

**Der Einfluss der SARS-CoV-2-Pandemie und
behördlichen Maßnahmen auf Angstsymptome und
depressive Symptome bei psychiatrischen
Erkrankungen**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

Bonn

Alexander Blazejak

aus Düsseldorf

2025

Angefertigt mit der Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn

1. Gutachterin: Prof. Dr. med. Alexandra Philipsen
2. Gutachter: Prof. Dr. med. Nico T. Mutters

Tag der Mündlichen Prüfung: 14.02.2025

Aus der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Für meine Familie

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	8
1. Einleitung	10
1.1 Die SARS-CoV-2 – Pandemiesituation als Herausforderung für die psychische Gesundheit	10
1.2 Symptome und Krankheitsbilder im Fokus	13
1.2.1 Depressive Symptomatik	14
1.2.2 Angstsymptome	15
1.2.3 Posttraumatische Belastungsstörung	17
1.3 Fragestellungen der Arbeit	18
2. Material und Methoden	20
2.1 Studiendesign und Erhebungszeiträume	20
2.2 Auswahl des Proband*innenkollektivs	20
2.3 Aufklärung	21
2.4 Proband*innenrekrutierung	21
2.5 Zusammensetzung der Stichproben	21
2.6 Fragebögen	24
2.6.1 Beck – Depressionsinventar – II (BDI – II)	24
2.6.2 State-Trait-Angstinventar (STAI)	25
2.6.3 Verfahren zur Bestimmung psychotraumatischer Ereignisse und posttraumatischer Störungen	26
2.7 Maßnahmenscore	27
2.8 7-Tage-Inzidenz	28
2.9 Statistik	29
2.10 Ethik	30

3. Ergebnisse	31
3.1 Auswertung der Fragebögen	31
3.2 Messergebnisse ETI und CTQ – Einteilung der Patient*innengruppe	31
3.3 Alters- und Geschlechtsverteilung gesamte Stichprobe	33
3.3.1 Alters- und Geschlechtsverteilung Kontrollgruppe	34
3.3.2 Alters- und Geschlechtsverteilung aller Patient*innen	35
3.3.3 Alters- und Geschlechtsverteilung Patient*innen aufgeteilt nach PTBS-Status	35
3.4 BDI-II Summenwerte	36
3.5 Maßnahmenscore	38
3.6 Tagesinzidenz	41
3.7 BDI-II Synopsis	42
3.8 BDI-II, dichotomes gemischtes lineares Modell I	44
3.8.1 BDI-II Streu- und Punktediagramm in Beziehung zum Maßnahmenscore	44
3.8.2 BDI-II, dichotomes gemischtes lineares Modell II	46
3.8.3 BDI-II, aufgeteilt nach PTBS gemischtes lineares Modell I	46
3.8.4 BDI-II, Paarweise Gruppenvergleiche	47
3.8.5 BDI-II, aufgeteilt nach PTBS gemischtes lineares Modell II	48
3.10 STAI-State-Skala Summenwerte	49
3.10.1 STAI-Trait-Skala Summenwerte	51
3.11 STAI-State-Skala Synopsis	51
3.12 STAI-State-Skala, gemischtes lineares Modell I	53
3.12.1 STAI-State-Skala, gemischtes lineares Modell II	53
3.12.2 STAI-State-Skala, gemischtes lineares Modell II: Paarweise Gruppenvergleiche	54

4. Diskussion	56
4.1 Entwicklung der SARS-CoV-2-Pandemiesituation im Bundesland Nordrhein-Westfalen (NRW)	56
4.2 Veränderung depressiver Symptome	59
4.3 Veränderung Angstsymptome	63
4.4 Limitationen	68
5. Zusammenfassung	70
6. Anhang	72
6.1 STAI-Trait-Skala Summenwerte	72
6.2 STAI-Trait-Skala, gemischtes lineares Modell I	73
6.3 STAI-Trait-Skala, gemischtes lineares Modell II	73
7. Abbildungsverzeichnis	75
8. Tabellenverzeichnis	76
9. Literaturverzeichnis	78
10. Danksagung	84

Abkürzungsverzeichnis

ABS	akute Belastungsstörung
BDI-II	Beck Depressions-Inventar II
COVID-19	Coronavirus-Disease-2019
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder
GLM	Generalisiertes lineares Model
ICD	International Classification of Diseases
KG	Kontrollproband*innengruppe
M	Mittelwert
NRW	Nordrhein-Westfalen
PG	Patient*innengruppe
PTBS	Posttraumatische Belastungsstörung
PTE	Potenziell traumatische Ereignisse
RKI	Robert-Koch-Institut
RNA	Ribonukleinsäure
RT-PCR	Reverse Transkriptase-Polymerase-Kettenreaktion
SARS-CoV-2	Schweres-akutes-Atemwegssyndrom-Coronavirus Typ 2
SD	Standardabweichung
STAI	State-Trait-Angstinventar
UKB	Universitätsklinik Bonn
VOC Alpha	Variants of Concern Alpha

WHO

World Health Organization

1. Einleitung

1.1 Die SARS-CoV-2 – Pandemiesituation als Herausforderung für die psychische Gesundheit

„Das Coronavirus verändert zurzeit das Leben in unserem Land dramatisch. Unsere Vorstellung von Normalität, von öffentlichem Leben, von sozialen Miteinander - all das wird auf die Probe gestellt wie nie zuvor.“ (Merkel, 2020)

Mit diesen Sätzen eröffnete die deutsche Bundeskanzlerin Angela Merkel ihre Fernsehansprache am 18.03.2020, nachdem eine Woche zuvor eine weltweite Pandemie durch die Weltgesundheitsorganisation ausgerufen wurde (Robert-Koch-Institut, 2020). Dem zugrunde lag das Virus SARS-CoV-2 (Schweres-akutes-Atemwegssyndrom-Coronavirus Typ 2), welches erstmals im Dezember 2019 in Wuhan, China, für internationales Aufsehen sorgte, als hoch kontagiös gilt und mit der Auslösung schwerer, bilateraler Pneumonien in Zusammenhang gebracht wurde (World Health Organization, 2020).

Der Beginn der SARS-CoV-2-Pandemie in Deutschland wurde durch die erste nachgewiesene Infektion am 27.01.2020 markiert und prägte seitdem das gesellschaftliche Leben (Bundesgesundheitsministerium, 2022). Allein bis zum Ende des Jahres 2020 registrierte das Robert-Koch-Institut insgesamt 1,6 Millionen deutschlandweit bekannte Sars-CoV-2-Fälle (bzw. positiver RT-PCR-Nachweise von Sars-Cov-2-RNA), wovon alleine in Nordrhein-Westfalen 387.437 aufgezeichnet wurden. Im Vergleich dazu erreichten die bisher bekannten Infektionswellen mit anderen Coronaviren aus den Jahren 2002 und 2003 deutlich geringere Fallzahlen (Robert-Koch-Institut, 2003), wobei damals jedoch auch deutlich weniger Test durchgeführt wurden. Studien über die in mehreren Ländern detektierten Infektionswellen mit SARS in 2002 und 2003 lieferten wertvolle Erkenntnisse, welche zeigten, dass eine Pandemie sowie die damit verbundenen Quarantänemaßnahmen neben den körperlichen Risiken auch eine Gefährdung der psychischen Gesundheit darstellen können (Maunder et al., 2003; McAlonan et al., 2007). Diese Erkenntnisse zeigen Ähnlichkeiten zu den Ergebnissen einer ersten Studie aus China über die noch im initialen Stadium befindliche SARS-CoV-2 – Pandemie, die den negativen Einfluss auf die psychische Gesundheit auch hier

unterstreicht (Wang et al., 2020). Die Ergebnisse belegen bei einer statistischen Auswertung von 1210 Studienteilnehmer*innen aus 194 chinesischen Städten einen moderaten bis starken negativen psychologischen Einfluss bei über der Hälfte der Proband*innen, insbesondere bezogen auf die Symptome von Depression und Angst. Eine Meta-Analyse von 19 Studien aus acht Nationen bietet einen Überblick der Ergebnisse aus dem asiatischen, europäischen und nordamerikanischen Raum. (Xiong et al., 2020a). Auch in dieser Studie wird resümiert, dass die SARS-CoV-2-Pandemie mit einem negativen Einfluss für die mentale Gesundheit einhergeht, wobei insbesondere negativer psychologischer Stress gepaart mit Symptomen der Angst, Depressivität und Zeichen posttraumatischer Belastungsstörungen hervorgehoben werden.

Einen aktuellen Überblick bezogen auf die deutsche Bevölkerung bildet eine Reihe von Veröffentlichungen des Wissenschaftlichen Dienstes des Deutschen Bundestages aus dem Jahr 2022 mit Blickpunkt auf die Erarbeitung einer Leitlinie zur psychischen Gesundheit im Rahmen der SARS-CoV-2-Pandemie. Anzuführen sind die Ergebnisse der NAKO (Nationale Kohorten) - Gesundheitsstudie, einer deutschlandweiten Langzeitstudie, welche Daten von 2014-2019 mit denen aus dem Frühjahr 2020 zum Beginn der Pandemie in Deutschland vergleicht. Zusammenfassend gaben insgesamt 31,7 % der NAKO-Teilnehmenden für das Jahr 2020 Einsamkeit an, und es wurden im Vergleich zu den Jahren 2014-2019 erhöhte Schweregrade von Depressions- und Angstsymptomen festgestellt (Berger et al., 2021).

Darüber hinaus ist das CovSocial-Projekt zu nennen, welches von mehreren Forschungseinrichtungen wie der Max-Planck-Gesellschaft und der Charité-Universitätsmedizin Berlin durchgeführt wurde. Dieses untersuchte die pandemiebedingten Veränderungen auf die psychische Gesundheit in der Berliner Bevölkerung von Januar 2020 bis April 2021. Die veröffentlichten Ergebnisse beschreiben wie auch schon in den zuvor genannten deutschlandweiten als auch internationalen Studien ein verstärktes Auftreten von Stress, Angst und depressiver Stimmung. Hervorzuheben ist hierbei, dass diese negativen Symptome vor allem zum Zeitpunkt der „Lockdowns“ im März – Mai sowie Dezember 2020 dokumentiert wurden.

Die zwischenzeitlichen Lockerungen der behördlichen Maßnahmen führten dahingehend zu einer Verbesserung des Zustandes (Godara et al., 2021).

Aufgrund dieses Kenntnisstandes liegt die Vermutung nahe, dass die Effekte behördlicher Maßnahmen mit negativen psychischen Auswirkungen wie dem Anstieg von Symptomen der Angst und Depression korrelieren könnten. Zu diesem Ergebnis kam eine Übersichtsarbeit von Brooks et al. (2020), welche in einem Rapid Review über 24 internationale Studien den Einfluss von Quarantänemaßnahmen früherer Pandemien beurteilte. Als hauptsächliche Stressoren stellten sich finanzielle Einbußen, Frustration, unzureichende Informationen, Infektionsängste sowie eine längere Quarantänedauer heraus.

Repräsentative Metanalysen zu Auswirkungen der SARS-CoV-2-Pandemiesituation auf Patient*innen mit psychischen Vorerkrankungen sind nach Recherche in der Datenbank PubMed nach heutigem Kenntnisstand verhältnismäßig unterrepräsentiert und widmen sich schlussfolgernd einer scheinbar „übersehenen“ Personengruppe (Li & Zhang, 2020a). Dieses Bild verstärkt eine Metaanalyse, welche die Ergebnisse von insgesamt 43 Studien zum Einfluss der Pandemie auf die psychische Gesundheit zusammenfasst (Vindegaard & Benros, 2020a). Darin inbegriffen sind letztlich nur zwei Studien, welche den Einfluss an bereits psychisch erkrankten Personen untersuchen. Die erste Studie aus China belegt bei 20,9 % von 1434 Patient*innen mit psychischer Störung eine allgemeine Verschlechterung ihres psychischen Zustands (Zhou et al., 2020). Die Stichprobe der zweiten Studie aus Spanien untersuchte Patient*innen mit Essstörungen und schlussfolgerte einen Anstieg ihrer Angstsymptome (Fernández-Aranda et al., 2020) in der Pandemie.

Mit Blickpunkt auf die deutsche Bevölkerung hob eine Studie der Deutschen Depressionshilfe (2021) bereits früh hervor, dass depressiv erkrankte Menschen im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung deutlich stärker unter den Kontakt- und Ausgangsbeschränkungen der Pandemie im Frühjahr 2020 zu leiden hatten. Insbesondere der Wegfall von haltgebenden Alltagsstrukturen sowie von Sozialkontakten stellte eine Herausforderung für die bereits psychisch vorerkrankten Personen dar (Bernecker & Jansen, 2021). Eine Studie zur Erhebung des psychosozialen Funktionsniveaus und der Belastungsfaktoren von psychiatrischen

Patient*innen während der SARS-CoV-2-Pandemie der Universität Leipzig kommt zu ähnlichen Erkenntnissen (Kertzscher et al., 2022). Bei einem telefonischen Interview von 106 Personen mit psychischer Vorerkrankung gaben 80 % der Proband*innen an, besonders stark durch die Pandemie betroffen zu sein, 74,3 % fühlten sich im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung stärker durch die behördlichen Maßnahmen betroffen, 51,4 % gaben einen Anstieg ihrer individuellen Probleme durch die Maßnahmen an und 39,6 % fühlten sich stark bis sogar sehr stark in ihren sozialen Kontakten eingeschränkt.

Ausgehend von den hier angeführten nationalen wie auch internationalen Studienergebnissen ergibt sich für die Allgemeinbevölkerung ein einheitliches Bild der verstärkten Entwicklung von Symptomen der Angst und Depression. Die Auswirkungen der SARS-CoV-2-Pandemie, der behördlichen Gegenmaßnahmen und der gesellschaftlichen Veränderungen insgesamt (in dieser Arbeit als "Pandemiesituation" zusammengefasst) auf Menschen in Deutschland mit bereits vorbestehenden psychischen Erkrankungen erfordern jedoch weitere Untersuchungen.

Aus diesem Grund wurde für die vorliegende Arbeit eine Studie an bereits psychisch vorerkrankten Patient*innen sowie an Kontrollproband*innen durchgeführt. Mittels statistischer Auswertung werden mögliche Veränderungen in den Symptomen von Depression und Angst über drei verschiedene Zeiträume sowohl zwischen den Gruppen als auch innerhalb der Gruppen ermittelt. In der statistischen Analyse werden auch potenzielle Einflüsse der behördlichen Maßnahmen, die in dieser Zeit ergriffen wurden, sowie der veröffentlichten Anzahl positiver SARS-CoV-2-Tests spezifisch untersucht. Zusätzlich wird mit bereits an posttraumatischen Symptomen leidenden Patient*innen eine möglicherweise besonders vulnerable Gruppe gesondert in den Blick genommen.

1.2 Symptome und Krankheitsbilder im Fokus

Die vorliegende Studie soll die Veränderung von depressiven und Angstsymptomen in der Sars-CoV-2-Pandemiesituation bei Patient*innen mit vorbestehenden psychischen Erkrankungen an einer Universitätsklinik in NRW untersuchen. Im Folgenden werden diese Symptome sowie das Krankheitsbild der Posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) hinsichtlich ihrer Definition und Relevanz genauer betrachtet. Für die aktuelle Studie werden die Konzepte und Definitionen des ICD-10 angelegt, wie sie zum Durchführungszeitpunkt Gültigkeit besaßen.

1.2.1 Depressive Symptomatik

Weltweit zählen Psychische Störungen zu den häufigsten Ursachen krankheitsbedingter Beeinträchtigung und tragen damit erheblich zur globalen Krankheitslast bei (World Health Organization, 2017). Dabei steht das Krankheitsbild der Depression nach Informationen der Global Burden of Disease Study der WHO (2017) an vorderster Stelle. Auch in Deutschland spielt das Auftreten dieser Erkrankung im Versorgungsgeschehen nach Angaben der Sozialversicherungsträger eine immer größer werdende Rolle (DAK-Gesundheit, 2018; Deutsche Rentenversicherung, 2014). Hierbei umfasst die Depression ein sehr vielseitiges Spektrum an Störungsausprägungen (Wittchen et al., 2010). Die Anzahl und Schwere sowie der Verlauf depressiver Symptome charakterisieren die Art der depressiven Störung. Eine affektive Störung wie die Depression wird nach dem ICD-10-Code über das Vorhandensein von Haupt- und Nebensymptomen definiert (Dilling und Freyberger, 2017). Bei den Hauptsymptomen handelt es sich um Interessensverlust, Verminderung des Antriebs und eine gedrückte Grundstimmung. Die Nebensymptome umfassen den Verlust des Selbstvertrauens, vermindertes Denk- oder Konzentrationsvermögen, Schlafstörungen, eine negative und pessimistische Zukunftsperspektive, unbegründete Selbstvorwürfe oder Schuldgefühle, Appetitverlust oder Appetitsteigerung, bis hin zu Gedanken an den Tod und Suizid. Bei einer Dauer von mindestens zwei Wochen ergibt sich je nach Anzahl der Haupt- und Nebensymptome die Diagnose einer leichten, mittelgradigen oder schweren Depression. Neben der Einteilung des Schweregrades unterscheidet der ICD-10-Code zusätzlich zwischen einer einzelnen depressiven Episode und einer rezidivierenden depressiven Störung. Diese Definition impliziert auch die Heterogenität der Erkrankung, da eine Vielzahl unterschiedlicher Symptomkombinationen möglich ist. Hinsichtlich der ICD-11 liegen die Unterschiede zur ICD-10 vor allem in der Beschreibung und Bewertung der Symptome. Die neuere Klassifikation geht präziser auf die Schwere und die Auswirkungen der Symptome im Alltag ein. Die ICD-10 als auch die ICD-11 unterscheiden Subtypen wie die rezidivierende depressive Störung und die anhaltende depressive Störung (Seemüller, 2023).

Unabhängig von der Diagnose einer depressiven Störung finden sich bei Patient*innen mit psychischen Erkrankungen häufig einzelne depressive Symptome. Gerade im

Rahmen anderer diagnostizierter psychischer Störungen führt eine verstärkte depressive Symptomatik auch ohne diagnostische Einordnung zur subjektiven Beeinträchtigungen der Lebensqualität sowie der allgemeinen Gesundheit (Mack et al., 2015). Daneben zeigt sich eine weite Verbreitung depressiver Symptome in der allgemeinen erwachsenen Bevölkerung in Deutschland, wie eine Studie des RKI zeigt (Bretschneider et al., 2017). Ungeachtet der Diagnosestellung einer klinischen Depression findet sich für Frauen mit 11 % eine höhere Prävalenz für depressive Symptome als für Männer mit 8,6 %. Eine weitere Studie des RKI aus dem Jahr 2019 zeigt, dass die Deutschen im europäischen Vergleich deutlich stärker betroffen sind als andere Nationen (RKI, 2019). Dabei stellen sich jüngere Menschen aus Deutschland mit einer Prävalenz von 11,5 % versus 5,2 % bei Älteren als besonders vulnerabel für die Entwicklung depressiver Symptome heraus.

1.2.2 Angstsymptome

Angst gehört zu den natürlichen Emotionen des Menschen, weshalb ihr gelegentliches Auftreten keinen Krankheitswert besitzt. Hiervon zu unterscheiden sind pathologische Angststörungen, die sich durch eine besondere Intensität und Unangemessenheit von Angstreaktionen auszeichnen (Kirsten-Krüger, 1997).

Neben Depressionen werden Angsterkrankungen von der WHO zu den häufigsten psychischen Erkrankungen weltweit gezählt (World Health Organization, 2017). Auf Grundlage von Daten einer Modellstudie des RKI zur psychischen Gesundheit (2014) liegt die Prävalenz für Angststörungen in der 18- bis 79-jährigen Bevölkerung in Deutschland bei 15,3 %. Frauen sind mit einer Prävalenz von 21,3 % mehr als doppelt so stark betroffen wie Männer mit 9,3 %.

Mit der Einführung der neuen ICD-11 Klassifikation können erstmals verschiedene Symptomdimensionen der Angst ohne Diagnose eingestuft werden (Vloet & Romanos, 2021). Demzufolge wurden einzelne psychische Symptome unter der Buchstabencodierung „MB“ (Mental and Behavioural Disorders) eingeführt (World Health Organization, 2022). Das Symptom der Angst wird gemäß dem englischen Sprachgebrauch des Wortes „Anxiety“ unter den Begriffen „Ängstlichkeit und Besorgnis“ unter ICD-11 MB24.3 codiert. Es beschreibt das Gefühl vor einer zukünftigen Gefahr

oder eines Unglücks, begleitet von dem Gefühl der Sorge, des Kummers oder der Anspannung.

Davon unterschieden werden die Symptome der „Furcht und des Angstgefühls“, welche unter MB24.A aufgeführt werden. Ausgelöst durch eine unmittelbar bevorstehende Bedrohung oder Gefahr, führt es bei der Person zu dem Drang, kämpfen oder fliehen zu wollen.

In der Codierung MB24.H N ist außerdem das Symptom der „Sorge“ neu benannt.

Sie entwickelt sich aus unangenehmen Gedanken, welche auf dem potentiell negativ zu erwartenden Ereignis beruhen und die für die Person nur schwierig zu kontrollieren sind. Davon abzugrenzen ist die Kategorie der Angst- oder furchtbezogenen Störungen („Anxiety or fear-related disorders“), welche neuerdings unter der Codierung „6B0“ aufgelistet wird. In der ICD-10 Klassifikation wurden diese noch unter phobische Störungen (F40) und sonstige Angststörungen (F41.0) aufgeführt (WHO, 2019).

