

Medizinische Fakultät
der
Universität Duisburg Essen

Aus dem Evangelischen Krankenhaus Castrop-Rauxel
Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Duisburg-Essen

**Beeinflusst die Spiritualität/Religiosität von Patienten die Effektivität einer den
Placebo-Effekt von Antidepressiva verstärkenden
psychotherapeutischen/psychoedukativen Intervention?
Eine 4-wöchige prospektive klinische Studie während der stationären Behandlung
von moderat und schwer unipolar-depressiv erkrankten Erwachsenen**

Eine Sub-Studie von folgendem Promotionsprojekt:

*„Effektivität einer den Placebo-Effekt verstärkenden Intervention als zusätzliche Maß-
nahme für stationär behandelte Patienten mit unipolarer depressiver Störung:*

Eine randomisierte Kontrollstudie“ von Dr. rer. medic. Benedikt Bernd Claus (2019)

https://duepublico2.uni-due.de/receive/duepublico_mods_00070333;lang=en

I n a u g u r a l d i s s e r t a t i o n

zur

Erlangung des Doktorgrades der Medizinwissenschaften

(Doctor rerum medicinalium)

der Universität Duisburg-Essen

Vorgelegt von

Valentina Jevtic

Aus Bor, Serbien

2023

DuEPublico

Duisburg-Essen Publications online

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

ub | universitäts
bibliothek

Diese Dissertation wird via DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt und liegt auch als Print-Version vor.

DOI: 10.17185/duepublico/81530

URN: urn:nbn:de:hbz:465-20240307-073406-4

Alle Rechte vorbehalten.

Dekan: Herr Univ.-Prof. Dr. med. J. Buer

1. Gutachter: Herr Prof. Dr. med. U. Bonnet

2. Gutachterin: Frau Univ. -Prof. Dr. med. K. Kölkebeck

Tag der mündlichen Prüfung: 11. Dezember 2023

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	6
1.1	SPIRITUALITÄT.....	6
1.2	MYSTIZISMUS	9
1.3	SPIRITUALITÄT/RELIGIOSITÄT UND MYSTIZISMUS ALS SCHÜTZENDE KOMPONENTEN GEGEN UND BEI DEPRESSIONEN.....	10
1.4	PLACEBO-EFFEKT ALS VERHALTENSTHERAPEUTISCHE MAßNAHME ZUR VERSTÄRKUNG DER WIRKSAMKEIT ANTIDEPRESSIVER MEDIKATION	12
1.5	HERZRATENVARIABILITÄT (HRV).....	12
1.6	HERZRATENVARIABILITÄT UND DEPRESSION.....	13
1.7	FRAGESTELLUNG UND HYPOTHESENGENERIERUNG	14
2	MATERIAL UND METHODEN	17
2.1	VERSUCHSDSIGN UND REGISTRIERUNGEN	17
2.2	VERSUCHSABLAUF.....	17
2.3	VERSUCHSTEILNEHMER	18
2.4	INTERVENTIONEN.....	18
2.4.1	KONTROLLGRUPPE	18
2.4.2	EXPERIMENTALGRUPPE	18
2.5	FRAGEBÖGEN.....	19
2.5.1	BECK-DEPRESSIONS-INVENTAR, ZWEITE EDITION (BDI II) (BECK, STEER AND BROWN, 1996) 19	
2.5.2	HAMILTON DEPRESSION RATING SCALE (HAMD) (HAMILTON, 1960)	19
2.5.3	HAMILTON ANXIETY RATING SCALE (HAMA) (HAMILTON, 1959).....	20
2.5.4	FRAGEBOGEN ZUR WIRKERWARTUNG DER EINGENOMMENEN ANTIDEPRESSIVA.....	21
2.5.5	STRESS UND COPING INVENTAR (SCI) (SATOW, 2012)	21
2.5.6	RESILIENZSSKALA (LEPPERT, KOCH AND STRAUB, 2008)	22
2.5.7	MYSTIZISMUSFRAGEBOGEN (HOOD, 1975)	22
2.5.8	RELIANCE ON GOD’S HELP SCALE (BÜSSING, RECCHIA AND BAUMANN, 2015)	23
2.5.9	DAILY SPIRITUAL EXPERIENCE SCALE (UNDERWOOD, 2011).....	23
2.5.10	GRATITUDE/AWE QUESTIONNAIRE (BÜSSING, RECCHIA AND BAUMANN, 2018)	24
2.6	AUSWERTUNGSMÖGLICHKEITEN DER HRV	24
2.6.1	ANALYSE IM ZEITBEREICH	24
2.6.2	ANALYSE IM FREQUENZBEREICH	25
2.7	HRV-BESTIMMUNG	25
2.8	GESAMTMESSWERTE FÜR SPIRITUALITÄT UND HRV.....	25
2.8.1	WEITERE ERHEBUNGEN.....	27
2.9	FALLZAHLBESTIMMUNG UND ANALYSE DER TESTSTÄRKE.....	28

2.10	RANDOMISIERUNG UND VERBLINDUNG	30
2.11	STATISTISCHE ANALYSE	30
2.11.1	ALLGEMEINES STATISTISCHES VORGEHEN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER HYPOTHESEN 1,2 UND 4	31
2.11.2	SPEZIFISCHE PROZEDUREN DER HYPOTHESENÜBERPRÜFUNGEN ANHAND DER NOMENKLATUR DER BENUTZTEN MESSINSTRUMENTE UND STATISTIK	36
3	ERGEBNISSE.....	38
3.1	REALISIERUNG DER STUDIENPOPULATION.....	38
3.1.1	EIN UND AUSSCHLÜSSE	38
3.1.2	REKRUTIERUNG	40
3.1.3	PATIENTENCHARAKTERISTIKA ZU STUDIENBEGINN.....	41
3.2	HYPOTHESE 1.....	45
3.3	HYPOTHESE 2.....	54
3.4	HYPOTHESE 3.....	58
3.5	HYPOTHESE 4.....	62
4	DISKUSSION.....	65
4.1	HYPOTHESE 1.....	65
4.2	HYPOTHESE 2.....	66
4.3	HYPOTHESE 3.....	67
4.4	HYPOTHESE 4.....	69
4.5	LIMITATIONEN	70
5	LITERATURVERZEICHNIS	75
6	ANHANG	82
6.1	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	82
6.2	TABELLENVERZEICHNIS	83
6.3	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	83
6.4	FRAGEBÖGEN.....	86
6.5	HISTOGRAMME UND SCATTERPLOTS	99
7	DANKSAGUNG	100
8	LEBENS LAUF.....	101

1 Einleitung

1.1 Spiritualität

Das Konzept der Spiritualität konnte bis heute nicht eindeutig definiert werden. In einer Studie von Unruh et al. (2002) konnten sogar insgesamt 92 Definitionen ermittelt werden (Unruh, Versnel and Kerr, 2002). Dies zeigt, dass die Spiritualität ein mehrdimensionales Konzept ist und eine feste und gradlinige Definition nicht existiert.

Aber was genau umfasst letztendlich die Spiritualität? Dazu gibt es mehrere Studien, die versucht haben, diesen schwierigen Begriff zu definieren und schlussendlich zu quantifizieren. Zunächst einmal ist es von zentraler Bedeutung, die Begriffe Spiritualität und Religiosität zu unterscheiden. Religiosität ist häufig an Glaubenssysteme orientiert, welche ritualisiert und institutionsgebunden sind, wobei Spiritualität eher als persönliche Haltung definiert wird, die eigene Ausprägungen von Glauben und Verbundenheit beinhaltet (Musick et al., 2000). In mehreren amerikanischen Studien werden in der Definition der Spiritualität die Begriffe der Transzendenz und Verbundenheit mit Allem bzw. dem Ganzen in ganz engem Zusammenhang gesehen (Becvar & Becvar, 1994). Bucher geht ebenfalls von einer Definition aus, welche eine Eingebundenheit in ein größeres System impliziert (Bucher, 2009). In der Medizin sowie Anthropologie wird Spiritualität als Reflexion vergangener Erlebnisse in Zusammenhang mit existenziellen Fragen gesehen, zum Beispiel im Zusammenhang mit der Bilanzierung des eigenen Daseins zum Lebensende hin (Becvar & Becvar 1994). Auch die Zusammenführung mehrerer Traditionen und Religionen kann als Spiritualität definiert und gedeutet werden. Einige Wissenschaftler kritisieren jedoch die Trennung der Religiosität und der Spiritualität. Es sei wichtig, dass der religiöse Glaube weiterhin als Zentrum der Spiritualität bleibt, sonst verliere sie die wahrhaftige Bedeutung (Pargament, 1999). Pargament (1999) fand in seiner Forschung folgende psychologischen Dimensionen der Spiritualität: „Suche nach Sinn und Fähigkeit zur Selbsttranszendenz“, „Selbstakzeptanz und Selbstentfaltung“, „positive soziale Beziehungen“, „intensives Erleben der Schönheit bzw. Heiligkeit der Natur“, „Achtsamkeit oder andere Meditationserfahrungen“. Diese Überlegungen werden teilweise von weiteren empirischen Untersuchungen gestützt: viel Natur und die Nähe von Wasser und Bäumen lassen Menschen z.B. deutlich spiritueller fühlen als solche, die dem fern sind (Kaye, 2006) und ist mit einem erhöhten Wohlbefinden

assoziiert (Davis, 2008; Terhaar, 2009). Auch die Verbundenheit mit der sozialen Umwelt ist sehr wichtig für spirituelle Erfahrungen (Reimer et al., 2009). Ebenso die Fähigkeit über das eigene Ego zu reflektieren und das „größere Ganze“ zu erwarten, sei ein wesentlicher Teil der spirituellen Haltung und wird als „spirituelle Selbsttranszendenz“ bezeichnet (Buck, 2006; Carmody et al., 2008). Als eine weitere wichtige Komponente von Spiritualität wird die Suche nach dem Sinn der eigenen Existenz angesehen (Vachon, Fillion and Achille, 2009). Dies geht sogar über den eigenen Tod oder den Tod eines geliebten Menschen hinaus, also über den Sinn der unserer Existenz nach dem Tod sowie eines nahestehenden Menschen (Grant et al., 2004; Williams A., 2006). Wichtig sei ebenfalls das praktische Ausleben der Spiritualität. Regelmäßiges spirituelles Meditieren scheint die Spiritualität generell zu fördern (Miller and Nozawa, 2002; Moremen, 2005). Der Religionspsychologe Worthington unterscheidet vier Spiritualitätstypen: Die *religiöse Spiritualität*, die das Heilige im Fokus hat; die auf die Menschen bezogene *humanistische Spiritualität*; *Natur-Spiritualität* und *kosmische Spiritualität*, die für eine tiefe Verbundenheit mit dem Kosmos plädiert (Everett et al., 2011). Ein weiterer Begriff findet ebenfalls Anklang in den Diskussionen um die Begriffsdefinitionen, und zwar der Begriff der *spirituellen Intelligenz*. Diese wird als die Fähigkeit beschrieben, veränderte Bewusstseinszustände zu erfahren, in alltäglichen Erfahrungen eine „heilige Bedeutung“ zu finden, das Finden von Lösungswegen mittels spiritueller Strategien anzustreben sowie eine werteorientierte Lebensgestaltung aufzubauen (Emmons, 2000). Hubert Knoblauch schlug 2008 vor, von *Transzendenz Erfahrung* anstelle von spirituellen Erlebnissen zu sprechen, um der Definitionsschwierigkeit entgegenzuwirken bzw. die Abgrenzungsprobleme bzgl. Spiritualität und Religion aufzulösen. Diese Definition solle subjektiv begründet sein und also auf die eigene und persönliche Erfahrung gründen und keine universelle und allgemeingültige Erklärung finden (Knoblauch, 2008). Als mögliche Veranschaulichung für die wichtigsten Komponenten der Spiritualität wurde von Bucher (Bucher, 2014) folgende zusammenfassende Abbildung vorgeschlagen: Spiritualität umfasst die gegenseitige Verbundenheit mit einem höheren, geistigen Wesen, Gott; gegenseitige Verbundenheit mit sozialer Umwelt; gegenseitige Verbundenheit mit der Natur und dem Kosmos; gegenseitige Verbundenheit mit dem Selbst, wozu Selbsttranszendenz und Selbstverwirklichung gehören.

Zusammengefasst gehört die Spiritualität zu den *spezifisch menschlichen Eigenschaften* (Blume, 2013; Bucher, 2014), denn unter allen Lebewesen der Erde reflektiert nur der Mensch über seine Vergänglichkeit und das, was über sein Leben hinaus mit ihm bzw. seinem „Selbst“ („Ich“) passieren könnte („*Fähigkeit zur transzendenten Erwartung*“). Seit jeher ist das Verständnis von Spiritualität ein zentrales theologisches Thema, wird aber zusätzlich auch aus verschiedenen säkularen Perspektiven versucht, beispielsweise aus der Geisteswissenschaft (*Philosophie, Psychologie*) und Naturwissenschaft (*menschliche Verhaltensbiologie, evolutionäre Psychiatrie*) heraus (Blume, 2009; Bonnet, 2019; Bucher, 2014). Im *biokomplexen Verständnis* interagieren natürliche Systeme (Natur) mit dem menschlichen System auf materiellen und psycho-spirituellen Wegen (Callicott et al., 2007). Im Kern bedient Spiritualität eine Haltung (Glauben) über die Vorstellung einer geistigen Verbindung zum Transzendenten, dem „Übernatürlichen“, der Unendlichkeit oder dem Jenseits (Blume, 2009; Bonnet, 2019; Bucher, 2014).

1.1.1. Bedeutung der Spiritualität aus *evolutionär psychiatrischer* Sicht

Die *Evolution der Spiritualität* ist anthropogenetisch eng mit der Komplexität der Bewusstseinsentwicklung („Selbsterkennung“) verknüpft (Blume, 2009; Bonnet, 2019; Bucher, 2014). Spirituelle Haltungen finden sich immer in allen Kulturen und basieren auf dem intuitiv-kreativen Versuch der Menschen, Kontrollmöglichkeiten für existenzbedrohende Phänomene zu finden, die für sie unerklärlich und real nicht zu kontrollieren sind (Blume, 2009; Bonnet, 2019; Bucher, 2014). Es folgt ein längeres Zitat aus Bonnet et al 2019 (S.348-349): „Spiritualität ist besonders verhaltensbestimmend bei indigenen Jäger-und-Sammler-Kulturen, die noch weitgehend von modernen Kulturen isoliert sind und somit als Modelle für anthropogenetisch frühe Kulturen gelten können, die nach jetzigem Wissen besonders durch ihr *magisch-mythisches Denken* charakterisiert gewesen waren ((Baier and Sinkovits, 2006; Schöne and Groschwitz, 2014). Ethologische Forschungen beschreiben in vielen schriftlosen Kulturen auch in unserer Zeit noch eine breite gemeinsame Schnittmenge zwischen der realen Welt und der Spiritualität im täglichen Leben der Menschen (Bucher 2014). Daraus leitet sich die Annahme des „Urglaubens“ ab, dass „Alles“ eine Seele oder einen Geist besitzt und miteinander verknüpft ist („*Animismus*“) (Baier and Sinkovits, 2006; Blume, 2009; Bucher, 2014; Schöne and Groschwitz, 2014). Auch mit der modernen naturwissenschaftlich geprägten

Erkenntnis ist es nicht möglich eine Grenze zwischen Immanenz und Transzendenz zu ziehen. (Planck, 1949) „Für den gläubigen Menschen steht Gott am Anfang und für den Wissenschaftler am Ende aller Überlegungen“, als ob Spiritualität eine endogene Matrix zu beschriften vermag (*Systemzwang* in Analogie zu Brecht? (Inzlicht, Tulett and Good, 2010). Bis zur Entwicklung der klassischen Religionen gehörten spirituelle Rituale wohl zu den alltäglichen Verhaltensmustern und bildeten den Humus zur Religionsentwicklung (Baier and Sinkovits, 2006; Blume, 2009; Bucher, 2009): *Religion* als eine Spiritualitätsform höherer Ordnung aber gleichzeitig auch niederer Freiheit.

