abhängige Variable gilt der *PHQ-4-Score*, als unabhängige das *Geschlecht*. Als Effektmaß für den Zusammenhang der Variablen wird Cohen's d angegeben. Dieser definiert bei  $|d| = 0,20$  einen kleinen, bei  $|d| = 0,50$  einen mittleren und bei  $|d| = 0,80$  einen großen Effekt (Cohen, 1988, S. 25f.).

Für die Berechnung der Korrelation zwischen dem *PHQ-4-Score* mit der Variablen *Alter* wird die Korrelation nach Pearson angewendet. Hier wird die Korrelation des Korrelationskoeffizienten  $r$  ebenfalls nach Cohen bewertet:  $|r| = 0,10$  gering,  $|r| = 0,30$  mittel und  $|r| = 0,50$  groß (Cohen, 1988, S. 79f.).

Die Beziehung zwischen *Geschlecht* und *Alter* wird ebenfalls durch einen ungepaarten T-Test geprüft. Dabei gilt das *Alter* als abhängige und das *Geschlecht* als unabhängige Variable. Der Zusammenhang wird wie zuvor mithilfe des Cohen's d interpretiert.

Um Unterschiede zwischen *Geschlecht* und *Beziehungsstatus*, *Geschlecht* und *Einkommen* und *Beziehungsstatus* und *Einkommen* zu erörtern, werden Chi-Quadrat-Tests angewandt und die Effektstärke durch das Cramers V angegeben. Dieser Effekt wird nach

Cohen (1988, S. 227) wie folgt interpretiert:  $V = 0,10$  klein,  $V = 0,30$  mittel und  $V = 0,50$  groß.

Die Untersuchung auf Unterschiede zwischen *PHQ-4-Score* und *Beziehungsstatus*, *PHQ-4-Score* und *Einkommen*, *Alter* und *Beziehungsstatus* und *Alter* und *Einkommen* wird eine einfaktorielle ANOVA berechnet. Die Voraussetzung, dass die abhängigen Variablen mindestens intervallskaliert (*PHQ-4-Score* und *Alter*) und die unabhängige Variable nominalskaliert (*Beziehungsstatus* und *Einkommen*) ist, sind für die vier Durchgänge gegeben. Die Normalverteilung wird mithilfe des Shapiro-Wilk-Tests überprüft. Wenn die Normalverteilung verletzt werden sollte, wird die ANOVA trotzdem durchgeführt. Diese ist gegenüber solchen Verletzungen relativ robust, jedoch muss die Verletzung dieser Voraussetzung bei der Interpretation berücksichtigt werden (Blanca et al., 2017, S. 552). Um mögliche Verzerrungen auszuschließen, werden Ausreißer durch ein Boxplot bestimmt. Leichte Ausreißer werden weiterhin bei den Berechnungen berücksichtigt. Durch den Levene-Test wird die Varianzhomogenität überprüft. Sollte keine gegeben sein, wird auf den Welch-Test ausgewichen.

Um die Abhängigkeit des *PHQ-4-Scores* in Bezug auf *Alter*, *Geschlecht*, *Beziehungsstatus* und *Einkommen* zu untersuchen, wird eine multiple lineare Regression durchgeführt. Es soll erklärt werden, inwieweit der *PHQ-4-Score* als abhängige Variable (Outcome) durch die unabhängigen Variablen (Prädiktoren) *Alter*, *Geschlecht*, *Beziehungsstatus* und *Einkommen* vorhergesagt werden kann.

Dafür wird davon ausgegangen, dass ein kausaler Zusammenhang zwischen den Prädiktoren und dem Outcome besteht. Die Voraussetzung für die Outcome Variable ist eine Intervallskala, welche bei dem *PHQ-4-Score* vorliegt. Die Prädiktoren müssen entweder intervallskaliert oder dichotom sein. Dies trifft bei den Variablen *Alter* und *Geschlecht* zu. Die Variablen *Beziehungsstatus* und *Einkommen* sind nominalskaliert mit sechs bzw. vier Ausprägungen und werden dementsprechend in mehrere dichotome Variablen umkodiert. Um eine multiple lineare Regression durchführen zu können müssen noch weitere Bedingungen geprüft werden. Dazu gehört die Unabhängigkeit der Beobachtungseinheiten untereinander. Es muss also jede Beobachtung von einer anderen Person stammen und keine gepaarten Werte bei der Outcome Variable vorliegen. Darüber hinaus sollten alle Variablen, die mit den Prädiktoren korrelieren, mit in die Analyse einbezogen werden. Ist dies nicht der Fall, kann es zu einer falschen Einschätzung des Effekts der Einflussvariablen kommen (Confounding). Des Weiteren sind noch folgende Voraussetzungen zu prüfen:

- Varianz ist nicht gleich Null. Durch univariate Statistik wird überprüft, dass jeder Prädiktor verschiedene Ausprägungen aufweist.
- Lineare Beziehungen zwischen dem Outcome und den Prädiktoren, da das Regressionsmodell von einer linearen Beziehung ausgeht. Sollte dies nicht der Fall sein, kann die Stärke des Zusammenhangs falsch eingeschätzt werden. Mithilfe eines Streudiagramms wird die Beziehung zwischen den metrischen Variablen überprüft. Wenn eine lineare Beziehung nicht gegeben ist, wird statt der metrischen Variable *Alter* die kategoriale Variable *Altersgruppe* verwendet. In diesem Falle wird eine Dummy-Kodierung vorgenommen wie zuvor bei *Beziehungsstatus* und *Einkommen*.
- Keine Ausreißer, diese können das Ergebnis der Regression verzerren. Es werden die standardisierten Residuen untersucht. Wenn Werte außerhalb von drei Standardabweichungen liegen, ist von einem Ausreißer auszugehen. Darüber hinaus werden Hebelwerte ab 0,2 (Huber, 1981, zitiert nach Hemmerich, 2022) und Cook Distanzen ab 1 (Cohen et al., 2003, zitiert nach Schendera, 2014, S. 112) kritisch bewertet. Werden diese festgelegten Grenzwerte überschritten, wird individuell über den Umgang mit den einzelnen Fällen entschieden.
- Keine Multikollinearität. Die Prädiktoren sollten keine starke Korrelation untereinander aufweisen. Dies wird bereits in der bivariaten Analyse untersucht. Die Werte für die Toleranz sollten nicht unter 0,1 liegen (Field, 2009, S. 242). Das entspricht einem Variance Inflation Factor (VIF) von über 10. Ist diese Voraussetzung nicht erfüllt, muss einer der Prädiktoren ausgeschlossen werden. Wird dies nicht gemacht, besteht die Möglichkeit, dass der berechnete Standardfehler erhöht ist und ein Fehler zweiter Art wird wahrscheinlicher.
- Homoskedastizität der Residuen. Die Gleichheit der Varianzen besagt, dass die Streuung der Residuen über alle Bereiche des *PHQ-4-Scores* gleich sein sollte. Dies wird mithilfe eines Streudiagramms geprüft. Bei einer ungleichen Verteilung unterscheidet sich die Vorhersagekraft des Modells in Abhängigkeit des *PHQ-4-Scores*.
- Normalverteilung der Residuen. Die Residuen sollten darüber hinaus auch normalverteilt sein. Hierfür wird sowohl das Histogramm als auch ein P-P-Plot auf deutliche Abweichungen von einer Normalverteilung geprüft. Darüber hinaus wird durch den Kolmogorov-Smirnov Test berechnet, ob ein signifikanter Unterschied zu einer Normalverteilung vorliegt. Dies ist für eine verlässliche Inferenzstatistik

notwendig, welche abschätzt, inwiefern die Stichprobenergebnisse auf die Grundgesamtheit anzuwenden sind (Bortz & Schuster, 2010, S. 79). Wenn diese Voraussetzung nicht gegeben ist, sollte dies bei der Übertragung der Stichprobenergebnisse auf die Grundgesamtheit berücksichtigt werden.

Zudem muss die Unabhängigkeit der Residuen voneinander gewährleistet sein. Da die vorliegenden Daten von einem Erhebungszeitpunkt stammen wird davon ausgegangen, dass dieses Kriterium erfüllt ist. Abhängige Residuen (Autokorrelation) können zum Beispiel durch zeitabhängige Schwankungen der Beobachtungen entstehen.

Wenn die Voraussetzungen geprüft und erfüllt sind, wird die Modellanpassung an die vorhandenen Daten bestimmt. In diesem Zuge wird ebenfalls geprüft, inwieweit die Ergebnisse der Regression auf die Grundgesamtheit übertragbar sind.

Es wird der multiple Korrelationskoeffizient  $R$  angegeben.  $R$  gibt den Zusammenhang zwischen den durch das Modell vorhergesagten Werten und den tatsächlichen *PHQ-4-Scores* an. Die Spannweite von  $R$  reicht von  $-1$  bis  $+1$ . Dabei wird  $-1$  als perfekt negativer Zusammenhang,  $0$  als kein Zusammenhang und  $+1$  als perfekter positiver Zusammenhang interpretiert. Nach Cohen (1988, S. 79f.) wird der Koeffizient wie folgt eingeschätzt: ab  $|R| = 0,10$  als schwache Korrelation; ab  $|R| = 0,30$  als mittlere und ab  $|R| = 0,50$  als starke Korrelation. Zur Bestimmung der Modellgüte wird ebenfalls das  $R^2$  herangezogen. Dieses gibt Auskunft über den Anteil der Varianz, der durch das aufgestellte Regressionsmodell erklärt wird. Während sich das  $R^2$  auf die Stichprobe bezieht, beschreibt das korrigierte  $R^2$  den geschätzten erklärten Varianzanteil in der Grundgesamtheit. Darüber hinaus wird angegeben, ob der gemeinsame Einfluss der drei Prädiktoren auf das Outcome signifikant ist. Das Signifikanzniveau wird aufgrund der niedrigen Anzahl an Teilnehmenden in Relation zu der Gesamtbevölkerungszahl in Deutschland bei  $p = 0,10$  festgelegt, wie auch bei ähnlichen Untersuchungen dieses Datensatzes in Bezug auf die mentale Gesundheit (Hajek et al., 2022, S. 522).

Nach der Einschätzung der Modellanpassung folgt die Interpretation der Einflüsse von *Alter*, *Geschlecht*, *Beziehungsstatus* und *Einkommen* auf den *PHQ-4-Score*. Dafür wird der Regressionskoeffizient  $B$  angegeben, welcher das Ausmaß des Einflusses isoliert für die einzelnen Prädiktoren abbildet. Zum Beispiel bei der Variable *Alter* gibt  $B$  an, um wie viele Punkte sich der *PHQ-4-Score* pro zusätzliches Lebensjahr verändert. Bei einem  $B$  von  $0,05$  ist davon auszugehen, dass der *PHQ-4-Score* jedes Jahr um  $0,05$  Punkte zunimmt. Bei einem negativen  $B$  würde der Score bei zunehmendem Alter abnehmen. Bei der Variable *Geschlecht* werden Männer als Referenzkategorie gewählt. Dementsprechend würde ein  $B$

von 3 bedeuten, dass Frauen im Vergleich zu Männern mit gleichem *Beziehungsstatus* und *Alter* einen um 3 Punkte höheren *PHQ-4-Score* aufweisen. Beim *Beziehungsstatus* wird „allein lebend (ledig)“ als Referenzkategorie festgelegt und bei *Einkommen* „leicht“. Alle anderen Ausprägungen werden immer in Bezug zu diesen Kategorien interpretiert. Das Konfidenzintervall beschreibt den Bereich, in dem zu 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit der tatsächliche B-Wert der betrachteten Variable in der Grundgesamtheit liegt. Der p-Wert gibt an, ob der beschriebene Einfluss wahrscheinlich zufällig in der Stichprobe vorhanden oder auch in der Grundgesamtheit zu erwarten ist.