Nach der ICD-10 werden Angststörungen insgesamt unter dem Kapitel F40-F48 subsumiert, welches sich mit „Neurotischen, Belastungs- und somatoformen Störungen“ befasst. Zu den wichtigsten Störungen gehören hierbei die Panikstörung (F41.0) und die häufig mit der Panikstörung einhergehende Agoraphobie (F40.0). Das Krankheitsbild der Agoraphobie wird als Furcht vor Orten oder Situationen beschrieben, in denen Flucht schwierig sein könnte oder Hilfe nicht verfügbar ist, falls Paniksymptome auftreten. Weitere Phobien stellen die soziale Phobie (F40.1) dar, welche durch die übermäßige Angst vor sozialen oder leistungsbezogenen Situationen charakterisiert ist, sowie die spezifischen Phobien (F40.2-40.9), beschrieben als spezifische Ängste vor bestimmten Objekten oder Situationen, wie zum Beispiel Tieren, Höhen, Blut oder bestimmten Orten. Im Weiteren stehen auch generalisierte Angststörungen (F41.1) im Vordergrund, gekennzeichnet durch anhaltende, übermäßige Sorgen und Ängste, die nicht auf bestimmte Situationen oder Objekte beschränkt sind. Zuletzt sollten auch Anpassungsstörungen mit Ängstlichkeit (F43.22) genannt werden. Sie treten auf, wenn Angstsymptome als Reaktion auf ein belastendes Lebensereignis auftreten und die Anpassungsfähigkeit beeinträchtigen.

1.2.3 Posttraumatische Belastungsstörung

Studien konnten mehrfach zeigen, dass frühere und aktuell bestehende psychische Störungen als bedeutende Risikofaktoren für die Entwicklung zusätzlicher psychischer Probleme gelten können (Asselmann et al., 2018; Beesdo et al., 2007). Insbesondere werden vorbestehende Traumafolgestörungen mit der Entwicklung weiterer psychischer Erkrankungen in Verbindung gebracht (Shalev et al., 2017). In einer Untersuchung von Pietrzak et al. mit fast 35.000 Menschen in den USA konnte nachgewiesen werden, dass die Posttraumatische Belastungsstörung mit erhöhten lebenslangen Raten von Stimmungs-, Angst- und Substanzkonsumstörungen sowie Suizidversuchen verbunden ist (Pietrzak et al., 2011). Eine Studie von Schlenger et al. konnte ähnliche Korrelationen zwischen PTBS und anderen psychiatrischen Störungen zeigen (Schlenger et al., 2015). Bei der Untersuchung von Vietnamveteranen mit diagnostizierter PTBS wurde bei über der Hälfte gleichzeitig affektive Störungen, Angststörungen sowie Suchterkrankungen festgestellt. Bereits eine frühere Studie von Brunello et al. konnte aufzeigen, dass Patient*innen mit PTBS meist mehr als nur eine weitere psychische Störung aufweisen (Brunello et al., 2001).

Es liegt daher nahe, dass insbesondere Menschen mit einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) in Zeiten erhöhter Belastung, wie der SARS-CoV-2-Pandemie, verstärkte Symptome von Depression und Angst entwickeln könnten. Um hier noch weitere Erkenntnisse zu gewinnen, werden in der vorliegenden Studie Patient*innen mit vorbestehenden psychischen Erkrankungen auf eine mögliche PTBS-Erkrankung mithilfe des Essener Trauma-Inventars (ETI), einem Selbstauskunftsfragebogen, untersucht.

In der neuen ICD-11 Klassifikation ist die Posttraumatische Belastungsstörung in einem eigenen Abschnitt unter dem Titel „Störungen besonders assoziiert mit Stress“ mit der Codierung 6B40 aufgeführt (Eilers & Rosner, 2021). In der ICD-10 Klassifikation (F43.1) müssen drei Hauptkriterien für die Diagnose einer PTBS erfüllt sein, nämlich das Wiedererleben mindestens eines traumatischen Erlebnisses sowie damit in Zusammenhang stehendes Vermeidungsverhalten und erhöhte Wachsamkeit. Die WHO (2023) charakterisiert die PTBS anhand der folgenden Punkte:

- 1) Das intensive und ungewollte Wiedererleben des Traumas in Form von eindringlichen Erinnerungen, Flashbacks oder Träumen. Dieses Wiedererleben kann durch verschiedene Sinne erfahren werden und geht oft mit intensiven Gefühlen wie Angst oder Schrecken und körperlichen Reaktionen einher.
- 2) Das aktive Vermeiden von Gedanken oder Erinnerungen, die mit dem Trauma in Zusammenhang stehen, oder das Meiden von Umständen und Personen, die daran erinnern.
- 3) Ein ständiges Gefühl der akuten Bedrohung, dass sich etwa in extremer Wachsamkeit oder einer ausgeprägten Schreckreaktion, beispielsweise auf plötzliche Geräusche, manifestiert.

Die Symptome müssen mindestens mehrere Wochen lang anhalten und verursachen dabei erhebliche Beeinträchtigungen in persönlichen, familiären, sozialen, schulischen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen.

In der ICD-11 wurden im Vergleich zur ICD-10 die Diagnosen Komplexe Posttraumatische Belastungsstörung (6B41) und Verlängerte Trauerstörung (6B42) neu aufgenommen. In der vorliegenden Arbeit werden diese jedoch nicht berücksichtigt, da die Patient*innen mithilfe des Essener Trauma-Inventars (ETI) nach Vorhandensein einer PTBS klassifiziert wurden. Das ETI basiert sowohl auf den Kardinalsymptomen der ICD-10 als auch auf dem DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition) zur Diagnosestellung einer PTBS. Das DSM-IV legt neben der genauen Erfassung der Symptomatik, der Dauer und des Schweregrads der Symptome großen Wert auf die Kernsymptome wie das Wiedererleben des traumatischen Ereignisses, Vermeidungsverhalten und Hyperarousal (erhöhte Erregung) (Kutchins & Kirk, 1995).

1.3 Fragestellungen der Arbeit

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, inwiefern die SARS-CoV-2-Pandemie und die behördlichen Maßnahmen zu ihrer Eindämmung die Depressions- und Angstsymptome bei Patient*innen mit psychischen Erkrankungen an einer Universitätsklinik in Nordrhein-Westfalen beeinflusst haben. Zusätzlich wird untersucht, welche Rolle hierbei vorbestehende Symptome spielen, die auf eine PTBS hinweisen. Die vorliegende Dissertation ist Teil eines größeren Projekts, welches weitere Fragebögen zu

Veränderungen unterschiedlicher psychiatrischer Symptome während der SARS-CoV-2-Pandemie untersucht.

Für die vorliegende Arbeit ergeben sich die folgenden konkreten Fragestellungen:

1. Inwiefern unterscheiden sich die Symptome von Depression und Angst bei Patient*innen mit psychiatrischer Vorerkrankung im Vergleich zu einer Kontrollgruppe während des ersten Jahres der SARS-CoV-2-Pandemie?
2. Zeigen sich besondere Symptomausprägungen für Angst und Depression in einer Patient*innengruppe mit Hinweisen auf eine vorbestehende posttraumatische Belastungsstörung?
3. Spiegelt sich eine erhöhte Intensität nicht-pharmakologischer Interventionen in erhöhten Werten für Symptome der Depression und Angst wider?
4. Wirkt sich die Anzahl veröffentlichter positiver SARS-CoV-2-Tests als möglicher Parameter zur Abbildung der Intensität der Pandemie auf die Entwicklung von Symptomen der Depression und Angst im untersuchten Proband*innenkollektiv aus?

2. Material und Methoden

2.1 Studiendesign und Erhebungszeiträume

Die Studie dient dazu, Erkenntnisse in Bezug auf die Entstehung und Entwicklung von depressiven Symptomen und Angstsymptomen während der SARS-CoV-2-Pandemie zu liefern. Hierbei stehen die spezifische Vulnerabilität von Patient*innen mit psychischen Vorerkrankungen (insbesondere einer vermuteten PTBS) im Fokus. Zur Untersuchung wurde eine longitudinale Fragebogenstudie mit zwei Gruppen durchgeführt, welche Patient*innen, die sich mit unterschiedlichen psychischen Diagnosen in Behandlung befinden, sowie Kontrollproband*innen umfasst, die keine psychischen Störungen angegeben haben. Die Patient*innengruppe wurde im Hinblick auf das mutmaßliche Vorliegen einer zu Studienbeginn bereits vorliegenden PTBS noch einmal in zwei Subgruppen geteilt. Alle Gruppen wurden in einer Phase strenger behördlicher Maßnahmen (nicht-pharmakologischer Interventionen) zur Eindämmung der „ersten Welle“ der Sars-CoV-2-Pandemie im Frühjahr 2020 (T0: 15.04.2020 - 17.05.2020), sowie nach weitgehenden Lockerungen der Maßnahmen mit dem Beginn der „zweiten Welle“ im Herbst 2020 (T1:10.09.2020 - 25.10.2020) befragt. Eine dritte Erhebung fand nach dem erneuten Anstieg der Maßnahmenintensität im Frühjahr 2021 (T2: 30.04.2021 – 21.05.2021), ein Jahr nach T0, während der sogenannten „dritten Welle“ statt.

2.2 Auswahl des Proband*innenkollektivs

Für die Proband*innenauswahl wurden auf Seiten der Patient*innengruppe (PG) volljährige Personen in die Studie eingeschlossen, welche sich zum Zeitpunkt des ersten Erhebungszeitraums in ambulanter oder stationärer Behandlung der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, sowie zu einem geringen Anteil in der Klinik und Poliklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie des Universitätsklinikums Bonn befanden. Für die Kontrollgruppe (KG) wurden volljährige Proband*innen ohne Angabe psychischer Erkrankungen eingeschlossen. Als allgemeines Ausschlusskriterium galten Beeinträchtigungen, die das Bearbeiten von Fragebögen massiv erschweren oder verhindern würden.

2.3 Aufklärung

Die Aufklärung der Patient*innen erfolgte mündlich und schriftlich. Die Zustimmung der Studienteilnehmer*innen, an der wissenschaftlichen Untersuchung teilzunehmen, erfolgte schriftlich.

2.4 Proband*innenrekrutierung

Unter Beachtung des zur Zeit des initialen Fragebogenerhebung T0 geltenden Kontaktverbots fand die Proband*innenrekrutierung ausschließlich im Rahmen des Arbeitsalltags im Universitätsklinikum Bonn, sowie im direkten Umfeld der Studienmitarbeiter*innen unter Einhaltung der jeweils aktuellen Hygienevorschriften statt.

Die Rekrutierung erfolgte über direkte Ansprache von Patient*innen und potentiellen Proband*innen, denen nach zunächst mündlicher Aufklärung über Sinn und Zweck der Studie ein Aufklärungsbogen, die Einverständniserklärung, eine Datenschutzerklärung und die Fragebögen überreicht wurden. Für den zweiten (T1) und dritten (T2) Termin erfolgte eine erneute Kontaktierung per Anruf, Brief oder E-Mail durch das Studienpersonal. Eine Pseudonymisierung der Daten erfolgte bereits bei Ausgabe der Fragebögen. Die ausgefüllten und mit Pseudonym versehenen Fragebögen, konnten persönlich zurückgegeben oder postalisch zurückgesandt werden.

2.5 Zusammensetzung der Stichproben

Zu Beginn der longitudinalen Datenerhebung ergibt sich zu T0 eine Stichprobengröße von insgesamt 115 Proband*innen, bestehend aus 85 Personen der Patient*innen (PG) - und 30 aus der Kontrollproband*innengruppe (KG). Berücksichtigt wurden alle Fragebögen, die innerhalb des jeweils vorher festgelegten Erhebungszeitpunkt ausgefüllt worden sind. Da die Studie auch Auswirkungen der je nach Bundesland unterschiedlichen nicht-pharmakologischen Interventionen bzw. Maßnahmen gegen SARS-CoV-2 untersucht, wurden diejenigen Proband*innen bei der Auswertung nicht berücksichtigt, die zu den Zeitpunkten der Datenerfassung weder in Nordrhein-Westfalen gelebt, noch gearbeitet haben. Zuletzt gibt es einige Proband*innen, die die Studie im Verlauf der drei Zeiträume unter- oder abgebrochen haben und daher nur für

die jeweiligen Zeiträume berücksichtigt werden konnten, für die entsprechende Daten vorlagen.

Bei einer Anzahl von 69 Patient*innen sind insgesamt 159 Diagnosen in der Kliniksoftware hinterlegt. Hiernach litten die Patient*innen am häufigsten an affektiven Störungen (32,7 %), gefolgt von psychischen Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen (23,3 %) und neurotischen, Belastungs- und somatoformen Störungen (22,6 %).

Für PG und KG ergibt sich zum ersten Erhebungszeitraum T0 für die Auswertung eine Proband*innenanzahl von zunächst 93 Studienteilnehmer*innen bestehend aus 69 Patient*innen und 24 Kontrollproband*innen (Vgl. Abb.1). Für den zweiten Erhebungszeitraum konnten die Fragebögen von insgesamt 41 Proband*innen ausgewertet werden. Diese setzen sich aus insgesamt 32 Patient*innen und neun Kontrollproband*innen zusammen. Zum Ende des letzten Erhebungszeitraumes T2 verkleinert sich die Gruppe der Patient*innen auf 20, bei gleichbleibender Größe der Kontrollproband*innengruppe und somit 29 auswertbaren Datensätzen.

Für die Datenanalyse wurde die Patient*innengruppe noch einmal mit Hilfe des ETI anhand ihres mutmaßlichen PTBS-Status unterteilt, sodass letztlich drei Gruppen miteinander verglichen wurden (Patient*innen mit PTBS, Patient*innen ohne PTBS und gesunde Kontrollproband*innen, siehe 3.2 Messergebnisse ETI – Einteilung der Patient*innengruppe). Nach Auswertung des ETI setzt sich die Patient*innengruppe zu T0 aus insgesamt 41 Patient*innen mit PTBS und 28 ohne PTBS zusammen. Zum zweiten Erhebungszeitraum verkleinert sich die Gruppe der teilnehmenden Patient*innen mit PTBS auf 21, und die Gruppe ohne PTBS auf 11 Patient*innen. Im dritten Messzeitraum verringern sich die vorhandenen Daten schließlich auf eine Anzahl von 13 Patient*innen mit PTBS und sieben ohne PTBS. Eine dynamische Übersicht der Stichprobengrößen über die verschiedenen Erhebungszeiträume zeigt Abb.1.

Zeitraum	Initiale Stichprobengröße		PG n = 85		KG n = 30
T0	Ausschluss	nicht auswertbar	4		1
		Studie abgebrochen	1		
		Zuordnung unklar	1		1
		lebt/ arbeitet nicht in NRW	8		1
		PTBS in KG			3
		ETI nicht auswertbar	2		
	ausgewertet PG - KG		n = 69		n = 24
ausgewertet PTBS Einteilung		PTBS ja n = 41	PTBS nein n = 28		
T1	Ausschluss	Studie nach T0 abgebrochen	34		12
		Studie zu T0 unterbrochen	2		3
		Zuordnung unklar	1		
	ausgewertet PG - KG		n = 32		n = 9
ausgewertet PTBS Einteilung		PTBS ja n = 21	PTBS nein n = 11		
T2	Ausschluss	Studie nach T1 abgebrochen	14		3
		T1 ausgelassen, an T2 teilgenommen	2		3
	ausgewertet PG - KG		n = 20		n = 9
	ausgewertet PTBS Einteilung		PTBS ja n = 13	PTBS nein n = 7	

Abb. 1: Stichprobengrößen über die verschiedenen Erhebungszeiträume hinweg (Abbildung freundlicherweise zur Verfügung gestellt von Frau Johanna Siems, die diese im Rahmen des Gesamtprojekts erstellt hatte).

2.6 Fragebögen

Im Folgenden werden die Fragebögen beschrieben, die für die drei Erhebungszeiträume T0, T1 und T2 eingesetzt wurden. Die vorliegende Arbeit ist Teil eines größeren Projekts, für das im Rahmen anderer Teilprojekte noch weitere Fragebögen erhoben wurden.

2.6.1 Beck – Depressionsinventar – II (BDI – II)

Um in dieser Studie die Entwicklung einer depressiven Symptomatik zu untersuchen, wird das Beck – Depressions – Inventar - II (BDI-II) verwendet (Hautzinger et al., 2009). Bei diesem Instrument handelt es sich um die deutschsprachige Übersetzung der Weiterentwicklung des ersten BDI aus dem Jahr 1961 (Beck et al. 1996). Das BDI-II beinhaltet im Gegensatz zur vorherigen Version mehrere neue Items bezüglich der Depressionskriterien des Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV), formuliert mehrere Aussagen zur besseren Verständlichkeit um und erweitert den zeitlichen Rahmen zur Beurteilung der Symptome auf 2 Wochen. Der in unserer Studie eingesetzte Fragebogen des BDI-II besteht aus insgesamt 21 Gruppen von Aussagen, die bis auf das Item 16 und 18 mit jeweils einer Antwortmöglichkeit von null bis drei beantwortet werden können (0, 1, 2, 3). Frage 16 und 18 zur „Veränderung des Schlafverhaltens“ und „Veränderung des Appetits“ beinhalten jeweils sieben Auswahlmöglichkeiten zum Ankreuzen (0, 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b), da diese neben Verhaltensdefiziten auch Verhaltensexzesse beschreiben. Die anderen Fragen beziehen sich auf Traurigkeit, Pessimismus, frühere Misserfolge, Verlust von Freude, Schuldgefühle, das Gefühl, bestraft zu werden, Abneigung gegen sich selbst, Selbstvorwürfe, Suizidgedanken oder -wünsche, Weinen, Unruhe, Interessenlosigkeit, Entschlussunfähigkeit, Gefühl der Wertlosigkeit, Verlust an Energie, Veränderung der Schlafgewohnheiten, Reizbarkeit, Konzentrationsschwierigkeiten und Verlust des Interesses an sexuellen Handlungen (Hautzinger et al., 2009).

Bei der Fragebogenauswertung werden die Punkte der einzelnen Aussagen addiert. Bei mehrfach angekreuzten Aussagen geht jeweils die höchste Ziffer in den Gesamtwert ein, der zwischen 0 und 63 Punkte annehmen kann.

Der Gesamtwert kann über Schwellenwerte in fünf verschiedene Kategorien eingeteilt werden, welche den Depressionsschweregrad einschätzen: Bei einem Summenwert von

0-8 Punkten liegt keine Depression vor, bei 9-13 Punkten eine minimale, bei einem Wert von 14-19 eine leichte, bei 20-28 eine mittelschwere und ab 29 eine schwere Depression. Die Reliabilität des BDI-II wird mit einer internen Konsistenz von $.89 \leq \alpha \leq .94$ in psychiatrischen Stichproben als sehr gut eingestuft (Hautzinger et al. 2009).

2.6.2 State-Trait-Angstinventar (STAI)

Um die Entwicklung von Angstsymptomen der Proband*innen während der SARS-CoV-2-Pandemiesituation beurteilen zu können, kommt in unserer Studie das State-Trait-Angstinventar (STAI) zur Anwendung (Laux et al. 1981). Es handelt sich hierbei um die deutschsprachige Fassung des „State-Trait Anxiety Inventory“ von Spielberger et al. aus dem Jahr 1970.

Das STAI besteht aus zwei getrennten Teilen (STAI-X1, STAI-X2) mit jeweils 20 Items, die mit Hilfe einer vierstufigen Ratingskala (1-4) beantwortet werden. STAI-X1 wurde erarbeitet um die Angst als Zustand (State-Angst) definieren zu können, STAI-X2 soll die Angst als Eigenschaft (Trait-Angst) erfassen (Laux et al 1981). Das Inventar beginnt zunächst mit der „State“-Skala, zur Erfassung der Zustandsangst. Hierbei wird der*die Proband*in in 20 Fragen gebeten, Angstgefühle „jetzt und in diesem Moment“ zu beschreiben. Dafür stehen zu jeder Frage jeweils vier Antwortkategorien mit den Ziffern eins bis vier zur Verfügung. Mit den Antwortmöglichkeiten (1) „überhaupt nicht“, (2) „ein wenig“, (3) „ziemlich“ und (4) „sehr“ werden Punkte in einer *Intensitätsdimension* dargestellt. Feststellungen wie „Ich bin nervös“ oder „Ich bin bekümmert“ oder auch „Ich fühle mich angespannt“ und „Ich fühle mich ängstlich“, werden zur Erfassung der Zustandsangst herangezogen.

In den 20 Fragen zur Trait-Angstskala wird der*die Proband*in dazu aufgefordert, seine*ihre (Angst-)Gefühle im Allgemeinen zu beschreiben. Die vier anzukreuzenden Möglichkeiten (1) „fast nie“, (2) „manchmal“, (3) „oft“ und (4) „fast immer“ stellen hierbei eine *Häufigkeitsdimension* dar. Wie auch in der State-Angstskala, gibt es in diesem Zusammenhang Feststellungen in Richtung Angst wie „Ich habe oft Angst, dass etwas Schreckliches passieren könnte“ und andere in Richtung Angstfreiheit wie „Ich bin glücklich.“

Die Auswertung des STAI-Fragebogens erfolgt durch die Berechnung eines einfachen Summenscores für beide Skalen getrennt, nachdem die insgesamt 17 auf Angstfreiheit

basierenden Items invertiert wurden. Es ergibt sich für jede Skala ein summierter Wert zwischen 20 und 80, wobei ein höherer Wert eine stärkere Ausbildung des jeweiligen Angstmerkmals verdeutlicht. Für die Interpretation des Wertes für die Trait-Skala liegen Normen nach Geschlecht und Altersgruppen in T-Werten und Prozenträngen vor.