Aus psychodynamischer Sicht befriedigt Spiritualität/Religiosität Grundbedürfnisse nach Sicherheit, Halt und tragfähiger Beziehung und kann somit einen Schutzschild (*Resilienz*) gegen negativen Stress bieten – mit inzwischen gewisser neurobiologischer Evidenz (Inzlicht and Tulett, 2011). Sie nimmt die Angst, aktiviert Mitgefühl und Wohlbefinden und fördert so prosoziale Kohärenz, Kommunikation und exploratives sowie kreatives Verhalten („novelty seeking“) und bietet damit erhebliche Vorteile bei der natürlichen und sexuellen Selektion (Bucher 2014). Spirituelle/religiöse Regeln können die Gruppenidentitätsgrenzen jedoch auch so fixieren, dass konkurrierende Auseinandersetzungen (*Fatalismus, Krieg*) zwischen Menschen und Sippen drohen, die abweichende Haltungen praktizieren.“ (zitiert aus Bonnet et al 2018). In diesem Kontext kann Spiritualität/Religiosität massiv von Menschen bzw. Gruppensystemen *missbraucht* werden, um bei Gläubigen schwerere psychische Krisen (bspw. Angst, Depression, Psychosen und Suizidhandlungen) auszulösen und diese damit nicht mehr konkurrenzfähig, massiv abhängig/willenlos oder für egoistische bzw. Systemzwecke extrem manipulierbar (ausnutzbar) zu machen.

1.2 Mystizismus

Aldous Huxley postulierte 1944, dass Mystizismus einen Hauptkern repräsentiert, der, in allen Weltreligionen vorhanden, sich unterschiedlich in den jeweiligen Ansätzen ausdrückt. Stace entwickelte als konzeptuelle Kategorien für Mystizismus zwei grundlegende Annahmen, die auch empirisch erfasst werden können (Stace, 1960). Zum einen, dass die mystische Erfahrung eher universeller Natur ist und in ihrer Erfahrung identisch ist - unabhängig von unterschiedlichen Interpretationen bezüglich der „Erfahrung“. Zweitens sind die entwickelten Kernkategorien der Mystik nicht für alle

mystische Erfahrungen notwendig, um sie als mystisch zu bezeichnen, da es immer Fälle gibt, bei denen nicht alle Definitionskriterien erfüllt werden. Generell gibt es seiner Meinung nach zwei Möglichkeiten der mystischen Erfahrung, zum einen die introvertierte (auf sich bezogene, religiöse, introspektive und non-sensorische Erfahrung der Einheit aller Dinge) und extrovertierte Erlebnisse (teilweises Ausleben der introvertierten mystischen Erlebnisse mit dem Ziel der universellen Harmonie). All diese Erfahrungen sind unabhängig von religiösen Überzeugungen, werden aber aufgrund der individuellen Gegebenheiten unterschiedlich interpretiert. Andere Sichtweisen beinhalten den Glaubenssatz, dass es drei fundamentale Arten von Mystizismus gibt. *Religiöse und moralische mystische Erfahrungen*, die nicht nur auf die göttliche Erfahrung abzielen, sondern diese beiden Punkte mit einbeziehen; die mystische Erfahrung *der Einheit des eigenen Seins bzw. der eigenen Seele*; und die dritte Form von mystischen Erfahrungen, die *alle Erfahrungen der Einheit* mit einbezieht, die nicht religiös, moralisch oder aufs Ich bezogen sind. Katz (Katz, 1978; Stace, 1960) wiederum postuliert, dass jegliche Erfahrungen im Gegensatz zu den bisher beschriebenen, von religiösen Überzeugungen beeinflusst werden (Stace, 1960). Für ihn gilt nicht die Interpretation als unterschiedlich, sondern die mystische Erfahrung als solche - beeinflusst von den jeweiligen Glaubensüberzeugungen (Christen haben christliche mystische Erfahrungen, Juden haben jüdische mystische Erfahrungen usw.). Nach ihm gibt es keine rein-mystische Erfahrungen, die frei von Interpretationen sind. Dieser Ansatz wurde jedoch stark angegriffen. King erklärte 1988, dass es natürlich auch mystische Erfahrungen gibt, welche ohne von der Realität beeinflusst zu sein scheinen (King, 1988). Zusammenfassend umfasst Mystizismus/Mystizität als Teil der Spiritualität auf die Gewissheit (den Glauben), Teil eines unendlichen Ganzen zu sein.

1.3 Spiritualität/Religiosität und Mystizismus als schützende Komponenten gegen und bei Depressionen

Im Jahre 2012 wurden viele klinische Studien im Rahmen einer Metaanalyse bezüglich der Auswirkungen bezüglich Spiritualität und Religiosität auf die Studienendpunkte untersucht (Koenig, 2012). Man fand, dass sich bereits zu Beginn des 21. Jahrhunderts über 300 Arbeiten mit Spiritualität und ihrer Auswirkung auf Depressionen beschäftigten. Es zeigte sich, dass bei über 200 Studien spirituelle und religiöse Personen signifikant geringere Depressionsstärken aufwiesen als nicht religiöse / spirituelle

Vergleichsgruppen. In diesen Studien zeigte sich ebenfalls eine Art „Dosis-Wirkungs-Beziehung“: je spiritueller die Befragten, desto geringer die Anfälligkeit für Depression. Diese Ergebnisse konnten in neueren Studien repliziert werden (Denney, Aten and Leavell, 2011). Die positiven Auswirkungen auf die Besserung depressiver Symptome konnte ebenfalls nachgewiesen werden. Einige frühere Untersuchungen von Meta-Analysen bestätigen diese Ergebnisse (Smith, Mccullough and Poll, 2003).

Erst seit 1995 beschäftigt sich die Weltgesundheitsorganisation (WHO) mit der Bedeutung der Spiritualität für die psychische sowie physische Gesundheit. Vergleichbare Ergebnisse zeigten sich bei Patienten, die ein Karzinomleiden hatten: Diese Patienten wiesen weniger Stressfaktoren auf, wenn sie religiös waren (Büssing et al., 2008). Spiritualität/Religiosität scheint protektiv gegen psychische Erkrankungen zu sein bzw. war mit geringeren depressiven Symptomen verbunden. Braam und Koenig (2019) fassen die empirischen Ergebnisse so zusammen, dass Spiritualität/Religiosität einen positiven Zusammenhang mit psychischer Gesundheit aufweist, als Copingstrategie (Bewältigungsstrategie) für stressige Lebensumstände erfolgreich genutzt wird und bei der Genesung einer Depression helfen kann (Braam and Koenig, 2019).

Eine mögliche Erklärung für dieses Phänomen versuchten mehrere Studien zu liefern. So scheint die Fähigkeit zur *Selbsttranszendenz* wichtig zu sein; denn diese ist bei der Depression reduziert (Carmody et al., 2008). Ein positiver Einfluss der der Selbsttranszendenz auf die Depression wurde in mehreren Studien bestätigt (Ellermann and Reed, 2001; Haugan and Innstrand, 2012; Kausch and Amer, 2007). Es gibt Hinweise darauf, dass Spiritualität/Religiosität das Suizidrisiko reduzieren kann (Koenig, 2012). Eine Studie in Großbritannien fand heraus, dass die Menschen, die eher atheistisch eingestellt waren und keine Spiritualität/Religiosität für sich in Anspruch nahmen, im Vergleich doppelt so viele suizidale Gedanken aufwiesen (Blackmore et al., 2008).

Angststörungen sind eine häufige psychische Erkrankung, die oft eng Depressionen assoziiert sind. Eine Meta-Analyse fand einen mildernden Einfluss von Spiritualität/Religiosität auf Angststörungen (Koenig, 2012). Auch hier fand sich eine Art Dosis-Wirkungs-Beziehung: je stärker die Spiritualität/Religiosität ausgeprägt war, desto geringer die Angststörung. Eine kanadische Studie konnte diesen Zusammenhang

bestätigen (Baetz et al., 2006). *Dankbarkeit* wurde als weiter wichtiger Faktor von Spiritualität/Religiosität identifiziert (Emmons and Kneezel, 2005) und war stark mit *Wohlbefinden* assoziiert, dem „Gegenpol“ von Depression (Wood, Joseph and Maltby, 2009).

1.4 Placebo-Effekt als verhaltenstherapeutische Maßnahme zur Verstärkung der Wirksamkeit antidepressiver Medikation

Es gibt sehr eindrückliche Hinweise, dass die Effektivität von Antidepressiva bei Behandlung von schweren depressiven Störungen mit einem großen Anteil auf den Placebo Effekt beruht (Cuijpers and Cristea, 2015; Evers et al., 2018; Khan et al., 2005). Dieses Phänomen und sein Gegenspieler, der Nocebo Effekt, scheinen von den folgenden Faktoren stark beeinflusst zu werden: Erwartungshaltung gegenüber dem Ergebnis (positiv/negativ), der Konditionierung sowie von der Patient Therapeut Beziehung (Cuijpers and Cristea, 2015; Evers et al., 2018; Petrie and Rief, 2019; Weimer, Colloca and Enck, 2015). In der Hauptstudie dieser Arbeit (Claus, Scherbaum and Bonnet, 2020) wurde herausgefunden, dass eben der Placeboeffekt in seinen beiden Variationen den Therapieerfolg mit einer medikamentösen antidepressiven Behandlung beeinflussen kann. In den gruppenbasierten psychotherapeutischen Sitzungen wurde der Placeboeffekt sehr wahrscheinlich unterstützt (Claus et al 2020).

Schon in früheren Untersuchungen wurde die Bedeutung von Placeboeffekt und seinem Gegenspieler diskutiert. Es bedarf laut Expertenmeinungen einer Optimierung in der Anwendung um den maximalen Effekt von Placebo erzielen zu können, zum Beispiel unter anderem durch Aufklärung über diesen Effekt (Evers et al., 2018). Nicht zuletzt jedoch sind auch persönliche Eigenschaften für den Placebo Effekt nicht irrelevant. Genetische Veranlagung, Persönlichkeit, frühere Krankheitsgeschichte und Behandlungserfahrung einer Person können ebenfalls den Effekt beeinflussen und sollten bei therapeutischen Anwendungen in Betracht gezogen werden (Schedlowski et al., 2015)

1.5 Herzratenvariabilität (HRV)

Erste empirische Untersuchungen über einen Zusammenhang von Herzfrequenz und Gesundheit wurden von Stephan Hales (1677-1761) publiziert. Seine bahnbrechende Erkenntnis war, dass ein gleichmäßiger Herzschlag ein Zeichen eines nicht gesunden Zustands sei. Jahrhunderte später wurde ein Messgerät erfunden, welches direkt die

Veränderungen der Herzfrequenz misst und eine akkurate Kurvenabbildung darstellt, das Elektrokardiogramm (EKG).

Die Herzratenvariabilität (HRV) ist definiert als das Ausmaß der Schwankungen des Sinusrhythmus um den Mittelwert und sie unterliegt den Einflüssen des autonomen Nervensystems. Vereinfacht gesagt ist die HRV ein Maß für die Variation der Zeitintervalle zwischen aufeinanderfolgenden Herzschlägen. Sie wird als Standardmaß für die Veränderung der autonomen Herzmodulation eingesetzt. Insgesamt weist eine niedrige HRV auf verstärkte sympathische bzw. eine erniedrigte parasympathische Funktion hin. Beides sind unabhängiger Prädiktoren für ein erhöhtes Mortalitäts-Risiko nach einem Myokardinfarkt ist (Kleiger et al., 1987).

1.6 Herzratenvariabilität und Depression

Erstmals wurde 1990 eine Reduktion der HRV bei depressiven Patienten die nicht an einer kardiovaskulären Erkrankung litten, beschrieben (Dalack, G. W., & Roose, S. P., 1990). Es gibt einige Forschungsergebnisse, die darauf hinweisen, dass es einen Zusammenhang zwischen Depressionen und dem autonomen Nervensystem, insbesondere dem Parasympathikus, geben könnte (Carney, Freedland and Veith, 2005). Dieser ist für die Entspannungsreaktion des Körpers verantwortlich und somit auch logischerweise für die Regulation der Herzaktivität.

Einige Studien lassen die Vermutung aufkommen, dass Menschen mit Depressionen eine reduzierte parasympathische Aktivität zeigen können, die sich in einer niedrigeren HRV manifestiert (Kemp et al., 2010; Laborde, Mosley and Thayer, 2017; Licht et al., 2008). Eine niedrigere HRV wird oft als Zeichen einer beeinträchtigten Regulation des autonomen Nervensystems betrachtet (Dalack and Roose, 1990). Grundsätzlich beeinflusst der Parasympathikus die HRV durch seine Wirkung auf den Sinusknoten im Herzen, der den Herzrhythmus kontrolliert. Eine erhöhte parasympathische Aktivität führt zu einer größeren Variation der Herzratenintervalle und damit zu einer höheren HRV (Quintana and Heathers, 2014). Bereits eine milde Depression verändert die HRV und erhöht somit die Wahrscheinlichkeit für einen plötzlichen Herztod (Barefoot et al., 1996; Carney et al., 2001). Auch nach einem Myokardinfarkt ist die Gesamtmortalität bei depressiven Patienten erhöht im Vergleich zu nicht depressiven Patienten. Bei einer Untersuchung zeigte sich, dass depressive Patienten 23 Wochen nach einem MI eine Mortalitätsrate von

über 15% hatten, im Vergleich dazu war es bei nicht depressiven Patienten unter 5%. (Frasure-Smith, Lespérance and Talajic, 1993).

Bei Studien an Ratten hat man herausgefunden, dass die eingeschränkte serotonerge Kontrolle ein Faktor sein könnte der das erhöhte kardiale Risiko bei Depressionen erhöht (Hildreth et al., 2008, 2008).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Depressionen und Myokardinfarkt im weiteren Verlauf mit einem dreifachen Mortalitätsrisiko verbunden sind, da die Depression einen großen Einfluss auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen hat und somit auch die Verbesserung und Erholung nach einem MCI deutlich verlangsamt und sogar verhindert. Durch die Parameter der HRV-Messung kann man deutliche Veränderungen erkennen und nachweisen. Auch Antidepressiva haben eine Auswirkung auf die HRV. Vor allem trizyklische Medikamente wirken sich reduzierend auf die HRV aus (Glassman and Bigger, 1981; Yeragani et al., 2000; Yeragani, Pesce and Jayaraman, 2002). Auch ergaben sich Hinweise auf Wirkfaktoren der HRV durch erhöhte Ängstlichkeit bei depressiven Patienten (Tulen et al., 1996; Yeragani et al., 2000). Sie zeigen ebenso eine reduzierte HRV, da bei diesen die autonome kardiale Regulation durch das autonome Nervensystem beeinflusst wird (Siepmann, 2021).

1.7 Fragestellung und Hypothesengenerierung

Wie bereits beschrieben wurde in einigen Studien ein positive Einfluss von Spiritualität und Mystizität auf die Depressionen gefunden (Braam and Koenig, 2019; Cramer and Anderson, 2003; Koenig, 2012) . In der Hauptstudie wurde erstmals versucht, die Wirkung der Antidepressiva in der Behandlung von moderat bis schwer Depressiven durch eine psychotherapeutische Intervention zu verbessern, die beabsichtigte den Placebo-Effekt der benutzten Antidepressiva zu stärken (PE+) und deren Nocebo-Effekt (NE-) zu schwächen. Im primären Endpunkt (BDI-II-4) schnitt die Patientengruppe, die PE+/NE- Intervention erhielten, nach 4 Wochen (am Studienende) signifikant besser ab, als diejenigen Patienten, die keine PE+/NE-Intervention erhielten (Claus, Scherbaum and Bonnet, 2020). In dieser Studie wurde ebenfalls gezeigt, dass dabei die Erwartung an eine positive Wirkung der Antidepressiva auf die Depression eine entscheidende Rolle spielte (Claus et al 2020). Da der Glaube (Spiritualität/Religiosität) und Erwartung phänomenologisch und evolutionär psychiatrisch eng miteinander verwandt erscheinen

(Kohle et al 2011, Bonnet 2019), sollte diese prospektive Promotionsarbeit untersuchen, ob das Ergebnis von Claus et al (2020) durch die Spiritualität/Religiosität der Patienten beeinflusst wurden. Als zusätzliche Marker für die Schwere der Depression wurden neben dem BDI-II in dieser Promotionsarbeit auch Resilienz bzw. Stress-Coping (Marschollek and Bonnet, 2021) sowie die HRV ausgewertet. Es wird vermutet, dass Menschen mit einer stärkeren Ausprägung von Spiritualität/Religiosität auch generell einen stärkeren Placebo-Effekt bei Interventionen aufweisen können (Bonnet, 2019; Kohls et al., 2011). Dieser sollte sich nicht nur bei der subjektiven Besserung der Depressionsschwere (BDI-II) abbilden, sondern auch bei dessen psychophysiologischen Korrelaten (HRV). Als Maßeinheit zur Überprüfung der Erwartungen, wurde die Resilienz sowie die aktive Stressbewältigung angewandt. Auch das Ausmaß der Wirkerwartung von Antidepressiva als ein bekanntes Kern-Element von deren Placebo-Effekt (Enck et al 2013, Schedlowski et al 2015, Evers et al 2018, Claus et al 2020) bzw. mögliches Korrelat oder gar Substrat von Spiritualität/Religiosität (Bonnet 2018) wurde bei den Auswertungen dieser Promotionsarbeit berücksichtigt.