Um die Einflüsse der unterschiedlichen Variablen direkt miteinander vergleichen zu können, wird der standardisierte Koeffizient herangezogen. Dieser ist unabhängig von den Einheiten der Maße und hängt mit dem Signifikanzniveau zusammen. Der p-Wert sagt aus, ob ein signifikanter linearer Zusammenhang besteht und sich die Variable gut zur Vorhersage eignet.

Im folgenden Kapitel wird auf die Ergebnisse der univariaten, bivariaten und multivariaten Statistik eingegangen.

## 5. Ergebnisse

### 5.1 Univariate Statistik

Während der fünften Befragungswelle vom 19.01. bis 01.02.2021 nahmen in Deutschland  $n = 1008$  Personen an der Befragung teil. Die Häufigkeitsverteilung der Variablen ist in Tabelle 6 abgebildet.

51,3 % ( $n = 517$ ) geben an, weiblich zu sein und 48,7 % ( $n = 491$ ) männlich. Fast die Hälfte der Teilnehmenden, 48,6 % ( $n = 490$ ), sind verheiratet oder in einer eingetragenen Partnerschaft. 11,6 % ( $n = 117$ ) leben mit dem Partner oder der Partnerin zusammen. Am zweithäufigsten wird der *Beziehungsstatus* allein lebend (ledig) mit 28,3 % ( $n = 285$ ) angegeben. 5,2 % ( $n = 52$ ) leben allein, sind jedoch in einer Beziehung. Unter den Befragten sind 4,1 % ( $n = 41$ ) verwitwet und 2,3 % ( $n = 23$ ) geben an, einen anderen Beziehungsstatus zu haben. Das *Alter* der Teilnehmenden in Jahren hat ein Mittelwert von 49,94 ( $SD = 16,35$ ) und einen Median von 51. Das niedrigste Alter liegt bei 18 und das höchste bei 99 Jahren. In *Altersgruppen* zusammengefasst sind 8 % ( $n=81$ ) der Teilnehmenden zwischen 18 und 24 Jahre, 13,7 % ( $n=138$ ) zwischen 25 und 34 Jahre, 17,1 % ( $n=172$ ) zwischen 35 und 44 Jahre, 18,5 % zwischen 45 und 54 Jahre, 16,9 % zwischen 55 und 64 Jahre und 25,9 % 65 Jahre oder älter. Bei der Selbsteinschätzung, wie

der eigene Haushalt mit dem monatlichen *Einkommen* über die Runden kommt, geben 5 % (n=50) an, dies nur mit großen Schwierigkeiten zu schaffen. Bei 37,8 % (n=381) gelingt es mit einigen Schwierigkeiten. Ziemlich leicht bewältigen es 42,7 % (n=430). 14,6 % (n=147) kommen mit dem Einkommen im Haushalt leicht zurecht.

Tabelle 6: Häufigkeitsverteilung der ausgewählten Variablen in der untersuchten Stichprobe. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Variable	Ausprägung	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit (in %)
<b>Geschlecht</b>	Weiblich	517	51,3
	Männlich	491	48,7
<b>Beziehungsstatus</b>	Verheiratet/eingetragene Partnerschaft	490	48,6
	Zusammenlebend (Beziehung)	117	11,6
	Allein lebend (ledig)	285	28,3
	Allein lebend (in einer Beziehung)	52	5,2
	Witwe/Witwer	41	4,1
	Andere	23	2,3
<b>Altersgruppe</b>	18-24 Jahre	81	8,0
	25-34 Jahre	138	13,7
	35-44 Jahre	172	17,1
	45-54 Jahre	186	18,5
	55-64 Jahre	170	16,9
	65+	261	25,9
<b>Einkommen</b>	Mit großen Schwierigkeiten	50	5,0
	Mit einigen Schwierigkeiten	381	37,8
	Ziemlich leicht	430	42,7
	Leicht	147	14,6
<b>PHQ-4-Kategorie</b>	Normal	532	52,8
	Leicht	260	25,8
	Mittelschwer	139	13,8
	Schwer	77	7,6

Die Auswertung des *PHQ-4-Scores* in *Kategorien* zeigt auf, dass 52,8 % (n = 532) der Befragten eine normale Belastung vorweisen. Bei 25,8 % (n = 260) zeichnet sich eine leichte, bei 13,8 % (n = 139) eine mittelschwere und bei 7,6 % (n = 77) eine schwere

Belastung ab. Die Punktwerte weisen einen Mittelwert von 3,01 (SD = 3,25) und einen Median von 2,0 auf. Es wurden mit einem niedrigsten Wert von 0 und einem höchsten Wert von 12 der minimale und maximale Punktescore während der Befragung erreicht (vgl. Tab. 6).

Durch die bivariate Statistik im Anschluss soll aufgezeigt werden, ob sich die Variablen untereinander bzw. gegenseitig beeinflussen oder in Zusammenhang stehen.

## 5.2 Bivariate Statistik

In den folgenden Untersuchungen werden die Variablen *Alter*, *Beziehungsstatus*, *Geschlecht*, *PHQ-4-Score* und *Einkommen* auf Zusammenhänge untereinander untersucht. Dabei werden die zuvor im Kapitel 3.6 beschriebenen Tests angewandt.

**Geschlecht und PHQ-4-Score:** Durch eine Signifikanz von  $p = 0,006$  beim Levene-Test ist ersichtlich, dass keine Varianzhomogenität zwischen dem *Geschlecht* und dem *PHQ-4-Score* vorliegt, weshalb auf den Welch-Test ausgewichen wird. Weibliche Teilnehmende erreichen im Durchschnitt beim *PHQ-4-Score* einen höheren Wert ( $M = 3,37$ ;  $SD = 3,42$ ) als die männlichen ( $M = 2,63$ ;  $SD = 3,02$ ). Der erreichte Score liegt bei Frauen durchschnittlich 0,74 Punkte höher (95 %-KI [0,35; 1,14];  $t(1000,73) = 3,66$ ). Nach Cohen besteht ein mittlerer Effekt ( $d = 0,23$ ). Der Unterschied zwischen den *Geschlechtern* bezüglich des erreichten *PHQ-4-Scores* ist statistisch signifikant ( $p < 0,001$ ). Der Korrelationskoeffizient weist einen geringen Zusammenhang ( $r = 0,11$ ) auf (vgl. Abb. 2).

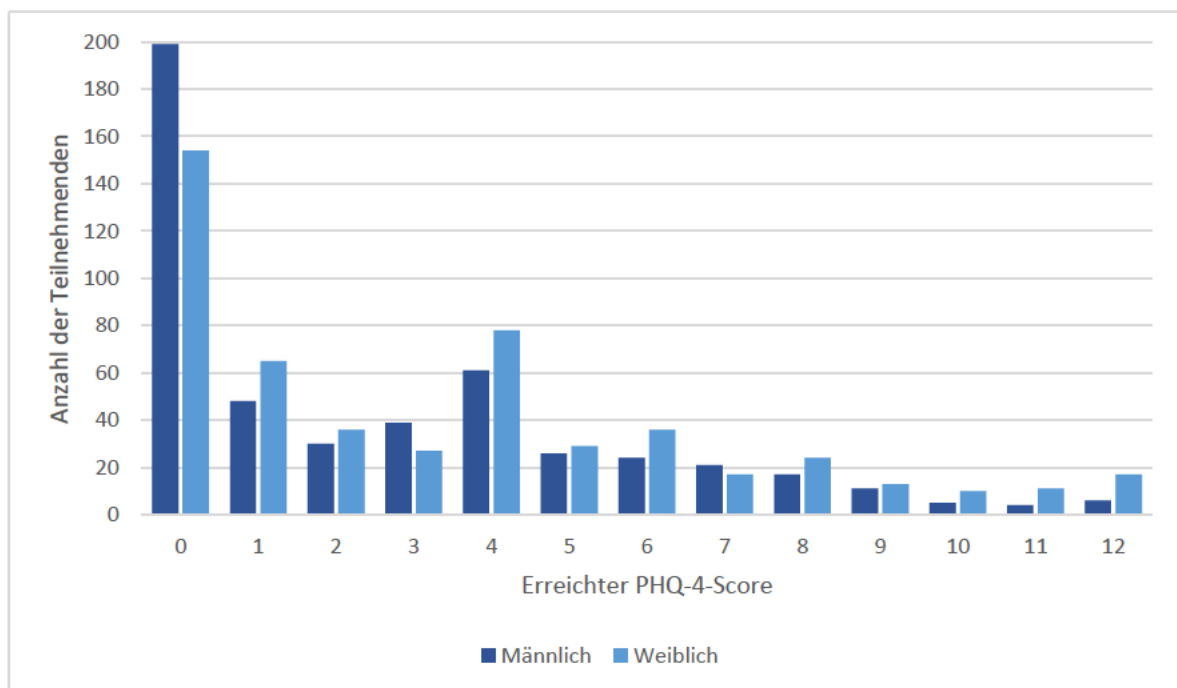


Abbildung 2: Erreichter PHQ-4-Score der Teilnehmenden nach Geschlecht. Eigene Darstellung.

**Geschlecht und Alter:** Zwischen den Variablen liegt keine Varianzhomogenität vor, weshalb der Welch-Test angewandt wird ( $p < 0,001$ ). Das *Alter* bei Männern ist durchschnittlich höher ( $M = 52,60$ ;  $SD = 15,35$ ) als das der Frauen ( $M = 47,42$ ;  $SD = 16,87$ ). Im Durchschnitt sind die Frauen circa fünf Jahre jünger als die teilnehmenden Männer (95 %-KI [3,20; 7,18];  $t(1004,14) = 5,11$ ). Es liegt ein kleiner bis mittlerer Effekt ( $d = 0,32$ ) vor. Der Unterschied zwischen dem *Geschlecht* und dem *Alter* der Teilnehmenden ist signifikant ( $p < 0,001$ ).

**Geschlecht und Beziehungsstatus:** Auch im bivariaten Vergleich ist der Beziehungsstatus „verheiratet“ die am häufigsten angegebene Antwort. Bei den Männern sind es 269 Teilnehmende und bei den Frauen 221. Der angewandte Chi-Quadrat-Test zwischen *Geschlecht* und *Beziehungsstatus* ergibt einen signifikanten Zusammenhang ( $\chi^2(5) = 44,47$ ;  $p < 0,001$ ). Dieser Effekt ist nach Cohen als klein bis mittel zu interpretieren ( $V = 0,21$ ).

**Geschlecht und Einkommen:** Männer geben am häufigsten an, ziemlich leicht mit dem monatlichen *Einkommen* zurecht zu kommen ( $n=229$ ), wohingegen Frauen am häufigsten angeben, „mit einigen Schwierigkeiten“ zurecht zu kommen ( $n=216$ ). Zwischen den Variablen besteht ein signifikanter Zusammenhang ( $\chi^2(3) = 8,07$ ;  $p = 0,045$ ) mit einem nach Cohen definierten kleinen Effekt ( $V = 0,09$ ).

**PHQ-4-Score und Alter:** Es kann eine mittlere negative Korrelation nach Pearson zwischen dem *Alter* und dem *PHQ-4-Score* festgestellt werden ( $r = -0,28$ ;  $p < 0,001$ ).