Aufgrund der multiplen Abhängigkeit der Zustandsangst u.a. von Merkmalen der Situation, der allgemeinen Ängstlichkeit (Trait-Angst) oder von Abwehrmechanismen, können keine allgemeinen Normwerte zur Beurteilung des Summenscores für die State-Skala auf individueller Ebene herangezogen werden, sondern es sollte eine Interpretation im Rahmen eines Gruppenvergleiches erfolgen (Laux et al. 1981). In der vorliegenden longitudinalen Studie werden hauptsächlich die Ergebnisse der State – Skala herangezogen, da hiermit Veränderungen der Proband*innen in Bezug auf die Zustandsangst im Zeitverlauf untersucht werden können.

Die Reliabilität des STAI liegt mit einer internen Konsistenz für beide Skalen bei $\alpha = .90$ und kann damit ebenfalls als sehr gut betrachtet werden (Laux et al. 1981)

2.6.3 Verfahren zur Bestimmung psychotraumatischer Ereignisse und posttraumatischer Störungen

Das Essener-Trauma-Inventar (ETI) dient zur Erfassung potenziell traumatischer Ereignisse (PTE) und der Symptome der posttraumatischen (PTBS) und akuten (ABS) Belastungsstörung. Damit stellt dieses Screening-Instrument in unserer Studie die Grundlage der Unterteilung der PG in „PTBS - Patient*innen“ (PTBS) und „nicht - PTBS - Patient*innen“ (keine PTBS) dar. Auch wenn der Fragebogen lediglich als Hinweisgeber auf eine entsprechende Diagnose gilt, werden aus Gründen der Vereinfachung die Gruppen in dieser Weise benannt.

Insgesamt besteht die von uns benutzte Langversion des Fragebogens aus 46 Items und gliedert sich in fünf Teile. Die ersten 14 Fragen stellen eine Traumacheckliste dar, die potenziell traumatische Ereignisse des*der Probanden*in unter der Angabe „persönlich erlebt“ und / oder „als Zeuge erlebt“ erfassen. Die darauffolgenden vier Items fragen nach weiteren belastenden Ereignissen, bitten um Angabe des am meisten belastenden Erlebnisses sowie dessen Einordnung in einen zeitlichen Rahmen und die Beurteilung der in diesem Zusammenhang stehenden körperlichen (Kriterium A1) und emotionalen (A2) Erfahrungen. Im Anschluss erfolgen 23 Fragen zur Ermittlung einer

posttraumatischen Symptomatik im Hinblick auf das schlimmste erlebte Ereignis, bezogen auf den Zeitraum der zurückliegenden vier Wochen. Es werden die drei Symptomcluster für eine PTBS erfragt, bestehend aus Wiedererleben (B-Kriterium; 5 Fragen), Vermeidung (C-Kriterium; 7 Fragen) und Überregung (D-Kriterium; 5 Fragen). Zusätzlich werden Items zur dissoziativen Symptomatik (B-Kriterium; 6 Fragen) erhoben. Die jeweilige Symptomausprägung erfolgt hierbei über eine vierstufige Skala mit Angaben von 0= „gar nicht“ bis 3= „sehr oft“. Der anschließende Vergleich mit festgelegten Schwellenwerten in Kombination mit dem Abfragen der Stressor-Kriterien aus den DSM-IV ermöglicht ein Screening bezüglich des Vorliegens einer PTBS oder ABS.

Zum Schluss wird die Einschätzung körperlicher Beschwerden inklusive Dauer und Zeitpunkt des Auftretens nach dem schlimmsten Ereignis, der aktuellen Belastung und der symptombedingten Einschränkungen im Alltag erfragt.

2.7 Maßnahmenscore

Zur Einschätzung der Intensität der durch die Landesregierung NRW erlassenen Nicht-pharmakologischen Maßnahmen zur Eindämmung der Sars-CoV-2-Pandemie wurde im Rahmen des Gesamtprojektes von Frau Johanna Siems ein Maßnahmenscore berechnet, der auf den Corona-Schutzverordnungen basiert, die zwischen dem 22.03.2020 und dem 21.05.2021 galten (Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen, 2022). Für die sieben Kategorien „Maskenpflicht“, „Allgemeine Kontaktbeschränkungen“, „Situation an den Schulen“, „Gastronomie und Einzelhandel“, „Veranstaltungen“, „Gesundheitssystem und soziale Teilhabe“ sowie „Hotels und Kultureinrichtungen“ wurde je nach Ausmaß der Einschränkungen ein Punktwert zwischen null und zwei zugewiesen und zu einem Maßnahmenscore addiert, der einen Gesamtwert von 0 bis 14 Punkten einnehmen kann.

Tab. 1: Übersicht der Nicht-pharmakologischen Maßnahmen zu den Messzeitpunkten; Informationen zu Maßnahmen anhand Gesetzes - und Verordnungsblätter Bestand 2020, Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen (2022).

	0	1	2
Maskenpflicht	Keine	Bedeckung	Medizinische Maske/FFP-Maske
Allgemeine Kontaktbeschränkungen	Keine	Max. 10 bzw. 5 Personen, Haushalte	Max. 2 Personen
Situation an den Schulen	Offen	Wechselunterricht	Geschlossen
Gastronomie und Einzelhandel	Offen (7 Personen/m ²)	Gastronomie geschlossen, Einzelhandel offen	Geschlossen
Veranstaltungen	Keine personelle Obergrenze, aber Hygienekonzept	Veranstaltungen bis 150/100/50 Personen (Inzidenzgekoppelt)	Untersagt
Gesundheitssystem und soziale Teilhabe	KH-Besuche erlaubt, soz. Einrichtungen geöffnet	KH-Besuche nahezu verboten	KH-Besuche nahezu verboten, Einrichtungen geschlossen
Hotels und Kultureinrichtungen	Hotels und Museen geöffnet	Hotels geschlossen und Museen geöffnet	Hotels und Museen geschlossen

2.8 7-Tage-Inzidenz

In der vorliegenden Arbeit wird neben dem Einfluss von behördlichen Maßnahmen untersucht, wie sich Veränderungen der 7-Tage-Inzidenz auf die Symptome von Depression und Angst in der Studienpopulation ausgewirkt haben. Bei der 7-Tage-Inzidenz handelt sich um eine epidemiologische Kennzahl, die im Rahmen der SARS-CoV-2 Pandemie als beschreibendes Maß zur Verbreitung des Infektionsgeschehens genutzt wurde. Sie gibt an, wie viele positiv gemeldete neue SARS-CoV-2-Tests in einem bestimmten Gebiet (z. B. einer Region oder einem Land) in den letzten sieben Tagen pro 100.000 Einwohner aufgetreten sind. Alle statistischen Analysen und

Grafiken zur 7-Tage Inzidenz basieren auf veröffentlichten Daten des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales (2022) des Bundeslandes NRW

2.9 Statistik

Die Berechnung der Ergebnisse und die Erstellung graphischer Darstellungen wie Boxplots erfolgten in SPSS-Version 27.0.0.0 (IBM® SPSS® Statistics 27). Diese wurden verwendet, um die Verteilung der Daten grafisch darzustellen und zentrale Lage- sowie Streuungsmaße der Variablen zu visualisieren. Der Boxplot zeigt den Median (50. Perzentil) als schwarze Linie innerhalb der Box, die wiederum durch das 1.Quartil (25. Perzentil) und das 3. Quartil (75. Perzentil) begrenzt ist. Die Differenz zwischen diesen Quartilen, der sogenannte Interquartilsabstand (IQR), spiegelt die Streuung der mittleren 50% der Werte wider. Die Whisker erstrecken sich bis zu den äußersten Werten, die innerhalb von 1,5- mal dem IQR liegen. Werte außerhalb dieses Bereiches werden in Form von schwarzen Punkten als Ausreißer dargestellt.

Für die Erstellung einzelner Diagramme und Tabellen wurde Excel 2016 (Version 16.16.27) genutzt.

Im Kontext der deskriptiven Statistik wurden metrische Variablen durch Mittelwerte und Standardabweichungen zusammengefasst, während kategoriale Variablen anhand absoluter und relativer Häufigkeiten beschrieben wurden.

Einfache Gruppenunterschiede werden mithilfe eines unabhängigen t-Tests ohne Messwiederholung für den ersten Erhebungszeitpunkt dargestellt. Vor der Durchführung des t-Tests für unabhängige Stichproben wurde die Annahme der Normalverteilung der abhängigen Variablen innerhalb jeder Gruppe überprüft. Hierzu wurden die Verteilungen der Daten grafisch mittels Histogramme, Boxplots und Q-Q-Plots analysiert.

Assoziationen zwischen Summenwerten von BDI und STAI (als abhängige Variablen) und der 7-Tage Inzidenz sowie der Maßnahmenintensität (als unabhängige Variablen) werden aufgrund der Messwiederholungen mithilfe eines linearen gemischten Modells für die verschiedenen Gruppen im Zeitverlauf analysiert. Als Statistisch signifikante Ergebnisse werden Befunde auf einem Signifikanzniveau $p \leq 0,05$ betrachtet.

2.10 Ethik

Ein Votum der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn zu dieser Studie liegt vor (Lfd-Nr.: 135-20). Die Durchführung der Studie erfolgte in Übereinstimmung mit den Richtlinien der revidierten Deklaration von Helsinki des Weltärztebundes (1983) und den entsprechenden gesetzlichen Grundlagen.

3. Ergebnisse

3.1 Auswertung der Fragebögen

In den verwendeten gemischt-linearen Modellen sind die abhängigen Variablen die Summenwerte aus dem Beck-Depressionsinventar-II (BDI-II) sowie dem State-Trait-Angstinventar (STAI). Da die Interpretierbarkeit der mehrfach abgefragten Eigenschaftsangst und somit die Verlaufsmessung des Trait-Parameters sehr eingeschränkt ist, werden die Ergebnisse der gemischt-linearen Modelle für die Summenwerte des STAI-Trait lediglich im Anhang dargestellt.

Die unabhängigen Variablen umfassen für jede Untersuchungsgruppe den „Maßnahmenscore“, der die Intensität der behördlichen nicht-pharmakologischen Maßnahmen widerspiegelt, sowie die Tagesinzidenz als kontinuierliche Variable, welche die 7-Tageinzidenz von positiven Sars-CoV-2-PCR-Tests im Beobachtungszeitraum angibt.

In einem erweiterten Modell wird neben den Haupteffekten der unabhängigen Variablen auch deren Interaktionen berücksichtigt. Hierdurch können gegebenenfalls unterschiedliche Effekte der unabhängigen Variablen auf die Schwere von depressiven und Angstsymptomen für die einzelnen Gruppen (Kontrollgruppe, Patient*innen ohne PTBS und Patient*innen mit PTBS) festgestellt werden.

3.2 Messergebnisse ETI und CTQ – Einteilung der Patient*innengruppe

Die Auswertung des ETI stellt für die gesamte Patient*innengruppe die Grundlage der Unterteilung in „PTBS - Patient*innen“ (PTBS) und „nicht - PTBS - Patient*innen“ (keine PTBS) dar. Von den insgesamt $n = 71$ Teilnehmer*innen aus der PG können die Fragebögen von zwei Patient*innen aufgrund fehlender Angaben nicht ausgewertet werden. Bei weiteren zwei Proband*innen führt das Auswertemanual zunächst zu dem Ergebnis „Verdacht auf partielle ABS“, da das am stärksten belastende Ereignis weniger als vier Wochen zurückliegt, was jedoch eine Überschneidung mit dem Zeitkriterium der Diagnose einer PTBS im ICD-10 darstellt, das offen definiert wird: „Der Beginn folgt dem Trauma mit einer Latenz, die wenige Wochen bis Monate dauern kann“. Darüber hinaus wurde in einem weiteren Fragebogen, dem Childhood Trauma Questionnaire (CTQ)

herausgefunden, dass beide Proband*innen zusätzlich Kindheitstraumata erlebt haben, die das Zeitkriterium für eine PTBS klar erfüllen. Zusätzlich geben beide Proband*innen an, dass sie unter PTBS - typischen Symptomen wie Hyperarousal, Vermeidung und Flashbacks leiden (Dilling & Freyberger, 2019).

Wie in **Abb. 2** dargestellt, besteht bezogen auf die auswertbare PG (n = 69) bei 30 (43,5 %) Patient*innen der Verdacht auf eine PTBS, bei 11 (16 %) Patient*innen der Verdacht auf eine partielle PTBS und bei 28 (40,5 %) Patient*innen gemäß ETI kein Verdacht auf eine Traumafolgestörung.

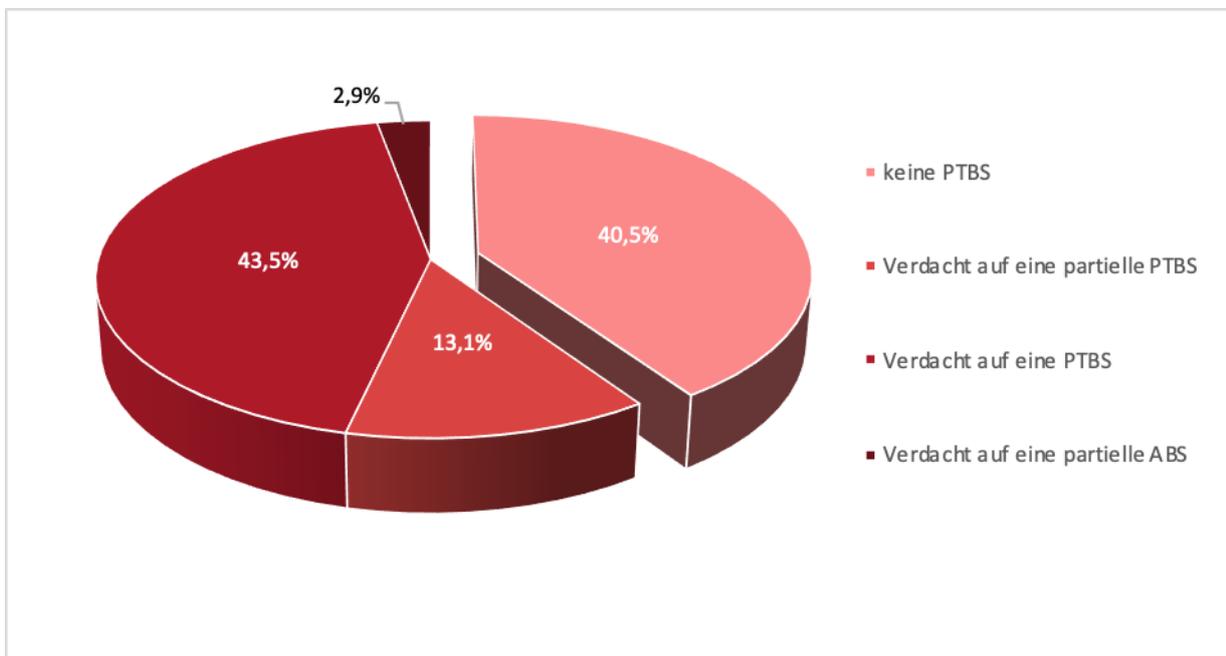


Abb. 2: Einteilung des Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) - Status innerhalb der Patient*innengruppe anhand des Essener Trauma-Inventars (ETI)

Für die nachfolgende Auswertung werden die drei Kategorien „Verdacht auf PTBS“ und „Verdacht auf eine partielle PTBS“ sowie „Verdacht auf eine partielle ABS“ pragmatisch zur Subgruppe PTBS zusammengefasst, da alle Kategorien Hinweise auf dieses Störungsbild enthalten. Demzufolge ergibt sich eine Gruppeneinteilung von n = 41 (59,4 %) „PTBS“ Patient*innen und n = 28 (40,6 %) „nicht – PTBS“ Patient*innen zum ersten Messzeitraum T0.

Im longitudinalen Studienverlauf finden sich zu T2 noch auswertbare Daten von 21 Patient*innen in der Subgruppe PTBS und von 11 Patient*innen in der Subgruppe keine PTBS (siehe Flowchart Abb.1).

Im Rahmen der gesamten Studiengruppe wurde zusätzlich das Childhood Trauma Questionnaire (CTQ) angewendet, um weitere Kriterien zur Unterscheidung der Patient*innen in jene mit und ohne PTBS heranzuziehen (s.o). Die Daten hierfür wurden freundlicherweise von Frau Johanna Siems ausgewertet und dieser Arbeit zur Verfügung gestellt. Dabei wurden alle Kindheitstraumata, die für unsere Studie relevant sind, als "mäßig bis schwer" oder "schwer bis extrem" bewertet. Es wurde ein statistisch signifikanter Unterschied in der Anzahl der erlebten Kindheitstraumata zwischen den Gruppen festgestellt. Die Patient*innengruppe (PG) wies im Durchschnitt eine signifikant höhere Anzahl an Kindheitstraumata auf ($M = 2,10$, $SD = 2,26$) im Vergleich zur Kontrollgruppe (KG) mit $M = 0,89$ ($SD = 1,01$), $t(93,31) = 3,66$; $p < ,001$.

3.3 Alters- und Geschlechtsverteilung gesamte Stichprobe

Das auswertbare Proband*innenkollektiv besteht aus insgesamt $n = 93$ Studienteilnehmer*innen. Das Verhältnis von weiblichen zu männlichen Proband*innen beläuft sich dabei auf 61 (66,3 %) zu 32 (33,7 %). Das Alter der gesamten Stichprobengröße beträgt zu Studienbeginn im Mittelwert 40,1 Jahre, das Minimum liegt bei 19 und das Maximum bei 69 Jahren. Es gibt keine statistisch signifikanten Gruppenunterschiede von Geschlecht, $\chi^2(1) = 0,39$, $p = ,53$, $\phi = 0,65$ und Alter $\chi^2(2) = 0,34$ $p = ,84$, $\phi = 0,60$.

Im Folgenden wird die Alters- und Geschlechtsverteilung für die Kontrollgruppe, die Patient*innengruppe sowie Patient*innengruppe aufgeteilt nach Vorhandensein einer PTBS beschrieben.

Tab. 2: Alters- und Geschlechtsverteilung der gesamten auswertbaren Stichprobengröße zum ersten Erhebungszeitpunkt T0; W= weiblich, M=männlich, SD=Standardabweichung

	Proband*innen (Anzahl)	Anteil an Gesamt M+W (Prozent)	Mittelwert Proband*innenalter (Jahre)	SD Mittelwert (Jahre)
Gesamt M+W	93	100,0	40,1	± 13,7
Gesamt W	61	66,3	40,2	± 14,3
Gesamt M	32	33,7	40,0	± 12,6

3.3.1 Alters- und Geschlechtsverteilung Kontrollgruppe

Der Patient*innengruppe wird die Kontrollproband*innengruppe mit insgesamt 24 Personen zum ersten Erhebungszeitraum T0 gegenübergestellt. Diese setzt sich im Verhältnis aus 17 (70,8 %) Frauen und sieben (29,2 %) Männern zusammen. Das Durchschnittsalter beträgt im Mittelwert 38,5 Jahre mit einem Minimum bei 21 Jahren und einem Maximum bei 63 Jahren. Im Verlauf der Erhebungszeiträume verkleinert sich die KG auf neun Teilnehmer*innen zu T1 und T2.

Tab. 3: Alters- und Geschlechtsverteilung der Kontrollproband*innengruppe zum ersten Erhebungszeitpunkt T0, KG=Kontrollproband*innengruppe, W=weiblich, M=männlich, SD=Standardabweichung

	Proband*innen (Anzahl)	Anteil an KG (Prozent)	Anteil an Gesamt M+W (Prozent)	Mittelwert Proband*innenalter (Jahre)	SD Mittelwert (Jahre)
KG M+W	24	100,0	25,8%	38,5	± 12,7
KG W	17	70,8	18,3%	37,9	± 12,0
KG M	7	29,2	7,5%	40,1	± 15,2

3.3.2 Alters- und Geschlechtsverteilung aller Patient*innen

Die auswertbare Patient*innengruppe (PG) besteht zu T0 aus insgesamt n = 69 Proband*innen. Das Verhältnis von Patientinnen zu Patienten beläuft sich auf 44 (63,8 %) zu 25 (36,2 %). Das Durchschnittsalter der gesamten PG beträgt zu Studienbeginn 40,6 Jahre. Das Altersminimum liegt bei 19 Jahren und das Maximum bei 69 Jahren. Bis zum Ende des zweiten Erhebungszeitraums T1 verkleinert sich diese Gruppe auf insgesamt 32 Patient*innen, zusammengesetzt aus 25 (78,1 %) Patientinnen und sieben (21,9 %) Patienten. Zum Ende des letzten Erhebungszeitraumes T2 nehmen insgesamt nur noch 20 Patient*innen an der Studie teil, im Verhältnis von 16 (80 %) Patientinnen zu vier (20 %) Patienten.

Tab. 4: Alters- und Geschlechtsverteilung der Patient*innengruppe zum ersten Erhebungszeitpunkt T0 PG=Patient*innengruppe, W= weiblich, M=männlich, SD=Standardabweichung

	Proband*innen (Anzahl)	Anteil an PG (Prozent)	Anteil an Gesamt M+W (Prozent)	Mittelwert Proband*innenalter (Jahre)	SD Mittelwert (Jahre)
PG M+W	69	100,0	74,2	40,6	± 14,0
PG W	44	63,8	47,3	41,0	± 15,1
PG M	25	36,2	26,9	40,0	± 12,1

3.3.3 Alters- und Geschlechtsverteilung Patient*innen aufgeteilt nach PTBS-Status

Wie zuvor bereits erwähnt, wurde die Patient*innengruppe mithilfe des Essener-Trauma-Inventars nach Hinweisen auf eine posttraumatische Belastungsstörung aufgeteilt.