Im Detail werden folgende Hypothesen aufgestellt:

Hypothese 1: Je höher die Ausprägung der Spiritualität ist, umso stärker ist die Besserung des primären Endpunktes (BDI-II) am Studienende nach Woche 4. Die Ausprägung der Religiosität/Spiritualität der verschiedenen diesbezüglich spezifischen Skalen beeinflusst signifikant und positiv das klinische Korrelat von PE+/NE-, die Besserung des primären Endpunktes (BDI-II) am Studienende nach Woche 4 (delta BDI-II-4) in der Experimentalgruppe (EG, d.h. TAU plus PE+/NE-) versus der Kontrollgruppe (CG, TAU = Treatment-As-Usual inklusive Spezialtherapien, Psychotherapie und Pharmakotherapie).

Hypothese 2: Je höher die Ausprägung der Spiritualität ist, umso stärker ist die Besserung der Wirkerwartung gemessen am FEM [Erwartung an die Größe (FEM1.1), die Sicherheit (FEM 1.2) und Geschwindigkeit einer Veränderung (FEM 1.3)], am Studienende nach Woche 4. Die Veränderungen der Wirkerwartung wird durch die Stärke des Spiritualitätswertes moderiert. Je höher der Spiritualitätswert, umso größer ist der

Unterschied in der Wirkerwartung auf den verschiedenen FEM Skalen zwischen den EG und KG.

Hypothese 3: Es gibt einen positiven Zusammenhang zwischen Spiritualität, der Resilienz sowie aktiven Stressbewältigung. Je höher die Werte der Spiritualität sind, desto höher sind die Werte der Resilienz und der aktiven Stressbewältigung.

Hypothese 4: Die Besserung des primären Endpunktes (BDI-II), operationalisiert als Differenz BDI-II zwischen vierten und ersten Messzeitpunkt, geht mit einer Zunahme von HRV einher, unter Kontrolle der Veränderung der Angstsymptomatik operationalisiert als Differenz HAMA (Diff HAMA) zwischen vierten und ersten Messzeitpunkt. Dieser Effekt ist signifikant stärker in der EG als in der KG.

2 Material und Methoden

2.1 Versuchsdesign und Registrierungen

Es handelt sich hierbei um eine pragmatische („real world“) Parallel-Gruppen-Studie bei der die Teilnehmer nach Aufklärung über das Projekt und Einwilligung randomisiert einer Experimentalgruppe (EG) und Kontrollgruppe (KG) zugewiesen wurden. Die Hauptstudie (Claus et al 2020) wurde prä-registriert (<http://osf.io/j439n>). Die vorliegende klinische Sub-Studie wurde registriert (<https://osf.io/3dr76/#!>).

2.2 Versuchsablauf

Die Studie begann in den ersten 4 Tagen des Klinikaufenthaltes, sofern sich die Patienten dazu entschieden haben, an der Studie teilzunehmen. Um den genauen Ablauf der Studie zu vermitteln, wurden den Patienten Informationsbögen ausgegeben. Die Patienten hatten ausreichend Bedenkzeit, um sich über eine Teilnahme zu entscheiden.

Die beiden Gruppen bestehen aus der herkömmlichen stationären Behandlung (*Treatment as Usual*; TAU) und derselben, zusätzlich mit der Intervention zur Placebo-Verstärkung. Die Placebo Verstärkung orientierte sich an den Empfehlungen von Klinger und Flor (2014) zur Placeboanalgesie und Sliwinski und Elkins (2013). Der genaue Ablauf dieser Intervention wird in der Untersuchung der Hauptstudie beschrieben (Claus, 2019; Claus, Scherbaum and Bonnet, 2020). Zur Evaluation der Veränderung von der Schwere der Erkrankung, wurden wöchentlich 7 Fragebögen ausgehändigt, welche unten genauer erklärt werden. Die Untersuchung dauerte insgesamt 4 Wochen. Bei Aufnahme wurden den Probanden nach ihrer Einwilligung fünf zusätzliche Fragebögen in Bezug zur Substudie ausgeteilt. Eine Untersuchung mittels 24h EKG zu Beginn und am Ende der Untersuchung zeichnete die Herzratenvariabilität auf.

2.3 Versuchsteilnehmer

Die Versuchsteilnehmer dieser Studie waren alle Patienten der Station 9 (Allgemeinpsychiatrie und Psychotherapie) der Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik des Evangelischen Krankenhauses in Castrop-Rauxel (Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Duisburg-Essen), die mindestens eine 4-wöchige Behandlung in Anspruch nahmen. Patienten die mindestens an einer mittelschweren unipolaren depressiven Störung ohne psychotische Symptome nach den Kriterien der ICD-10 (F32.1, F33.1, F32.2, F33.2) leiden, eine Behandlung der vorliegenden Störung durch Antidepressiva bekommen (exklusive Trizyklika wegen der Messung der HRV) sowie keinen Schrittmacher besitzen, nicht an Vorhofflimmern oder an einer Überfunktion der Schilddrüse leiden durften an der Studie teilnehmen. Um die kognitive Leistungsfähigkeit zu überprüfen und damit die Einwilligungsfähigkeit der Patienten zu überprüfen, wurde im Vorfeld den in Frage kommenden Patienten der Fragebogen *Mini-Mental-Status-Test* (Folstein, Folstein and McHugh, 1975) ausgeteilt. Alle Patienten, die den Cut-Off Wert von 24 nicht erreichten, sprich einen Wert von unter 24 hatten, wurden aus der Studie ausgeschlossen. Sobald während der stationären Behandlung akute Suizidalität oder psychotische Symptome auftraten, wurden diese Patienten ebenfalls aus der Studie ausgeschlossen. Insgesamt wurde die Untersuchung von der Ethik-Kommission der medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen als ethisch und rechtlich unbedenklich eingestuft (Zeichen 18-8003-BO).

2.4 Interventionen

2.4.1 Kontrollgruppe

In der Kontrollgruppe (KG) erhielten Patienten einer standardmäßigen Behandlung während ihres Psychiatrieaufenthalts (Treatment-As-Usual = TAU). Dieses beinhaltete ein multimodales Behandlungskonzept, welches unter anderem aus ärztlichen Visiten, psychotherapeutischen Einzel- und Gruppengesprächen sowie Spezialtherapien (Ergo-, Bewegungs-, Entspannungs- und weiteren Kreativtherapien) und Pharmakotherapie bestand.

2.4.2 Experimentalgruppe

In der Experimentalgruppe (EG) absolvierten die Patienten zusätzlich zu TAU eine eigens für die Hauptstudie entwickelte psychotherapeutische/psychoedukative

Gruppenintervention (PE+/NE-). Diese bestand aus 4 jeweils 30-minütigen Sitzungen mit je einer Sitzung pro Woche. Die Inhalte der Gruppe fokussierten auf den Wirkmechanismus der AD, Wirkmechanismus und Erfahrungen des Placebo- sowie des Nocebo-Effekts sowie klassische Konditionierung. Detailgetreue Beschreibung der Abläufe können aus der Hauptstudie entnommen werden (https://duepublico2.uni-due.de/receive/duepublico_mods_00070333;lang=en , oder Claus et al 2020, dort im Supplemental Material).

2.5 Fragebögen

2.5.1 Beck-Depressions-Inventar, Zweite Edition (BDI II) (Beck, Steer and Brown, 1996)

Das BDI II ist ein Instrument zur Beurteilung der Schwere von depressiven Symptomatiken. Gleichzeitig bestimmt er die klinische Relevanz von Depressivität. Basierend auf Selbstbeurteilung, wird er heute standardmäßig in der Praxis aber auch in der Forschung eingesetzt. Er kann für Jugendliche ab dem 13. Lebensjahr sowie für Erwachsene eingesetzt werden. Der Fragebogen besteht aus 21 Items und kann den Höchstwert von 63 erreichen. Generell unterscheidet er zwischen einer minimalen, milden, moderaten und schweren Depression. Die Cut-Off Werte liegen hier entsprechend bei 13,19,20 und 29, wobei höhere Werte einen höheren Depressionsgrad bedeuten. Die deutsche Version wurde von Hautzinger und Kollegen zuerst 2006 (Hautzinger, Keller and Kühner, 2006) übersetzt und untersucht , aktuell gibt es eine 2. Auflage aus dem Jahr 2009 (Hautzinger, Keller and Kühner, 2009). Die interne Konsistenz in beiden Auflagen ist zufriedenstellend und erreicht Werte zwischen $0.84 \geq \alpha \geq 0.94$. In dieser Stichprobe betrug Interne Konsistenz zu Messzeitpunkt t1 $\alpha = 0.66$ und zu Messzeitpunkt t4 $\alpha = 0.85$. Der BDI-II wurde als primäreres Outcome-Kriterium definiert (Claus et al 2020).

2.5.2 Hamilton Depression Rating Scale (HAMD) (Hamilton, 1960)

Bei dem HAMD handelt es sich um ein Fremdbeurteilungsfragebogen zur Beurteilung von depressiven Symptomen bzw. von deren Veränderung. Ein strukturiertes Interview

des HAMD wurde 2008 von Williams et al. vorgestellt (Williams et al., 2008) . Die Untersuchung ergab für die interne Konsistenz einen Wert von $\alpha=0.95$. Ins Deutsche wurde das Interview von Schmitt im Jahre 2015 übersetzt (Schmitt, 2015). Die interne Konsistenz der deutschen Version liegen im Bereich $0.75 \geq \alpha \geq 0.78$. In der vorliegenden Untersuchung wird die Version mit 17 Items verwendet. Der HAMD kann einen Gesamtwert von 52 erreichen, wobei höhere Werte einen höheren Depressionsgrad bedeuten. Werte ≤ 8 gelten als klinisch unauffällig beziehungsweise hier besteht keine behandlungsbedürftige depressive Symptomatik. Werte bis 16 sprechen für eine leichte depressive Symptomatik, Werte bis 24 für eine mittelgradige. Jegliche Werte die den Cut-Off über 25 erreichen, sind als schweres depressives Syndrom einzustufen. In dieser Stichprobe betrug Interne Konsistenz zu Messzeitpunkt t0 $\alpha= -0.93$ und zu Messzeitpunkt t4 $\alpha= -0.86$ und ist somit als nicht gegeben zu bewerten. Die HAMD Skala kann somit für die folgenden Analysen nicht herangezogen werden, weshalb die depressive Symptomatik ausschließlich über den BDI-II Score operationalisiert wird.

2.5.3 Hamilton Anxiety Rating Scale (HAMA) (Hamilton, 1959)

Der 1959 veröffentlichte Fragebogen erfasst die Angstsymptomatik durch einen Fremdbeurteiler. 2001 wurde ein strukturiertes Interview entwickelt um die Interrater-Reliabilität zu sichern sowie das Abfragen zu erleichtern (Shear et al., 2001). Die interne Konsistenz des klassischen Tests beträgt $0.94 \geq \alpha \geq 0.98$, die im später entwickelten Interview $0.91 \geq \alpha \geq 0.99$. Der Proband wird durch vorgefertigte Fragen geleitet, mit mehreren Antwortmöglichkeiten. Dieser Fremdbeurteilungsfragebogen bezieht sich immer auf den vergangenen Zustand der letzten vier Wochen, somit kann die Veränderung sowie Qualität und das Ausmaß der Angstsymptomatik genauer erfasst werden. Der HAMA besteht aus insgesamt 14 Items, wobei ein Item das Verhalten im Interview erfragt und nicht die Angstsymptomatik direkt. Die Ausprägung sind hierbei abgestuft von *nicht vorhanden* (= 0 Punkte), über *gering* (= 1 Punkt), *mäßig* (= 2 Punkte) und *stark* (= 3 Punkte) bis zu *sehr stark* (= 4 Punkte). Maximal können 56 Punkte erreicht werden, wobei 10-19 Punkte leicht ängstliche Patienten, 20-29 Punkte mittelschwere - und > 30 Punkte schwer ängstliche Patienten darstellen. In dieser Stichprobe betrug Interne Konsistenz zu Messzeitpunkt t1 $\alpha= 0.44$ und zu Messzeitpunkt t4 $\alpha= 0.85$ Das Item 14 wurde aus der folgenden Berechnung ausgeschlossen, da es zum Messzeitpunkt 1 eine negative Itemskalakorrelation $r= -0.49$ aufwies. Zum Messzeitpunkt

t3 hatte der Wert $r= 0.02$. Dadurch stieg der Cronbachs Alpha auf $\alpha= 0.56$ bei Messzeitpunkt t0 und auf $\alpha= 0.86$ bei Messzeitpunkt t3.

2.5.4 Fragebogen zur Wirkerwartung der eingenommenen Antidepressiva

Der FEM ist ein vom Autor der Hauptstudie, Dr. rer. Medic. Claus, erstellter Fragebogen, der die Erwartungen der Probanden an die (antidepressive) Medikation erfasst (Claus, 2019). Er soll die Veränderung der Erwartung der Probanden messen, welche durch die Intervention entstanden ist. Die Erwartung an einen Effekt kann in drei verschiedene Aspekte gegliedert werden, die unabhängig voneinander wirken können. (Kirsch, 2011). Größe der Änderung (keine Änderung vs. vollständige Heilung), die Sicherheit der Änderung (unsicher vs. absolut sicher, dass sich etwas ändert) und die Geschwindigkeit der Änderung (sofortige Änderung vs. eine Änderung, die Zeit benötigt).

Bei jedem Aspekt wird eine visuelle Analogskala mit der Bezeichnung der Facette und den entsprechenden Ankern als Beschreibung als Messinstrument angewandt. Die Probanden können ihre Erwartungen durch eine Markierung auf der jeweiligen Skala angeben. Bei der Auswertung wird diese Markierung vermessen und in das Verhältnis zur Gesamtlänge der Skala gesetzt. Somit ergeben sich für jeden Aspekt Werte zwischen 0–100. Nach dem theoretischen Konzept werden die einzelnen Fragen getrennt voneinander ausgewertet, es ergibt sich somit kein Gesamtwert.

2.5.5 Stress und Coping Inventar (SCI) (Satow, 2012)

Das Stress und Coping Inventar misst die aktuelle Belastung durch Stress sowie den Umgang damit. Der Fragebogen beinhaltet als Selbstbeurteilung insgesamt 54 Items. Es gibt zwei Oberkategorien „Aktuelle Stressbelastung“ und „Coping“ mit jeweils 5 Unterskalen.

Die Beurteilung der Stress Skala wird mittels einer Likert-Skala eingeschätzt. Es sind die Werte 1-7(nicht belastet-sehr stark belastet) einzutragen. Für die Items der Symptom- und Coping Skalen werden vierstufige Antwortskalen eingesetzt 1=trifft gar nicht zu bis 4=trifft genau zu. Nach Umwandlung der Rohdaten, werden die Werte in unterdurchschnittliche Ausprägung (1-3), durchschnittliche Ausprägung (4-6) und überdurchschnittliche Ausprägung (7-9) zusammengefasst.

In der vorliegenden Studie wird die Oberkategorie „Coping“ verwendet. Hier betrug die interne Konsistenz $\alpha = 0.72$.