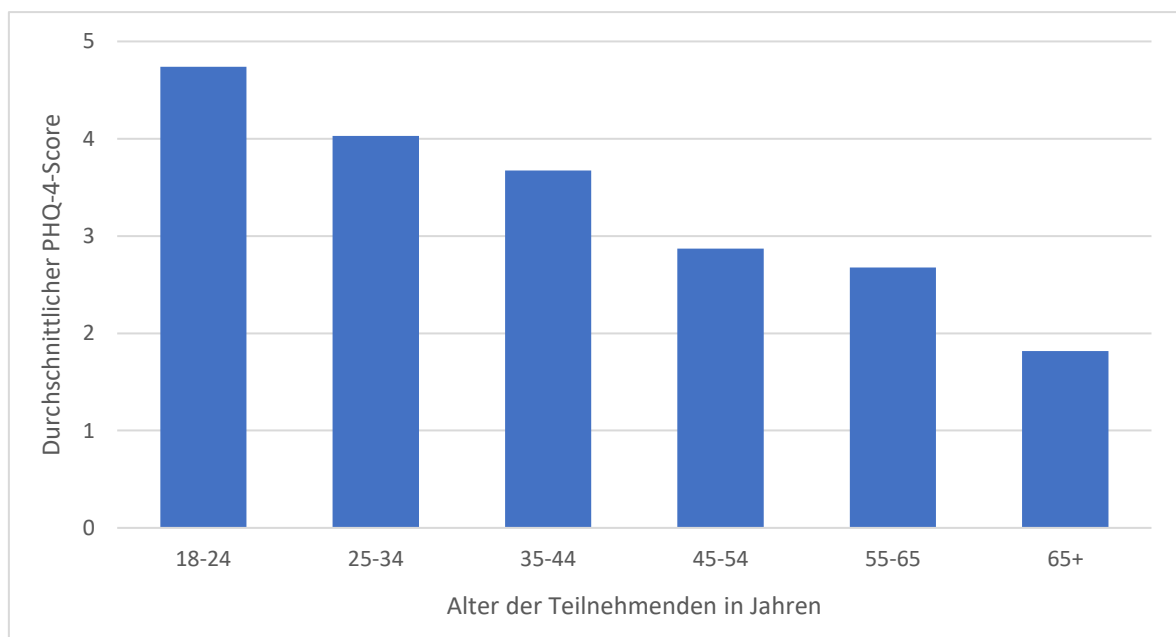


Abbildung 3: Durchschnittlich erreichter PHQ-4-Score der Teilnehmenden nach Altersgruppe. Eigene Darstellung.



Bezüglich der Altersgruppen ist deutlich zu sehen, dass mit Zunahme des Alters der durchschnittliche PHQ-4-Score stetig abnimmt. 18- bis 24-Jährige weisen durchschnittlich einen Wert von 4,7 auf und Teilnehmende ab 65 Jahren einen Wert von 1,8 (vgl. Abb. 3).

**PHQ-4-Score und Beziehungsstatus:** Die Werte des *PHQ-4-Scores* der unterschiedlichen *Beziehungsstatus* deuten auf keine Normalverteilung hin und zeigen einige wenige geringe Ausreißer. Eine Varianzhomogenität wird aufgrund des Levene-Tests ( $p = 0,156$ ) angenommen. Die Depressions- und Angstsymptome, welche durch den *PHQ-4-Score* gemessen werden, sind bei Teilnehmenden, welche allein leben und in einer Beziehung sind, am stärksten ( $M = 4,44$ ;  $SD = 2,99$ ). Andere Beziehungsstatus weisen einen geringeren Wert auf: andere ( $M = 3,74$ ;  $SD = 3,96$ ), zusammenlebend (Beziehung) ( $M = 3,42$ ;  $SD = 3,09$ ), allein lebend (ledig) ( $M = 3,18$ ;  $SD = 3,37$ ), verheiratet/eingetragene Partnerschaft ( $M = 2,69$ ;  $SD = 3,18$ ), Witwe/Witwer ( $M = 2,22$ ;  $SD = 2,93$ ). Der PHQ-4-Score unterscheidet sich statistisch signifikant zwischen den unterschiedlichen Beziehungsstatus ( $F(5, 1002) = 4,26$ ;  $p < 0,001$ ) (vgl. Abb. 4).

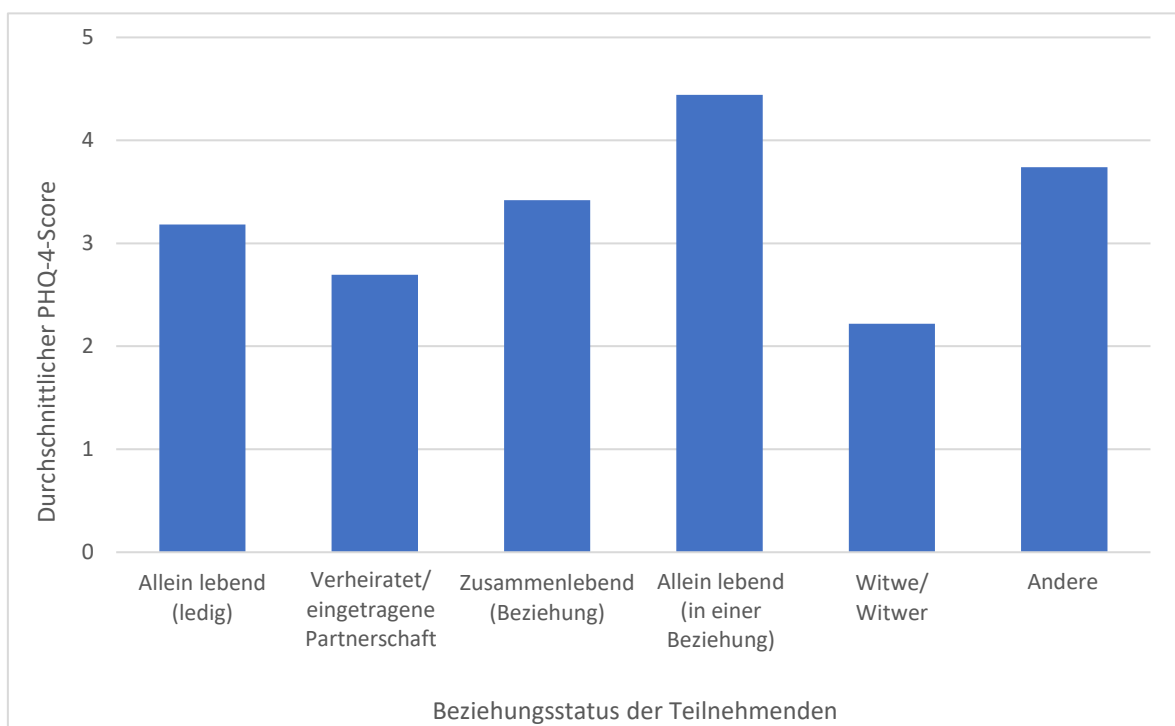


Abbildung 4: Durchschnittlich erreichter PHQ-4-Score der Teilnehmenden nach Beziehungsstatus. Eigene Darstellung.

**PHQ-4-Score und Einkommen:** Die PHQ-4-Score-Werte der vier Einkommenskategorien weisen keine Normalverteilung vor. Es sind leichte Ausreißer zu beobachten, welche aufgrund ihres geringen Einflusses nicht weiter berücksichtigt werden. Durch den Levene-

Test ( $p < 0,001$ ) wird von keiner Varianzhomogenität ausgegangen und es wird der Welch-Test angewandt. Je schwieriger das Bewältigen des Monats mit dem Haushaltseinkommen für die Teilnehmenden ist, desto höher fällt der PHQ-4-Score aus. Bei Teilnehmenden mit großen Schwierigkeiten liegt der Mittelwert bei 5,32 (SD = 4,19) und bei einigen Schwierigkeiten bei  $M = 3,42$  (SD = 3,30). Bei Teilnehmenden, die angaben, ziemlich leicht ( $M = 2,58$ ; SD = 2,90) und leicht ( $M = 2,41$ ; SD = 3,30) mit ihrem Einkommen zurecht zu kommen, liegen die Werte nah beieinander. Die unterschiedlichen Einkommenskategorien unterschieden sich statistisch signifikant im PHQ-4-Score (Welch-Test:  $F(3, 1004) = 15,20$ ;  $p < 0,001$ ) (vgl. Abb. 5).

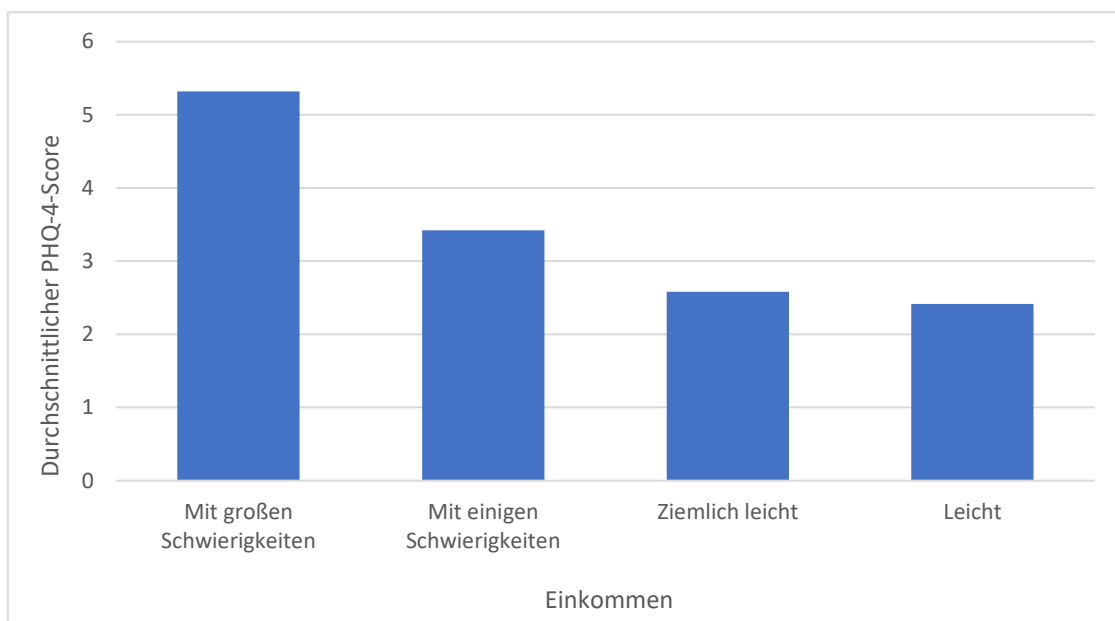


Abbildung 5: Durchschnittlich erreichter PHQ-4-Score der Teilnehmenden nach der Selbsteinschätzung der Teilnehmenden, wie gut diese mit dem monatlichen Haushaltseinkommen zurechtkommen. Eigene Darstellung.

**Alter und Beziehungsstatus:** Die Verteilung des Alters deutet bei der Kategorie „Witwe/Witwer“ auf eine Normalverteilung hin, bei den restlichen Beziehungsstatus wird keine angenommen. Es liegt ein leichter Ausreißer vor, welcher trotzdem eingeschlossen wird. Es besteht keine Varianzhomogenität (Levene-Test  $p < 0,001$ ), wodurch auf den Welch-Test ausgewichen wird. Die Mittelwerte des Alters bei den verschiedenen Beziehungsstatus sind wie folgt: Allein lebend (ledig):  $M = 47,29$ , SD = 16,12; verheiratet/ eingetragene Partnerschaft:  $M = 53,39$ , SD = 14,69; zusammenlebend (Beziehung):  $M = 40,90$ , SD = 15,51; allein lebend (in einer Beziehung):  $M = 39,50$ , SD = 18,13; Witwe/Witwer:  $M = 66,05$ , SD = 10,28 und andere Beziehungsformen:  $M = 50,26$ , SD = 18,21. Mithilfe des Welch-Tests kann festgestellt werden, dass sich das Alter

statistisch signifikant je nach den Beziehungsstatus unterscheidet (Welch-Test:  $F(2, 126,13) = 36,53$ ;  $p < 0,001$ ).