Die Patient*innengruppe mit auswertbaren Ergebnissen zu T0 besteht aus insgesamt 41 Proband*innen mit PTBS und 28 ohne. Die Gruppe mit PTBS setzt sich aus 26 (63,4 %) Patientinnen und 15 (36,6 %) Patienten zusammen. Das Durchschnittsalter dieser Gruppe beträgt im Mittelwert 41,5 Jahre, wobei der*die jüngste Proband*in 19 Jahre alt und der*die älteste 66 Jahre alt ist. Auf der anderen Seite besteht in der PG ohne PTBS ein Verhältnis von 18 (64,3 %) Patientinnen zu zehn (35,7 %) Patienten. In dieser

Gruppe beträgt das Durchschnittsalter im Mittelwert 39,4 Jahre mit einem Minimum bei 23 Jahren und einem Maximum bei 68 Jahren.

Tab. 5: Alters- und Geschlechtsverteilung der Patient*innengruppe mit und ohne PTBS zum ersten Erhebungszeitpunkt T0, PG=Patient*innengruppe, W= weiblich, M=männlich, SD=Standardabweichung

	Proband*innen (Anzahl)	Anteil an PG (Prozent)	Anteil an Gesamt M+W (Prozent)	Mittelwert Proband*innenalter (Jahre)	SD Mittelwert (Jahre)
Patientinnen mit PTBS	26	37,7	28,4	41,7	± 15,4
Patienten mit PTBS	15	21,7	16,1	41,2	± 12,12
Patientinnen ohne PTBS	18	26,1	19,4	40,1	± 15,1
Patienten ohne PTBS	10	14,5	10,8	38,1	± 12,5

3.4 BDI-II Summenwerte

Zum Zeitpunkt der ersten Messung T0 zeigt die Kontrollgruppe (KG) (n = 24) einen durchschnittlichen BDI-Wert von 4,4 Punkten (SD = 4,6). Die Gruppe der Patient*innen (PG) ohne PTBS (n = 28) weist einen mittleren BDI-Wert von 15,0 Punkten auf (SD = 12,1). Dahingegen beträgt der durchschnittliche BDI-Wert für die Gruppe der Patient*innen mit PTBS (n = 40) 27,6 Punkte (SD = 11,3).

Bei der zweiten Datenerhebung T1 liegt der durchschnittliche BDI-Wert für die Kontrollgruppe (n = 9) bei 3,7 Punkten (SD = 5,3). Der mittlere BDI-Wert für die Gruppe der Patient*innen ohne PTBS (n = 11) beträgt 10,73 Punkte (SD = 9,1). Für die Gruppe der Patient*innen mit PTBS (n = 19) erreicht der durchschnittliche BDI-Wert 22,3 Punkte (SD = 16,0).

Während der dritten Messung (T2) weist die Kontrollgruppe (n = 9) einen durchschnittlichen BDI-Wert von 4,2 Punkten auf (SD = 4,5). Die Gruppe der Patient*innen ohne PTBS (n = 6) verzeichnet einen mittleren BDI-Wert von 10,2 Punkten (SD = 9,7). In der Gruppe der Patient*innen mit PTBS (n = 13) liegt der durchschnittliche BDI-Wert bei 23,1 Punkten (SD = 13,3).

Die Unterschiede der BDI-Summenwerte zwischen den einzelnen Gruppen über alle drei Zeitpunkte werden in **Abb. 3** mithilfe von Boxplots grafisch dargestellt.

Tab. 6: BDI-II Summenwerte; MW = Mittelwert; SD= Standardabweichung; IQ1-IQ3 = Interquartilsabstand 1-3; Min = Minimum; Max = Maximum

Variable	KG (n = 24)		PG ohne PTBS (n = 28)		PG mit PTBS (n = 40)	
	BDI zu T0 [Punkte]					
MW, SD	4,4	4,6	15,0	12,1	27,6	11,3
Median, IQ1-IQ3	3,0	0,5-6,5	14,0	5,5-21,0	27,5	19,5-32,5
Min, Max	0,0	14,0	0,0	47,0	4,0	56,0
BDI zu T1 [Punkte]						
MW, SD	3,7	5,3	10,73	9,1	22,3	16,0
Median, IQ1-IQ3	1,0	0,0-7,0	10,0	3,5-12,5	20,0	9,0-31,0
Min, Max	0,0	15,0	1,0	28,0	2,0	55,0
Fehlend	15		17		21	
BDI zu T2 [Punkte]						
MW, SD	4,2	4,5	10,2	9,7	23,1	13,3
Median, IQ1-IQ3	2,0	1,5-6,5	9,5	0,0-21,0	20,0	15,0-33,0
Min, Max	0,0	15,0	0,0	21,0	3,0	43,0
Fehlend	15		22		27	

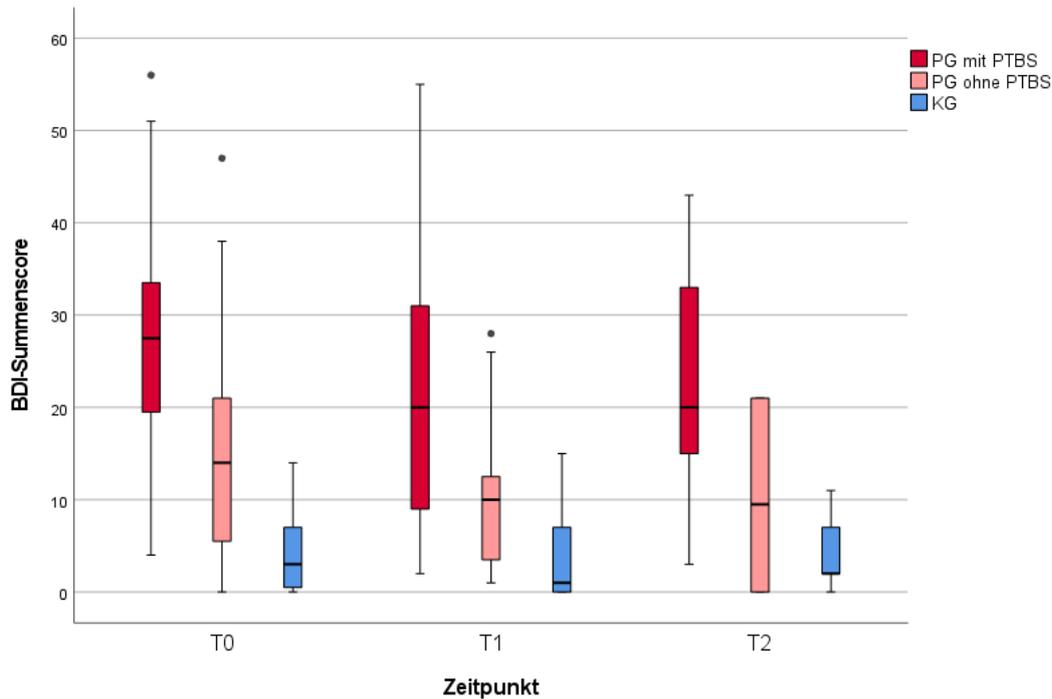


Abb. 3: Boxplots zu Summenwerten des Beck – Depressionsinventars – II von Kontrollproband*innen und Patient*innen mit und ohne posttraumatische Belastungsstörung

3.5 Maßnahmenscore

Abb. 4 zeigt eine Übersicht über die Punktevergabe für die verschiedenen Maßnahmen. Die Intensität der verhängten Maßnahmen zu einem bestimmten Zeitpunkt ergibt sich aus der Summe der Maßnahmen in den Bereichen Maskenpflicht, Kontaktbeschränkungen, Schulen, Gastronomie und Einzelhandel, Veranstaltungen, Soziale Teilhabe und sonstige Maßnahmen. Der Maßnahmenscore für NRW wurde von Frau Johanna Siems entwickelt, die an der übergeordneten Studie zu dieser Promotionsarbeit ebenfalls mitgewirkt hat (s.o.).

		Coronaschutz- verordnungen, gültig ab	Maskenpflicht	Kontaktbeschränkungen	Schulen	Gastro & Einzelhandel	Veranstaltungen	Soziale Teilhabe	Sonstiges	Summe
T0 15.04. - 17.05.2020	22.03.20	0	2	2	2	2	1	2		11
	16.04.20	0	2	2	2	2	2	2		12
	01.05.20	1	2	2	2	2	2	1		12
	04.05.20	1	2	2	2	2	2	1		12
	06.05.20	1	2	2	2	2	2	1		12
	07.05.20	1	2	1	2	2	2	1		11
T1 10.09. - 25.10.2020	01.09.20	1	1	0	0	1	0	0		3
	16.09.20	1	1	0	0	1	0	0		3
	01.10.20	1	1	0	0	1	0	0		3
	14.10.20	1	1	0	0	1	0	0		3
	17.10.20	1	1	0	0	1	0	0		3
T2 30.04. - 21.05.2021	23.04.21	2	2	1	1	2	0	1		9
	10.05.21	2	2	1	1	2	0	1		9
	12.05.21	2	2	1	0	1	0	0		6

Abb. 4: Übersicht der Maßnahmenintensität zu den Messzeitpunkten; Informationen zu Maßnahmen anhand Gesetzes- und Verordnungsblätter Bestand 2020, Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen (2022).

Innerhalb der Messzeiträume für T0, T1 und T2 gab es jeweils nur geringfügige Schwankungen des Maßnahmenscores, zu T1 blieb er sogar vollständig konstant. Die Intensität der Maßnahmen war zum Messzeitraum T0 von April bis Mai 2020 am höchsten, mit Werten zwischen 11 und 12 Punkten. Der Wert nahm zum Messzeitraum T1 auf 3 Punkte ab und stieg zu T2 erneut auf Werte zwischen 6 und 9 Punkte an.

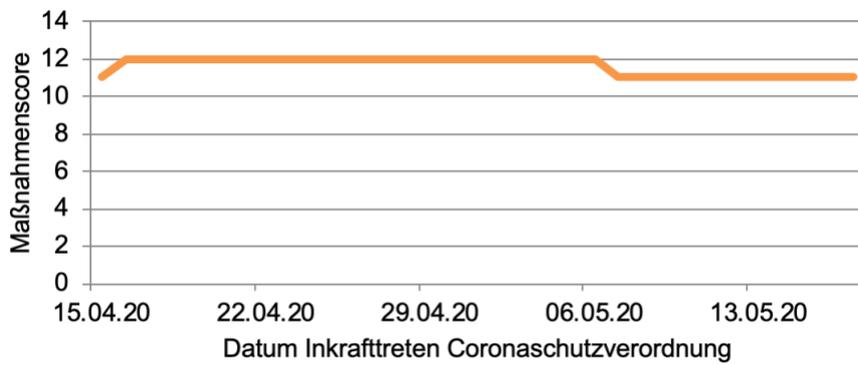


Abb. 5: Verlauf des Maßnahmenscores während T0

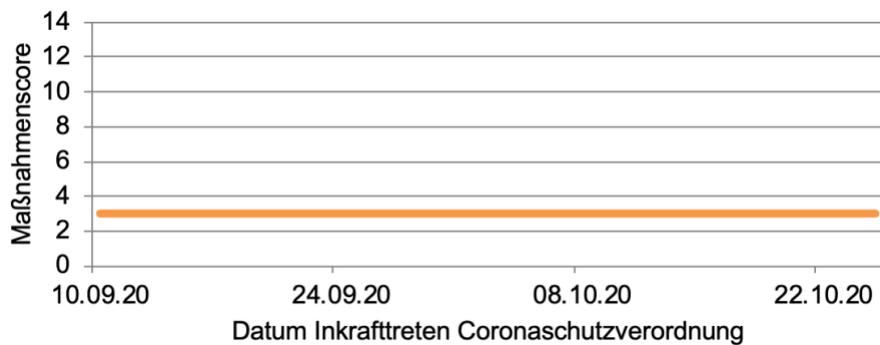


Abb. 6: Verlauf des Maßnahmenscores während T1

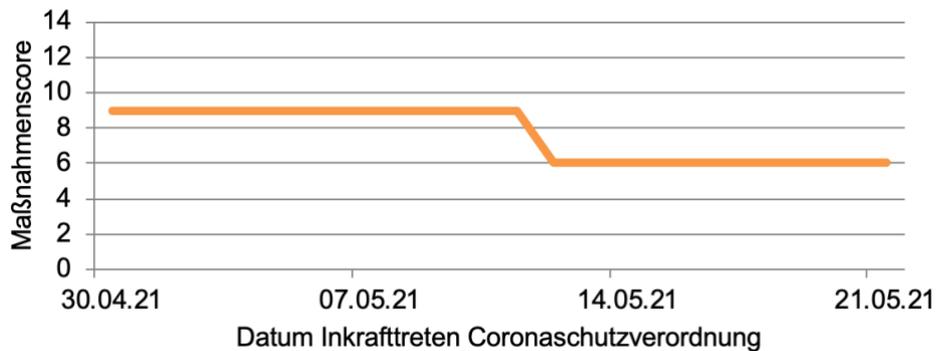


Abb. 7: Verlauf des Maßnahmenscores während T2

Zum Zeitpunkt der ersten Messung T0 (**Abb. 5**) zeigt die Kontrollgruppe ($n = 24$) einen durchschnittlichen Maßnahmenscore von 11,67 Punkten ($SD = 0,48$). Die Gruppe der Patient*innen ohne PTBS ($n = 28$) weist einen mittleren Maßnahmenscore von 11,71 Punkten ($SD = 0,46$) und die Gruppe der Patient*innen mit PTBS ($n = 40$) von 11,66

Punkten (SD = 0,48) auf. Es liegen keine signifikanten Mittelwertunterschiede vor ($F(2,90) = 0,234, p = ,792$)

Bei der zweiten Messung T1 (**Abb. 6**) liegt der durchschnittliche Maßnahmenscore in allen Gruppen bei 3,0 Punkten (SD = 0,00).

Für den dritten Messzeitraum T2 in **Abb. 7** zeigt die Kontrollgruppe einen durchschnittlichen Maßnahmenscore von 7,33 Punkten (SD = 1,58), die PG ohne PTBS weist einen mittleren Wert von 8,50 Punkten (SD = 1,23) und die PG mit PTBS von 7,62 Punkten (SD = 1,56) auf. Auch hier zeigen sich keine signifikanten Mittelwertunterschiede ($F(2,25) = 2,365, p = ,115$). Da zwischen den einzelnen Gruppen für keinen Messzeitraum signifikanten Mittelwertunterschiede vorliegen kann für die folgenden Analysen davon ausgegangen werden, dass auf jede einzelne Gruppe eine sehr ähnliche Intensität der behördlichen Maßnahmen zum jeweiligen Messzeitpunkt bestand.

3.6 Tagesinzidenz

Zur ersten Messung T0 zeigt die Kontrollgruppe (n = 24) eine durchschnittliche Tagesinzidenz von 16,95 Fällen (= positive Sars-CoV-2-PCR-Tests pro 100.000 Einwohner) (SD = 5,90). Die Gruppe der Patient*innen ohne PTBS (n = 28) weist eine mittlere Tagesinzidenz von 16,05 Fällen (SD = 6,08) auf. Hingegen beträgt die durchschnittliche Tagesinzidenz für die Gruppe der Patient*innen mit PTBS (n = 40) 17,77 Fälle (SD = 5,82). Es liegen keine signifikanten Mittelwertunterschiede zum ersten Messzeitpunkt vor ($F(2,90) = 7,30, p = ,485$).

Bei der zweiten Messung (T1) liegt die durchschnittliche Tagesinzidenz in der Kontrollgruppe bei 18,38 Fällen (SD = 5,08), während die Gruppe der Patient*innen ohne PTBS einen Mittelwert von 22,14 Fällen (SD = 14,06) aufweist. Die Gruppe der Patient*innen mit PTBS verzeichnet einen durchschnittlichen Wert von 21,80 Fällen (SD = 13,15). Zwischen allen drei Gruppen zeigen sich keine signifikanten Unterschiede der durchschnittlichen Tagesinzidenz ($F(2,35) = 0,412, p = ,665$).

Die dritte Messung (T2) fällt für die Kontrollgruppe auf einen Zeitraum mit einer durchschnittlichen Tagesinzidenz von 118,13 Fällen (SD = 32,92). Die Gruppe der Patient*innen ohne PTBS zeigt einen mittleren Wert von 138,66 Fällen (SD = 25,18). Die Gruppe der Patient*innen mit PTBS weist eine durchschnittliche Tagesinzidenz von

128,41 Fällen auf (SD = 30,16). Wie schon zu den beiden vorherigen Messzeitpunkten zeigt sich zu T2 ebenfalls kein signifikanter Mittelwertunterschied ($F(2,25) = 1,706, p = ,202$).

3.7 BDI-II Synopsis

Eine Visualisierung der deskriptiven Statistik des BDI-II, dem Verlauf der 7-Tage Inzidenz und der Intensität der Maßnahmen während der Messzeitpunkte beschreibt **Abbildung 8**. Wie gezeigt, ergaben sich initial zu T0 in jeder der drei untersuchten Gruppen die höchsten durchschnittlichen Summenwerte für das Beck-Depressionsinventar-II. Im Vergleich dazu zeigte die Tagesinzidenz die niedrigsten Mittelwerte und der Maßnahmenscore die jeweils höchsten. Zum zweiten Messzeitpunkt T1 sanken die Mittelwerte des BDI-II sowie des Maßnahmenscores ab, wohingegen die durchschnittlichen Werte der Tagesinzidenz anstiegen. Um einen möglichen statistischen Zusammenhang von Maßnahmenintensität bzw. Tagesinzidenz und BDI-II Summenwert zu beleuchten, werden im Folgenden die Ergebnisse der gemischten Linearen Modelle gezeigt

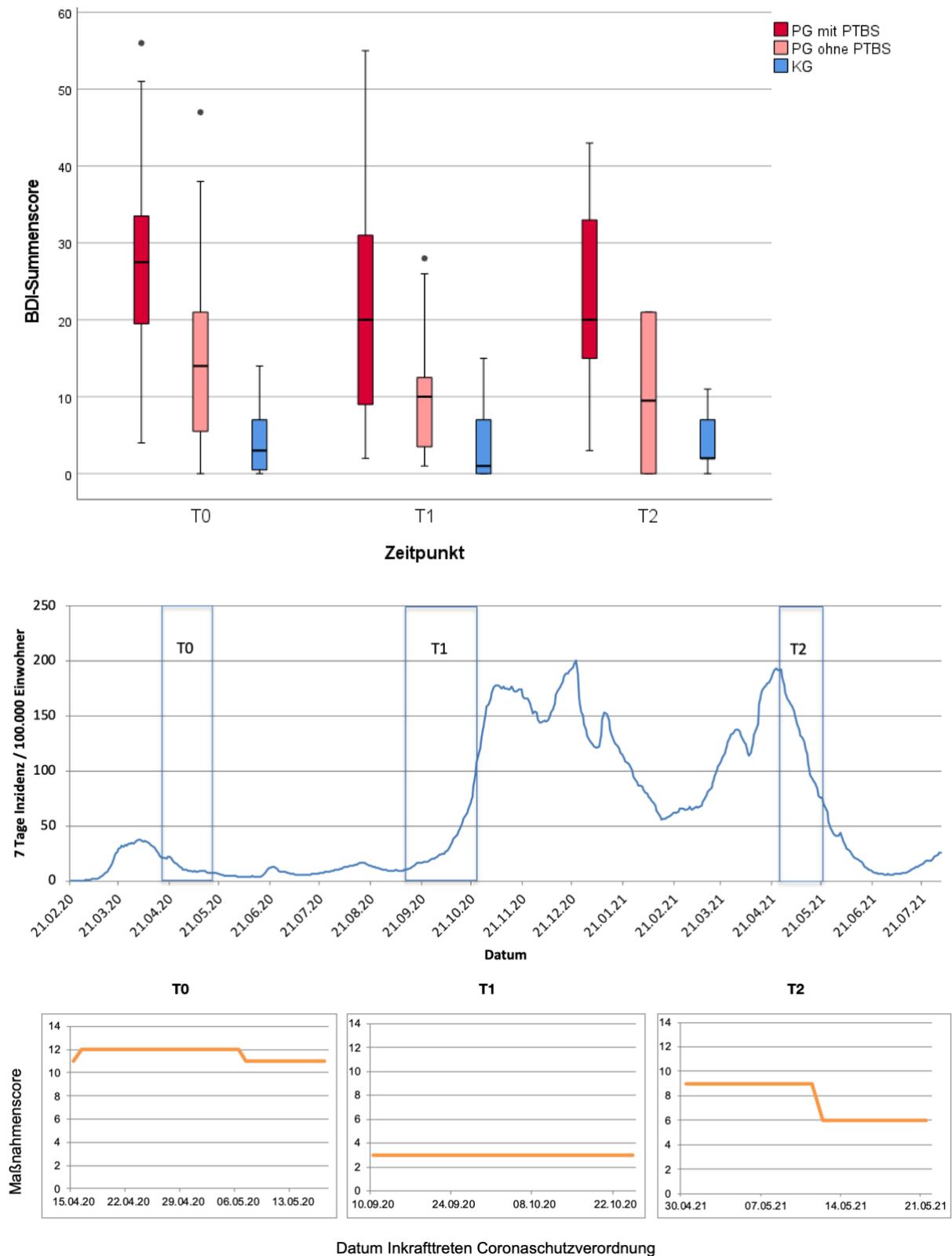


Abb. 8: Visualisierung der Messergebnisse zu den Zeitpunkten T0-T1-T2; von oben nach unten: Boxplots zu Summenwerten des Beck – Depressionsinventars – II getrennt nach Untersuchungsgruppen, Verlauf der 7-Tage Inzidenz, Auftragung der Intensität der behördlichen Maßnahmen

3.8 BDI-II, dichotomes gemischtes lineares Modell I

In einem gemischten linearen Modell wurde zunächst der Einfluss der unabhängigen Variablen „Maßnahmenscore“ und „Tagesinzidenz“ auf die Zielvariable „BDI-II Summenwert“ analysiert. Zudem wurde ein möglicher Gruppeneffekt auf Basis einer dichotomen Unterteilung in Kontrollgruppe und Gesamt-Patient*innengruppe untersucht. Die Auswertung des Modells ergibt einen signifikanten Effekt der Gruppierung auf den BDI-Summenscore ($F(1, 90) = 38,858, p < ,001$). Im Vergleich zur Referenz (=KG) zeigen die Patient*innen einen im Mittel um 16,57 Punkte höheren BDI-Summenwert. Für den Maßnahmenscore kann zudem insgesamt ein signifikanter Einfluss auf den BDI-Summenscore nachgewiesen werden ($F(1, 78) = 4,605, p = ,035$). Hierbei ist die Zunahme des Maßnahmenscores mit einem mittleren Anstieg des BDI-Wertes um 0,38 Punkte assoziiert. Die Tagesinzidenz zeigt sich diesbezüglich hingegen ohne Effekt ($F(1, 73) = 0,732, p = ,395$).