2.5.6 Resilienzsskala (Leppert, Koch and Strauß, 2008)

Um zusätzliche Resilienzfaktoren zu messen wurde die Kurzform der Resilienzskala verwendet. Herausgegeben wurde sie von Leppert, Koch, Brähler und Strauß (2008) die sich auf die Arbeit von Wagnild und Young (Wagnild and Young, 1993) stützt. Sie soll insgesamt ökologischer und leichter zu analysieren sein. Die ursprüngliche Version die 25 Items enthielt, misst die Fähigkeit das Leben und das Selbst zu akzeptieren. Cronbachs Alpha (0.91) und die Retest-Reliabilität (0.67-0.84) wiesen moderate bis sehr gute Werte auf. Leppert et al. übersetzten die Resilienzskala in die deutsche Sprache und überprüften die Anwendbarkeit. 2009 revidierten und überprüften sie diese Skala und untersuchten sie auf klinische Gültigkeit. Somit ergab sich ein Resilienzfragebogen mit insgesamt 13 Items, welche eine sehr gute interne Konsistenz aufwies (0.90). Sie erfasst ein Dreifaktorenmodell mit den Faktoren Gesamtresilienz, Akzeptanz und Kompetenz. Für die Retest-Reliabilität ergab sich ein Wert von 0.62. Die Summe ergibt sich aus den erwähnten Punkten auf der jeweiligen Itemskala (Punktwerte 1-7). Die Interpretation der Punkte reicht von „1=stimme nicht zu“ bis „7=stimme völlig zu“. Aus der Gesamtsumme ergibt sich ein Wert der als Ausprägung der Resilienz verstanden wird, 13-66=niedrige Resilienz, 67-72=moderate Resilienz, 73-91=hohe Resilienz. In der hiesigen Berechnung betrug die interne Konsistenz $\alpha = 0.77$.

2.5.7 Mystizismusfragebogen (Hood, 1975)

Die vorliegende Mystizitätsskala untersucht mystische Erfahrungen mit einem religiösen Kontext. Diese stützt sich auf die von Stace's (Stace, 1960) entwickelten Kategorien, die seiner Meinung nach Mystizismus charakterisieren würden. Seine Annahmen besagen, dass egal wie mystische Erfahrungen interpretiert werden, sie im Grunde alle ein ähnliches Erlebnis beschreiben. Insgesamt hatte Stace acht Kategorien postuliert, Hood hat diese mittels 108 Items überprüft und daraus 32 Items durch Untersuchungen extrahiert und im vorliegenden Fragebogen zusammengefasst. Die interne Konsistenz beschrieb er indem er die jeweiligen Skalen mit der Gesamtskala korrelierte, wobei die Effekte von $\alpha = -0.04$ -0.47 reichten.

Nach einer Reliabilitätsanalyse der Antworten in der vorliegenden Studie, ging aus den Antwortverhalten der Probanden hervor, dass negativ formulierte (invertierte) Items schwer verständlich waren. Dies zeigte sich in einer negativen Reliabilität. An folgendem Item soll dies demonstriert werden: „Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, bei der ich spürte, dass ich in allem aufgehe“. Der Versuchsteilnehmer kann hier selbst entscheiden ob ein hoher ODER niedriger Score eine Zustimmung bedeutet. Hieran ist die Problematik eindeutig zu erkennen. Bei insgesamt 32 Items sind 18 invertiert. Um das vorliegende Konstrukt in der Berechnung dennoch einbeziehen zu können, wurden in die Berechnung positiv formulierte Items eingebracht. Die interne Konsistenz betrug hiernach $\alpha = 0.88$.

2.5.8 Reliance on God's Help Scale (Büssing, Recchia and Baumann, 2015)

Die Skala „The Reliance on God's Help Scale“ wurde bereits 2007/2008 als ein Teil eines Fragebogens zur Messung von Resilienzfaktoren bei Krebspatienten eingesetzt (Büssing et al., 2008). 2015 wurden die 6 Items dieser Skala separat auf ihre psychometrischen Gütekriterien hin getestet. Diese Skala erfasst hauptsächlich das Vertrauen und Hoffnung in Bezug der Heilung, sowie Verbundenheit, Glaube als Ressource und korrespondierendes Verhalten in Bezug auf Glauben. Die Items konnten auf einer Fünfpunkte Skala beantwortet werden von Zustimmung bis keine Zustimmung. In der Originalstudie wie Alpha einen Wert von $\alpha = 0.96$. In der hiesigen Studie betrug die interne Konsistenz $\alpha = 0.93$.

2.5.9 Daily Spiritual Experience Scale (Underwood, 2011)

Die hier angewandte Spiritualitätsskala hat insgesamt 16 Items die durch Selbsteinschätzung alltägliche spirituelle Erfahrungen erhebt, die nicht als extreme mystische Erfahrungen gedeutet werden könnten, wie zum Beispiel Nahtoderfahrungen, mystische Bilder sehen oder Stimmen hören und erfasst damit sowohl Spiritualität als auch Religiosität. Gemessen werden die Erlebnisse der Transzendenz, die Verbundenheit, Bewusstsein und Glaubenssätze die das Momenterleben und das Hier und Jetzt beeinflussen. Die Fragen schließen ebenfalls Konstrukte ein wie Ehrfurcht, Dankbarkeit, Barmherzigkeit und Liebe sowie inneren Frieden. Die vorliegende Form ist eine gekürzte Version der bereits 2002 entwickelten Form (Ann. Behav. Med 2002, 24, 22-33) und hat insgesamt 6 Antwortmöglichkeiten von „mehrmals am Tag“ bis „Nie oder fast nie“.

Cronbachs Alpha hat einen sehr guten Wert von 0.89. Bei der Berechnung der internen Konsistenz in der vorliegenden Stichprobe ergab sich ein Wert von $\alpha = 0.83$.

2.5.10 Gratitude/Awe Questionnaire (Büssing, Recchia and Baumann, 2018)

Dieser Fragebogen umfasst insgesamt 7 Items. Sie erheben das Gefühl von Dankbarkeit und Ehrfurcht in alltäglichen Situationen. Mit insgesamt vier Antwortmöglichkeiten wird das Erleben von Dankbarkeit und Ehrfurcht als Spiritualitätsform gemessen, Mit den Alternativen wie Nie, Selten, Häufig und Regelmäßig, kann der Proband dies selbst einschätzen. Die psychometrischen Eigenschaften sind sehr gut (Cronbach's alpha = 0.82). Bei der vorliegenden Untersuchung betrug die interne Konsistenz einen Wert von $\alpha = .92$, was als sehr gut zu bewerten ist.

2.6 Auswertungsmöglichkeiten der HRV

Bei der Analyse der HRV werden zeitbezogene und frequenzbezogene Parameter mit einbezogen. Bei zeitbezogenen Parametern werden Herzaktivitäten über eine bestimmte Zeit gemessen. Die *Time Domain Analysis* misst die Intervalle der Herzaktion über eine Zeit und bildet daraus Mittelwerte und Standardabweichungen. Bei der *Frequency Domain Analysis* (Frequenzanalyse) werden zeitbezogene Parameter in frequenzbasierte Daten umgewandelt die mittels mathematischer Transformation sowie Regressionsanalysen in Spektogrammen abgebildet.

2.6.1 Analyse im Zeitbereich

SDNN: Standardabweichung aller R-R Intervalle. Dieser Wert ist empfindlich auf Veränderungen der mittleren Herzfrequenz durch Lage oder Aktivität und spiegelt die autonome Aktivität insgesamt wider. Es besteht eine deutliche Altersabhängigkeit: , je höher das Alter, desto niedriger die SDNN (Pikkujämsä et al., 1999).

RMSSD: Quadratwurzel des quadratischen Mittelwerts der Summe aller Differenzen zwischen benachbarten R-R Intervallen (höhere Werte weisen auf vermehrte parasymphatische Aktivität hin).

pNN50%: Prozentsatz der Intervalle mit mindestens 50ms Abweichung vom vorausgehenden Intervall (höhere Werte weisen auf vermehrte parasymphatische Aktivität hin).

Diese drei Parameter wurden zur Ergebnisanalyse herangezogen, da sie als *stabile Parasympathikusparameter* gelten und über die übliche 24h Messdauer eines Langzeit-EKGs zuverlässig ermittelt werden können (Eller-Berndl, 2010)

2.6.2 Analyse im Frequenzbereich

Hier werden verschiedene Frequenzbereiche gemessen und zur Bewertung herangezogen. Die Frequenzbereiche unterteilen sich in der Regel in drei Frequenzbänder: LF= low frequency, HF=high frequency und VLF=very low frequency. Zusätzlich wird die Gesamtspanne berechnet mit „total power“. Bei einer 24h-Aufzeichnung wird als zusätzlicher Messfaktor ULF= ultra low frequency gemessen. Die frequenzbasierte Analyse korreliert in der Regel stark mit zeitbezogenen Analysen, ist allerdings durch situative Einflüsse sehr störanfällig, weshalb sie für die Zwecke dieser Promotionsarbeit, einen Biomarker für die Schwere der Depression zu nutzen (s.u.), nicht ausgewertet wurden.

2.7 HRV-Bestimmung

Die Erhebung der Herzratenvariabilität erfolgte mit dem Schiller Langzeit-EKG-Rekorder MT-101. Dieses Gerät misst mittels Elektroden die elektrische Aktivität des Herzens. Ein Herzschlag wird durch elektrische Erregung ausgelöst, wiederum werden diese elektrischen Impulse aufgezeichnet und über die Elektroden weitergeleitet. Um diese Informationen zu gewinnen, wurden die Elektroden (in dieser Studie Ambu Blue Sensoren) nach den heutigen Standards am Schlüsselbein und der Brust angebracht. Das sogenannte 12-Kanal EKG erhebt horizontale und vertikale Sichtweise des Herzens.

2.8 Gesamtwerte für Spiritualität und HRV

Gesamtwert Spiritualität: Um die Haupthypothese dieser Arbeit überprüfen zu können, ist es notwendig einen Gesamtwert der Spiritualität für jede Person zu bestimmen. Die Spiritualität wurde in dieser Studie mithilfe von vier Skalen erhoben: *Mystizismusfragebogen*, *Reliance on God's Help Scale*, *Daily Spiritual Experience Scale* und *Gratitude/Awe Questionnaire*, und liegt somit in vier Dimensionen vor. Die Hauptkomponentenanalyse (siehe 2.11.1) ist eine Methode, die in der Statistik verwendet wird, um die Dimensionalität von Daten zu reduzieren, während so viel wie möglich von der Information, die in den Daten enthalten ist, erhalten bleibt. Die geschieht, indem

Daten aus einem vierdimensionalen Raum in den eindimensionalen Raum projiziert werden.

Eine Hauptkomponente wurde extrahiert, die 62.58% der Gesamtvarianz der vier Spiritualitätsskalen erklärte.

Kommunalität ist ein Maß, das den Anteil der Varianz in einer gegebenen Variable widerspiegelt, der durch alle Faktoren oder Komponenten zusammen erklärt werden kann. In diesem Zusammenhang zeigten die Ergebnisse, dass die Kommunalitäten nach der Extraktion für Reliance on God's Help Scale 0.72, Daily Spiritual Experience Scale 0.65, Gratitude/Awe Questionnaire 0.61 und Mystizismusfragebogen 0.53 waren. Das bedeutet, dass diese Skalen einen erheblichen Anteil ihrer Varianz mit der Hauptkomponente teilen.

Die Faktorladungen, die die Korrelationen der Skalen mit der Hauptkomponente darstellen, waren für Reliance on God's Help Scale 0.85, Daily Spiritual Experience Scale 0.81, Gratitude/Awe Questionnaire 0.78 und Mystizismusfragebogen 0.73. Diese hohen Ladungen zeigen, dass jede Skala stark mit der Hauptkomponente korreliert ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Hauptkomponentenanalyse eine starke gemeinsame Dimension zwischen diesen Skalen offenbart hat, was darauf hindeutet, dass sie ein gemeinsames psychologischen Konstrukt messen und somit die Erstellung eines Gesamtwertes gerechtfertigt ist.

Um einen individuellen Wert für jede Person zu berechnen, wurde die Methode der Regressionsfaktorenscores angewendet. Hierbei wurde für jede Person ein Gewichtungsschema verwendet, das auf den Faktorladungen der Variablen auf der Hauptkomponente basiert. Jeder individuelle Wert wird durch Multiplizieren der Faktorladung jeder Skala mit dem entsprechenden individuellen Wert auf dieser Skala berechnet und die Produkte werden dann summiert. Auf diese Weise wird jeder Person ein eindeutiger Wert zugewiesen, der ihre Position auf der Hauptkomponente repräsentiert. Die HRV-Werte wurden äquivalent zum Vorgehen bei der Spiritualität mittels Regressionsfaktorenscores bestimmt.

Gesamtwert HRV: Äquivalent zur Berechnung eines Gesamtwertes für die Spiritualität wurde ein Gesamtwert für HRV mittels der Hauptkomponentenanalyse (siehe 2.11.1) der drei Messwerte der HRV, separat für den ersten und zweiten Messzeitpunkt berechnet. Die Hauptkomponente klärte zum ersten Messzeitpunkt 83.6% der Varianz der HRV-Werte auf. Die Kommunalitäten zum ersten Messzeitpunkt betragen pNN50% 0.87, SDNN 0.79 und RMSSD 0.84. Die Faktorladungen zum ersten Messzeitpunkt betragen pNN50% 0.94, SDNN 0.89 und RMSSD 0.92. Zum zweiten Messzeitpunkt klärte die extrahierte Hauptkomponente 84.7% der Varianz auf. Die Kommunalitäten zum zweiten Messzeitpunkt betragen pNN50% 0.83, SDNN 0.84 und RMSSD 0.87. Die Faktorladungen zum zweiten Messzeitpunkt betragen pNN50% 0.91, SDNN 0.92 und RMSSD 0.93

2.8.1 Weitere Erhebungen

Als zusätzliches Maß wurde ebenfalls die Einnahme von trizyklischen Antidepressiva festgehalten um diese Patienten bei der HRV Berechnung auszuschließen. Im Rahmen der Hauptstudie von Claus et al (2020) wurden weitere Fragebögen ausgeteilt und ausgewertet. In der folgenden Tabelle, ist eine Übersicht die über die Substudie angewandten Fragebögen zeigt.

Tabelle 1: Flow-Chart der hier angewandten Messinstrumente der Hauptstudie (Claus et al 2020) und dieser Substudie (fett markiert). Wöchentliche Messzeitpunkte: t0 (baseline) bis t3 (Studienende)

	Art	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃
Klinisch					
GRID-Hamilton Depression Rating Scale	F	✓	✓	✓	✓
Beck-Depressions-Inventar II	F	✓	✓	✓	✓
GRID Hamilton Anxiety Rating Scale	F	✓	✓	✓	✓
Mystizismusfragebogen	S	✓			
Reliance on God's Help Scale	S	✓			
Gratitude/ Awe Questionnaire	S	✓			
Daily Spiritual Experience Scale	S	✓			
Stress Coping Inventar	S	✓	✓	✓	✓
Resilienzskala	S	✓	✓	✓	✓
Herzfrequenzanalyse	F	✓			✓
Fragebogen zur Wirkerwartung der eingenommenen Antidepressiva	S	✓	✓	✓	✓
Ökonomisch					
Antidepressiva Therapie	F	✓			✓
Studienabbrecher	F		✓	✓	✓

F = Fremdbeurteilung, S = Selbstbeurteilung

2.9 Fallzahlbestimmung und Analyse der Teststärke

Die Fallanzahl der teilnehmenden Personen richtete sich an die Hauptstudie. In dieser wurde die Fallzahlbestimmung mittels G*Power (Faul et al., 2007) berechnet um eine annehmbare Teststärke bei der Berechnung zu erhalten. Ein F-Test für eine ANOVA mit Messwiederholung wurde eingesetzt, um den Interaktionseffekt zwischen Gruppen- und Einzelfaktoren zu bestimmen. Es wurde von einer kleinen bis mittleren Effektstärke ausgegangen (Cohens f also $0.1 \geq f \geq 0.25$). Als Standard wurde das Signifikanzniveau auf $\alpha=0.05$ und die Power auf $1-\beta=0.80$ festgelegt. Zwei Gruppen wurden über vier Messungen beobachtet. Die Korrelation zwischen den Messungen wurde auf $r=0.70$ und die Sphärizitätskorrektur auf $\epsilon=1$ geschätzt. Aufgrund dieser Kombination ergibt sich

eine Stichprobengröße von $N=38$ für einen kleinen bis mittleren Effekt ($f=0.15$), also $n=19$ pro Gruppe.