**Alter und Einkommen:** Die Altersverteilung bei den Einkommensgruppen ist bei den Teilnehmenden normalverteilt, welche angaben, große Schwierigkeiten zu haben, mit ihrem Haushaltseinkommen finanziell zurecht zu kommen. Bei den anderen Einkommenskategorien ist keine Normalverteilung gegeben. Es ist ein leichter Ausreißer festzustellen, welcher nicht ausgeschlossen wird. Der Levene-Test weist auf eine Varianzhomogenität hin ( $p = 0,087$ ). Das Durchschnittsalter der Einkommenskategorien unterscheidet sich nicht stark voneinander. Teilnehmende mit großen Schwierigkeiten sind etwas älter ( $M = 51,28$ ;  $SD = 15,15$ ) als die mit wenigen Schwierigkeiten ( $M = 50,31$ ;  $SD = 16,40$ ), die leicht über die Runden kommen ( $M = 49,70$ ;  $SD = 16,57$ ) und die sehr leicht zurechtkommen ( $M = 49,24$ ;  $SD = 16,07$ ). Der Unterschied zwischen den Einkommensgruppen und dem Alter der Teilnehmenden ist nicht statistisch signifikant ( $F(3, 1004) = 0,30$ ;  $p = 0,827$ ).

**Einkommen und Beziehungsstatus:** Verheiratete Teilnehmende gaben am häufigsten an, leicht mit ihrem Einkommen den Monat zu bewältigen ( $n=84$ ). Am schwierigsten können Alleinlebende (ledig) mit ihrem Einkommen den Monat überstehen ( $n=29$ ). Zwischen dem Einkommen und dem Beziehungsstatus konnte ein statistisch signifikanter Zusammenhang ( $\chi^2(15) = 52,27$ ;  $p < 0,001$ ) festgestellt werden. Dieser wird nach Cohen als kleiner Effekt ( $V = 0,13$ ) interpretiert. Es wurde in vier Zellen (16,7 %) eine erwartete Häufigkeit kleiner 5 erreicht, wodurch das Ergebnis fehlerbehaftet sein kann.

Um die Abhängigkeit des PHQ-4-Scores von den Variablen zu überprüfen, wird folgend die multivariate Statistik durchgeführt.

### 5.3 Multivariate Statistik

Zu Beginn der multiplen Regression werden die in der Methodik beschriebenen Voraussetzungen geprüft. Da jede Beobachtung von einer anderen Person stammt, sind die einzelnen Werte der Outcome-Variable unabhängig voneinander und die Unabhängigkeit der Beobachtungseinheiten ist gewährleistet. Wie bereits in der univariaten Statistik zu sehen, weist jeder Prädiktor verschiedene Ausprägungen aus. Dementsprechend ist die Varianz ungleich Null. Mithilfe eines Streudiagramms kann festgestellt werden, dass keine lineare Beziehung zwischen *Alter* und *PHQ-4-Score* besteht (vgl. Anhang Abb. 6). So wird die Variable *Alter* durch die Variable *Altersgruppe* für die Regression ausgetauscht. Die Kategorien werden bereits in der univariaten Analyse vorgestellt und sind in mehrere

dichotome Variablen umkodiert, wobei die erste Kategorie „18 bis 24 Jahre“ als Referenzkategorie festgelegt ist. Die Voraussetzungsprüfung bezieht sich somit auf ein Regressionsmodell mit den Prädiktoren *Altersgruppe*, *Geschlecht*, *Beziehungsstand* und *Einkommen*.

Bezüglich der Ausreißer sind sechs Fälle auffällig, da deren Werte außerhalb von drei Standardabweichungen liegen. Da die Hebelwerte und Cook Distanzen dahingegen nicht auffällig sind, werden keine Fälle aus der Regression ausgeschlossen.

Bei der Testung auf Multikollinearität zwischen den Prädiktoren ergeben sich Toleranzen von über 0,2 für jede Variable. Der höchste VIF liegt somit bei ca. 3,6. Infolgedessen wird von keiner starken Multikollinearität zwischen den Variablen ausgegangen.

Die Varianzgleichheit der Residuen wird mithilfe eines Streudiagramms geprüft, in dem die nicht standardisierten vorhergesagten Werte und die studentisierten Residuen abgebildet werden (vgl. Anhang, Abb. 7). Es ist ersichtlich, dass die Streubreite der vorhergesagten Werte über die horizontale Achse hinweg annähernd gleichbleibt. Die Voraussetzung gilt somit als erfüllt.

Bei dem Test auf Normalverteilung der Residuen mithilfe des Kolmogorov-Smirnov-Tests ist eine signifikante Abweichung von der Normalverteilung zu sehen ( $p < 0,001$ ). Durch die große Stichprobengröße von  $n = 1008$  und der annähernden Normalverteilung im Histogramm und dem P-P-Plot wird dennoch die Voraussetzung als erfüllt angesehen (vgl. Anhang Abb. 8 und 9).

Alle Voraussetzungen sind somit geprüft und erfüllt. Es folgt die Einschätzung der Modellanpassung.

Hierfür wird der multiple Korrelationskoeffizient  $R$  betrachtet. Dieser beträgt  $R = 0,37$  und dementsprechend wird die Korrelation zwischen den durch das Modell vorhergesagten Werten und den tatsächlichen *PHQ-4-Scores* als mittel angesehen.  $R^2 = 0,13$  beschreibt den Anteil der Varianz, der durch das aufgestellte Regressionsmodell in der Stichprobe erklärt wird. Das entspricht einen Varianzanteil von 13 %. In der Grundgesamtheit wird geschätzt, dass 12 % der Varianz durch das Modell erklärt werden (korrigiertes  $R^2 = 0,12$ ). Mit einem  $p < 0,001$  unterscheidet sich der multiple Korrelationskoeffizient  $R$  signifikant von 0. Das aufgestellte Regressionsmodell erzielt also mit den eingeschlossenen Prädiktoren eine signifikante Vorhersageleistung bezüglich des *PHQ-4-Scores*.

Die Ergebnisse der multiplen linearen Regression werden in Tabelle 7 veranschaulicht und folgend interpretiert.

Tabelle 7: Ergebniswerte der multiplen linearen Regression.

Prädiktor	Regressionskoeffizient B	Konfidenzintervall B	Standardisierte Koeffizienten	Signifikanz
<b>Männlich</b>	Referenzkategorie			
<b>Weiblich</b>	0,34	-0,05; 0,74	0,053	0,089
<b>Allein lebend (ledig)</b>	Referenzkategorie			
<b>Verheiratet/eingetragene Partnerschaft</b>	0,12	-0,35; 0,59	0,018	0,621
<b>Zusammenlebend (Beziehung)</b>	0,09	-0,58; 0,76	0,009	0,784
<b>Allein lebend (in einer Beziehung)</b>	0,92	0,00; 1,85	0,063	0,049
<b>Witwe/Witwer</b>	0,07	-0,97; 1,11	0,004	0,895
<b>Andere</b>	0,73	-0,58; 2,04	0,034	0,275
<b>18-24 Jahre</b>	Referenzkategorie			
<b>25-34 Jahre</b>	-0,50	-1,36; 0,35	-0,053	0,249
<b>35-44 Jahre</b>	-0,77	-1,61; 0,08	-0,089	0,076
<b>45-54 Jahre</b>	-1,64	-2,47; -0,80	-0,195	<0,001
<b>55-64 Jahre</b>	-1,90	-2,75; -1,05	-0,219	<0,001
<b>65+ Jahre</b>	-2,66	-3,48; -1,84	-0,358	<0,001
<b>Leicht</b>	Referenzkategorie			
<b>Ziemlich leicht</b>	0,17	-0,40; 0,75	0,026	0,590
<b>Mit einigen Schwierigkeiten</b>	1,01	0,42; 1,60	0,151	<0,001
<b>Mit großen Schwierigkeiten</b>	2,98	1,98; 3,98	0,199	<0,001

Bei dem *Geschlecht* zeigen Frauen einen Regressionskoeffizienten von  $B = 0,34$  (95 % KI [-0,05; 0,74]). Dies bedeutet, dass Frauen im Vergleich zu Männern unabhängig von den anderen einbezogenen Faktoren einen um 0,34 Punkte höheren *PHQ-4-Score* aufweisen. Mit  $p = 0,089$  ist dieser Einfluss signifikant und das *Geschlecht* eignet sich zur Vorhersage des *PHQ-4-Scores*.

Für den *Beziehungsstatus* der Teilnehmenden ist die Referenzkategorie „allein lebend (ledig)“. Dementsprechend sind die Einflüsse der anderen Beziehungsstatus stets im Vergleich zu den Alleinlebenden zu interpretieren. Allein lebende Personen, welche in einer Beziehung sind, zeigen einen um 0,92 Punkte höheren Score ( $B = 0,92$ ; 95 % KI [0,00; 1,85];  $p = 0,049$ ) auf, als allein lebende Ledige. Der Einfluss dieses Beziehungsstatus ist signifikant und bildet einen guten Vorhersagewert des *PHQ-4-Scores*. Da die  $p$ -Werte der anderen Beziehungsstatus über 0,10 liegen werden diese als nicht signifikant eingeordnet.

Bei der *Altersgruppe* wird die jüngste Gruppe „18-24 Jahre“ als Referenz gewählt. Je höher die Altersgruppe desto stärker sinkt der *PHQ-4-Score*. Bei 35- bis 44-Jährigen sinkt der Score um 0,77 Punkte ( $B = -0,77$ ; 95 % KI  $[-1,61; 0,08]$ ;  $p = 0,076$ ). In der Kategorie der 45- bis 54-Jährigen sinkt der Punktwert um 1,64 Punkte ( $B = -1,64$ ; 95 % KI  $[-2,47; -0,80]$ ;  $p < 0,001$ ). Die 55- bis 64-Jährigen zeigen einen um 1,90 sinkenden Wert auf ( $B = -1,90$ ; 95 % KI  $[-2,75; -1,05]$ ;  $p < 0,001$ ). Liegt das Alter bei mindestens 65 Jahren, verändert sich der Punktwert um -2,66 Punkte ( $B = -2,66$ ; 95 % KI  $[-3,48; -1,84]$ ;  $p < 0,001$ ). Der Einfluss des *Alters* auf den *PHQ-4-Score* ist in den vier höchsten Kategorien mit  $p < 0,10$  signifikant.

Für die Variable *Einkommen* ist die Referenzkategorie „leicht“. Je schwieriger die Teilnehmenden mit ihrem monatlichen Haushaltseinkommen zurechtkommen, desto höher fällt der *PHQ-4-Score* aus. Bei Teilnehmenden, welche einige Schwierigkeiten haben, steigt der Wert um 1,01 Punkte ( $B = 1,01$ ; 95 % KI  $[0,42; 1,60]$ ;  $p < 0,001$ ). Bei großen Schwierigkeiten wächst der Wert um 2,98 Punkte ( $B = 2,98$ ; 95 % KI  $[1,98; 3,98]$ ;  $p < 0,001$ ). Bei den Teilnehmenden, die angaben, ziemlich leicht mit ihrem monatlichen Gesamteinkommen des Haushaltes zurechtkommen, konnte kein signifikantes Ergebnis beobachtet werden.

Anhand des standardisierten Koeffizienten kann abgelesen werden, welche Ausprägung den größten Einfluss auf das Outcome ausübt. Der stärkste Einfluss, welcher zu einer Erhöhung des Scores führt, liegt bei Teilnehmenden, die große Schwierigkeiten mit ihrem *Einkommen* haben. Der stärkste gegenteilige Effekt ist bei einem hohen *Alter*, insbesondere bei einem Alter von mindestens 65 Jahren, zu beobachten. Beide Ausprägungen sind darüber hinaus signifikant und damit gut zur Vorhersage geeignet.

Die vorgestellten Ergebnisse können unterschiedlich interpretiert werden, worauf im folgenden Kapitel eingegangen wird.

## 6. Diskussion

In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, inwieweit Depressionen und Angststörungen während der COVID-19-Pandemie durch *Alter*, *Geschlecht*, *Beziehungsstatus* und *Einkommen* beeinflusst werden. Um gefestigte Aussagen zu den Ergebnissen formulieren zu können, wurden mehrere Hypothesen ausgestellt, die im Folgenden diskutiert werden. Des Weiteren werden die errechneten Ergebnisse interpretiert und in Verbindung zu aktuellen Forschungsergebnissen gestellt. Anschließend werden Faktoren betrachtet, welche die Ergebnisse möglicherweise beeinflussten und dadurch Limitationen darstellen können.