Tab. 7: Beck – Depressionsinventar – II Auswertung dichotomes gemischtes lineares Modell I

	Parameterschätzer	95%- Konfidenzintervall	p-Wert
Konstanter Term	1,40	-4,35-7,15	
Gruppierung - dichotom (Referenz = KG)			<0,001
PG	16,57	11,29-21,85	
Maßnahmenscore	0,38	0,28-0,73	0,035
Tagesinzidenz	-0,01	-0,04-0,02	0,395

3.8.1 BDI-II Streu- und Punktediagramm in Beziehung zum Maßnahmenscore

Unterstützend zur vorherigen Analyse des dichotomen Modells veranschaulicht **Abbildung 9** in einem Streu- und Punktediagramm die signifikante Beziehung (s.o.) von BDI-II-Summenwerten mit dem Maßnahmenscore über alle drei Zeitpunkte und für alle

Studienteilnehmer*innen. Eine von links nach rechts steigende Trendgerade visualisiert hierbei den Anstieg der Summenwerte bei zunehmenden Maßnahmenscore.

Die Steigungsgleichung beschreibt die Beziehung zwischen der unabhängigen Variablen (Maßnahmenscore) und der abhängigen Variablen (BDI-Summenscore). Die Form dieser Gleichung basierend auf der allgemeinen Form der Steigungsgleichung $Y=a + bX$ lautet:

$$\text{BDI_Summenscore_T0T1T2} = a + b \times \text{Maßnahmenscore_T0T1T2}.$$

Dabei stellt Y die abhängige Variable (BDI_Summenscore_T0T1T2), X die unabhängige Variable (Maßnahmenscore_T0T1T2), a den y-Achsenabschnitt (Konstante) mit 1,40 und b die Steigung der Trendgeraden mit 0,38 dar. Somit lautet die Steigungsgleichung basierend auf den Ergebnissen des vorherigen dichotomen gemischten linearen Modells:

$$\text{BDI_Summenscore_T0T1T2} = 1,40 + 0,38 \times \text{Maßnahmenscore_T0T1T2}.$$

Das bedeutet, dass der BDI-Summenwert für jede zusätzliche Einheit im Maßnahmenscore um 0,38 Punkte steigt.

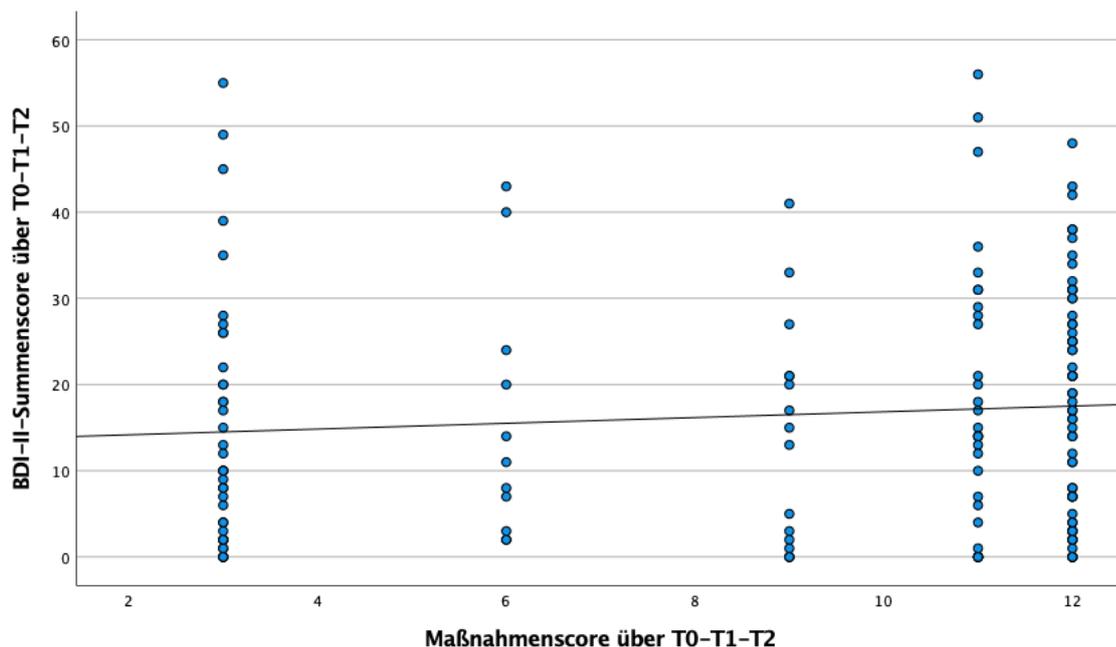


Abb. 9: Beck – Depressionsinventar – II Streu- und Punktediagramm in Beziehung zum Maßnahmenscore über alle drei Zeitpunkte

3.8.2 BDI-II, dichotomes gemischtes lineares Modell II

Da im vorherigen Modell ein signifikanter Einfluss des Maßnahmenscores auf den BDI-II-Wert über alle Gruppen berechnet werden konnte, wird in einem weiteren gemischten linearen Modell nun auch die Interaktion von Maßnahmenscore mit der gesamten PG und der KG in Bezug auf den BDI-Summenwert berechnet. Die Interaktion des Maßnahmenscores mit allen Patient*innen zeigt jedoch keinen signifikanten Einfluss auf die BDI-Summenwerte ($F(1, 76) = 2,914, p = 0,097$).

Tab. 8: Beck – Depressionsinventar – II Auswertung gemischte dichotomes lineares Modell II mit Interaktion Maßnahmenscore

	Parameterschätzer	95%- Konfidenzintervall	p-Wert
Konstanter Term	6,25	-1,85-14,35	
Gruppierung - dichotom (Referenz = KG)			0,032
PG	10,13	0,88-19,37	
Maßnahmenscore	-1,24	-0,82-0,57	0,72
Gruppierung*Maßnahmenscore (Referenz = KG)			
PG * Maßnahmenscore	0,67	-0,13-1,47	0,097

3.8.3 BDI-II, aufgeteilt nach PTBS gemischtes lineares Modell I

In einem dritten gemischten linearen Modell wurde die Patient*innengruppe unterteilt, so dass die Kontrollgruppe, die Patient*innensubgruppe mit PTBS und die Patient*innengruppe ohne PTBS gegenübergestellt wurden. Auch in dieser Unterteilung ergibt die Auswertung des Modells einen signifikanten Gruppeneffekt für den BDI-Summenwert ($F(2, 93) = 41,772, p < ,001$). Im Vergleich zur Referenz (=KG) zeigen Patient*innen ohne PTBS einen im Mittel um 7,81 Punkte und Patient*innen mit PTBS sogar einen um 22,10 Punkte höheren BDI-Summenwert über alle drei Messzeiträume hinweg. Der Maßnahmenscore zeigt weiterhin einen signifikanten Effekt auf den BDI-

Summenscore ($F(1, 86) = 6,091, p = ,017$). In diesem Fall ist die Zunahme des Maßnahmenscores um eine Einheit mit einem im Mittel um 0,43 höheren BDI-Wert assoziiert. Für die Tagesinzidenz kann auch in diesem Modell kein signifikanter Effekt auf den BDI-Summenscore nachgewiesen werden ($F(1, 82) = 1,157, p = ,285$).

Tab. 9: Beck – Depressionsinventar – II Auswertung gemischtes lineares Modell I (mit PTBS-Unterteilung bei der Gruppierung)

	Parameterschätzer	95%- Konfidenzintervall	p-Wert
Konstanter Term	1,17	-4,09-6,43	<0,001
Gruppierung (Referenz = KG)			
PG mit PTBS	22,10	17,16-27,02	
PG ohne PTBS	7,81	2,43-13,20	
Maßnahmenscore	0,43	0,08-0,77	0,017
Tagesinzidenz	-0,02	-0,04-0,01	0,285

3.8.4 BDI-II, Paarweise Gruppenvergleiche

Zur weiteren Aufschlüsselung des Gruppeneffekts werden paarweise Vergleiche gerechnet. In Ergänzung zu den gemischten Modellen werden hierbei jeweils zwei der insgesamt drei Gruppen schrittweise miteinander verglichen, um festzustellen, ob signifikante Symptomunterschiede in Bezug auf Depression zwischen Patient*innen mit PTBS, ohne PTBS und den Kontrollproband*innen bestehen.

Die Auswertung paarweiser Vergleiche zwischen den drei Gruppen KG, PG mit und ohne PTBS gelingt durch die Berechnung von Mittelwertdifferenzen basierend auf geschätzten Randmitteln. Dabei werden die Signifikanzwerte mithilfe einer Bonferroni-Korrektur für Mehrfachvergleiche angepasst.

Die Patient*innengruppe mit PTBS weist im Vergleich zur Patient*innengruppe ohne PTBS eine signifikant höhere BDI-Summenscore Mittelwertdifferenz von 13,97 auf ($p < ,001, 95 \% \text{ CI } [8,02, 19,91]$). Im Vergleich zur Kontrollgruppe ist die BDI-Summenwert Mittelwertdifferenz der Patient*innengruppe mit PTBS ebenfalls signifikant höher und

beträgt 22,14 ($p < ,001$, 95 % CI [15,98, 28,30]). Auch die Patient*innengruppe ohne PTBS weist im Vergleich zur Kontrollgruppe eine signifikant höhere durchschnittliche BDI-Summenscore-Mittelwertdifferenz von 8,17 auf ($p = ,012$, 95 % CI [1,44, 14,90]).

Tab. 10: Beck – Depressionsinventar – II Summenwerte paarweise Vergleiche zwischen den Gruppen

		MW- Differenz	95% Konfidenzintervall	p-Wert
PG mit PTBS	PG ohne PTBS	13,97	8,02 – 19,91	<0,001
	KG	22,14	15,98 – 28,30	<0,001
PG ohne PTBS	PG mit PTBS	-13,97	-19,91 – -8,02	<0,001
	KG	8,17	1,44 – 14,90	0,012

3.8.5 BDI-II, aufgeteilt nach PTBS gemischtes lineares Modell II

In einem vierten gemischten linearen Modell wurde nun auch der Interaktionseffekt von Maßnahmenscore und Gruppe in Bezug auf den BDI-Summenscore für drei Gruppen berechnet, da beide Effekte unabhängig voneinander schon nachgewiesen werden konnten, was sich in diesem Modell noch einmal bestätigt (Gruppierung: $F(2, 135) = 9,930$, $p < ,001$; Maßnahmenscore $F(1, 84) = 5,084$, $p = ,027$). In der Interaktion des Maßnahmenscores mit den einzelnen drei Gruppen zeigt sich jedoch kein signifikanter Einfluss auf die BDI- Summenwerte ($F(2, 84) = 2,073$, $p = ,132$). Die Tagesinzidenz zeigt in diesem Modell keinen signifikanten Effekt auf den BDI-Summenscore ($F(1, 79) = 1,427$, $p = ,236$).

Tab. 11: Beck – Depressionsinventar – II Auswertung gemischtes lineares Modell II (Aufteilung nach posttraumatischer Belastungsstörung mit gruppenspezifischem Interaktionseffekt)

	Parameterschätzer	95%- Konfidenzintervall	p-Wert
Konstanter Term	6,25	-1,33-13,83	
Gruppierung (Referenz = KG)			<0,001
PG mit PTBS	16,46	7,27-25,64	
PG ohne PTBS	-0,98	-11,56-9,59	
Maßnahmenscore	-0,12	-0,79-0,55	0,027
Gruppierung*Maßnahmenscore (Referenz = KG)			0,132
PG mit PTBS*Maßnahmenscore	0,60	-0,22-1,43	
PG ohne PTBS*Maßnahmenscore	0,95	0,01-1,88	
Tagesinzidenz	-0,02	-0,05-0,01	0,244

3.10 STAI-State-Skala Summenwerte

Zum Messzeitpunkt T0 zeigt die Kontrollgruppe (KG, n = 23) einen durchschnittlichen STAI-State-Wert von 33,4 Punkten (SD = 7,1). Die Gruppe der Patient*innen (PG) ohne PTBS (n = 27) weist einen mittleren STAI-State-Wert von 46,2 Punkten auf (SD = 14,0). Dahingegen beträgt der durchschnittliche STAI-State-Wert für die Gruppe der Patient*innen mit PTBS (n = 40) 58,6 Punkte (SD = 12,4).

Bei der zweiten Datenerhebung T1 liegt der durchschnittliche STAI-State-Wert für die Kontrollgruppe (n = 9) bei 36,3 Punkten (SD = 11,2). Der mittlere STAI-State-Wert für die Gruppe der Patient*innen ohne PTBS (n = 11) beträgt 44,8 Punkte (SD = 15,6). Für die Gruppe der Patient*innen mit PTBS (n = 19) erreicht der durchschnittliche STAI-State-Wert 51,9 Punkte (SD = 16,4).

Zur dritten Messung (T2) weist die Kontrollgruppe (n = 8) einen durchschnittlichen STAI-State-Wert von 34,1 Punkten auf (SD = 5,3). Die Gruppe der Patient*innen ohne PTBS (n = 6) verzeichnet einen mittleren STAI-State-Wert von 37,5 Punkten (SD = 11,1). In der Gruppe der Patient*innen mit PTBS (n = 13) liegt der durchschnittliche STAI-State-Wert bei 52,5 Punkten (SD = 16,3).

Die STAI-State-Summenwerte der einzelnen Gruppen zu allen drei Messzeiträumen sind im oberen Abschnitt von Abb.10 mithilfe von Boxplots grafisch dargestellt.

Tab. 12: State-Trait-Angstinventar State - Skala Summenwerte; MW = Mittelwert; SD= Standardabweichung; IQ1-IQ3 = Interquartilsabstand 1-3; Min = Minimum; Max = Maximum

Variable	KG (n = 23)		PG ohne PTBS (n = 27)		PG mit PTBS (n = 40)	
STAI-State zu T0 [Punkte]						
MW, SD	33,4	7,1	46,2	14,0	58,0	12,4
Median, Q1-IQ3	32,0	28,0-40,0	44,0	36,0-54,0	62,0	51,0-66,5
Min, Max	25,0	50,0	23,0	77,0	28,0	76,0
STAI-State zu T1 [Punkte]						
MW, SD	36,3	11,2	44,8	15,6	51,9	16,4
Median, Q1-IQ3	34,0	29,0-39,0	42,0	34,5-54,0	47,0	41,0-62,0
Min, Max	23,0	59,0	24,0	78,0	26,0	80,0
Fehlend	14		16		21	
STAI-State zu T2 [Punkte]						
MW, SD	34,1	5,3	37,5	11,1	52,5	16,3
Median, Q1-IQ3	33,5	30,5-38,0	35,5	30,0-46,0	52,0	38,0-64,0
Min, Max	27,0	42,0	24,0	54,0	29,0	77,0
Fehlend	15		21		27	

3.10.1 STAI-Trait-Skala Summenwerte

Neben den Daten zur Zustandsangst, wie sie durch die State-Skala erfasst wurden, wurden auch Daten zur Angst als Persönlichkeitsmerkmal mittels der Trait-Skala erhoben. Ein T-Test für unabhängige Stichproben ergab für den ersten Erhebungszeitpunkt T0 keinen signifikanten Unterschied der Mittelwerte zwischen der Patient*innengruppe (n= 66) und der Kontrollgruppe (n=23) ($t(98) = 7,78, p = ,218$). Der Mittelwert der PG betrug 54,24 Punkte (SD=12,32), während der der Kontrollgruppe bei 32,43 Punkten lag (SD=9,04). Jedoch konnte nach Unterteilung der PG ein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($t(43) = 3,09, p = ,038$). Patientinnen mit PTBS (n=40) zeigten einen Mittelwert der STAI-Trait Summenwerte von 57,98 (SD=10,10), was einen um 9,48 Punkte höheren Wert darstellt im Vergleich zu Patientinnen ohne PTBS (n=26), deren Mittelwert bei 48,50 lag (SD=13,38). Der STAI Trait soll eine allgemeine Aussage treffen und nicht wie der STAI State den Zeitverlauf abbilden. Aus diesem Grund werden für diesen Fragebogen die Ergebnisse der gemischten linearen Modelle nur im Anhang berichtet

3.11 STAI-State-Skala Synopsis

Die Visualisierung der nach Gruppen unterteilten Summenwerte der STAI-State-Skala, des Verlaufs der 7-Tage Inzidenz und der Intensität der Maßnahmen beschreibt **Abbildung 10**. Ähnlich zur Auswertung der BDI-II Summenwerte, ergeben sich für die STAI-State-Skala initial zu T0 für die Patient*innengruppe mit und ohne PTBS die höchsten durchschnittlichen Summenwerte. Über den zweiten und dritten Messzeitpunkt sinken die Mittelwerte der STAI-State-Skala für die Patient*innen ab, wohingegen die Boxplots der Kontrollgruppe über alle drei Zeitpunkte einen konstanten Verlauf zeigen. Im Folgenden werden die Ergebnisse von gemischten Linearen Modellen für die STAI-State-Skala beschrieben, um auch hier einen möglichen Einfluss von Maßnahmenintensität bzw. Tagesinzidenz zu untersuchen.

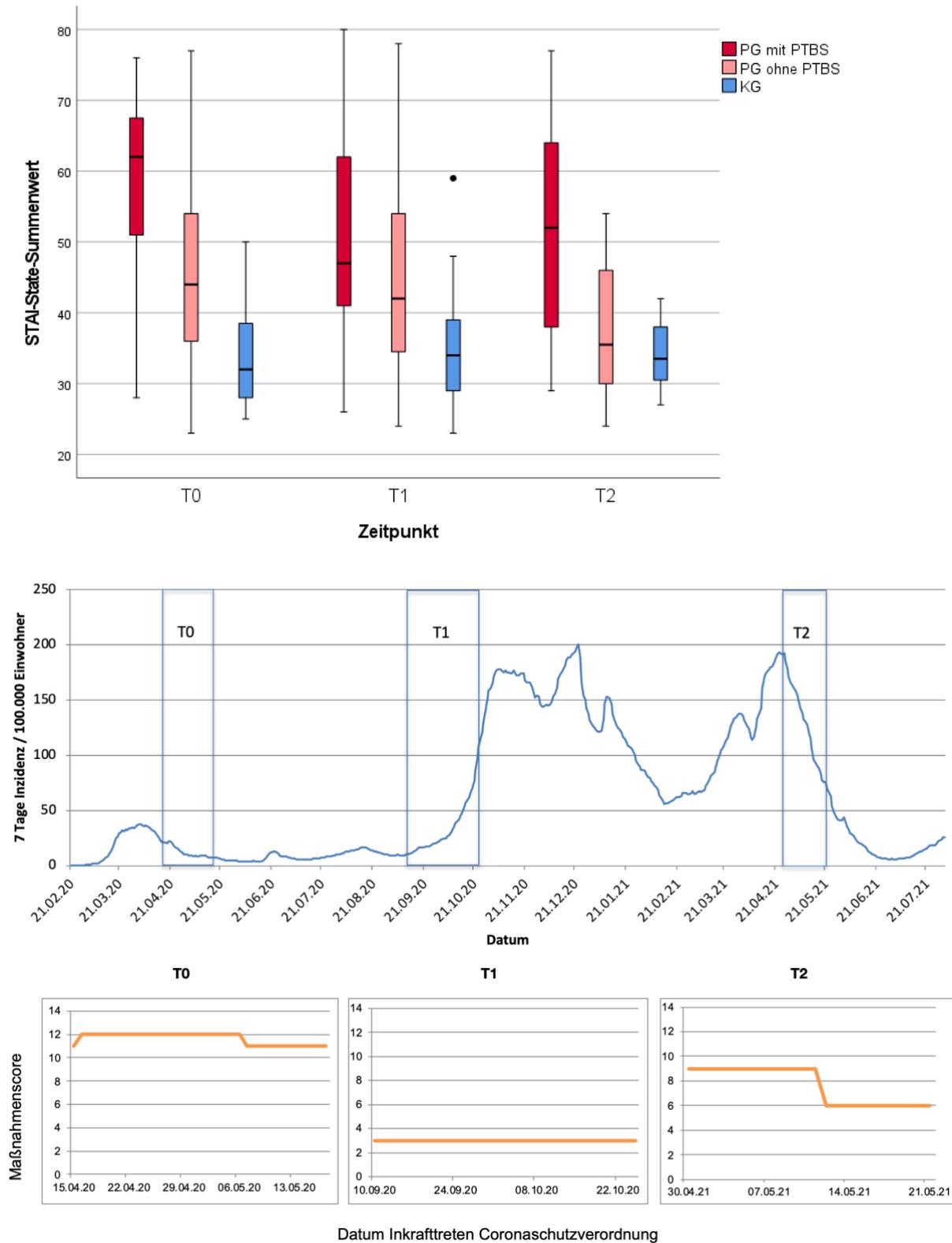


Abb. 10: Visualisierung der Messergebnisse zu den Zeitpunkten T0-T1-T2; von oben nach unten; Summenwerten der State-Trait-Angstinventar-State-Skala von Kontrollproband*innen und Patient*innen mit und ohne PTBS, Verlauf der 7-Tage Inzidenz, Auftragung der Intensität der behördlichen Maßnahmen

3.12 STAI-State-Skala, gemischtes lineares Modell I

Die Auswertung eines ersten Modells mit dichotomer Einteilung der Proband*innen in Kontrollgruppe und Gesamt-Patient*innengruppe zeigt einen signifikanten Gruppeneffekt für den STAI-State Summenscore ($F(1, 86) = 33,758, p < ,001$). Im Vergleich zur Referenz (=KG) zeigen die Patient* einen im Mittel um 16,74 Punkte höheren STAI-State Summenwert. Neben der Tagesinzidenz ($F(1, 89) = 0,742, p = ,391$) zeigt auch der Maßnahmenscore (anders als beim BDI-II) keinen signifikanten Effekt ($F(1, 92) = 1,664, p = ,200$) auf den STAI-State Summenwert.