Da die Substudie zeitlich verzögert begann, fing die Messung ab dem 11. Probanden der Hauptstudie an. Nach Studienabbrüchen ($n = 7$), beendeten 26 Probanden die Substudie vollständig (s. Abb.1).

In dieser Arbeit werden Effekte der untersuchten Variablen durch Regressionskoeffizienten ausgedrückt. Standardisierte Regressionskoeffizienten geben an um wie viele Standardabweichungen sich die abhängige Variable verändert, wenn die unabhängige Variable um eine Standardabweichung zunimmt. Die Höhe der Ausprägungen ist ähnlich zu interpretieren wie die Größe von Korrelationskoeffizienten (niedrig = 0.1, mittel = 0.3, hoch = 0.5).

Analyse der Teststärke a-posteriori

Üblicherweise wird vor der Erhebung der Stichprobe die benötigte Stichprobengröße berechnet, um bei erwarteter Effektstärke eine ausreichende Teststärke zu erreichen. Dieses Vorgehen ist hier nicht möglich, da die Stichprobe bereits vorlag. Deshalb wird hier die Teststärke berechnet, die durch die gegebene Stichprobe erreicht werden konnte. Die statistische Prüfung der Hypothesen wurde mithilfe von multiplen Regressionen berechnet. Jede der multiplen Regressionen besteht aus vier Prädiktoren. Mithilfe von G*Power wurde die Teststärke für geringe, mittlere und hohe Regressionskoeffizienten berechnet. Das statistische Prüfverfahren für individuelle Regressionskoeffizienten ist der t-Test. In G*Power müssen statt der standardisierten Regressionskoeffizienten, jedoch Partielle R^2 - Werte verwendet werden. Auch hier können wir uns der Faustregeln nach Cohen für R^2 -Werte bedienen (niedrig = 0.02, mittel = 0.13, hoch = 0.26).

Teststärken für Hypothesentests mit BDI-II 4 als abhängige Variable:

Die Teststärkeanalysen beziehen sich auf eine Stichprobe von $N = 26$. Da in dieser Arbeit BDI-II zum Messzeitpunkt 4 um den Wert für Messzeitpunkt 1 bereinigt ist, sind die Werte nach Cohen zu konservativ. Der Anteil gemeinsamer Varianz von BDI-II 4 und BDI-II 1 betrug $R^2 = 0.23$. Somit beträgt der Anteil der zu erklärenden Varianz nur noch $R^2 = 0.77$. Die Faustregeln können also angepasst werden, in dem durch 0.77 dividiert

wird. Die angepassten Grenzwerte steigen dann an (niedrig = 0.026, mittel = 0.17, hoch = 0.34). Für einen kleinen Effekt beträgt die erwartete Teststärke $1 - \beta = 0.13$, für einen mittleren Effekt $1 - \beta = 0.59$ und für einen großen Effekt $1 - \beta = 0.94$. Nur für einen großen Effekt kann eine ausreichende Teststärke erreicht werden, weshalb alle Ergebnisse im Folgenden mit Vorsicht zu interpretieren sind.

2.10 Randomisierung und Verblindung

Der Randomisierungsplan wurde mit Microsoft Excel (Version 1803, Build 9126.2152) und der Funktion =RANDBETWEEN (0;1) erstellt, die zufällig 1, 0 generierte. Die Randomisierung zu CG und EG wurde von einer unabhängigen Person durchgeführt, die nicht weiter an der Studie beteiligt war. Die Randomisierung wurde für die Hauptstudie (Claus, 2019) durchgeführt.

Für diese Substudie gilt: Sobald die Zufallszuweisung erfolgt ist, verliert die Gruppengröße ihre Bedeutung. Denn das Ziel einer Randomisierung besteht nicht darin, zu garantieren, dass die Gruppen sich nicht voneinander unterscheiden. Vielmehr dient sie dazu, sicherzustellen, dass mögliche Unterschiede rein zufälliger Natur sind - ein Prinzip, das weiterhin voll und ganz in Einklang mit unseren Erwartungen steht.

2.11 Statistische Analyse

Für statistische Analysen und Berechnungen wurde das Programm IBM SPSS Statistics 29 verwendet. Abbildungen und Ergebnisse wurden aus diesem Programm integriert.

Für die hiesige Studie wurde eine Completer Analyse gewählt. Jeder Proband, der mindestens einen zweiten Messzeitpunkt aufwies wurde mit in die Analyse aufgenommen. Für Testabbrecher und Drop-Outs nach dem zweiten Messzeitpunkt, wurde für die Analyse der Ergebnisse wurde die Methode der *Last Observation carried Forward* (LOFC) gewählt, bei der die letzten Testwerte weitergeführt werden. Als Drop-outs wurden Probanden definiert, die nicht alle Fremd- und Selbstbeurteilungen an den vier Messzeitpunkten absolviert haben sowie bei welchen das 24h EKG unregelmäßig oder nicht gemessen hatte.

2.11.1 Allgemeines statistisches Vorgehen zur Überprüfung der Hypothesen 1,2 und

4

Die Hypothesen 1, 2, und 4 haben ein gemeinsames Muster. In allen drei Hypothesen wird vorhergesagt, dass die Ausprägung auf der abhängigen Variable sich vom ersten zum letzten Messzeitpunkt verändert. Es wird ein Haupteffekt für eine kontinuierliche Variable, ein Haupteffekt für den Einfluss des Treatments und ein Interaktionseffekt der kontinuierlichen unabhängigen Variablen und der dichotomen Treatment-Variablen in Bezug auf die Veränderung zwischen ersten und letzten Messzeitpunkt vorhergesagt.

Die *zweistufige Variable* Treatment wird als binäre Variable kodiert. Der Wert 1 umfasst die Experimentalgruppe (EG; TAU plus PE+/NE-) und der Wert 0 die Kontrollgruppe (KG; TAU). So bedeutet in der folgenden Analyse Treatment (experimentelle Bedingung), entweder Experimentalgruppe oder Kontrollgruppe.

Bei der statistischen Prüfung des Einflusses von unabhängigen Variablen auf eine abhängige Variable ist zwischen Haupteffekten und Interaktionseffekten zu unterscheiden. Ein Haupteffekt ist der Einfluss einer unabhängigen Variable (hier z. B. Spiritualität) auf die abhängige Variable (z. B. BDI Messzeitpunkt 3) unabhängig von der Ausprägung einer anderen Variable (hier z. B. Treatment-Gruppe). Ein Interaktionseffekt ist der wechselseitige Einfluss zweier unabhängiger Variablen auf die abhängige Variable. Vereinfacht gesagt, der Interaktionseffekt zeigt, wie sich die Beziehung zwischen einer unabhängigen Variable (UV) und der abhängigen Variable (AV) verändert, je nachdem, welchen Wert eine oder mehrere andere unabhängige Variablen haben.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Einfluss von unabhängigen Variablen auf die Veränderung einer abhängigen Variable zu untersuchen. Das Verfahren, welches hier Anwendung findet, ist an die Methode der Kovarianzanalyse angelehnt. Es wird eine multiple Regression berechnet, bei der die Post-Messung (t3) der abhängigen Variablen (z.B. BDI am Ende des stationären Aufenthalts) die abhängige Variable darstellt und die Prä-Messung (t0) als Kontrollvariable dient (z.B. BDI am zu Beginn des stationären Aufenthalts). Dadurch wird der Messwert für Messzeitpunkt 4 (t3) vom Ausgangsniveau bereinigt (Vickers and Altman, 2001). Die Regressionskoeffizienten stellen nun den

Einfluss der unabhängigen Variablen, auf die Veränderungen der abhängigen Variable dar.

Um zu prüfen, ob Treatment und eine kontinuierliche unabhängige Variable in Bezug auf die Veränderung einer abhängigen Variable interagieren, muss ein Interaktionsterm gebildet werden. Dies geschieht, indem Treatment mit der kontinuierlichen Variable multipliziert wird. Der so gebildete Interaktionsterm bildet in der Regression ab, ob die Stärke des Einflusses der kontinuierlichen unabhängigen Variable auf die Veränderung der abhängigen Variable sich zwischen den Treatment Gruppen unterscheidet. Genauso auch ob die Stärke des Einflusses des Treatments auf die Veränderung der abhängigen Variablen von der Ausprägung der kontinuierlichen unabhängigen Variable abhängt.

In dieser Arbeit wird der Einfluss von Variablen auf den Therapieerfolg durch signifikante Regressionsgewichte in der multiplen Regression unter Kontrolle für den ersten Messzeitpunkt der abhängigen Variable (zum Beispiel BDI) operationalisiert. Beispielhaft kann man prüfen, ob Treatment den Therapieerfolg signifikant vorhersagt. Die abhängige Variable ist BDI-zum Messzeitpunkt 4. BDI zum Messzeitpunkt 1 ist eine Kontrollvariable in der Regression. Wenn das Regressionsgewicht von Treatment signifikant ist, deutet das daraufhin, dass Treatment den Therapieerfolg signifikant vorhersagt.

Der Vorgang der statistischen Prüfung der Hypothesen bestand stereotyp aus folgenden Schritten.

Einfluss von Alter und Geschlecht

Für jede abhängige Variable wurde zunächst geprüft, ob Geschlecht und Alter einen signifikanten Einfluss auf die unabhängige Variable aufweisen. Beide Variablen wurden zunächst alleine als Prädiktoren in das Regressionsmodell aufgenommen. Wiesen sie einen signifikanten Einfluss auf, wurden sie bei den folgenden Schritten als Kontrollvariablen im Regressionsmodell berücksichtigt.

Prüfung der Voraussetzungen der Regression

Die üblichen t-Tests zur Prüfung signifikanter Regressionskoeffizienten beruhen auf Verteilungsannahmen der Residuen der Regression. Die Residuen müssen annähernd

normalverteilt sein und die gleiche Varianz für alle Ausprägungen der unabhängigen Variablen aufweisen (=Homoskedastizität). Darüber hinaus dürfen die unabhängigen Variablen untereinander keinen zu großen Zusammenhang aufweisen (Multikollinearität). Einzelne Datenpunkte dürfen keinen zu großem Einfluss auf das Ergebnis der Regression haben (Ausreißer). Die Schätzung der Regressionsgewichte selbst beruht nicht auf diesen Annahmen, die Korrektheit der parametrischen Signifikanztests jedoch schon. Um die Voraussetzungen der Regression prüfen zu können, muss zunächst das vollständige Regressionsmodell mit allen unabhängigen Variablen, Kontrollvariablen und Interaktionstermen erstellt werden.

Normalverteilung **der** **Residuen**

Ein Histogramm der Verteilung der Residuen für das jeweilige Modell mit allen unabhängigen Variablen wurde erstellt. Es wurde graphisch geprüft, ob die Residuen annähernd der Normalverteilung entsprachen.

Die t-Tests, die für die Überprüfung der Regressionsgewichte in einer multiplen Regression verwendet werden sind robust gegenüber leichten Verletzungen der Annahme der Normalverteilung der Residuen.

Homoskedastizität **der** **Residuen**

Auch diese Annahme wurde graphisch geprüft. Ein Scatterplot wurde für die jeweiligen Modelle erstellt, in dem auf der x-Achse der vorhergesagte standardisierte Wert der Regression und auf der y-Achse das *studentisierte Residuum* aufgetragen wurde. Herrscht *Homoskedastizität*, streuen die Residuen entlang der gesamten x-Achse ähnlich. Unterscheidet sich die Streuung stark, ist von *Heteroskedastizität* auszugehen. Auch diese Annahme muss nicht genau geprüft werden, da die parametrischen Tests recht robust gegen leichte Verletzungen der Annahme sind.

Multikollinearität

Multikollinearität wurde mittels der Toleranz-Statistik geprüft. Diese wird für jede unabhängige Variable separat gebildet. Sie stellt denjenigen Varianzanteil einer Variablen dar, den sie mit keiner der anderen Variablen gemeinsam hat, also ihre

Eigenständigkeit. Eine Faustregel ist bei Toleranz von unter .1 von Multikollinearität zu sprechen. Wenn Multikollinearität herrscht, müssen zu ähnliche Variablen aus dem Modell entfernt werden (Farrar and Glauber, 1967; O'brien, 2007). Da die verwendeten unabhängigen Variablen eigenständige Konstrukte erfassen ist in dieser Arbeit nicht von Multikollinearität auszugehen. In keiner der hier durchgeführten Analysen fand sich Multikollinearität, weshalb diese Bedingung im Weiteren nicht mehr erwähnt werden muss.

Ausreißer

Der Einfluss einzelner Versuchspersonen auf das Ergebnis der Regression, wurde mittels Cook-Distanzen bestimmt (Cook, 1977). Sie misst, wie stark sich die Ergebnisse der Regression ändern würden, wenn die Versuchsperson aus der Stichprobe entfernt werden würde. Der Wert gibt genau an, wie stark sich die standardisierten vorhergesagten Werte ändern würden. Größere Werte als 0.5 gelten als Ausreißer. In den folgenden Analysen fand sich keine Cook-Distanz größer als 0.5, weshalb die einzelnen Cook-Distanzen nicht weiter erwähnt werden.

Auswahl des Signifikanztests

Wenn alle Annahmen erfüllt waren, wurden die Regressionsgewichte mittels herkömmlicher t-Tests auf Signifikanz geprüft. Bei Verletzung der Normalverteilungsannahme der Residuen oder der Homoskedastizitätsannahme wurde die Signifikanz mittels *Bootstrap* der Residuen geprüft (Kauermann, Küchenhoff and Heumann, 2023). Hierbei werden zunächst die Regressionsgewichte wie gewöhnlich geschätzt. Aus den Residuen wird jeweils eine Zufallsstichprobe mit Zurücklegen generiert. Die empirischen Residuen werden durch die zufälligen Residuen ersetzt und die Regressionsgewichte mit diesen neuen Daten geschätzt. Insgesamt werden 10000 solcher Bootstrap-Regressionen durchgeführt. Mittels der *95%-Konfidenzintervalle* wurde geprüft, ob der Wert 0 innerhalb des Intervalls liegt. Das Konfidenzintervall ist ein Mittel, mit dem ein Signifikanztest durchgeführt kann. Das Konfidenzintervall wurde mittels des Bootstrapping bestimmt, wenn für einen T-Test die Voraussetzungen nicht erfüllt waren. Üblicherweise werden T-Tests zur Signifikanzprüfung von Regressionskoeffizienten angewandt bei welchen p Werte vorhanden sind. Bei Bootsrtparverfahren diese nicht vorhanden, dafür aber Konfidenzintervalle. Diese sagen

aus, in welchem Intervall der wahre Regressionskoeffizient mit 95%iger Wahrscheinlichkeit liegt. Es wird geprüft, ob der Wert 0 im Intervall ist. Der Wert 0 drückt aus, dass es keinen Einfluss gibt (z.B. von Treatment oder Interaktion). Wenn der Wert 0 im Intervall liegt, heißt das, dass nicht mit über 95%iger Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann, dass es keinen signifikanten Effekt gibt. Bei Verletzungen der Annahme der Homoskedastizität, wird eine veränderte Form des Residualbootstraps durchgeführt – das *Wild-Bootstrap*. Der Wild Bootstrap wurde entwickelt, um solche Probleme zu beheben (siehe Kauermann). Statt einfach Beobachtungen zufällig zu ziehen, führt der Wild Bootstrap kleine, zufällige Änderungen an den Beobachtungen durch, um die "neuen" Stichproben zu generieren. Diese Anpassungen können so gestaltet werden, dass sie die einzigartige Struktur oder Zusammenhänge in den Daten oder dem Modell berücksichtigen so dass der Wild Bootstrap genauere Schätzungen liefert. Er kann dazu beitragen, genauere Konfidenzintervalle für die Regressionskoeffizienten zu berechnen. Die Konfidenzintervalle werden mittels der *Bias-Corrected and Accelerated (BCa) Methode* (Efron, 1987, 1987) berechnet. Die BCA-Methode versucht, zwei Probleme der Standard-Bootstrap-Methode zu lösen: Bias: Die Schätzung die von Bootstrap berechnet wird, weichen oft von der Schätzung der ursprünglichen Stichprobe ab. Dies wird als Bias also Verzerrungen bezeichnet. Die BCA Methode bereinigt diese Bias. Beschleunigung: Manchmal ist die Verteilung, die wir durch das Bootstrap-Verfahren bekommen, nicht symmetrisch. Das kann dazu führen, dass die Vertrauensintervalle, die wir daraus berechnen, Verzerrungen beinhalten bzw. nicht richtig eingeschätzt werden. Die BCA-Methode hilft dabei, diese Vertrauensintervalle zu korrigieren, indem sie die "Beschleunigung" berücksichtigt. Diese "Beschleunigung" ist einfach ein Weg, um zu messen, wie asymmetrisch unsere Bootstrap-Verteilung ist. Für die Testung der Signifikanz von Haupt- und Interaktionseffekten wird zunächst ein Modell nur mit Haupteffekten berechnet und die Signifikanz der Regressionsgewichte der Haupteffekte wie oben beschrieben geprüft. Im nächsten Schritt wird der Interaktionsterm zusätzlich in das Modell aufgenommen und dessen Signifikanz berechnet. Dies dient dazu, dass Haupteffekte in einem Modell mit Interaktion häufig schwierig zu interpretieren sind. Darüber hinaus ist jedes zusätzliche Regressionsgewicht in einem linearen Modell mit einer Reduktion der Freiheitsgrade und damit mit einem Anstieg des Schätzfehlers der Regressionsgewichte verbunden. Dies kann aufgrund der recht geringen Stichprobe

(N=26) in der vorliegenden Arbeit zu einer zu starken Reduktion der statistischen Power führen und somit zu einer Erhöhung der Wahrscheinlichkeit eines Fehlers 2. Art (reale Effekte in der Population werden in der Untersuchung nicht signifikant) führen.