## 6.1 Diskussion der Hypothesen

Um die H1-Hypothese „Symptome von Depressionen und Angststörungen während der COVID-19-Pandemie werden durch *Alter*, *Geschlecht*, *Beziehungsstatus* und *Einkommen* beeinflusst“ zu widerlegen bzw. zu stützen, wurde die lineare multiple Regression durchgeführt. Anhand der Ergebnisse konnte festgestellt werden, dass sich die vier Einflussgrößen auf Depressions- und Angstsymptome der Teilnehmenden auswirken. Somit kann die H1-Hypothese angenommen werden.

Um genauere Aussagen dazu treffen zu können, welche Eigenschaften sich auf welcher Art und Weise auf Depressionen und Angststörungen auswirken, wurden vier untergeordnete Hypothesen ausgestellt. Diese werden nun mithilfe der Ergebnisse näher betrachtet und beantwortet:

1. „Frauen leiden unter stärkeren Depressions- und Angstsymptomen als Männer.“ Anhand des signifikanten Einflusses des Geschlechts im aufgestellten Regressionsmodell kann diese Hypothese angenommen werden. Bei den teilnehmenden Frauen fällt der PHQ-4-Score im Schnitt um 0,34 Punkte höher aus als bei den vergleichbaren Männern und spricht für stärkere Symptome.
2. „Jüngere Menschen weisen stärkere Depressions- und Angstsymptome auf als ältere.“ Es konnte festgestellt werden, dass ab einem Alter von 35 bis 44 Jahren der Punktwert des PHQ-4-Scores signifikant sinkt und somit die Depressions- und Angstsymptome im Vergleich zu Menschen zwischen 18 und 34 Jahren weniger werden. 18- bis 34-Jährige sind stärker von Symptomen betroffen. Somit kann diese Hypothese ebenfalls angenommen werden.
3. „Depressions- und Angstsymptome fallen bei Teilnehmenden, welche allein leben und ledig sind, höher aus als bei anderen Beziehungsstatus.“ Diese Hypothese muss verworfen werden. Es liegen keine signifikanten Ergebnisse vor, um diese zu stützen. Alleinlebende, welche in einer Beziehung sind, zeigen einen um 0,92 Punkte signifikant höheren PHQ-4-Score auf als Ledige. Somit weist dieser Beziehungsstatus den höchsten PHQ-4 Score auf.
4. „Je schwieriger die Einkommenssituation eines Haushaltes ist, desto stärker fallen Depressions- und Angstsymptome aus.“ Teilnehmende mit einigen und großen finanziellen Schwierigkeiten weisen stärkere Depressions- und Angstsymptome auf. Die Ergebnisse sind mit  $p < 0,001$  statistisch signifikant und die Hypothese kann angenommen werden

Mögliche Ursachen der Ergebnisse und inwiefern diese mit aktuellen Forschungsergebnissen übereinstimmen wird im Folgenden diskutiert.

## 6.2 Diskussion der Ergebnisse

Um die einzelnen Ergebnisse besser interpretieren zu können, ist es sinnvoll, den Erhebungszeitraum näher zu betrachten. Die Daten wurden zwischen dem 19.01. und 01.02.2021 erhoben und fragten bei den Teilnehmenden das Befinden der letzten zwei Wochen ab. Wie bereits unter Kapitel 2.3 beschrieben, galten während diesem Zeitraum verschärfte Einschränkungen im öffentlichen Leben. Es durften nur eine bestimmte Anzahl von Personen zusammenkommen, auch an den Weihnachtsfeiertagen und Silvester. Zudem wurden ab Mitte Dezember Kindergärten und Schulen geschlossen und es musste sich auf das Arbeiten von zu Hause umgestellt werden.

Durch die angewendete multiple lineare Regression konnten mehrere signifikante Ergebnisse festgestellt werden, welche nun diskutiert werden sollen:

**Frauen haben einen signifikant höheren PHQ-4-Score als Männer.** Frauen erleiden allgemein häufiger Depressionen und Angststörungen als Männer und sind daher von Grund aus einem höheren Risiko ausgesetzt (vgl. Kap. 2.1 und 2.2). Fallbezogene Gründe könnten sein, dass die hormonellen bzw. geschlechtsbezogenen Unterschiede im Umfeld sich auch während der Pandemie auf die mentale Gesundheit auswirken. Frauen sind häufig sozialer gestrickt als Männer und könnten stärker unter dem Verlust von Kontakten leiden. Zudem liegt tendenziell die Kinderbetreuung in Familien mehr bei Frauen als bei Männern, was durch die Schließung von Kindergärten und Schulen zu einer höheren Doppelbelastung der Frauen führen könnte. Des Weiteren kann die Bewertung der eigenen mentalen Gesundheit von Frauen ehrlicher beantwortet worden sein. Es ist noch immer ein starkes Männerbild in der Gesellschaft vertreten, was dazu führen kann, dass die eigenen Symptome bezüglich der mentalen Gesundheit milder bewertet oder gar nicht berücksichtigt oder eingestanden werden.



**Alleinlebende Teilnehmende, welche in einer Beziehung sind, weisen stärkere Depressions- und Angstsymptome auf als andere Beziehungsformen.** Ein Grund hierfür könnte sein, dass durch die geltenden Beschränkungen persönliche Besuche und Treffen schwierig bis gar nicht möglich waren. Dies könnte vor allem bei Beziehungen zutreffen, bei denen die Partner bzw. Partnerinnen für Besuche weitere Strecken auf sich nehmen müssen. Durch das Nutzen von öffentlichen Verkehrsmitteln, um bei einer Fernbeziehung den Partner oder die Partnerin zu besuchen, setzte man sich selbst und sein näheres Umfeld einem erhöhten Risiko aus, sich mit dem Coronavirus anzustecken. Bei Beziehungen über die Ländergrenze hinweg können weitere Schwierigkeiten und verstärkte Einschränkungen hinzugekommen sein. Für bestimmte Länder galten verschärfte Einreisebeschränkungen und Regelungen. Unter anderem musste nach der Einreise eine Quarantäne eingehalten werden, bevor ein freies Bewegen im öffentlichen Raum des jeweiligen Landes möglich war. Über die Weihnachtsfeiertage und dem Jahreswechsel galten ebenfalls Kontaktbeschränkungen, wodurch es möglicherweise einigen Teilnehmenden nicht möglich war, den oder die Partnerin, die Familie oder Freunde/ Bekannte zu besuchen. In einer an sich schon schwer belastenden Zeit von seinem Partner bzw. Partnerin getrennt zu sein könnte unter anderem ein Faktor sein, dass dies zu stärkeren Symptomen führte. Unter anderem könnte auch ein erlebtes Gefühl der Einsamkeit und Trennung die Symptome verstärkt haben. Zudem weisen getrenntlebende Personen ohnehin ein höheres Risiko auf, an Angststörungen zu erkranken.

**Personen ab 35 Jahren weisen einen signifikant niedrigeren PHQ-4-Score auf als Personen zwischen 18 und 34 Jahren.** Die vorliegenden Ergebnisse zeigen deutlich, dass mit der Zunahme des Alters der Punktwert beim PHQ-4-Score stetig sinkt. Angststörungen im Allgemeinen treten nach dem 45. Lebensjahr seltener auf als in vorherigen Entwicklungsphasen des Lebens. Zudem könnte ein fallbezogener Faktor sein, dass am 26. Dezember 2020 die nationale Impfaktion gestartet wurde. Der Anspruch auf eine Impfung gegen COVID-19 wurde nach Prioritäten definiert. Es erhielten zuerst Personen über 80 Jahren, Personen, welche in stationären und teilstationären Einrichtungen behandelt und betreut wurden und Personen, die in solchen oder medizinischen Einrichtungen tätig waren und dadurch einem erhöhten Expositionsrisiko in Bezug auf dem Coronavirus ausgesetzt waren, eine Schutzimpfung. Folgend sollten Personen über 70 bzw. 60 Jahren und Menschen mit bestimmten Vorerkrankungen mit einer Impfung geschützt werden (Bundesministerium für Gesundheit, 2021, S. 2-4). Die Aussicht auf Schutz und die Möglichkeit, etwas gegen die Pandemie unternehmen zu können, könnte

ein Gefühl der Sicherheit bewirkt und den Gesamtwert des PHQ-4 Fragebogens beeinflusst haben. Vor allem, da die letzte Altersgruppe ab 65 Jahren die niedrigsten Werte vorweist.

Ein anderer bzw. weiterer Faktor könnte sein, dass Teilnehmende ab 35 Jahren sich eher in einem festeren Lebensumfeld befunden haben als Personen unter 35 Jahren. Eine sichere Arbeitsstelle und ein solides soziales Umfeld können als Schutzfaktor dienen. Personen, die sich bereits in der Rente befinden, haben in Bezug auf die Veränderung der Arbeitsbedingungen und ggf. die Umstellung auf Homeoffice keine Anpassungen vornehmen müssen. Des Weiteren entfiel die Sorge um den Verlust der beruflichen Tätigkeit und die Rente gilt als sicheres Einkommen, womit möglicherweise eine höhere finanzielle Sicherheit gegeben ist.

**Personen zwischen 18 und 34 Jahren sind stärker von Depressions- und Angstsymptomen betroffen als die älteren Teilnehmenden.** Die jüngeren Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichten einen höheren PHQ-4-Score, wofür es unterschiedlichste Einflussfaktoren geben könnte. Ein niedriges Alter ist einer der Risikofaktoren, eine Depression zu entwickeln. Auch entstehen Angststörungen überwiegend zwischen der Pubertät und dem 30. Lebensjahr, was zu diesem Ergebnis beitragen könnte. Zudem sind die jungen Erwachsenen möglicherweise noch in der Ausbildung und waren durch die eingeführten Einschränkungen und der Ungewissheit bezüglich ihrer Zukunft sehr stark betroffen. Universitäten und Hochschulen wurden geschlossen und die Lehre wurde digital weitergeführt, wodurch ein sozialer Austausch mit Mitstudierenden kaum bzw. vorwiegend online stattfinden konnte. Besonders belastend kann diese Situation für junge Auszubildende sein, welche für das Studium oder die Berufsausbildung in eine andere Stadt gezogen sind. Durch geschlossene Freizeiteinrichtungen könnte sich der Aufbau eines sozialen Umfeldes in einer neuen Stadt neben der Universität, Hochschule oder dem Ausbildungsbetrieb besonders schwierig gestalten. Zudem sind durch die Schließungen der Gastronomie und Freizeiteinrichtungen viele Nebenbeschäftigungen weggefallen, was zu einer ungewollten Einkommens- und Wohnsituation führen könnte. Durch ein fehlendes Einkommen könnte ein Zurückziehen zu den Eltern notwendig geworden sein, wodurch die erarbeitete Unabhängigkeit der jungen Menschen wieder aufgegeben werden musste. Für die persönliche Entwicklungen können neue Begegnungen und Erfahrungen sehr wichtig sein, welche nur beschränkt möglich waren. Auch die Möglichkeit, sich nach dem Schulabschluss eine Auszeit zu nehmen und zu reisen, war kaum gegeben. So könnten sich vielleicht einige junge Erwachsene in ihrer Freiheit eingeschränkt gefühlt haben und waren unzufrieden damit, dass es ihnen nicht möglich war, diese Erfahrungen zu sammeln.

Personen, welche schon einen beruflichen Abschluss vor dem befragten Zeitraum erhalten hatten, könnten erhebliche Schwierigkeiten bei der Suche nach einer Festanstellung gehabt haben. Die unsichere wirtschaftliche Lage könnte bei einigen Unternehmen dazu geführt haben, vorerst Arbeitnehmer lediglich befristet, auf Kurzarbeit bzw. gar nicht neu einzustellen. Junge Erwachsene, die bereits eine Anstellung haben, könnten von Kurzarbeit bedroht oder ihre Arbeit aufgrund der Krise verloren haben. Unter dieser Bedrohung könnten vor allem auch junge Familien leiden, die unter Umständen noch keine großen finanziellen Rücklagen bilden konnten. Hier könnte auch die Doppelbelastung der Kinderbetreuung und der Berufstätigkeit eine größere Rolle spielen als bei älteren Personen.