Tab. 13: State-Trait-Angstinventar - State - Skala Auswertung gemischtes lineares Modell I (mit dichotomer Gruppierung)

	Parameterschätzer	95%- Konfidenzintervall	p-Wert
Konstanter Term	32,07	25,17-38,97	<0,001
Gruppierung - dichotom (Referenz = KG)			
PG	16,74	11,02-22,47	
Maßnahmenscore	0,32	-0,17-0,81	0,200
Tagesinzidenz	-0,02	-0,06-0,02	0,391

3.12.1 STAI-State-Skala, gemischtes lineares Modell II

In einem zweiten gemischten linearen Modell mit weiterer Unterteilung der Patient*innen in die Subgruppen mit und ohne PTBS zeigt sich ebenfalls ein signifikanter Gruppeneffekt für die STAI-State Summenwerte ($F(2, 94) = 33,383, p < ,001$). Im Vergleich zur Referenz (=KG) weisen Patient*innen ohne PTBS einen im Mittel um 7,95 Punkte und Patient*innen mit PTBS einen um 22,13 Punkte höheren BDI-Summenwert auf. Wie beim vorherigen Modell mit dichotomer Einteilung der Gruppierung zeigen der Maßnahmenscore ($F(1, 102) = 2,454, p = ,120$) als auch die Tagesinzidenz keinen signifikanten Effekt auf den STAI-State -Summenscore ($F(1, 101) = 1,020, p = ,315$).

Tab. 14: State-Trait-Angstinventar – State - Skala Auswertung gemischtes lineares Modell II (mit PTBS-Unterteilung bei der Gruppierung)

	Parameterschätzer	95%- Konfidenzintervall	p-Wert
Konstanter Term	31,68	25,28-38,09	<0,001
Gruppierung (Referenz = KG)			
PG mit PTBS	22,13	16,50-27,77	
PG ohne PTBS	7,95	1,77-14,14	
Maßnahmenscore	0,37	-0,10-0,83	0,120
Tagesinzidenz	-0,02	-0,06-0,02	0,315

3.12.2 STAI-State-Skala, gemischtes lineares Modell II: Paarweise Gruppenvergleiche

Auch hier werden zur weiteren Aufschlüsselung des Gruppeneffekts paarweise Vergleiche gerechnet. In Ergänzung zu den gemischten Modellen können damit Unterschiede zwischen den Patient*innen mit PTBS und den Kontrollproband*innen berechnet werden.

Die Auswertung paarweiser Vergleiche gelingt hier ebenfalls durch die Berechnung von Mittelwertdifferenzen basierend auf geschätzten Randmitteln für die drei Gruppen KG, PG mit und ohne PTBS. Die Signifikanzwerte wurden mithilfe einer Bonferroni-Korrektur für Mehrfachvergleiche angepasst.

Die Patient*innengruppe mit PTBS weist im Vergleich zur Patient*innengruppe ohne PTBS eine signifikant höhere STAI-State-Summenscore Mittelwertdifferenz von 14,18 auf ($p < ,001$, 95 % CI [7,51, 20,86]). Im Vergleich zur Kontrollgruppe ist die STAI-State-Summenwert Mittelwertdifferenz der Patient*innengruppe mit PTBS ebenfalls signifikant höher und beträgt 22,13 ($p < ,001$, 95 % CI [15,22, 29,05]). Auch die Patient*innengruppe ohne PTBS weist im Vergleich zur Kontrollgruppe eine signifikant höhere durchschnittliche STAI-State-Summenscore-Mittelwertdifferenz von 7,95 auf ($p = ,037$, 95 % CI [0,36, 15,54]).

Tab. 15: State-Trait-Angstinventar -State Summenwerte paarweise Vergleiche zwischen den Gruppen

		MW- Differenz	95% Konfidenzintervall	p-Wert
PG mit PTBS	PG ohne PTBS	14,18	7,51 – 20,86	<0,001
	KG	22,13	15,22 – 29,05	<0,001
PG ohne PTBS	PG mit PTBS	-14,18	-20,86 – -7,51	<0,001
	KG	7,95	0,36 – 15,54	0,037

4. Diskussion

4.1 Entwicklung der SARS-CoV-2-Pandemiesituation im Bundesland Nordrhein-Westfalen (NRW)

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie beziehen sich auf das Bundesland Nordrhein-Westfalen (NRW) und stehen in einem gesamtdeutschen Kontext. Eine Retrospektive Phaseneinteilung des Pandemieverlaufs von Anfang 2020 bis Mitte 2021 und damit für den Zeitraum der Datenerhebung lässt sich für Deutschland anhand eines epidemiologischen Bulletins des Robert- Koch Instituts beschreiben und wird in **Abb.11** dargestellt (Tolksdorf et al., 2021).

Phase	Name	Beginn (KW)	Ende (KW)
0	Auftreten sporadischer Fälle	5/2020	9/2020
1	Erste COVID-19-Welle	10/2020	20/2020
2	Sommerplateau 2020	21/2020	39/2020
	2a	21/2020	30/2020
	2b	31/2020	39/2020
3	Zweite COVID-19-Welle	40/2020	8/2021
4	Dritte COVID-19-Welle (VOC Alpha)	9/2021	23/2021
5	Sommerplateau 2021	24/2021	30/2021

Abb. 11: Retrospektive Phaseneinteilung der COVID-19- bzw. Sars-CoV-2-Pandemie in Deutschland (Anlehnung an Schilling et al., 2022)

Hiernach beginnt der Zeitverlauf nach initial sporadischen SARS-CoV-2-Fällen mit der „ersten COVID-19 Welle“ Anfang März 2020. Diese ist geprägt von einem initial steilen Anstieg der 7- Tage-Inzidenz, der einhergehenden erhöhten Anzahl hospitalisierter SARS-CoV-2-Fälle von über 60-Jährigen Patient*Innen und dem darauffolgenden bundesweiten „Lockdown“ ab dem 23.03.2020 (Schilling et al., 2021).

Nach umfassenden Kontaktbeschränkung sowie weitreichenden Schließungen im Bereich der Gastronomie und des Dienstleistungsbetriebes ging die Anzahl der Patient*innen auf Intensivstation mit positivem Nachweis von Sars-CoV-2 zurück, wodurch der Beginn der zweiten Phase, des „Sommerplateaus 2020“ ab Mitte Mai

markiert wird. Die spätere Phase 2b des Sommerplateaus unterscheidet sich von der ersteren durch ein deutlich erhöhtes Angebot von kostenfreien Testmöglichkeiten. In dieser Zeit erfolgte ein erneuter steiler Anstieg der 7-Tage-Inzidenz, die vorwiegend mit einer gesteigerten SARS-CoV-2-Exposition im Ausland, dem erhöhten deutschen Reiseaufkommen sowie der gesteigerten Anzahl durchgeführter PCR-Tests pro 100.000 Einwohner erklärt wird (Tolksdorf et al., 2021).

Der nun lineare Anstieg der 7-Tage Inzidenz und der Anzahl schwerer Verläufe erreichte in der dritten Phase, der „zweiten COVID-19-Welle“ im Dezember 2020 seinen neuen Höhepunkt, woran sich ab dem 16. Dezember der zweite bundesweite „Lockdown“ anschloss. Hiernach war seit dem Jahreswechsel eine kontinuierliche Verringerung der 7-Tage-Inzidenz sowie der Anzahl hospitalisierter COVID-19 Patient*innen bis Ende Februar zu beobachten. Anfang März 2021 markiert die „dritte COVID-19-Welle“ mit der neu entdeckten Genomsequenzierung „Variant of Concern Alpha (VOC) Omikron“ den Beginn eines erneuten Anstieges u.a. der 7-Tage-Inzidenz (Schilling et al., 2022). Die dritte Welle (Phase 4) mit der neuen SARS-CoV-2-Variante „Alpha“ erreichte schließlich im April 2021 ihren Höhepunkt und flachte ab diesem Zeitpunkt bis Ende Juni mit dem Beginn eines erneuten Sommerplateaus (Phase 5) immer weiter ab.

Abbildung 12 zeigt nicht nur den Verlauf der positiven Testzahlen für SARS-CoV-2 in NRW, sondern auch die zeitliche Einordnung der Studienzeiträume der vorliegenden Untersuchung im Zusammenhang mit der 7-Tage-Inzidenz. Diese basiert auf veröffentlichten Statistiken zur SARS-CoV-2-Lage in Nordrhein-Westfalen vom Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales (2022).

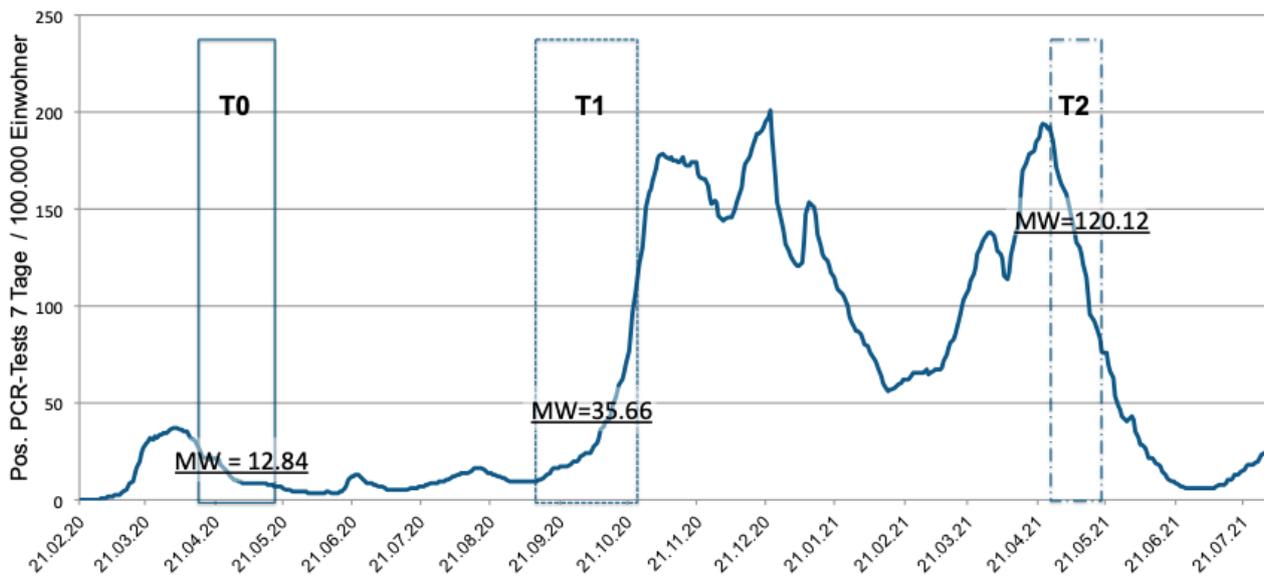


Abb. 12: Zeitliche Einordnung der Studienzeiträume im Zusammenhang mit der 7-Tage-Inzidenz positiver Sars-CoV-2-PCR-Tests in NRW. Daten zur Erstellung des Graphen sowie zur Mittelwertberechnung anhand Statistiken zur Coronalage in Nordrhein-Westfalen, Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales (2022)

Der erste Studienzeitraum T0 verlief vom 15.04.2020 bis zum 17.05.2020 und fällt damit gemäß der Phaseneinteilung des RKI in die Zeit der „ersten COVID-19-Welle“. Hier betrug die mittlere 7-Tage-Inzidenz der positiven SARS-CoV-2-Tests 12,84 pro 100.000 Einwohner. Der zweite Studienzeitraum T1, welcher vom 10.09.2020 bis zum 25.10.2020 verlief, fiel in die Phase der „zweiten COVID-19-Welle“, nach dem Sommerplateau. In diesem Zeitraum stieg die 7-Tage-Inzidenz im Durchschnitt auf 35,66 an. Der letzte Messzeitraum der Studie, T2, begann am 30.04.2021 und markiert den Abschnitt nach dem Höhepunkt der „dritten COVID-19-Welle“. Er dauerte bis zum 21.05.2021 und verzeichnete eine durchschnittliche 7-Tage-Inzidenz von 120,12 positiver Tests pro 100.000 Einwohner.

Neben den Auswirkungen medial veröffentlichter Ergebnisse positiver SARS-CoV-2-Tests untersucht die vorliegende Studie zudem den Einfluss beschlossener behördlicher Maßnahmen auf die Symptome von Depression und Angst. Diese Ergebnisse werden in den folgenden Abschnitten im Rahmen von nationalen und internationalen Studienergebnissen diskutiert.

4.2 Veränderung depressiver Symptome

Bereits im frühen Stadium der Sars-CoV-2-Pandemiesituation lagen internationale Längsschnittstudien vor, die sich dem Einfluss auf die Symptome aus dem Formenkreis von Depression und Angst gewidmet haben (Salari et al., 2020; Xiong et al., 2020). Diese Studien konzentrierten sich hauptsächlich auf die Allgemeinbevölkerung in Asien, Europa und Amerika. Studien haben insgesamt mehrfach gezeigt, dass frühere und aktuell bestehende psychische Störungen als bedeutende Risikofaktoren für die Entwicklung zusätzlicher psychischer Probleme gelten können (Asselmann et al., 2018; Beesdo et al., 2007). Allerdings gibt es derzeit nur eine sehr überschaubare Datenlage zur Vulnerabilität von Menschen mit vorbestehenden psychischen Erkrankungen in Bezug auf spezifische Belastungen durch die SARS-CoV-2-Pandemiesituation (Blendermann et al., 2023; Li & Zhang, 2020b; van Reekum et al., 2023). An dieser Stelle liefert die vorliegende Studie zusätzliche Ergebnisse, inwiefern die Sars-CoV-2-Pandemie und die behördlichen Maßnahmen zu ihrer Eindämmung mit Depressions- und Angstsymptomen bei Patient*innen mit psychischen Erkrankungen an einer Universitätsklinik in Nordrhein-Westfalen zusammenhängen.

Für den BDI-II zeigten die Kontrollproband*innen erwartungsgemäß zu allen drei Messzeitpunkten insgesamt die niedrigsten Depressionswerte. Im Vergleich dazu lagen zu allen drei Messpunkten diese Werte für Patient*innen ohne PTBS mehr als doppelt bis dreifach, und für die Patient*innen mit PTBS sogar etwa sechsmal so hoch. Neben den gruppenspezifischen Unterschieden sind hierbei vor allem die Entwicklungen innerhalb der Gruppen zwischen den einzelnen Messzeitpunkten hervorzuheben. Während die Kontrollgruppe mit einer Veränderung ihres BDI-II Wertes von 4,4 Punkten zu T0 auf 3,7 zu T1 und schließlich 4,2 Punkten zu T2 vergleichsweise konstante Werte über den gesamten Studienzeitraum liefert, zeichnet sich für die Patient*innen insgesamt ein anderes Bild ab. Hier beträgt der Wert für die Patient*innen ohne PTBS zu Beginn der Studie noch 15,0 Punkte, verringert sich zu T1 auf 10,73 Punkte und fällt zum Ende der Studie hin auf 10,2 Punkte. Ein ähnliches Muster zeigt sich für die Patient*innengruppe mit PTBS: Mit 27,6 Punkten liegt der Wert zum ersten Messzeitpunkt am höchsten, verringert sich zum zweiten Messzeitraum auf 22,3 Punkte und fällt insgesamt nach einem Jahr Studienverlauf auf 23,1 Punkte. Somit lässt sich

zusammenfassen, dass die Symptome für Depression zu Beginn der Studie in allen drei Proband*innengruppen am höchsten liegen und im Verlauf der Pandemiesituation auffällig stark in der PG ohne PTBS, gefolgt von der PG mit PTBS, abnehmen.

Eine Fragestellung dieser Arbeit, nämlich ob und wie sich die Intensität von Depressionssymptomen von Psychatriepatient*innen im Zuge der Sars-CoV-2-Pandemie innerhalb der Studienzeiträume verändert hat, lässt sich demzufolge im longitudinalen Studienverlauf insgesamt mit einer Verbesserung der Symptome beantworten. Dieses Ergebnis zeigt Gemeinsamkeiten zu internationalen Studien aus bereits vorhandener Literatur. In einer Metaanalyse, die auf fünfundsechzig Längsschnitt-Kohortenstudien basiert, untersuchten Robinson et al. (2022), wie sich die psychische Gesundheit während der Sars-CoV-2-Pandemie verändert hat. Es wurde festgestellt, dass die gemessenen Werte für psychische Symptome bei den Teilnehmer*innen, die in den frühen Stadien der Pandemie (März-April) befragt wurden, am größten war. In den folgenden Monaten (Mai-Juli) zeigte sich jedoch eine deutliche Abnahme der Schwere der psychischen Symptome. Hieraus kann geschlossen werden, dass sich deutliche Auswirkungen der im Zeitverlauf varrierenden Pandemiesituation auf die psychische Gesundheit ergeben haben. Insgesamt lässt sich sogar sagen, dass die Symptomschwere im Frühjahr besonders hoch war und in den folgenden Monaten abnahm. Mit Blickpunkt auf die deutsche Bevölkerung, untersuchten Bendau et al. (2021) in einer Längsschnittstudie die Veränderung der Symptomatik von Angst und Depression. Die Autor*innen konnten über vier verschiedene Erhebungszeiträume belegen, dass während der SARS-CoV-2- Pandemiesituation Depressions- und Angstsymptome bei Personen mit vorbestehenden psychischen Störungen im Durchschnitt stärker waren, als bei Proband*innen ohne psychische Vorerkrankung. Daneben konnte festgestellt werden, dass alle Symptome in der Gesamtstichprobe zu Beginn der Studie signifikant erhöht waren und im Laufe der Zeit abnahmen. Diese Symptomunterschiede konnten insbesondere bei Personen mit bestehender Depression als auch bei einer Angststörung beobachtet werden. Eine Aussage zur Symptomentwicklungen von Patient*innen mit vorbestehender PTBS lässt sich allerdings nicht treffen, da diese Gruppe in der genannten Studie nicht explizit untersucht wurde.

Die zuvor beschriebenen Ergebnisse dieser Arbeit zeigen somit starke Parallelen zu bisherigen größeren internationalen wie auch nationalen Studien, die sich auf die Vulnerabilität von psychisch vorerkrankten Proband*innen konzentrierten.

Schlussfolgernd liegt es nahe, dass Personen mit aktuellen psychiatrischen Störungen in der Anfangsphase der SARS-CoV-2-Pandemiesituation einer höheren psychischen Belastung ausgesetzt waren als gesunde Kontrollproband*innen. Charakteristisch hierbei scheint vor allem eine sehr starke Ausprägung depressiver Symptome im Frühjahr 2020 zu sein, die sich im Verlauf über mehrere Monate reduzierten.

Da in unserer Studie neben den Patient*innen mit PTBS auch die restlichen Patient*innen ohne Vorhandensein einer PTBS stark erhöhte Symptome für Depression im Vergleich zu Kontrollgruppe aufwiesen, fügen unsere Daten mit der PTBS ein weiteres Krankheitsbild hinzu, welches als Vulnerabilitätsfaktor für eine Zunahme psychischer Symptome in der Sars-CoV-2-Pandemiesituation gelten kann. Hiermit wird an die zuvor beschriebene Studie von Bendau et al. (2021) angeknüpft, welche mit der Depressiven Störung und der generalisierten Angststörung bereits spezifisch zwei weitere psychiatrische Krankheitsbilder beschreibt, die die Vulnerabilität für die Entwicklung bzw. Verstärkung psychischer Symptome in dieser Zeit erhöhten .

Eine mögliche Begründung für die beschriebene Dynamik der Depressionsschwere in den einzelnen Gruppen liefern die Ergebnisse der gemischten Modelle der vorliegenden Studie. Das erste dichotome Modell (Kontrollproband*innen vs. Patient*innen), als auch die beiden Modelle nach weiterer Aufteilung der Patient*innen in die Gruppen mit und ohne PTBS, zeigten neben dem signifikanten Einfluss der Gruppenzugehörigkeit auch einen signifikanten Effekt der jeweils geltenden behördlichen Maßnahmen auf die Ausprägung der BDI-II-Werte. Folglich lässt sich für das gesamte Proband*innenkollektiv dieser Studie belegen, dass eine Abnahme der Maßnahmenintensität mit einer signifikanten Abnahme der Depressionssymptome einhergegangen ist. Als bestätigt gilt folglich die Anfangshypothese dieser Arbeit, dass sich eine zunächst erhöhte Maßnahmenintensität auch in erhöhten Werten für die Symptome von Depression im allgemeinen Proband*innenkollektiv widerspiegelt.