2.11.2 Spezifische Prozeduren der Hypothesenüberprüfungen anhand der Nomenklatur der benutzten Messinstrumente und Statistik

Im Folgenden werden die spezifischen Implementationen der statistischen Prüfung der Hypothesen 1,2, und 4, die oben allgemein beschriebene wurden erläutert, sowie das spezifische Vorgehen zur Prüfung der Hypothese 2. Die folgenden Hypothesen beziehen sich nummerisch auf die Fragestellungen.

Hypothese 1:

Prozedur: Eine Ausführliche Erläuterung der statistischen Herangehensweise der Überprüfung der Hypothese ist 2.11.1 zu entnehmen. Es wurde eine multiple Regression berechnet, mit dem vierten Messzeitpunkt (t3, Studienende) vom BDI-II als abhängige Variable und dem BDI II Wert zum ersten Messzeitpunkt als Kontrollvariable. Spiritualität sowie Treatment (EG: TAU PLUS KG; KG: TAU) waren die unabhängigen Variablen. Im nächsten Schritt wurde die Interaktion aus Spiritualität und Treatment (siehe 2.11.1). als zusätzlicher Prädiktor in das Modell eingefügt. Zur statistischen Prüfung der vorhergesagten Effekte, wurde getestet, ob sich die jeweiligen Regressionsgewichte signifikant von 0 unterschieden. Die Berechnung wurde zunächst für Spiritualität Gesamt und im Anschluss für die 4 Subskalen durchgeführt.

Hypothese 2:

Prozedur: Um zu prüfen ob Spiritualität den Einfluss von Treatment auf Verbesserung der Wirkerwartung moderiert, wurde eine multiple Regression gerechnet (siehe 2.11.1), mit Wirkerwartung der antidepressiven Medikation zum Messzeitpunkt 4 (t3) als abhängige Variable (AV) und der Wirkerwartung zu Messzeitpunkt als Kontrollvariable. Spiritualität und Treatment stellten die unabhängigen Variablen dar. Im nächsten Schritt wurde der Interaktionsterm aus Spiritualität und Treatment als weitere unabhängige

Variable in das Regressionsmodell aufgenommen. Diese Hypothese wurde für alle Subskalen der Erwartung einer positiven Wirkung von Antidepressiva geprüft.

Hypothese 3:

Prozedur: Der Zusammenhang zwischen Spiritualitätsmarker, der Resilienz (t0) und aktiven Stressbewältigung (t0) wurde mittels Pearson Korrelationen geprüft. Wenn die Variablen normalverteilt waren, wurde die Signifikanz mittels herkömmlicher t-Tests geprüft. War die Normalverteilung bei einer der Variablen verletzt, wurde die Signifikanz mittels BCa Bootstrap Konfidenzintervallen geprüft (siehe Punkt 2.11.1).

Hypothese 4:

Prozedur: Um zu überprüfen ob eine Verbesserung der Depressionswerte (BDI-II) mit höheren HRV Werten (SDNN, pNN50%, RMSSD) einhergehen, wurde eine multiple Regression berechnet (siehe 2.11.1). Je höher die Differenz zwischen t0 und t3 im BDI-II ist, umso höher sollen die HRV Werte sein. Zusätzlich wurde für die Differenz im HAMA (t0 und t3) kontrolliert. Dieser Effekt soll signifikant stärker in der EG als in der CG sein. Die Differenz im HAMA wurde als zusätzliche Kontrollvariable als Prädiktor in das Modell hineingenommen, um sicherzustellen, dass der reine Einfluss der Veränderung der Depressivität geprüft wird (bereinigt von Änderungen der Angstsymptome).

Als Konstante wurde der HRV Wert. Die HRV-Gesamt (siehe 2.8) zum vierten Messzeitpunkt (t3, Studienende) stellte die abhängige Variable dar und die HRV-Gesamt zum ersten Messzeitpunkt eine Kontrollvariable. Unabhängige Variablen waren Treatment (EG: TAU PLUS KG; KG: TAU), und die Differenz im BDI. Im nächsten Schritt wurde die Interaktion aus der Differenz im BDI und dem Treatment als zusätzliche unabhängige Variable in das Regressionsmodell aufgenommen.

3 Ergebnisse

3.1 Realisierung der Studienpopulation

3.1.1 Ein und Ausschlüsse

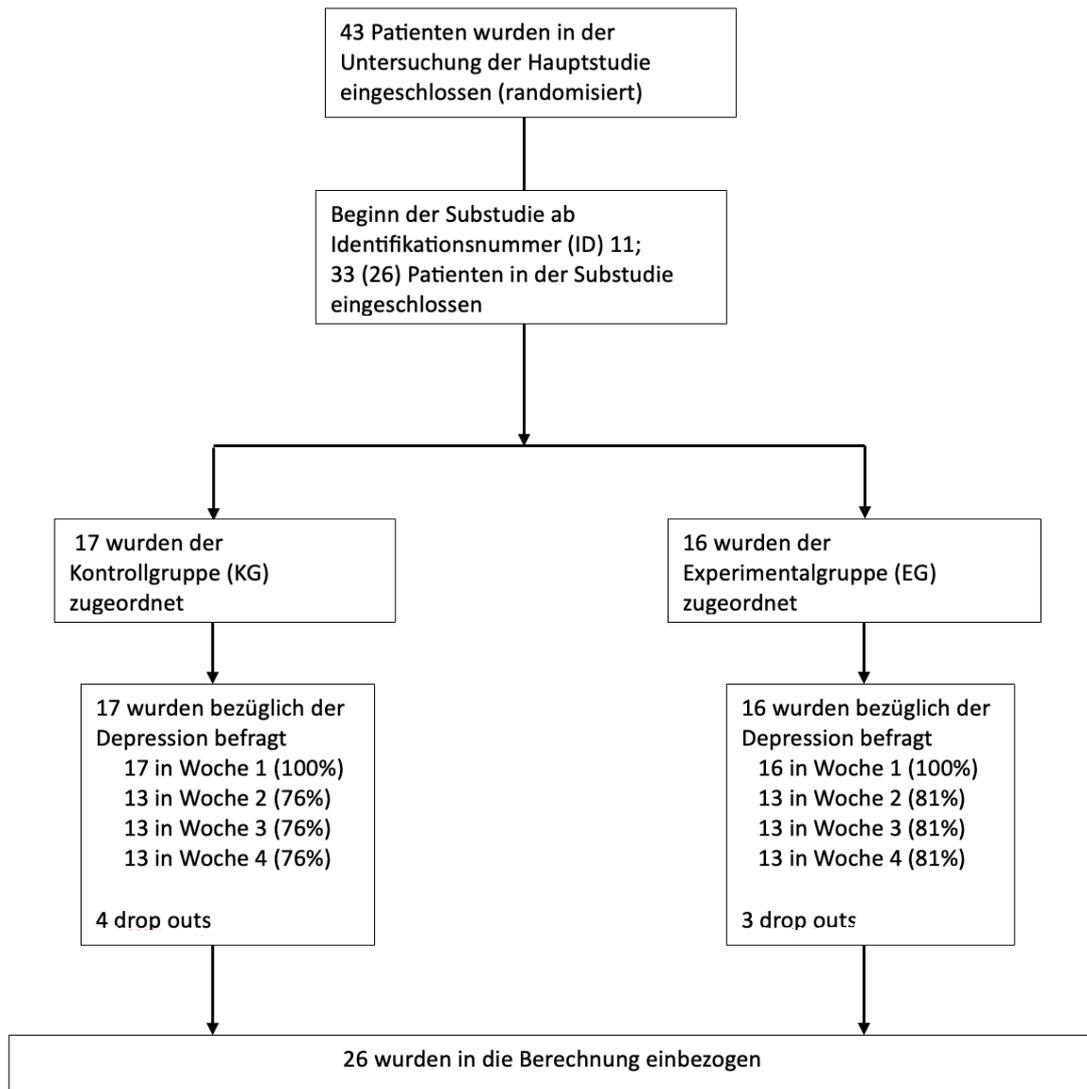


Abbildung 1: Flussdiagramm der ein- und ausgeschlossenen Teilnehmer im Verlauf der Befragung für die depressive Symptomatik. KG = Kontrollgruppe (TAU=Treatment as Usual); EG = Experimentalgruppe.

Drop- Outs und Ablehnungen: Die TAU-Bedingung (Kontrollgruppe = KG) haben 4 Probanden zwischen der ersten und der zweiten Testung vorzeitig abgebrochen. Einer

wurde wegen einer akuten Virusinfektion aus der stationären Behandlung entlassen, einer brach die stationäre Behandlung ohne Angaben von Gründen ab, 2 entschieden sich gegen die Substudie aufgrund der Vielzahl an Fragebögen.

Aus der EG haben 3 Probanden die Untersuchung ebenfalls zwischen der ersten und der zweiten Testung abgebrochen. Einer brach die stationäre Behandlung ohne Angaben von Gründen ab, 2 entschieden sich gegen die Substudie aufgrund der Vielzahl an Fragebögen.

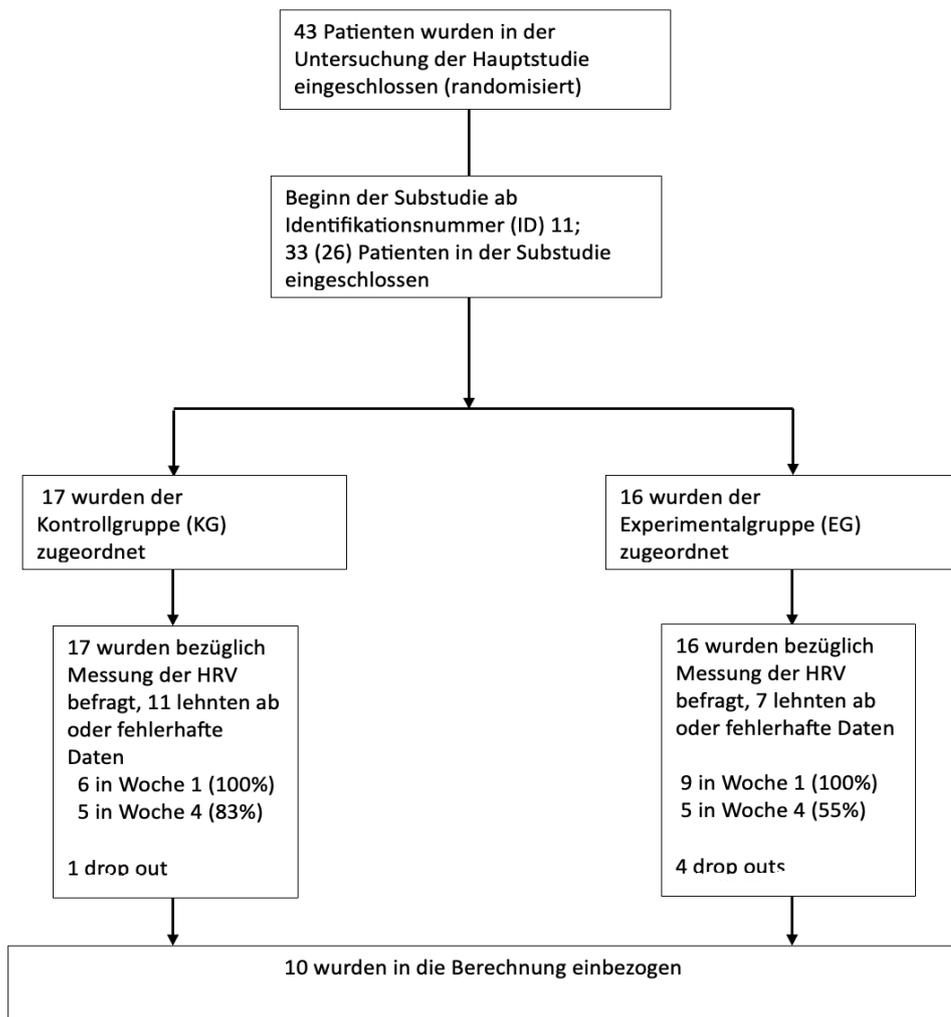


Abbildung 2: Flussdiagramm der ein- und ausgeschlossenen Teilnehmer im Verlauf der Befragung für HRV Messung. KG = Kontrollgruppe (TAU=Treatment as Usual); EG = Experimentalgruppe.

Drop-Outs: Bei der HRV Erhebung hat ein Proband in der Kontrollgruppe die Behandlung nach der ersten Messung abgebrochen, da er die stationäre Behandlung ohne Angaben von Gründen abbrach. In der Experimentalgruppe haben insgesamt 4 Probanden die Behandlung abgebrochen, zwei brachen die stationäre Behandlung ohne Angaben von Gründen ab, zwei entschieden sich gegen die zweite 24h HRV Messung da sie sich gestört fühlten.

Ablehnungen und fehlerhafte Daten:

Experimentalgruppe: Eine Patientin aus der Kontrollgruppe (KG) lehnte die HRV Messung ab, da sie allergisch auf die Klebestreifen der Elektroden reagiere. Fünf Patienten lehnten ab, da sie befürchteten die Schlafqualität könne gestört werden, ein Patient lehnte ohne Angabe von Gründen ab. Bei weiteren vier Patienten ergaben sich fehlerhafte Daten die im System nicht analysiert werden konnten.

Kontrollgruppe: Bei drei Patienten ergaben sich fehlerhafte Daten bei der Messung, weshalb diese im System nicht analysiert werden konnten. Vier Patienten lehnten die Messung aufgrund des Zeitfaktors und der Befürchtung der Störung der Schlafqualität.

3.1.2 Rekrutierung

Die Probanden wurden im Zeitraum vom 17.05.2018 – 30.09.2018 rekrutiert. Die Studie wurde zu diesem Zeitpunkt beendet, da die errechnete Probandenanzahl aus der Fallzahlbestimmung für die Hauptstudie erreicht wurde und diese Substudie sich an den Richtlinien der Hauptstudie hielt.

3.1.3 Patientencharakteristika zu Studienbeginn

Tabelle 2: Eigenschaften der Probanden innerhalb der Experimentalbedingungen zu Beginn der Untersuchung mit den Ergebnissen des *t*-Test auf Unterschied zwischen den Gruppen.