Die Aussicht auf eine Impfung und Schutz vor einem schweren Krankheitsverlauf bei Ansteckung mit COVID-19 ist zudem noch relativ weit entfernt. Eine Anmeldung für einen Impftermin in diesem Alter ohne Vorerkrankungen zum Befragungszeitpunkt im Januar 2021 noch nicht möglich und könnte zu negativen Gefühlen beigetragen haben, wenn das Sicherheitsgefühl, dass eine vollständigen Impfung ggf. auslösen kann, noch fehlt.

**Teilnehmende, welche Schwierigkeiten mit ihrem monatlichen Haushaltseinkommen haben, weisen einen signifikant höheren PHQ-4-Score auf als Teilnehmende, welche leicht zurechtkommen.** Dieser Effekt könnte daran liegen, dass die betroffenen Teilnehmenden Sorgen haben, sich und ihre Familie nicht ernähren zu können oder ihr zu Hause zu verlieren. Personen mit einem niedrigen Einkommen gelten ohnehin als Risikogruppe, an Depressionen zu erkranken. Durch einen eventuellen Verlust des Arbeitsplatzes oder Umstellung auf Kurzarbeit könnte ein sicheres Einkommen zum Teil bzw. ganz weggefallen sein und Fixkosten nur mit Schwierigkeiten bezahlt werden. Aufgenommene Kredite, welche trotzdem regelmäßig zurückgezahlt werden müssen, belasten die finanzielle Situation noch weiter. Durch die ungewisse wirtschaftliche Situation, die den gesamten Weltmarkt beeinflusst hat, kann eventuell auch nicht abgeschätzt werden, wie sich dies auf die eigene berufliche Lage auswirkt und wie sich diese in der Zukunft entwickelt. Die Gefahr eines eventuellen Verlusts des Arbeitsplatzes kann die Entwicklung von Depressionen begünstigen.

Teilnehmende, die schon vor der Pandemie finanzielle Schwierigkeiten hatten, könnten durch schwierige und beengte Wohnverhältnisse weiter belastet werden. Durch nicht ausreichend Platz und fehlende räumliche Abgrenzung könnte sich Homeschooling und Homeoffice schwierig gestalten. Zudem kann es belastend für die Haushaltsmitglieder sein, sich bei beengtem Wohnraum nicht genügend Privatsphäre zu schaffen, wenn

durchgehend alle Haushaltsmitglieder vor Ort sind. Auch fehlende technische Voraussetzungen für das Homeschooling und Homeoffice kann eine Belastung sein. Dafür werden eine stabile Internetverbindung, ausreichende technische Geräte wie Computer oder Laptops, geeignete Sitzmöglichkeiten und Tische benötigt, welche vielleicht aufgrund der schwierigeren finanziellen Situation nicht vorhanden sind und nur unter Schwierigkeiten erworben werden können.

Die vorliegenden Ergebnisse wurden mithilfe der passenden Methoden errechnet und interpretiert. Jedoch können diese auch durch weitere Aspekte beeinflusst worden sein. Um welche Faktoren es sich handeln könnte, wird im Folgenden erläutert und diskutiert.

### 6.3 Diskussion der Limitationen

Die gewählte quantitative Methodik lässt einen Interpretationsspielraum hinsichtlich der Ergebnisse zu. Nicht alle Einflussfaktoren konnten berücksichtigt werden, auf welche im Folgenden eingegangen wird.

Die ECOS Studie wurde durch das Hamburg Center for Health Economics online durchgeführt. Sowohl die Rekrutierung als auch die Befragung selbst erfolgte online. Bei der Interpretation der Ergebnisse muss beachtet werden, dass nur Personen mit Internetzugang und ausreichend technischem Wissen teilnehmen konnten. Auch wenn die Verfügbarkeit und Anbindung von Internet in Deutschland verhältnismäßig gut ist, muss dies berücksichtigt werden. Daraus entsteht der Freiwilligen-Bias, da nur leicht erreichbare Personen, in diesem Fall also Personen, die in Besitz eines internetfähigen Gerätes sind, teilgenommen haben. Unter anderem ist auch das Interesse bzw. Desinteresse der Teilnehmenden bedeutend. Es ist anzunehmen, dass Personen, die ohnehin ein großes Interesse an den Themen Gesundheit und Forschung haben, eher an dieser Befragung teilgenommen haben als Menschen, die keine Berührungspunkte mit diesen Themen haben. Es könnte sein, dass diese sich ohnehin intensiver mit ihrer mentalen Gesundheit und ihrem Umfeld auseinandersetzen und durchschnittlich bessere Bewältigungsstrategien für die eigene psychische Gesundheit entwickelt haben als andere, welche nicht teilgenommen haben. Die Ergebnisse könnten durch diesen Fakt beeinflusst worden sein.

Im zu beantwortenden Fragebogen sollten die Teilnehmenden ihr Geschlecht angeben. Dabei konnten diese zwischen männlich und weiblich auswählen, so werden auch nur diese Geschlechter in der vorliegenden Arbeit repräsentiert. Andere Geschlechterzugehörigkeiten wurden nicht abgefragt. So könnten Teilnehmende, welche sich nicht dem männlichen oder weiblichen Geschlecht zugehörig fühlen, nicht teilgenommen oder eines ausgewählt haben, welches ihrem biologischen zutrifft aber nicht ihre wirkliche Empfindung

widerspiegelt. Es wird in jedem Fall empfohlen, ein drittes Geschlecht zur Auswahl hinzuzufügen, um möglichst viele Teilnehmende anzusprechen und dadurch unter Umständen weitere Erkenntnisse zu erzielen.

Die Variable *Einkommen* mit ihren zuvor definierten vier Auswahlmöglichkeiten ist sehr subjektiv zu bewerten. Da es sich nicht um bestimmte Zahlenwerte handelt, sondern um das eigene Empfinden, wie leicht bzw. schwer ein Monat mit dem aktuellen Haushaltseinkommen zu bewältigen ist, gestaltet sich ein Vergleich der Teilnehmenden schwierig. Für einige kann zum Beispiel ein sparsamer Umgang mit ihrem Einkommen keine Schwierigkeiten bereiten, wobei es für andere das Gegenteil bewirkt. Zudem ist es möglich, dass wenn sich die befragte Person in einer schlechten psychischen Verfassung befindet, sie die finanziellen Schwierigkeiten höher einschätzt, da die Gesamtbelastung höher erscheint als diese vielleicht, objektiv betrachtet, wäre.

Des Weiteren muss auch die Bewertung der Depressions- und Angstsymptome durch den PHQ-4-Fragebogen näher betrachtet werden. Dieser wurde als ein klinisches Screening-Instrument entwickelt und weist in diesem Bereich eine sehr gute Sensitivität und Spezifität auf. Die Wirksamkeit bei Querschnittsdaten wurde jedoch noch nicht festgestellt. Darüber hinaus ist die Situation einer derartigen Pandemie für alle Menschen eine neue Erfahrung. Diese außergewöhnliche und vor allen Dingen unbekannte Situation bewältigen Menschen unterschiedlich. Entsprechende Copingstrategien/Bewältigungsmechanismen wirken sich verschieden auf die mentale Gesundheit aus, was der PHQ-4 Fragebogen nur bedingt festhalten kann.

Während bei den vorgestellten Fragen zu Geschlecht, Alter, Beziehungsstatus und Einkommen der aktuelle Stand abgefragt wurde, beziehen sich die vier Fragen des PHQ-4 Fragebogens auf das Empfinden der letzten zwei Wochen. Dadurch kann ein Recall Bias hervorgerufen werden, welcher durch Fehler in der Erinnerung entsteht. Es ist nicht auszuschließen, dass Teilnehmende einschlägige Ereignisse, ob positiv oder negativ, zu stark bzw. schwach werten und dadurch die abgefragte Zeitspanne nicht korrekt bewerten oder nur den Zeitpunkt der Befragung betrachten.

Zuletzt ist zu beachten, dass die im Ergebnisteil erläuterten leichten Ausreißer mancher Variablen das Ergebnis dieser Untersuchung verzerren konnten.

## 7. Reflexion und Fazit

Eine stabile mentale Gesundheit der Menschen ist eine wichtige Voraussetzung, um gewöhnliche Belastungssituationen des täglichen Lebens bewältigen zu können. Daher ist es wichtig, deren Risiko- und Schutzfaktoren zu untersuchen. Psychische Erkrankungen in Deutschland keine Seltenheit. Derzeit ist jeder zehnte Erwachsene in Deutschland von einer Depression betroffen. Schwierige, vor allen Dingen nicht beeinflussbare Ereignisse können Symptome einer Depression oder Angststörung entwickelt oder verstärkt werden. Auch können Kinder und Jugendliche durch solche Situationen stark belastet werden, was in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt wird, da eine Teilnahme an der Befragung erst ab dem 18. Lebensjahr möglich ist.

Durch die weltweite Ausbreitung des Coronavirus seit Anfang des Jahres 2020 musste sich die Bevölkerung in ihren gewohnten Routinen in einigen Lebenswelten stark umstellen und in gewissen Bereichen ungewohnt einschränken. Es wurden Reisewarnungen für andere Länder ausgesprochen und Freizeiteinrichtungen geschlossen. Das soziale Leben wurde auf ein Minimum heruntergefahren und der Kontakt zu Mitmenschen drastisch reduziert. Durch die Schließung von Bildungseinrichtungen und Geschäften konzentrierte sich das kulturelle Leben bzw. der gesamte Alltag zumeist nur auf das eigene Zuhause und teilweise der Arbeitsstelle. Dies beeinflusst das psychische Wohlbefinden der Menschen nicht nur in dem Zeitraum, in dem die Einschränkungen politisch angeordnet wurden, sondern auch darüber hinaus. Bisherige Untersuchungen ergaben, dass seit Beginn der COVID-19-Pandemie die Depressions- und Angstsymptome bei der deutschen Bevölkerung stärker ausfallen als zuvor (vgl. Kapitel 2.4).

Um einen Einblick zu erhalten, welche Personengruppen besonders gefährdet sind oder welche Eigenschaften eng damit in Verbindung stehen, Depressions- und Angstsymptome zu entwickeln, ist es wichtig, genaueste Untersuchungen durchzuführen. Durch die regelmäßige Erhebung der ECOS Studie des HCHEs kann dies festgehalten werden.

Die vorliegende Arbeit bietet einen Überblick über den Zusammenhang zwischen Depressions- und Angstsymptomen und dem Geschlecht, Alter, Beziehungsstatus und Einkommen der Teilnehmenden. Anhand der Ergebnisse wird deutlich, dass sich bestimmte Eigenschaften deutlich stärker auf die Symptomatik auswirken als andere. Zum einen wurden bereits feststehende Annahmen bestätigt, wie dass das weibliche Geschlecht stärker von Symptomen betroffen ist als das männliche. Zusätzlich konnten durch diese Arbeit neue Erkenntnisse geliefert werden. Alleinlebende Personen, welche sich in einer Beziehung befinden, sind signifikant stärker belastet als ledige Personen, die allein wohnen. Diese Ergebnisse können beispielsweise dazu verwendet werden, präventive Angebote zur

Stärkung der mentalen Gesundheit zu entwickeln und gezielt niedrigschwellige Behandlungsangebote für Betroffene und Risikogruppen anzubieten.