Es gilt jedoch zu unterstreichen, dass der signifikante Einfluss der Maßnahmen nur über alle Gruppen gemeinsam herausgestellt werden kann, da kein gruppenspezifischer Interaktionseffekt zu finden war. Jedoch gilt anzumerken, dass das dichotome Modell II mit Berechnung eines Interaktionseffektes mit einem Signifikanzniveau von 0,092 eine Tendenz für die stärkere Beeinflussung der (gesamten) Patient*innengruppe durch die Maßnahmen zeigt. Nichtsdestotrotz gilt die Anfangshypothese dieser Arbeit, welche davon ausgeht, dass Patient*innen mit PTBS besonders vulnerabel gegenüber behördlichen Maßnahmen sein könnten, für depressive Symptome als nicht bestätigt. Ein Abfall von zunächst stark erhöhten behördliche Maßnahmen wie beispielsweise Kontaktbeschränkungen korrelierten zwar auch in der Folge mit einer Abnahme depressiver Symptome in der Patient*innengruppe mit PTBS, jedoch reicht diese Abnahme nicht aus, um von einem statistisch signifikanten Interaktionseffekt der Maßnahmen auf die Depressionsschwere sprechen zu können. Es lässt sich somit schlussfolgern, dass die untersuchten Patient*innen mit PTBS hinsichtlich depressiver Symptome nicht als anfälliger für behördliche Maßnahmen zu sein scheinen, als das Patient*innenkollektiv ohne PTBS.

Ein weiteres Ziel dieser Arbeit war es, neben dem Einfluss behördlicher Maßnahmen auch den Effekt der über die Medien täglich verbreiteten Inzidenzzahlen positiver Sars-CoV-2-PCR-Tests auf die Intensität depressiver Symptome zu untersuchen. Im Vergleich zur Maßnahmenintensität ist das Ergebnis der gemischten Modelle in diesem Fall eindeutig: Die Änderung der Inzidenz im Studienverlauf zeigte in keinem der berechneten Modelle einen statistisch signifikanten Effekt auf die Veränderung depressiver Symptome beim gesamten Proband*innenkollektiv. Die Anfangshypothese, dass eine steigende Anzahl veröffentlichter positiver Sars-CoV-2-Tests als möglicher Stressor auch zu einem Anstieg depressiver Symptome führen könnte, wurde nicht bestätigt.

Der unterschiedliche Einfluss von Maßnahmenintensität und Inzidenz positiver SARS-CoV-2-Tests auf die Intensität von Depressionssymptomen kann mehrere Gründe haben. An erster Stelle sind die direkten Auswirkungen sozialer Isolation als unmittelbare Auswirkung von Lockdowns sowie strenge Distanzierungsmaßnahmen zu

nennen. Studien konnten in diesem Zusammenhang belegen, dass das Fehlen zwischenmenschlicher Kontakte sowie die einhergehenden verstärkten Gefühle von Einsamkeit und Entfremdung zu einer Erhöhung von Depressionssymptomen führen können (Brooks et al., 2020; Loades et al., 2020). Als weiteren Hauptgrund sind die wirtschaftlichen Auswirkungen hervorzuheben. Strikte Maßnahmen konnten zu Arbeitsplatzverlusten und folglich zu wirtschaftlichen Unsicherheiten sowie finanziellen Schwierigkeiten führen, was wohlbekannt mit einem erhöhten Risiko für psychische Probleme wie Depressionen verbunden ist (Coibion et al., 2020; Nicola et al., 2020). Weiterhin führten die Maßnahmen im Leben vieler Menschen zum Verlust von Struktur und Routine, was wiederum zu Gefühlen von Desorientierung und Ziellosigkeit und damit verbunden zu verstärkten Symptomen von Depression führen kann (Cellini et al., 2020). Weitere Studien haben festgestellt, dass durch behördliche Maßnahmen die Bewegung und Aktivität vieler Menschen eingeschränkt wurde, wodurch ihnen der stimmungsaufhellende Vorteil von körperlicher Betätigung verwehrt blieb (Meyer et al., 2020; Nienhuis & Lesser, 2020). Im Kontext eines direkten Vergleichs zwischen den Auswirkungen behördlicher Maßnahmen und der Anzahl von SARS-CoV-2-Infektionen diskutieren Studien die Inzidenz positiver SARS-CoV-2-Tests als einen sehr abstrakten Indikator, der sich deutlich schwächer wirksam zeigt als die Wirkung der direkt in das Leben eingreifenden behördlichen Maßnahmen (Bavel et al., 2020; Druss, 2020).

4.3 Veränderung Angstsymptome

Das Auftreten von Symptomen der Zustandsangst beschreibt die Auswertung der deskriptiven Statistik des State-Angstinventars.

Ähnlich wie bei der Auswertung zum Beck-Depressions-Inventar-II zeigen auch hier die Kontrollproband*innen zu allen drei Messzeitpunkten insgesamt die niedrigsten Werte für die Messung ihrer Angstsymptome. Dagegen zeigen die Patient*innen mit PTBS über den gesamten Studienverlauf die stärksten Symptomausprägungen, was sich auch in den Ergebnissen für den STAI Trait-Fragebogen zu T0 zeigt. Auch hier gilt es neben den gruppenspezifischen Unterschieden die Entwicklungen innerhalb der Gruppen zwischen den einzelnen Messzeitpunkten hervorzuheben. Die Kontrollgruppe zeigt mit einer Veränderung von 33,4 Punkten zu T0 auf 36,3 Punkten zu T1 und schließlich 34,1 Punkten zu T2 nahezu konstante Ergebnisse. Im Gegensatz dazu fällt der STAI-State-

Wert für die Patient*innen ohne PTBS von 46,2 Punkten über den zweiten Messzeitraum von 44,8 Punkten zum Ende der Studie beachtlich auf 37,5 Punkte ab. Ein vergleichbarer Abfall zeigt sich innerhalb der Patient*innengruppe mit PTBS. Hier liegt der Wert zum ersten Messzeitpunkt mit 58,0 Punkten am höchsten, verringert sich zu T1 auf 51,9 Punkte und liegt nach einem Jahr longitudinalen Studienverlauf bei 52,5 Punkten. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass im direkten Vergleich mit den Messergebnissen des BDI-II ähnliche Entwicklungen in Bezug auf die Symptomausprägungen der Zustandsangst im Verlauf der einzelnen Gruppen ermittelt werden konnten. Die Fragestellung, ob oder inwiefern sich Angstsymptome von Psychiatriepatient*innen im Zuge der Sars-CoV-2-Pandemie innerhalb der Studienzeiträume verändert haben, lässt sich damit genauso wie für die Depressionsschwere mit einer Reduzierung der Symptome von Angst im longitudinalen Studienverlauf beantworten. Auch hier zeigen sich Überschneidungen mit den veröffentlichten Ergebnissen der bereits genannten Metanalyse von Robinson et al. (2022). Der hohe Messwert von Angstsymptomen von März bis April war gefolgt von einem signifikanten Abfall im Zeitraum von Mai bis Juli. Auch weitere internationale Übersichtsarbeiten konnten stark erhöhte Werte für Angstsymptome zu Beginn der Sars-CoV-2-Pandemie hervorheben (Salari et al. 2020; Xiong et al. 2020). In diesem Zusammenhang belegen Studien, dass ein höheres Angstniveau vor allem mit einem geringeren Sozialkapital (Xiao et al., 2020), dem Leben in städtischen Gebieten (Özdin & Bayrak Özdin, 2020), einem instabilen Familieneinkommen (Cao et al., 2020) und auch mit einer schlechteren psychischen Gesundheit (Wang et al., 2021) korreliert. Auf der anderen Seite konnte eine Studie der Universität Regensburg in einer Online-Umfrage von April bis Juni im Jahr 2020 mit etwa 2000 Studienteilnehmer*innen keine erhöhten Angstsymptome in der deutschen Gesamtbevölkerung feststellen (Schelhorn et al., 2021). Als Gründe für dieses Ergebnis werden die vergleichsweise hohe finanzielle Absicherung in Deutschland, der geringe Grad an SARS-CoV-2-Infektionen in der Stichprobe sowie ein Proband*innenkollektiv, das ausschließlich aus psychisch gesunden Teilnehmer*innen besteht, genannt. Vor allem der zuletzt genannte Grund lässt sich demnach gut auf die Ergebnisse unserer Studie übertragen, da in beiden Patient*innengruppen mit und ohne PTBS ein deutlich erhöhtes Angstniveau im Vergleich zur Kontrollgruppe festgestellt werden konnte.

Da sich in unserer Studie beide Patient*innengruppen als besonders anfällig in Bezug auf die Ausprägung von Angstsymptomen darstellen, gilt es vor allem diese Erkenntnis in die bestehende Literatur einzuordnen. So heben Vindegaard und Benros (2020) in ihrer Metanalyse hervor, dass es aus vereinzelt Studien hinsichtlich Angst zwar deutliche Hinweise für die Vulnerabilität von Personen mit bereits bestehenden psychiatrischen Erkrankungen gibt, jedoch bleibt das Wissen über die konkreten Auswirkungen der Sars-CoV-2-Pandemiesituation auf diese Gruppe noch sehr begrenzt. Es sei an dieser Stelle auf die zuvor genannte Längsschnittstudie von Bendau et al. (2021) aus Deutschland hingewiesen. Die Studie untersuchte nicht nur gesunde Probandinnen, sondern auch solche mit psychischen Vorerkrankungen. Obwohl es sich hierbei nicht um eine umfangreiche Metanalyse handelt, konnte für die deutsche Bevölkerung festgestellt werden, dass Probandinnen mit Erkrankungen wie Depressionen und Angststörungen zu Beginn der SARS-CoV-2-Pandemie deutlich anfälliger für erhöhte Angstsymptome waren als eine gesunde Kontrollgruppe.

Daraus lässt sich für die Ergebnisse dieser Studie zu den Angstsymptomen zusammenfassen, dass diese passend zur bestehenden internationalen und deutschlandweiten Literatur gerade zu Beginn der Pandemiesituation sehr hohe Werte zeigten, die im weiteren Verlauf des Jahres abnahmen. Analog zu den Werten für die Symptome von Depressionen zeigt sich eine erhebliche Vulnerabilität bei Personen, die bereits unter psychischen Erkrankungen litten. Ob die beschriebene Symptomausprägung bei psychisch Vorerkrankten Personen im Zusammenhang mit den verhängten behördlichen Maßnahmen stehen könnte, kann auch hier wieder anhand der Ergebnisse der gemischt-linearen Modelle nachvollzogen werden. Im Vergleich zu den Ergebnissen der Depressionssymptome zeigte sich über alle berechneten Modelle kein signifikanter Effekt der jeweils geltenden Nicht-pharmakologischen Maßnahmen auf die Ausprägung der Angstniveauewerte. Im Detail konnte weder für die dichotome Gruppierung (KG vs Patient*innen), noch nach Aufteilung der Patient*innen in die Subgruppen mit und ohne PTBS ein besonderer Einfluss der Maßnahmen auf die Dynamik von Angstsymptomen festgestellt werden. Zudem gilt die Anfangshypothese, dass sich der Einfluss der Maßnahmenintensität auf Angstsymptome in bestimmten Gruppen auf spezifische Weise widerspiegelt, als nicht bestätigt. Die untersuchten Patient*innen mit PTBS konnten nicht als anfälliger für

behördliche Maßnahmen in Bezug auf Depressions- und Angstsymptome identifiziert werden als das Patient*innenkollektiv ohne PTBS.

Ein Einfluss der über öffentlich verbreiteten Zahlen der positiven Sars-CoV-2-PCR-Tests auf die Intensität von Angstsymptomen kann basierend auf den Ergebnissen dieser Studie nicht gefunden werden. Demzufolge zeigten die Änderungen der Inzidenz positiver Tests im gesamten Verlauf der longitudinalen Studie in keinem der berechneten Modelle einen statistisch signifikanten Effekt auf die Veränderung der Angstsymptome. Die Anfangshypothese, dass eine steigende Anzahl veröffentlichter positiver SARS-CoV-2-Tests als möglicher Stressor auch zu einem Anstieg des Angstniveaus führen könnte, wurde demnach nicht bestätigt.

Diese Ergebnisse lassen sich mit Erkenntnissen einer internationalen Übersichtsarbeit aus insgesamt 43 Studien vergleichen, welche einen Einfluss zunehmender Strenge staatlicher Maßnahmen und Anzahl gemeldeter Fälle von SARS-CoV-2-Infektionen auf die psychische Gesundheit in der Allgemeinbevölkerung untersuchte (Salanti et al., 2022). Es konnte gezeigt werden, dass ein anfänglicher Anstieg durchschnittlicher Symptome von Depression und Angst im deutlichen Zusammenhang mit höheren gemeldeten Fallzahlen als auch mit strengeren staatlichen Maßnahmen steht.

Da die Studie von Salanti et al. nicht explizit zwischen dem Einfluss von Maßnahmen und 7-Tage-Inzidenz auf die Symptomveränderungen unterscheidet, lässt sich argumentieren, dass die anfänglich erhöhten Durchschnittswerte für die Symptome von Depression und Angst als Reaktion auf eine Kombination von Faktoren interpretiert werden sollten, einschließlich der Intensität der Maßnahmen und der gemeldeten Fallzahlen.

Salanti et al. fassen zusammen, dass verschiedene Bevölkerungsgruppen unterschiedlich auf psychischen Stress reagieren. Als möglicher Faktor wird hier die unterschiedliche Durchführung und Intensität staatlicher Maßnahmen in verschiedenen Ländern angeführt. Schlussfolgernd geben die Ergebnisse der 43 analysierten Studien von Salanti et al. zwar einen wichtigen Überblick über die Beeinflussung der psychischen Gesundheit durch staatliche Maßnahmen und Anzahl gemeldeter Fälle von SARS-CoV-2-Infektionen, jedoch lassen sich diese Ergebnisse nicht pauschal auf Symptomentwicklungen für die deutsche Bevölkerung übertragen. Hier sollten neben

kulturellen und gesellschaftlichen Unterschieden insbesondere politische Faktoren, wie die spezifische Ausgestaltung behördlicher Maßnahmen, berücksichtigt werden. Auf bundesweiter Ebene untersuchten erstmals Benke et al. (2020) die Rolle unterschiedlicher Arten von staatlich verordneten Lockdown-Maßnahmen für depressive und Angstsymptome. Die Querschnittstudie wurde mit insgesamt über 4000 Erwachsene aus allen Bundesländern zwischen dem 17. April und 15. Mai 2020 durchgeführt und begann somit zum Zeitpunkt mit der damals höchsten Inzidenz gemeldeter Fälle von SARS-CoV-2-Infektionen und vier Wochen nachdem sämtliche Bundesländer Maßnahmen im Bereich der öffentlichen Gesundheit beschlossen hatten. Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass die Lockdown-Maßnahmen zwar mit geringerer Lebenszufriedenheit, mehr Einsamkeit und höherer psychosozialer Belastung einhergingen, allerdings nicht mit dem Anstieg von depressiven und Angstsymptomen verbunden waren. Zudem gelangten Benke et al. zu der Erkenntnis, dass die individuelle Wahrnehmung der Lockdown-Maßnahmen eine bedeutendere Rolle für die Beeinflussung der psychischen Gesundheit spielte als die objektive Realität dieser Einschränkungen. Folglich hatte vor allem die subjektiv wahrgenommene Ausgangssperre, und nicht die offiziell verordnete, einen Einfluss auf das psychische Wohlbefinden.

Damit zeigen sich starke Gemeinsamkeiten zu den Ergebnissen unserer Studie, in der ebenfalls für alle untersuchten Gruppen bezogen auf Angstsymptome keine direkten Auswirkungen durch behördliche Maßnahmen festgestellt werden konnten. Anders sieht es bezogen auf die depressive Symptomatik in den Ergebnissen unserer Studie aus, in denen für das gesamte Proband*innenkollektiv eine Assoziation zwischen tatsächlich erhöhten Maßnahmen und steigender Symptomschwere gezeigt werden konnte. Dies könnte daran liegen, dass in unserer Studie neben gesunden Kontrollproband*innen, vor allem auch Patient*innen mit psychiatrischer Vorerkrankung zu drei Zeitpunkten befragt wurden, welche zudem alle ihren Wohnsitz im Bundesland NRW hatten. Dahingegen untersuchten Benke et al. die Allgemeinbevölkerung zu lediglich zwei Messzeitpunkten aus allen 16 Bundesländern. Neben Unterschieden im Proband*innenkollektiv zeigen sich auch Unterschiede in der Methodik zur Untersuchung der Maßnahmen. In unserer Studie wurde ein eigener Maßnahmenscore anhand objektiv geltender Vorschriften entwickelt, wohingegen in der Studie von Benke et al. die Proband*innen die Fragen zu

„Wahrgenommenen Veränderungen im Alltag“, „Social Distancing“ und „Wahrgenommenen Anordnungen des Zuhause Bleibens“ selbst mithilfe einer Likert-Skala beantwortet haben, was ein subjektives Maß darstellte.

4.4 Limitationen

Wie zuvor beschrieben, liefert die Studie wichtige Erkenntnisse bezüglich des Einflusses der SARS-CoV-2-Pandemie und behördlicher Gegenmaßnahmen auf die Veränderung von Depressions- und Angstsymptome bei Patient*innen mit psychischen Vorerkrankungen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe.

Nichtsdestotrotz ist die Studie nicht ohne Einschränkungen. Der PTBS-Status wurde zwar mittels Selbstauskunft (ETI) ermittelt, jedoch fand keine Erfassung z.B. durch das als Goldstandard geltende CAPS-Interview (Weathers et al., 2018) oder durch ein klinisches Anamnesegespräch statt, so dass die Gruppeneinteilung keine absolute diagnostische Sicherheit hinsichtlich dem Vorliegen einer PTBS widerspiegelt. Es wurde dennoch diese Gruppenbezeichnung gewählt, da die im ETI verwendeten Fragen eine solide inhaltliche Beurteilung in dieser Hinsicht durchaus zulassen.

Als weitere Limitation ist zu nennen, dass kein Screening für weitere psychische Erkrankungen, z.B. durch ein diagnostisches Kurzinterview erfolgte (z.B. MINI-Dips, Margraf et al., 2017). Begründet ist der Verzicht darauf durch die zu Beginn der Studie geltenden, sehr strengen Hygienevorschriften, die eine längere Gesprächssituation nicht empfahlen.

Zusätzlich ist anzumerken, dass die Stichprobengröße im ersten Erhebungszeitraum deutlich höher war als in den weiteren Messzeiträumen, wodurch die Generalisierbarkeit der Ergebnisse kritisch betrachtet werden muss. Die initiale Stichprobengröße war hierbei bereits durch die zu Beginn der Pandemiesituation geltenden Hygienevorschriften limitiert, wodurch die Rekrutierung eines größeren Proband*innenkollektivs stark eingeschränkt wurde. Eine weitere Einschränkung stellt das Fehlen von Messwerten dar, die vor dem Beginn der Pandemiesituation erhoben wurden.

Es war zudem initial ein Vergleich der Symptomausprägung zu Beginn und zum erwarteten Ende der SARS-CoV-2-Pandemiesituation nach wenigen Wochen bis Monaten geplant, jedoch ist der Studienzeitraum auf ein Jahr und die Anzahl der Messzeitpunkte nachträglich erweitert worden, als sich herausstellte, dass die Pandemiesituation länger andauerte, als initial vermutet.

Als zusätzliche Limitation kann diskutiert werden, ob die durch die Medien kommunizierten Todeszahlen ebenfalls als Einflussgröße auf die Symptomausprägung untersucht werden müssten. Bei den veröffentlichten Zahlen ist jedoch nicht zu differenzieren, ob diese sich auf Todesfälle „mit“ oder „an“ SARS-CoV-2 beziehen, so dass dieser Parameter keine ausreichende Validität besitzt und somit entsprechende statistische Ergebnisse nicht verlässlich interpretierbar gewesen wären. So zeigte z.B. eine Studie der RWTH Aachen, dass bei 1.129 offiziell gemeldeten SARS-CoV-2-Todesfällen das Virus in 14 % der Fälle nicht die tatsächliche Todesursache darstellte (Von Stillfried et al., 2022).

Trotz der Limitationen gilt allerdings hervorzuheben, dass es sich bei der spezifischen Untersuchung des Einflusses von behördlichen Maßnahmen und der Tagesinzidenz auf die Symptomausprägung bei Patient*innen mit vorbestehender PTBS nach Wissen des Autors um ein Alleinstellungsmerkmal dieser Arbeit handelt. Zudem konnte in der Gesamtgruppe ein objektiver Einfluss der Nicht-pharmakologischen Maßnahmenintensität auf die Ausprägung depressiver Symptome nachgewiesen werden.

5. Zusammenfassung

Eine Stichprobe von 115 erwachsenen Proband*innen wurde prospektiv über insgesamt drei Zeiträume im ersten Jahr der SARS-CoV-2-Pandemie untersucht. Mithilfe von etablierten Skalen wurde dabei der Einfluss der medial kommunizierten Pandemie und behördlicher Nicht-pharmakologischer Gegenmaßnahmen auf Depressions- und Angstsymptome erfasst, wobei eine Patient*innengruppe und eine Kontrollgruppe untersucht wurden und die Patient*innengruppe noch einmal nach ihrem PTBS-Screening-Status unterteilt wurde.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Symptome für Depression als auch für Angst zu Beginn der SARS-CoV-2-Pandemiesituation in allen drei Gruppen am höchsten waren. Dabei fielen die Messwerte im longitudinalen Studienverlauf für Angst- und Depressionssymptome besonders stark bei den Patient*innen ohne PTBS, gefolgt von den Patient*innen mit PTBS, ab. Hingegen zeigte die Kontrollgruppe nur minimale Unterschiede in ihren Symptomentwicklungen und blieb zwischen den einzelnen Erhebungszeiträumen diesbezüglich weitgehend konstant. Damit zeigte sich insgesamt, dass die Patient*innen deutlich stärkeren Entwicklungen ihrer Symptomausprägungen unterlagen, als die Teilnehmer*innen der Kontrollgruppe.