	TAU		EG		<i>p</i>
	<i>M</i>	(<i>SD</i>)	<i>M</i>	(<i>SD</i>)	
Anzahl (n und %)	13	50.0%	13	50.0%	
Geschlecht (n weiblich und %)	4	30.8%	10	76.9%	.018 ^a
Alter	39.08	(12.41)	46.08	(10.41)	.132
Fremdbeurteilung					
HAMD	24.62	(1.85)	25.15	(2.51)	.540
HAMA	1.65	(0.41)	1.74	0.45	.582
Selbstbeurteilung					
BDI-II	38.31	(7.08)	36.54	(5.74)	.491
Resilienzskala	3.07	(0.85)	3.54	(0.71)	.136
Gratitude/ Awe Questionnaire	6.92	(5.92)	7.08	(6.03)	.948
Reliance on God's Help Scale	10.08	(7.33)	9.85	(6.12)	.932
Daily Spiritual Experience Scale	7.15	(7.28)	5.77	(4.53)	.566
Mystizismusfragebogen	41.00	(13.22)	43.54	(12.69)	.622
Antidepressiva					
SSRI	6	46.1%	5	38.5%	.691
SNRI	4	30.7%	7	53.8%	.234
NaSSA	0	0%	1	7.7%	.308
NDRI	1	7.7%	0	0%	.308
Agomelatin	1	7.7%	0	0%	.308
HRV					
Anzahl	6		9		
Anzahl abgebrochen (n und %)	1	16.7%	4	44.4%	.264 ^a
Geschlecht (n weiblich und %)	2	33.3%	8	88.9%	.025 ^a
SDNN	113.33	(39.20)	113.78	(29.80)	.980
pNN50%	14.15	(22.01)	10.49	(11.25)	.676
RMSSD	82.50	(84.74)	46.56	(23.98)	.354 ^b

^aErgebnis des Chis²-Tests, ^bErgebnis des Welch-Tests, da Voraussetzung für *t*-Test nicht erfüllt

Die Stichprobe der Substudie umfasste insgesamt $N=33$ Probanden (ITT-Sample), von denen in 26 Fällen vollständige Datensätze vorlagen (Completer-Sample) (s. Abb. 1). Das durchschnittliche Alter betrug $M=39.08$ ($SD=12.41$) Jahre in der Treatment As Usual bzw. Kontrollgruppe. In der Experimentalgruppe bzw. Treatmentgruppe betrug das durchschnittliche Alter $=46.08$ ($SD=10.41$). Der Anteil der weiblichen Probanden betrug 30.8% ($n=4$) in der TAU Gruppe, in der EG Gruppe waren es 76.9% ($n=10$). Die am häufigsten eingesetzten AD-Typen waren SSRI ($n=11$) und selektive Serotonin-Noradrenalin-Rückaufnahmehemmer (SNRI) ($n=11$). Gefolgt wurden diese von Noradrenalin-Serotonin-selektiven Antidepressiva (NaSSA) ($n=1$), Agomelatin ($n=1$) und Noradrenalin-Dopamin-Rückaufnahmehemmer (NDRI) ($n=1$). Für Dropouts lagen keine Informationen zur Medikation vor. Bei der Erhebung der Herzratenvariabilität (HRV) Die Stichprobe der Substudie umfasste insgesamt $N=15$ Probanden, von denen in 10 Fällen vollständige Datensätze vorlagen; somit haben fünf Probanden die Untersuchung abgebrochen. Der Anteil der weiblichen Probanden betrug 33.3% ($n=2$) in der TAU Gruppe, in der EG Gruppe waren es 88.9% ($n=8$). Ausführliche Kennwerte für die Experimentalbedingung zu Beginn der Untersuchung sind in Tabelle 2 dargestellt.

Eine Übersicht über den Unterschied zwischen den Experimentalbedingungen am Untersuchungsende sowie auch die Veränderung von Prä- zu Post-Messung innerhalb der Gruppen (Tabelle 3) und zwischen den Gruppen (Tabelle 4). Auf diese Ergebnisse wird nun im Detail eingegangen.

Tabelle 3: Unterschiede innerhalb der Experimentalbedingungen von Untersuchungsanfang bis -ende und die dazugehörigen Effektstärken.

	N	Prä		Post		d	95% KI d		p
		M	(SD)	M	(SD)		unter	obere	
TAU									
HAMD	13	24.62	1.85	20.15	7.09	-0.58	-1.15	0.03	0.060
HAMA	13	1.65	0.41	1.34	0.58	-0.60	-1.19	0.00	0.051
BDI-II	13	38.31	7.08	31.77	13.68	-0.56	-1.14	0.04	0.067
Resilienz	12	2.95	0.77	3.24	0.97	0.45	-0.16	1.04	0.148
HRV									
SDNN	5	122.20	36.48	118.20	47.23	-0.23	-1.10	0.68	0.639
pNN50%	5	16.54	23.72	17.84	29.67	0.18	-0.72	1.05	0.714
rMSSD	5	92.20	90.94	98.40	110.65	0.24	-0.66	1.12	0.619
EG									
HAMD	13	25.15	2.51	11.62	5.44	-3.06	-4.37	-1.72	<0.001
HAMA	12	1.81	0.40	0.89	0.41	-2.18	-3.22	-1.11	<0.001
BDI-II	13	36.54	5.74	19.92	9.46	-1.89	-2.80	-0.95	<0.001
Resilienz	12	3.57	0.73	4.49	1.14	0.83	0.16	1.48	0.015
HRV									
SDNN	5	121.60	29.73	152.80	28.10	1.30	0.03	2.50	0.044
pNN50%	5	11.26	12.75	19.26	20.03	0.80	-0.13	2.07	0.088
rMSSD	5	59.00	23.84	98.80	60.91	0.60	-0.31	1.22	0.252

D = Cohen's, KI = Konfidenzintervall; p = Signifikanzniveau

Anmerkung: Bei der Berechnung des „d“ in der Tabelle 3 wurde die Differenz aus der prä und post Messung verwendet. Ein negatives Vorzeichen bedeutet, dass der Wert in der prä Messung höher ist als in der post Messung.

Innerhalb der Gruppen (within the groups):

In der Treatment As Usual Gruppe gab es keine signifikanten Werte. Es gab jeweils 13 Probanden in der TAU bei der Prä und Post Untersuchung von HAMD, HAMA und BDI-II. Die Resilienzskala hatte jeweils 12 Probanden bei der Prä und Post Untersuchung. Auch die HRV zeigte keine signifikanten Ergebnisse in der TAU für die Prä und Post Untersuchung, bei einem N von jeweils 5 Probanden. In der Experimentalgruppe gab es jeweils 13 Probanden in der Prä und Post Untersuchung bei HAMD und BDI-II, bei

HAMA und der Resilienzskala jeweils 12. Bei der HRV waren es jeweils 5 Probanden. Bei HAMD ($d = -3.06$, $p < 0.001$), HAMA ($d = -2.18$, $p < 0.001$), BDI-II ($d = -1.89$, $p < 0.001$), Resilienzskala ($d = 0.83$, $p = 0.015$) sowie SDNN ($d = 1.30$, $p = 0.044$) ergaben sich signifikante Ergebnisse bei der Prä und Post Untersuchung.

Tabelle 4: Unterschiede zwischen den Experimentalbedingungen am Untersuchungsende und die dazugehörigen Effekt-stärken.

	TAU			EG			d	95% KI d		p
	n	M	(SD)	n	M	(SD)		unter	obere	
HAMD	13	20.15	(7.09)	13	11.62	(5.44)	1.35	0.45	2.20	0.002
HAMA	13	1.34	(0.59)	12	0.89	0.41	0.88	0.04	1.69	0.039
BDI-II	13	31.77	(13.68)	13	19.92	(9.36)	1.01	0.18	1.82	0.017
Resilienz	12	3.24	(0.97)	12	4.49	(1.14)	-1.18	-2.04	-0.30	0.004
HRV										
SDNN	5	118.2	(47.23)	5	152.80	(47.23)	-0.89	-2.18	0.45	0.197
pNN50%	5	17.84	(29.69)	5	19.26	(20.03)	-0.56	-1.29	1.19	0.932
RMSSD	5	98.80	(110.65)	5	98.80	(60.90)	-0.00	-1.23	1.24	0.995

Anmerkung: Bei der Berechnung des „ d “ in der Tabelle 4 wurde die Differenz aus dem Wert der TAU und dem Wert EG verwendet. Ein negatives Vorzeichen bedeutet, dass der Wert in der TAU höher ist als der Wert in der EG.

Between the groups:

HAMD hatte in TAU sowie EG 13 Probanden. Die Werte unterschieden sich signifikant ($d = 1.35$, $p = 0.002$). HAMA hatte in TAU 13 Probanden in der EG 12 Probanden. Die Werte unterschieden sich signifikant ($d = 0.88$, $p = 0.039$). BDI-II hatte in TAU und EG je 13 Probanden. Die Werte unterschieden sich signifikant ($d = 1.01$, $p = 0.017$). HAMA hatte in TAU sowie EG je 12 Probanden. Die Werte unterschieden sich signifikant ($d = -1.18$, $p = 0.004$). Alle HRV Werte hatten 5 Probanden jeweils in TAU und EG. Alle Ergebnisse waren nicht signifikant.

Überprüfung der Hypothesen

3.2 Hypothese 1

Vorbedingungen

In Hypothese 1 wird ein Haupteffekt von Spiritualität und ein Haupteffekt von Treatment sowie ein Interaktionseffekt von Spiritualität und Treatment vorhergesagt. Zunächst wird geprüft, ob Geschlecht und Alter BDI-II zum Messzeitpunkt 4 vorhersagen, wenn für Messzeitpunkt 1 kontrolliert wird. Weder Alter ($b^1 = -0.097$, $\beta^2 = -0.088$, $t(22) = -0.47$, $p = 0.643$) noch Geschlecht ($b = 2.369$, $\beta = 0.093$, $t(22) = -0.49$, $p = 0.628$) sagen BDI-II-4 signifikant vorher, weshalb diese beiden Variablen im weiteren Modell nicht berücksichtigt werden.

Die Annahmen der multiplen Regression wurden für das Modell mit den Prädiktoren BDI-II-1, Spiritualität, Treatment und dem Interaktionsterm geprüft. Das Histogramm (s. Abschnitt 6.3, Nr.1) zeigt, dass die Residuen nicht normalverteilt sind und der Scatterplot (s. Abschnitt 6.3, Nr.2) zeigt, dass keine Homoskedastizität vorliegt. An diesen kann man beispielhaft erkennen wie eine verletzte Annahme aussieht. (Aus ökonomischen Gründen wird im Folgenden darauf verzichtet alle Scatterplots und Histogramme die eine Verletzung der Annahmen zeigen, im Anhang anzuführen. Beispielhaft kann man sich an den bereits gezeigten orientieren). Deshalb wird im Anschluss der Wild-Bootstrap mit BCa-Konfidenzintervallen (siehe Punkt 2.11.1) angewandt, um auf Signifikanz der Regressionsgewichte zu testen. Es werden keine p-Werte berechnet.

Hypothesentest

Es zeigt sich, dass BDI-II-1 ($b = 0.92$, $\beta = 0.453$, 95% KI [0.43, 1.44]) und Treatment ($b = -10.25$, $\beta = -0.403$, 95% KI [-17.24, -2.93]), BDI-II-4 signifikant vorhersagen, da der Wert 0 nicht innerhalb des Konfidenzintervalls liegt. Der Regressionskoeffizient $b = -$

¹ b ist der unstandardisierte Regressionskoeffizient. Er gibt an wie stark die abhängige Variable zunimmt, wenn die unabhängige Variable um 1 zunimmt

² β ist der standardisierte Regressionskoeffizient die Stärke der Ausprägung ist ähnlich zu interpretieren wie die Faustregeln von Cohen von Korrelationskoeffizienten: niedrig = 0.1, mittel=0.3, hoch= 0.5 (siehe Abschnitt 2.9)

10.25 gibt dabei den Unterschied zwischen EG und KG, also *delta-BDI II 4* an. Dabei ist BDI II 4 in der Experimentalgruppe signifikant geringer als in der Kontrollgruppe. *Spiritualität hat keinen signifikanten Einfluss auf BDI-II-4* ($b = -1.50$, $\beta = -0.116$, 95% KI [-4.33, 1.43]). Auch zeigte sich *keine signifikante Interaktion von Spiritualität und Treatment* ($b = -2.26$, $\beta = -0.106$, 95% KI [-8.03, 3.13]). *Spiritualität hat also keinen signifikanten Einfluss auf Delta BDI II 4*. Abbildung 3 stellt den Zusammenhang von Spiritualität und BDI-II-4 nach Kontrolle für BDI-II-1 (= Einfluss der Spiritualität auf BDI II 4) für die gesamte Stichprobe dar. Abbildung 4 stellt die Zusammenhänge getrennt für die beiden Bedingungen dar.

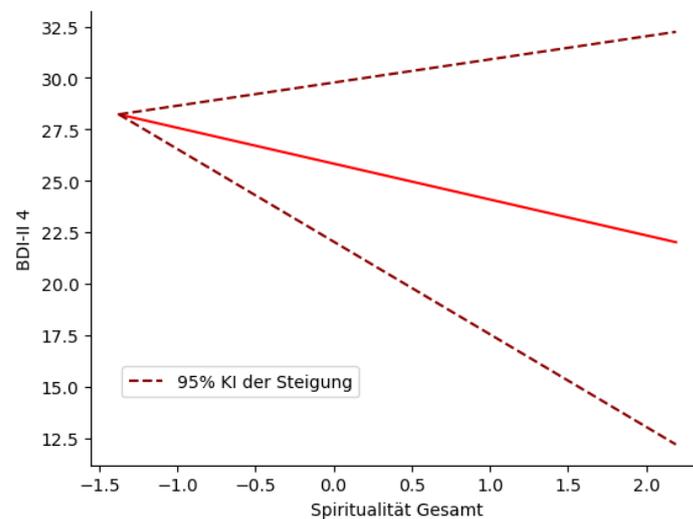


Abbildung 3: Kein signifikanter Einfluss der Spiritualität auf BDI-II 4 unter Kontrolle von BDI-II-1 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen in der Gesamtgruppe.

Anmerkung. Diese Grafik veranschaulicht den Einfluss der Spiritualität auf BDI-II-4 unter Kontrolle von BDI II 1. Die durchgezogene Linie zeigt den Effekt der Spiritualität auf BDI-II-4. Die gestrichelten Linien repräsentieren das 95%-Konfidenzintervall der Bootstrap-Analyse.

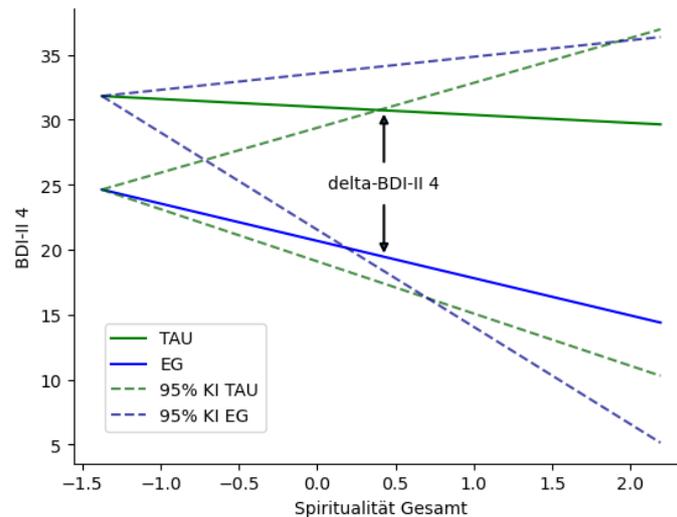


Abbildung 4: Kein signifikanter Einfluss der Interaktion von Spiritualität und Treatment (differenziert für EG und KG) auf BDI-II-4 unter Kontrolle von BDI-II-1 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen, auch indirekt nicht auf den Effekt der AD PE verstärkenden Maßnahme.

Anmerkung: Eine signifikante Interaktion zeigt sich, wenn die Steigungen der Geraden für TAU und EG (jeweils durchgezogene Linien) außerhalb der Steigungsbereiche (unterbrochene Linien) der jeweils anderen liegen. Dies deutet darauf hin, dass sich der Effekt von Spiritualität zwischen den Bedingungen unterscheidet. Zur besseren grafischen Einschätzung wurde der Haupteffekt der TAU (grüne durchgezogene Linie) innerhalb des KI der EG verschoben (blaue durchgestrichelte Linie). Umgekehrt wurde der Haupteffekt der EG (blaue durchgezogene Linie) innerhalb des KI von TAU geschoben (grüne gestrichelte Linie). Da hier TAU in EGs Konfidenzintervall liegt und umgekehrt, gibt es keine signifikante Interaktion.

Im Anschluss wurden die gleichen Tests für die Subskalen der Spiritualität berechnet.

Vorbedingungen für alle drei Subskalen

Auch hier zeigte sich zunächst, dass weder Normalverteilung der Residuen, noch Homoskedastizität, weshalb für alle drei Hypothesen, erneut BCa-Wild-Bootstraps berechnet wurden. Keine der Subskalen hatte einen signifikanten Einfluss auf die Verbesserung im BDI-II, weder als Haupteffekt, noch in Interaktion mit dem Treatment.