Die Erhebungen sollten weiterhin in regelmäßigen Abständen stattfinden, um einen zeitlichen Verlauf der Symptomaten feststellen zu können und diese in Verbindung mit den zu den Erhebungszeiträumen politischen Maßnahmen und Fallzahlen zu stellen. Des Weiteren sollten auch die Lebensumstände der Teilnehmenden näher betrachtet werden. Inwiefern beeinflusst das Wohn- und Arbeitsumfeld die Symptomaten und wodurch können diese verringert werden? Um nähere Erkenntnisse zu gewinnen und diese erörtern zu können, wären qualitative Erhebungsmethoden wie beispielsweise das Durchführen von Leitfadeninterviews eine geeignete Methode für zukünftige Studien in diesem Bereich.

## Literaturverzeichnis

- AXA (2020). Ergebnisbericht Mental Health Report. Die unsichtbare dritte Welle trifft die Psyche. <https://www.axa.de/presse/mediathek/studien-und-forschung/mental-health-report-2020>, Stand: 12.01.2022
- Angenendt, J., Frommberger, U., Berger, M., Domschke, K. (2019). Angststörungen, in: Berger, M. (Hrsg.), Psychische Erkrankungen – Klinik und Therapie, München: Elsevier, S. 445-481.
- Bandelow, B., Aden, I., Alpers, G. W., Benecke, A., Benecke, C., Beutel, M. E., Deckert, J., Domschke, K., Eckhardt-Henn, A., Geiser, F., Gerlach, A. L., Harfst, T., Hau, S., Hoffmann, S., Hoyer, J., Hunger-Schoppe, C., Kellner, M., Köllner, V., Kopp, I. B., Langs, G., Liebeck, H., Matzat, J., Ohly, M., Rüddel, H. P., Rudolf, S., Scheufele, E., Simon, R., Staats, H., Ströhle, A., Waldherr, B., Wedekind, D., Werner, A.-M., Wiltink, J., Wolters, J. P., Beutel, M. E. (2021) Deutsche S3-Leitlinie Behandlung von Angststörungen – Version 2. [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/051-028l\\_S3\\_Behandlung-von-Angststoerungen\\_2021-06.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/051-028l_S3_Behandlung-von-Angststoerungen_2021-06.pdf), Stand: 16.01.2022
- Berger, K., Tiedel-Heller, S., Pabst, A., Rietschel, M., Richter, D., NAKO-Konsortium (2021). Einsamkeit während der ersten Welle der SARS-CoV-2-Pandemie – Ergebnisse der NAKO-Gesundheitsstudie, in: Bundesgesundheitsblatt, Nr. 64, S. 1157-1164. DOI: 10.1007/s00103-021-03393-y
- Berger, M., van Calker, D., Brakemeier, E. L., Schramm, E. (2019). Affektive Störungen, in: Berger, M. (Hrsg.), Psychische Erkrankungen – Klinik und Therapie, München: Elsevier, S. 363-444.
- Blanca, M. J., Alarcón, R., Arnau, J., Bono, R., Bendayan, R. (2017). Non-normal data: Is ANOVA still a valid option?, in: Psicothema, 29. Jg, Nr. 4, S. 552-557. <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/122126/1/671797.pdf>, Stand 19.03.2022
- Bortz, J., Schuster, C. (2010). Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Berlin: Springer.



Breitschneider, J., Kuhnert, R., Hapke, U. (2017). Depressive Symptomatik bei Erwachsenen in Deutschland, in: Journal of Health Monitoring, 2. Jg., Nr. 2, S. 81-88. DOI 10.17886/RKI-GBE-2017-058

Bundesministerium für Gesundheit (2021). Verordnung zum Anspruch auf Schutzimpfung gegen das Coronavirus SARS-CoV-2.

[https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3\\_Downloads/C/Coronavirus/Verordnungen/CoronaImpfV\\_BAnz\\_AT\\_08.02.2021\\_V1.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/C/Coronavirus/Verordnungen/CoronaImpfV_BAnz_AT_08.02.2021_V1.pdf), Stand 14.03.2022

Bundesregierung (2020). Videokonferenz der Bundeskanzlerin mit den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder am 28. Oktober 2020.

<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/buerokratieabbau/videokonferenz-der-bundeskanzlerin-mit-den-regierungschefinnen-und-regierungschefs-der-laender-am-28-oktober-2020-1805248>, Stand 30.01.2022

Caspar, F., Pjanic, I., Westermann, S. (2018). Klinische Psychologie. Wiesbaden: SpringerVS.

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (2018a). Kapitel V – Psychische und Verhaltensstörungen. Affektive Störungen

<https://www.dimdi.de/static/de/klassifikationen/icd/icd-10-gm/kode-suche/htmlgm2020/block-f30-f39.htm>, Stand 14.01.2022

Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (2018b). Kapitel V – Psychische Verhaltensstörungen. Neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen.

<https://www.dimdi.de/static/de/klassifikationen/icd/icd-10-gm/kode-suche/htmlgm2020/block-f40-f48.htm>, Stand 15.01.2022

DGPPN, BÄK, KBV, AWMF (Hrsg.) (2015). S3-Leitlinie/Nationale Versorgungs Leitlinie Unipolare Depression – Langfassung. DOI: 10.6101/AZQ/000364

Field, A. (2009). Discovering Statistics Using SPSS. London: SAGE Publications.

- Fritzsche, K. (2020a). Depressive Störungen, in: Fritzsche, K., Wirsching, M. (Hrsg.), Basiswissen Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Heidelberg: Springer, S. 85-100.
- Fritzsche, K. (2020b). Angst- und Zwangsstörungen, in: Fritzsche, K., Wirsching, M. (Hrsg.), Basiswissen Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Heidelberg: Springer, S. 102-117.
- Hajek, A., Saba, I., Neumann-Böhme, S., Schreyögg, J., Barros, P. P., Stargardt, T., König, H. H. (2022). Prevalence and determinants of probable depression und anxiety during the COVID-19 pandemic in seven contries: Longitudinal evidence from the European Covic Survey (ECOS), in: Journal of Affective Disorders, Nr. 299, S. 517-524. DOI 10.1016/j.jad.2021.12.029
- Hamburg Center for Health Economics (2020). Allgemeine Informationen und Studiendesign. <https://www.hche.uni-hamburg.de/corona/allgemeine-informationen.html>, Stand 03.02.2022
- Hamburg Center for Health Economics (2021). Über das HCHE. <https://www.hche.uni-hamburg.de/ueberuns.html>, Stand 04.02.2022
- Hapke, U., Cohrdes, C., Nübel, J. (2019). Depressive Symptomatik im europäischem Vergleich – Ergebnisse des European Health Interview Survey (EHIS) 2, in: Journal of Health Monitoring, 4. Jg., Nr. 4, S. 62-70, DOI 10.25646/6221
- Heidemann, C., Scheidt-Nave, C., Beyer, A. K., Baumen, J., Thamm, R. et al. (2021). Gesundheitliche Lage von Erwachsenen in Deutschland – Ergebnisse zu ausgewählten Indikatoren der Studie GEDA 2019/2020-EHIS, in: Journal of Health Monitoring, 6. Jg., Nr. 3, S. 3-27. DOI 10.25646/8456
- Hemmerich, W.A. (2022). Multiple lineare Regression Voraussetzung #2: keine Ausreißer. <https://statistikguru.de/spss/multiple-lineare-regression/voraussetzung-keine-ausreisser.html>, Stand 20.02.2022
- Hughes, M.E., Waite, L.J., Hawkey, L.C., Cacioppo, J.T. (2004). A Short Scale for Measuring Loneliness in Large Surveys: Results From Two Population-Based Studies, in: Research on aging, 26. Jgh., Nr. 6, S. 655–672. DOI: 10.1177/0164027504268574

Jacobi, F., Höfler, M., Strehle, J., Mack, S., Greschler, A., Scholl, L., Busch MA., Maske, U., Hapke, U., Gaebel, W., Maier, W., Wagner, M., Zielasek, J., Wittchen, HU. (2014). Psychische Störungen in der Allgemeinbevölkerung, in: Nervenarzt, Nr. 85, S. 77-87. <https://doi.org/10.1007/s00115-013-3961-y>

Jacobsen, P.B., Donovan, K.A., Trask, P.C., Fleishman, S.B., Zabora, J., Baker, F., Holland, J.C. (2015). Screening for Psychologic Distress in Ambulatory Cancer Patients, in: Cancer, Nr. 103, S. 1494-1502. DOI 10.1002/cncr.20940

Kroenke, K., Spitzer, R. L., Williams, J. B. (2001). The PHQ-9, in: Journal of General Internal Medicine, Nr. 16, S. 606–613. DOI: 10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x

Kroenke, K., Spitzer, R. L., Williams, J. B. (2003). The Patient Health Questionnaire-2: validity of a two-item depression screener, in: Med Care, 41. Jg., Nr. 11, S. 1284-1292. DOI: 10.1097/01.MLR.0000093487.78664.3C

Kroenke, K., Spitzer, R.L., Williams, J.B., Monahan, P.O., Löwe, B. (2007). Anxiety Disorders in Primary Care: Prevalence, Impairment, Comorbidity, and Detection, in: Annals of Internal Medicine, Nr. 146, S. 317-325. DOI: 10.7326/003-4819-146-5-200703060-00004

Kroenke, K., Spitzer, R. L., Williams, J. B., Löwe, B. (2009). An ultra-brief screening scale for anxiety and depression: the PHQ-4, in: Psychosomatics, 50. Jg., Nr. 6, S. 613-621. DOI: 10.1176/appi.psy.50.6.613

Lindner, H., Modestin, J., Hättenschwiler, J. (2011). Angststörungen: Klassifikation, Diagnostik, Therapie, in: Psychiatrie & Neurologie, Nr. 5, S. 21-28.

Maderthaner, R. (2021). Psychologie. Wien: Facultas.

Ministerpräsidentenkonferenz (2020). Beschluss 13.12.2020. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975226/1827366/69441fb68435a7199b3d3a89bff2c0e6/2020-12-13-beschluss-mpk-data.pdf?download=1>, Stand 30.01.2022

Ministerpräsidentenkonferenz (2021a). Beschluss 05.01.2021 <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975226/1834306/75346aa9bba1050fec8025b18a4bb1a3/2021-01-05-beschluss-mpk-data.pdf?download=1>, Stand 30.01.2022

Ministerpräsidentenkonferenz (2021b). Beschluss 19.01.2021

<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1840868/1c68fcd2008b53cf12691162bf20626f/2021-01-19-mpk-data.pdf?download=1>, Stand 30.01.2022

NAKO Gesundheitsstudie (o. J.). Was ist die NAKO Gesundheitsstudie?

<https://nako.de/allgemeines/was-ist-die-nako-gesundheitsstudie/>, Stand: 31.01.2022

Robert-Koch Institut (2022). Anzahl Infektionen mit dem Coronavirus (COVID-19), Hospitalisierungen und Todesfälle in Deutschland nach Meldewoche.

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1190592/umfrage/coronainfektionen-und-hospitalisierte-faelle-in-deutschland-nach-meldewoche/#professional>, Stand 14.04.2022

Robert-Koch Institut (2021). Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19.

[https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Steckbrief.html;jsessionid=BE70B766B902DBBDFBC286648642DD95.internet101?nn=2386228](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html;jsessionid=BE70B766B902DBBDFBC286648642DD95.internet101?nn=2386228), Stand 20.01.2022

Schendera, C.F.G. (2014). Regressionsanalyse mit SPSS. München: De Gruyter Oldenbourg.

Schilling, J., Buda, S., Fischer, M., Goerlitz, L., Grote, U., Haas, W., Hamouda, O., Prahm, K., Tolksdorf, K. (2021). Retrospektive Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie in Deutschland bis Februar 2021, in: Epidemiologisches Bulletin, Nr. 15, S. 8-17, DOI 10.25646/8149

Schilling, J., Tolksdorf, K., Marquis, A., Faber, M., Pfoch, T., Buda, S., Haas, W., Schuler, E., Altmann, D., Grote, U., Diercke, M. (2021). Die verschiedenen Phasen der COVID-19-Pandemie in Deutschland. Eine deskriptive Analyse von Januar 2020 bis Februar 2021, in: Bundesgesundheitsblatt. Nr. 64, S. 1093-1106. <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03394-x>

Spitzer, R.L., Kroenke, K., Williams, J.B., Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7.