Weiterführend konnte auf Basis des gesamten Proband*innenkollektivs bestätigt werden, dass eine Abnahme der Nicht-pharmakologischen Maßnahmenintensität auch mit einer signifikanten Abnahme der Depressionssymptome einhergegangen ist. Auf dieser Basis kann vermutet werden, dass eine intensivere Maßnahmenumsetzung zu Beginn der Pandemie in höheren Werten für depressive Symptome resultierte. Der hohe Startwert von Depressions-Symptomen innerhalb des gesamten Proband*innenkollektivs wurde in den nachfolgenden Monaten von einem signifikanten Rückgang abgelöst, der wiederum mit einer Verringerung der Maßnahmen einherging. Für die Entwicklung der Angstsymptome wurde hingegen weder über das gesamte Teilnehmerkollektiv noch für eine einzelne untersuchte Gruppe eine vergleichbare Einflussnahme der Maßnahmenintensität auf die Symptomentwicklungen festgestellt. Im Vergleich zum Einfluss behördlicher Maßnahmen stellte sich die medial veröffentlichte Inzidenz positiver Sars-CoV-2-Tests in keiner der untersuchten Gruppen als signifikanter

Einflussfaktor dar. Dieser Befund gilt sowohl für die Entwicklung der depressiven als auch für die der Angstsymptome.

Basierend auf den hier angeführten Ergebnissen kann davon ausgegangen werden, dass Menschen mit psychiatrischen Vorerkrankungen, die in NRW leben und/oder arbeiten, im ersten Jahr der SARS-CoV-2-Pandemie bezüglich der Symptome von Angst und Depression vulnerabler waren, als solche ohne psychiatrische Erkrankungen. Für den Einfluss der Maßnahmen liegt sogar ein direkter Einfluss auf die Ausprägung von depressiven Symptomen nahe, was bei ähnlichen Szenarien in Zukunft unbedingt bedacht werden sollte.

Obwohl im gegebenen Kontext die Publikation weiterer aussagekräftiger Meta-Analysen wünschenswert wäre, sind zusätzliche empirische Studien aufgrund der Einzigartigkeit der SARS-CoV-2-Pandemiesituation nicht mehr umsetzbar. Umso wichtiger ist es, ggf. vorhandene Daten, auch in Bezug auf eine vorbestehende PTBS als besonderen Vulnerabilitätsfaktor, möglichst vollständig zu analysieren und zu veröffentlichen.

6. Anhang

6.1 STAI-Trait-Skala Summenwerte

Variable	KG (n = 23)		PG ohne PTBS (n = 26)		PG mit PTBS (n = 40)	
STAI-Trait zu T0 [Punkte]						
MW, SD	32,4	9,0	48,5	13,4	58,0	10,1
Median	30,0		52,0		59,5	
Min, Max	22,0	50,0	26,0	75,0	27,0	78,0
STAI-Trait zu T1 [Punkte]						
MW, SD	34,7	10,3	45,9	14,0	55,9	13,8
Median	32,0		49,0		54,0	
Min, Max	24,0	51,0	23,0	73,0	23,0	79,0
Fehlend	14		14		21	
STAI-Trait zu T2 [Punkte]						
MW, SD	33,4	8,2	41,3	16,0	53,4	12,2
Median	32,0		45,0		57,0	
Min, Max	21,0	49,0	21,0	59,0	32,0	75,0
Fehlend	15		20		27	

6.2 STAI-Trait-Skala, gemischtes lineares Modell I

Die Auswertung eines Modells mit dichotomer Einteilung der Proband*innen in Kontrollgruppe und gesamter Patient*innengruppe zeigt einen signifikanten Gruppeneffekt für den STAI-Trait Summenscore ($F(1, 86) = 52,512, p < ,001$). Im Vergleich zur Kontrollgruppe zeigen die Patient*innen einen im Mittel um 19,85 Punkte höheren STAI-Trait Summenwert. Neben der Tagesinzidenz ($F(1, 79) = 2,017, p = ,160$) zeigt auch der Maßnahmenscore keinen signifikanten Effekt ($F(1, 82) = 1,022, p = ,315$) auf den STAI-Trait Summenwert.

	Parameterschätzer	95%- Konfidenzintervall	p-Wert
Konstanter Term	31,90	25,89-37,90	
Gruppierung - dichotom (Referenz = KG)			<0,001
PG	19,85	14,41-25,30	
Maßnahmenscore	0,19	-0,19-0,57	0,315
Tagesinzidenz	-0,02	-0,05-0,01	0,160

6.3 STAI-Trait-Skala, gemischtes lineares Modell II

Bei der Auswertung eines Modells mit Einteilung der Probandinnen in Kontrollgruppe und Patient*innen mit und ohne PTBS zeigt sich ebenfalls ein signifikanter Gruppeneffekt für den STAI-Trait Summenscore ($F(1, 88) = 81,633, p < ,001$). Auch hier zeigt die Tagesinzidenz ($F(1, 86) = 2,336, p = ,130$) als auch der Maßnahmenscore keinen signifikanten Effekt ($F(1, 88) = 1,399, p = ,240$) auf den STAI-Trait Summenwert. Zusammenfassend lässt sich für beide Modelle sagen, dass der Gruppeneffekt signifikant ist, während die Tagesinzidenz und der Maßnahmenscore keinen signifikanten Einfluss auf den STAI-Trait Summenwert haben.

	Parameterschätzer	95%- Konfidenzintervall	p-Wert
Konstanter Term	31,70	26,03-37,33	
Gruppierung (Referenz = KG)			<0,001
PG mit PTBS	24,36	19,00-29,72	
PG ohne PTBS	12,64	6,73-18,54	
Maßnahmenscore	0,22	-0,15-0,60	0,240
Tagesinzidenz	-0,02	-0,05-0,01	0,130

7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Stichprobengrößen über die verschiedenen Erhebungszeiträume.....	23
Abbildung 2: Einteilung des posttraumatische Belastungsstörung - Status innerhalb der Patient*innengruppe anhand des Essener Trauma - Inventars.....	32
Abbildung 3: Boxplots zu Summenwerten des Beck Depressions-Inventars II von Kontrollproband*innen und Patient*innen mit und ohne PTBS	38
Abbildung 4: Übersicht der Maßnahmenintensität zu den Messzeitpunkten; Informationen zu Maßnahmen anhand Gesetzes - und Verordnungsblätter Bestand 2020, Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen (2022).....	39
Abbildung 5: Verlauf des Maßnahmenscores während T0	40
Abbildung 6: Verlauf des Maßnahmenscores während T1	40
Abbildung 7: Verlauf des Maßnahmenscores während T2	40
Abbildung 8: Visualisierung der Messergebnisse zu den Zeitpunkten T0-T1-T2; von oben nach unten: Boxplots zu Summenwerten des Beck Depressions-Inventars II getrennt nach Untersuchungsgruppen, Verlauf der 7-Tage Inzidenz, Auftragung der Intensität der behördlichen Maßnahmen	43
Abbildung 9: Beck Depressions-Inventar II - Streu und Punktediagramm in Beziehung zum Maßnahmenscore über alle drei Zeitpunkte	45
Abbildung 10: Visualisierung der Messergebnisse zu den Zeitpunkten T0-T1-T2; von oben nach unten; Summenwerten der State-Trait-Angstinventar von Kontrollproband*innen und Patient*innen mit und ohne posttraumatische Belastungsstörung, Verlauf der 7-Tage Inzidenz, Auftragung der Intensität der behördlichen Maßnahmen	53
Abbildung 11: Retrospektive Phaseneinteilung der COVID-19- bzw. Sars-CoV-2-Pandemie in Deutschland (Anlehnung an Schilling et al., 2022)	57
Abbildung 12: Zeitliche Einordnung der Studienzeiträume im Zusammenhang mit der 7-Tage-Inzidenz positiver Sars-CoV-2-PCR-Tests in NRW, Daten zur Erstellung des Graphen sowie zur Mittelwertberechnung anhand Statistiken zur Coronalage in Nordrhein-Westfalen, Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales (2022).....	59

8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Maßnahmen zu den Messzeitpunkten; Informationen zu Maßnahmen anhand Gesetzes - und Verordnungsblätter Bestand 2020, Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen (2022).	28
Tabelle 2: Alters- und Geschlechtsverteilung der gesamten auswertbaren Stichprobengröße zum ersten Erhebungszeitpunkt T0; W= weiblich, M=männlich, SD=Standardabweichung	34
Tabelle 3: Alters- und Geschlechtsverteilung der Kontrollproband*innengruppe zum ersten Erhebungszeitpunkt T0, KG=Kontrollproband*innengruppe, W= weiblich, M=männlich, SD=Standardabweichung	34
Tabelle 4: Alters- und Geschlechtsverteilung der Patient*innengruppe zum ersten Erhebungszeitpunkt T0 PG=Patient*innengruppe, W= weiblich, M=männlich, SD=Standardabweichung	35
Tabelle 5: Alters- und Geschlechtsverteilung der Patient*innengruppe mit und ohne PTBS zum ersten Erhebungszeitpunkt T0, PG=Patient*innengruppe, W= weiblich, M=männlich, SD=Standardabweichung	36
Tabelle 6: Beck Depressions-Inventar II Summenwerte; MW = Mittelwert; SD= Standardabweichung; Min = Minimum; Max = Maximum	37
Tabelle 7: Beck Depressions-Inventar II Auswertung dichotomes gemischtes lineares Modell I	44
Tabelle 8: Beck Depressions-Inventar II Auswertung gemischte dichotomes lineares Modell II mit Interaktion Maßnahmenscore	46
Tabelle 9: Beck Depressions-Inventar II Auswertung gemischtes lineares Modell I (mit PTBS-Unterteilung bei der Gruppierung).....	47
Tabelle 10: Beck Depressions-Inventar II Summenwerte paarweise Vergleiche zwischen den Gruppen.....	48
Tabelle 11: Beck Depressions-Inventar II Auswertung gemischtes lineares Modell II (Aufteilung nach PTBS mit gruppenspezifischem Interaktionseffekt).....	49
Tabelle 12: State-Trait-Angstinventar- State Skala Summenwerte; MW = Mittelwert; SD= Standardabweichung; Min = Minimum; Max = Maximum	50

Tabelle 13: State-Trait-Angstinventar State-Skala Auswertung gemischtes lineares Modell I (mit dichotomer Gruppierung)	54
Tabelle 14: State-Trait-Angstinventar-State-Skala Auswertung gemischtes lineares Modell II (mit PTBS-Unterteilung bei der Gruppierung)	55
Tabelle 15: State-Trait-Angstinventar-State Skala Summenwerte paarweise Vergleiche zwischen den Gruppen.....	56

9. Literaturverzeichnis

Beck AT, Steer RA, Brown GK. Beck Depression Inventory – Second Edition. Manual. San Antonio: The Psychological Corporation, 1996

Bendau A, Kunas L, Wyka S, Petzold B, Plag J, Asselmann E, Ströhle A. Longitudinal changes of anxiety and depressive symptoms during the COVID-19 pandemic in Germany: The role of pre-existing anxiety, depressive, and other mental disorders. *J Anxiety Disord* 2021; 79: 102377

Benke C, Autenrieth LK, Asselmann E, Pané-Farré CA. Lockdown, quarantine measures, and social distancing: Associations with depression, anxiety and distress at the beginning of the COVID-19 pandemic among adults from Germany. *Psychiatry Res* 2020; 293: 113462

Berger K, Riedel-Heller S, Pabst A, Rietschel M, Richter D, Lieb W, Hermes A, Becher H, Obi N, Günther K, Ahrens W, Castell S, Kemmling Y, Karch A, Legath N, Schmidt B, Emmel C, Kuß O, Schikowski T, Völzke H. Einsamkeit während der ersten Welle der SARS-CoV-2-Pandemie – Ergebnisse der NAKO-Gesundheitsstudie. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2021; 64: 1157-1166

Blendermann M, Ebalu TI, Obisie-Orlu IC, Fried EI, Hallion LS. A narrative systematic review of changes in mental health symptoms from before to during the COVID-19 pandemic. *Psychol Med* 2023; 1-24

Bretschneider J, Kuhnert R, Hapke U. Prävalenz Depressive Symptomatik. *J Health Monit* 2017; 2(3): 58

Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, Rubin GJ. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet* 2020; 395: 912-920

Brunello N, Davidson JR, Deahl M, Kessler RC, Mendlewicz J, Racagni G, Shalev AY, Zohar J. Posttraumatic stress disorder: diagnosis and epidemiology, comorbidity and social consequences, biology and treatment. *Neuropsychobiology* 2001; 43: 150-162

Bundesgesundheitsministerium, 2022: Chronik zum Coronavirus SARS-CoV-2 | Maßnahmen. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/coronavirus/chronik-coronavirus.html> (Zugriff am 22.05.2024)

Deutsche Rentenversicherung, 2014: Positionspapier der Deutschen Rentenversicherung zur Bedeutung psychischer Erkrankungen in der Rehabilitation und bei Erwerbsminderung. https://www.deutscherentenversicherung.de/SharedDocs/Downloads/DE/Experten/infos_reha_einrichtungen/konzepte_systemfragen/positionspapiere/pospap_psych_Erkrankung.html (Zugriff am 22.05.2024)

Godara M, Silveira S, Matthäus H, Heim C, Voelkle M, Hecht M, Singer T. Investigating differential effects of socioemotional and mindfulness-based online interventions on mental health, resilience and social capacities during the COVID-19 pandemic: The study protocol. *PLoS ONE* 2021; 16(11): e0256323

Hapke U, Cohrdes C, Nübel J. Depressive Symptomatik im europäischen Vergleich – Ergebnisse des European Health Interview Survey (EHIS). *J Health Monit* 2019; 4: 62-70

Jacobi F, Höfler M, Strehle J, Mack S, Gerschler A, Scholl L, Busch MA, Maske U, Hapke U, Gaebel W, Maier W, Wagner M, Zielasek J, Wittchen HU. Psychische Störungen in der Allgemeinbevölkerung Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland und ihr Zusatzmodul Psychische Gesundheit (DEGS1-MH). *Nervenarzt* 2014; 85: 77-87

Kertzsch L, Kohls E, Baldofski S, Moeller R, Schomerus G, Rummel-Kluge C. Managing the COVID-19 pandemic in people with mental disorders: An exploratory telephone interview study in a psychiatric outpatient department. *Compr Psychiatry* 2022; 116: 152313

Kirsten-Krüger M. Anxiety disorder in the elderly: an overview. *Ther Umsch* 1997; 54: 569-575

Kutchins H, Kirk SA. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition*. Washington, DC: American Psychiatric Association, 1994. *Soc Work* 1995; 40: 286-287

Mack S, Jacobi F, Beesdo-Baum K, Gerschler A, Strehle J, Höfler M, Busch MA, Maske U, Hapke U, Gaebel W, Zielasek J, Maier W, Wittchen HU. Functional disability and quality of life decrements in mental disorders: Results from the Mental Health Module of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1-MH). *Eur Psychiatry* 2015; 30: 793-800

Margraf J, Cwik JC, Pflug V, Schneider S. Strukturierte klinische Interviews zur Erfassung psychischer Störungen über die Lebensspanne. *Z Klin Psychol Psychother* 2017; 46: 176-186

Maunder R, Hunter J, Vincent L, Bennett J, Peladeau N, Leszcz M, Sadavoy J, Verhaeghe LM, Steinberg R, Mazzulli T. The immediate psychological and occupational impact of the 2003 SARS outbreak in a teaching hospital. *CMAJ* 2003; 168: 1245

McAlonan GM, Lee AM, Cheung V, Cheung C, Tsang KW, Sham PC, Chua SE, Wong JG. Immediate and sustained psychological impact of an emerging infectious disease outbreak on health care workers. *Can J Psychiatry* 2007; 52: 241-247

Merkel A, 2020: Fernsehansprache von Bundeskanzlerin Angela Merkel - Es gilt das
gesprochene Wort. <https://www.bundesregierung.de/breg->

de/aktuelles/fernsehansprache-von-bundeskanzlerin-angela-merkel-1732134 (Zugriff am 22.05.2024)

Robinson E, Sutin AR, Daly M, Jones A. A systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies comparing mental health before versus during the COVID-19 pandemic in 2020. *J Affect Disord* 2022; 296: 567-576

Robert-Koch-Institut, 2020: Epidemiologisches Bulletin SARS-Update: Zum Stand des Wissens und zu neuen Möglichkeiten der Diagnostik. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/2020-03-11-de.pdf?__blob=publicationFile (Zugriff am 22.05.2024)

Robert-Koch-Institut, 2022: Deutschland Epidemiologische Lage in Deutschland. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/nCoV_node.html (Zugriff am 22.05.2024)

Salanti G, Peter N, Tonia T, Holloway A, White IR, Darwish L, Low N, Egger M, Haas AD, Fazel S, Kessler RC, Herrman H, Kieling C, De Quervain DJ, Vigod SN, Patel V, Li T, Cuijpers P, Cipriani A, Honda Y. The Impact of the COVID-19 Pandemic and Associated Control Measures on the Mental Health of the General Population: A Systematic Review and Dose-Response Meta-analysis. *Ann Intern Med* 2022; 175: 1560-1571

Salari N, Hosseinian-Far A, Jalali R, Vaisi-Raygani A, Rasoulpoor S, Mohammadi M, Rasoulpoor S, Khaledi-Paveh B. Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Glob Health* 2020; 16: 57

Schelhorn I, Ecker A, Lüdtke MN, Rehm S, Tran T, Bereznai JL, Meyer ML, Sütterlin S, Kinatader M, Lugo RG, Shiban Y. Psychological Burden During the COVID-19 Pandemic in Germany. *Front Psychol* 2021; 12: 640518

Schilling J, Buda S, Fischer M, Goerlitz L, Grote U, Haas W, Hamouda O, Prahm K, Tolksdorf K. Retrospektive Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie in Deutschland bis Februar 2021. *Epid Bull* 2021; 15: 3-12

Schilling J, Buda S, Tolksdorf K. Zweite Aktualisierung der „Retrospektiven Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie in Deutschland“. *Epid Bull* 2022; 10: 3-5

Seemüller F. ICD-11 and mental disorders: important changes, controversies, and future directions. *BMC Psychiatry* 2023; 23: 698

Statistiken zur Coronalage in Nordrhein-Westfalen | Arbeit.Gesundheit.Soziales, 2022: <https://www.mags.nrw/coronavirus> (Zugriff am 22.05.2024)

Vindegard N, Benros ME. COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence. *Brain Behav Immun* 2020; 89: 531-542

Vloet TD, Romanos M. Angststörungen – von der ICD-10 zur ICD-11. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother* 2021; 49: 429-435

Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, Ho RC. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17: 1729

Weathers FW, Bovin MJ, Lee DJ, Sloan DM, Schnurr PP, Kaloupek DG, Keane TM, Marx BP. The Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5 (CAPS-5): Development and Initial Psychometric Evaluation in Military Veterans. *Psychol Assess* 2018; 30: 383-395

Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestages, 2022: Dokumentation zu den Auswirkungen der Coronapandemie auf die psychische Gesundheit.

<https://www.bundestag.de/resource/blob/895608/d76c06ceba31d5a3401ffc1f3268de79/WD-9-018-22-pdf-data.pdf> (Zugriff am 22.05.2024)

World Health Organization, 2019: ICD-10 Version:2019.
<https://icd.who.int/browse10/2019/en#/F40.0> (Zugriff am 22.05.2024)

World Health Organization, 2020: Pneumonia of unknown cause – China.
<https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON229> (Zugriff am 22.05.2024)

World Health Organization, 2022: ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics.
<https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/2027043655> (Zugriff am 22.05.2024)

Xiong J, Lipsitz O, Nasri F, Lui LM, Gill H, Phan L, Chen-Li D, Iacobucci M, Ho R, Majeed A, McIntyre RS. Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *J Affect Disord* 2020; 277: 55-64

Zhou J, Liu L, Xue P, Yang X, Tang X. Mental Health Response to the COVID-19 Outbreak in China. *Am J Psychiatry* 2020; 177: 574-575

10. Danksagung

Für die unermüdliche Betreuung während meiner Doktorarbeit möchte ich Dr. Max Pensel meinen aufrichtigen Dank aussprechen. Seine fachliche Kompetenz, sein konstruktives Feedback und seine ermutigenden Worte haben wesentlich dazu beigetragen, dass ich meine Forschungsziele erreichen konnte. Außerdem möchte ich Frau Prof. Dr. Alexandra Philipsen für das Vertrauen und die Überlassung dieses spannenden Themas danken. Mein besonderer Dank gilt auch der Arbeitsgruppe, bestehend aus Johanna Siems und Charlotte Steinau, für ihre wertvolle Unterstützung, ihre kollegiale Zusammenarbeit und ihre fachliche Expertise, die meinen Forschungsprozess bereichert haben. Weiterhin möchte ich Dr. Marie-Therese Schmitz meinen aufrichtigen Dank aussprechen, die durch ihre statistische Beratung und ihre stets hilfsbereite Beantwortung aller meiner Rückfragen wesentlich zum Erfolg dieser Arbeit beigetragen hat.

Zuletzt möchte ich meiner Familie meinen tiefsten Dank aussprechen. Ihre bedingungslose Unterstützung, ihre Geduld und ihr Verständnis während dieser Zeit haben mich gestärkt und mir den Rückhalt gegeben, den ich gebraucht habe, um meine akademischen Ziele zu verfolgen.