<https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/410326>, Stand 31.01.2022

Vonberg, R. P. (2006). Epidemiologische Grundlagen, in: Daschner, F., Dettenkofer, M., Frank, U., Scherrer, M (Hrsg.), Praktische Krankenhaushygiene und Umweltschutz, Heidelberg: Springer, S. 19-35.

Weltgesundheitsorganisation (2022a). Psychische Gesundheit und COVID-19.  
<https://www.euro.who.int/de/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/publications-and-technical-guidance/noncommunicable-diseases/mental-health-and-covid-19>, Stand 15.02.2022

Weltgesundheitsorganisation (2022b). Pandemie der Coronavirus-Krankheit (COVID-19).  
<https://www.euro.who.int/de/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov>, Stand 20.01.2022

# Anhang

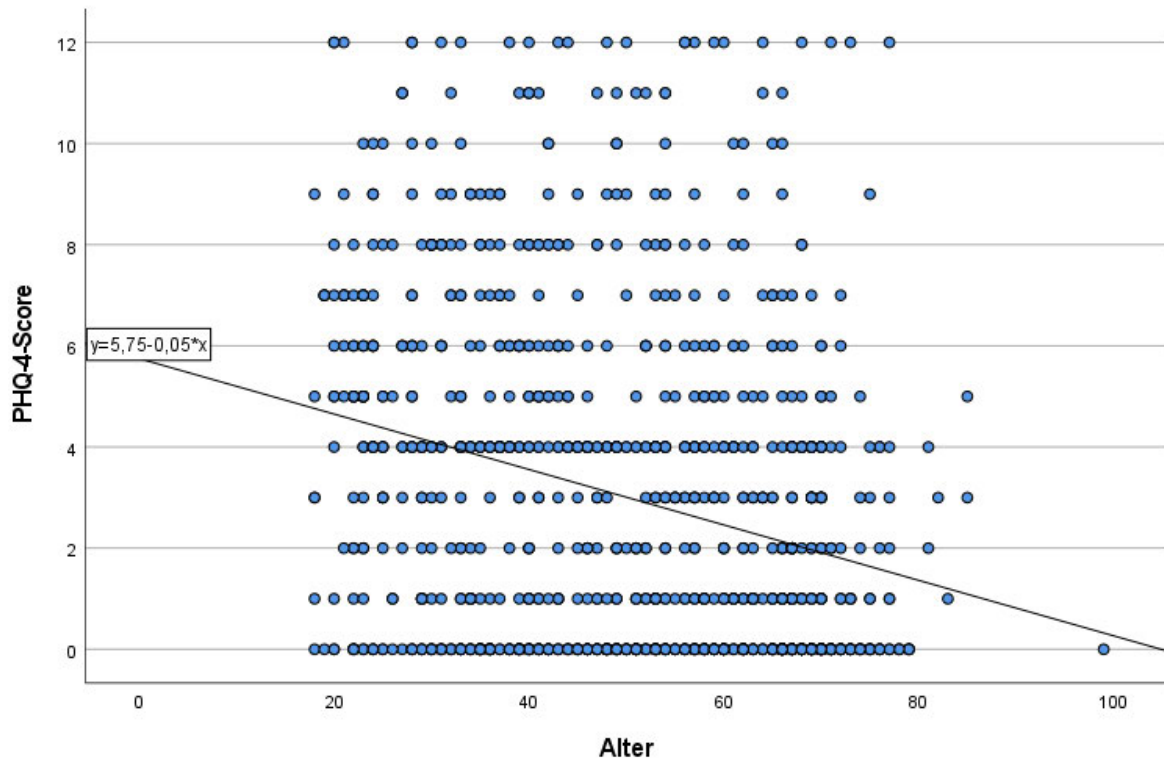


Abbildung 6: Prüfung auf lineare Beziehung der Prädiktoren Alter und PHQ-4-Score.

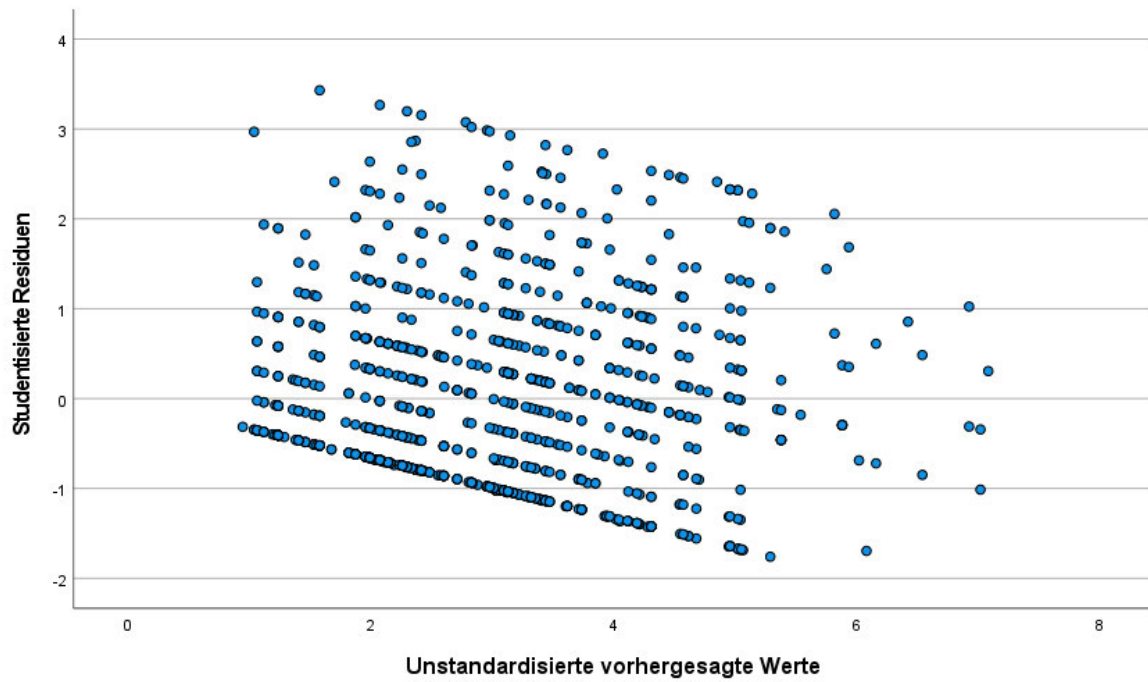


Abbildung 7: Prüfung auf Varianzgleichheit der unstandardisierten vorhergesagten Werte und den studentisierten Residuen.

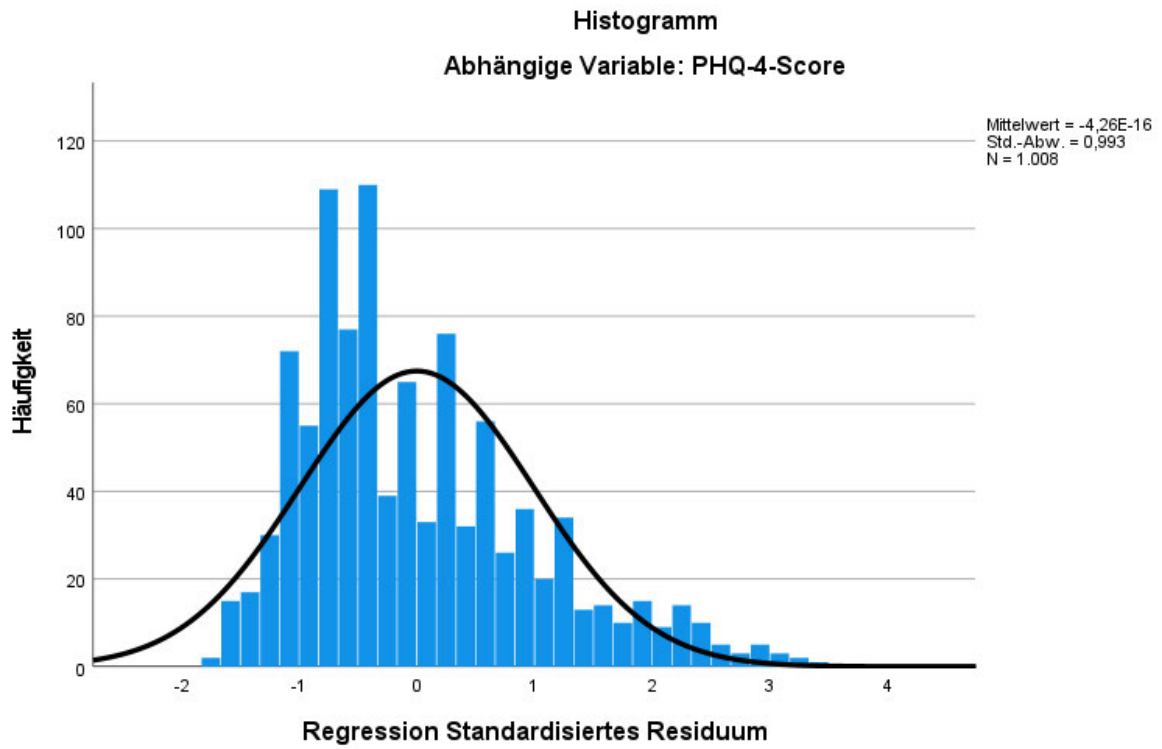


Abbildung 8: Prüfung auf Normalverteilung der Residuen.

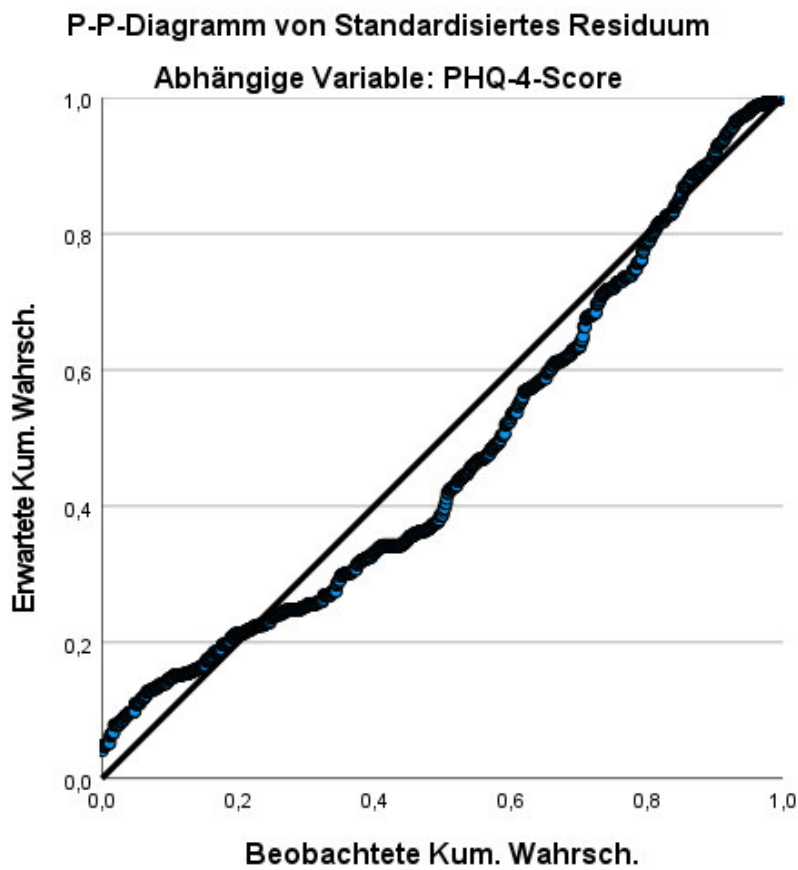


Abbildung 9: Prüfung auf Normalverteilung der Residuen mithilfe des P-P-Diagramms.

## Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Hamburg, 28.04.2022