Hypothesentest

Daily Spiritual Experience (Spi_Daily): Es zeigt sich, dass BDI-II-1 ($b = 0.903, \beta = 0.444, 95\% \text{ KI } [0.32, 1.48]$) und Treatment ($b = -10.74, \beta = -0.422, 95\% \text{ KI } [-17.72, -3.33]$), BDI-II-4 signifikant vorhersagen. Dabei zeigt sich in der Experimentalgruppe eine signifikant höhere Verbesserung in der depressiven Symptomatik. Die Daily_Spi Skala

hatte keinen signifikanten Einfluss auf die depressive Symptomatik ($b = -0.354$, $\beta = -0.163$, 95% *KI* [-0.84, 0.12]) (s. Abb.4). Auch zeigte sich keine signifikante Interaktion von Spiritualität und Treatment ($b = -0.598$, $\beta = -0.146$, 95% *KI* [-1.58, 0.39]) (s. Abb. 5).

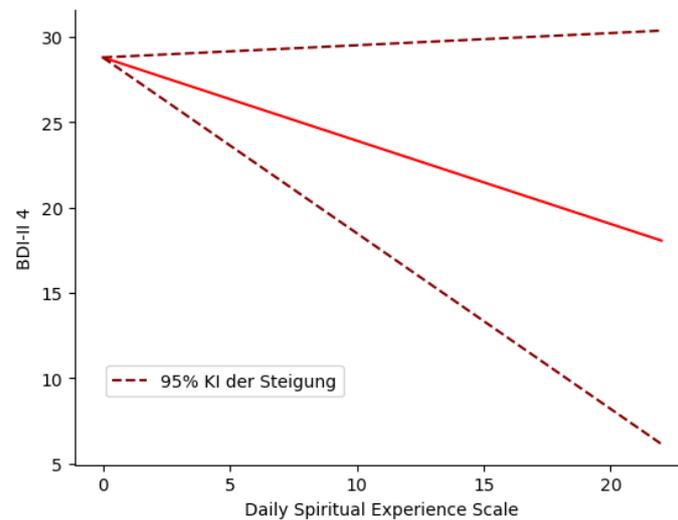


Abbildung 5: Kein signifikanter Einfluss der Daily Spiritual Experience Scale auf den BDI-II-4 in der Gesamtgruppe unter Kontrolle von BDI-II-1 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Siehe Anmerkung zu Abbildung 3.

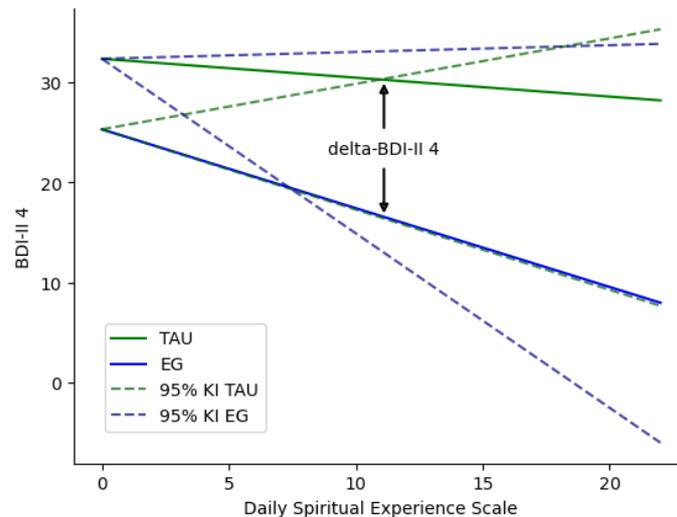


Abbildung 6: Kein Einfluss der Interaktion von Daily Spiritual Experience und Treatment (d.h. differenziert für EG und KG) auf BDI-II-4 unter Kontrolle von BDI-II-1 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen. (Achtung: Der Haupteffekt der EG und das untere KI der TAU überlappen sich hier).

Anmerkung. Siehe Anmerkung zu Abbildung 4.

Reliance_on_God: Auch hier zeigt sich kein signifikantes Ergebnis in der Subskala. Es zeigt sich, dass BDI-II-1 ($b = 0.887, \beta = 0.436, 95\% \text{ KI } [0.34, 1.41]$) und Treatment ($b = -10.305, \beta = -0.405, 95\% \text{ KI } [-17.31, -3.50]$), BDI-II-4 signifikant vorhersagen. Dabei zeigt sich in der Experimentalgruppe eine signifikant höhere Verbesserung in der depressiven Symptomatik. Die Reliance on God Skala hatte keinen signifikanten Einfluss auf die depressive Symptomatik ($b = -0.127, \beta = -0.065, 95\% \text{ KI } [-0.54, 0.30]$) (s. Abb.6). Auch zeigte sich keine signifikante Interaktion von Spiritualität und Treatment ($b = -0.516, \beta = -0.169, 95\% \text{ KI } [-1.54, 0.53]$) (s. Abb. 8).

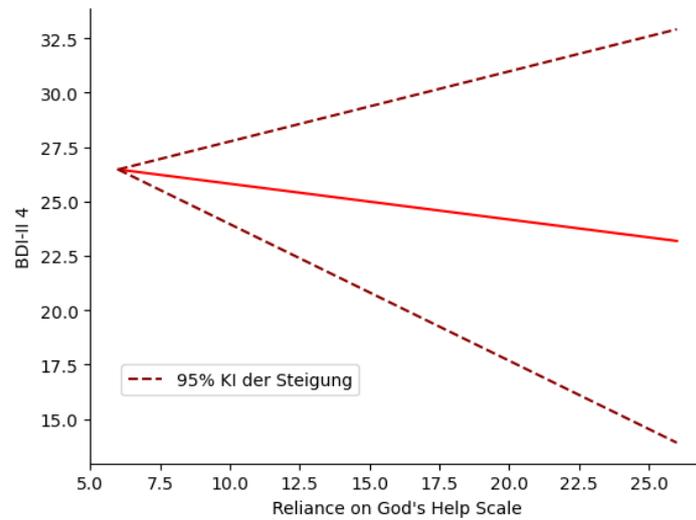


Abbildung 7: Kein signifikanter Einfluss der Reliance on God's Help Scale auf BDI-II-4 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen auf Gesamtgruppe unter Kontrolle von BDI-II-1 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung: Siehe Anmerkung zu Abbildung 3.

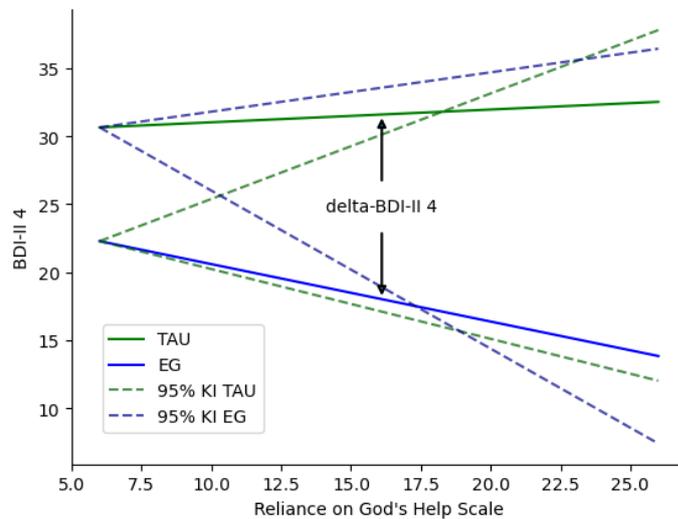


Abbildung 8: Kein Einfluss der Interaktion von Reliance on God's Help Scale und Treatment (d.h. differenziert für EG und KG) auf BDI-II-4 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Siehe Anmerkung zu Abbildung 4.

Gratitude/Awe: Auch diese Subskala hatte keinen signifikanten Einfluss. Es zeigt sich, dass BDI-II-1 ($b = 0.883, \beta = -0.434, 95\% \text{ KI } [0.40, 1.35]$) und Treatment ($b = -10.25, \beta = -0.403, 95\% \text{ KI } [-17.21, -3.93]$), BDI-II-4 signifikant vorhersagen. Dabei zeigt sich in der Experimentalgruppe eine signifikant höhere Verbesserung in der depressiven Symptomatik. Die Gratitude/Awe Skala hatte keinen signifikanten Einfluss auf BDI-II-4 ($b = -0.23, \beta = -0.105, 95\% \text{ KI } [-0.88, 0.50]$) (s. Abb.9). Auch zeigte sich keine signifikante Interaktion von Spiritualität und Treatment ($b = 0.22, \beta = 0.071, 95\% \text{ KI } [-1.11, 1.68]$) (s. Abb.10).

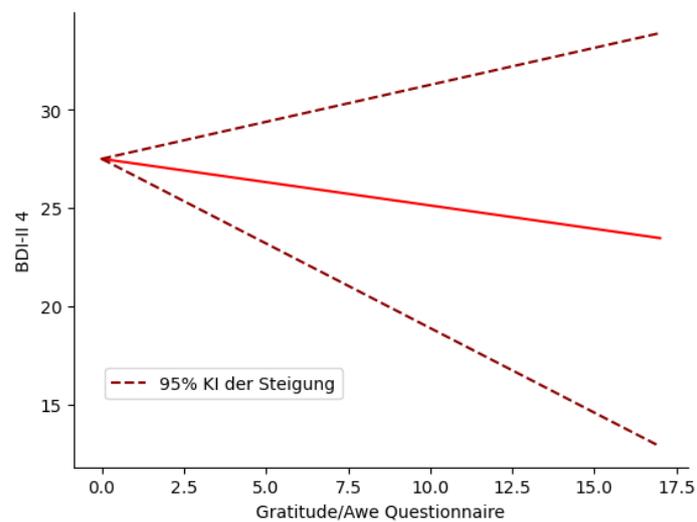


Abbildung 9: Kein signifikanter Einfluss des Gratitude/Awe Questionnaire (Dankbarkeit und Ehrfurcht (Demut)) auf BDI-II-4 unter Kontrolle von BDI-II-1 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Siehe Anmerkung zu Abbildung 3.

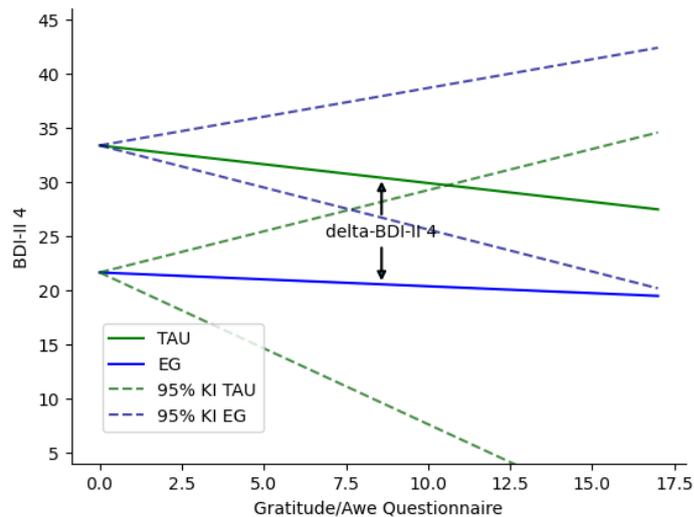


Abbildung 10: Keine signifikante Interaktion zwischen Gratitude/Awe Questionnaire (Dankbarkeit und Ehrfurcht (Demut)) und Treatment (d.h. differenziert für EG und KG) auf BDI-II-4 unter Kontrolle von BDI-II-1 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Siehe Anmerkung zu Abbildung 4.

Mystizismusskala: Ebenso zeigte sich bei dieser Subskala kein signifikanter Einfluss. Es zeigt sich, dass BDI-1 ($b = 0.88$, $\beta = 0.43$, 95% KI [0.34, 1.52]) und Treatment ($b = -10.24$, $\beta = -0.40$, 95% KI [-18.36, -5.59]), BDI-4 signifikant vorhersagen. Dabei zeigt sich in der Experimentalgruppe eine signifikant höhere Verbesserung in der depressiven Symptomatik. Die Mystizismusskala hatte keinen signifikanten Einfluss auf BDI-II-4 ($b = -0.02$, $\beta = -0.02$, 95% KI [-0.43, 0.51]) (s. Abb.11). Auch zeigte sich keine signifikante Interaktion von Mystizismus und Treatment ($b = -0.13$, $\beta = -0.09$, 95% KI [-0.77, 0.24]) (s. Abb.12).

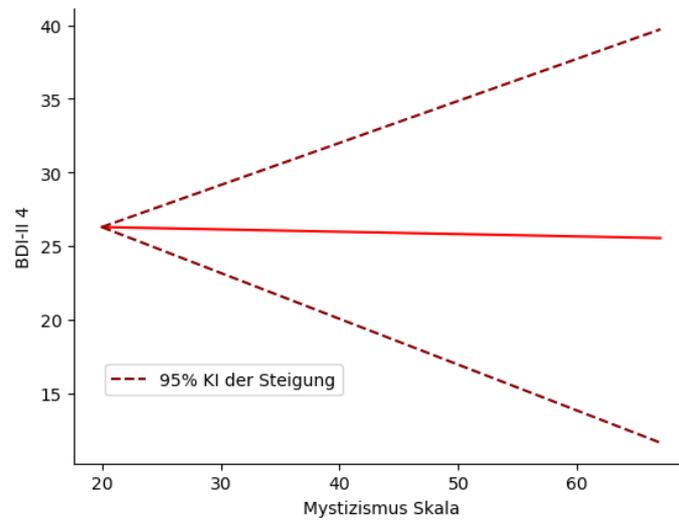


Abbildung 11: Kein signifikanter Einfluss der Mystizismuskala auf BDI-II-4 unter Kontrolle von BDI-II-1 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Siehe Anmerkung zu Abbildung 3.

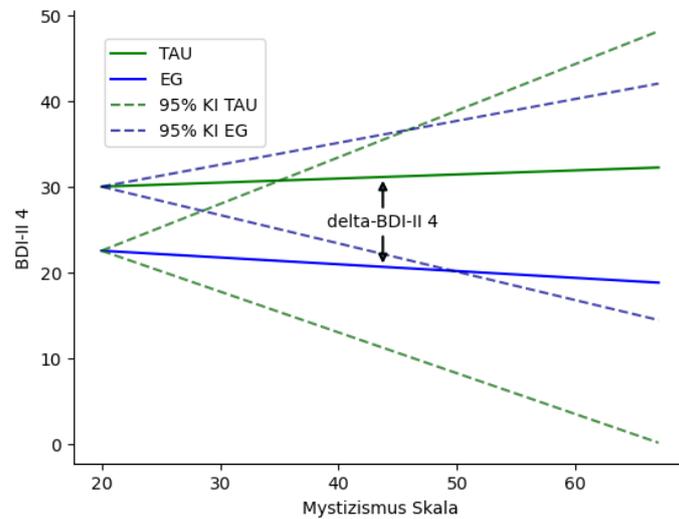


Abbildung 12: Keine signifikante Interaktion zwischen Mystizismuskala und Treatment (d.h. differenziert für EG und KG) auf BDI-II-4 unter Kontrolle von BDI-II-1 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Siehe Anmerkung zu Abbildung 4.

3.3 Hypothese 2

In Hypothese 2 wird ein Haupteffekt von Spiritualität und ein Haupteffekt von Treatment sowie ein Interaktionseffekt von Spiritualität und Treatment vorhergesagt. Zunächst wird geprüft, ob Geschlecht und Alter die jeweiligen FEM Skalen zum Messzeitpunkt 4 vorhersagen, wenn für Messzeitpunkt 1 kontrolliert wird.

FEM4.1: Weder Alter ($b = 0.339, \beta = 0.121, t(22) = 0.69, p = 0.495$) noch Geschlecht ($b = -20.226, \beta = -0.311, t(22) = -1.58, p = 0.127$) sagen FEM-4 signifikant vorher, weshalb diese beiden Variablen im weiteren Modell nicht berücksichtigt werden. FEM4.2: Auch hier sagen weder Alter ($b = 0.323, \beta = 0.109, t(22) = 0.71, p = 0.484$) noch Geschlecht ($\beta = -0.244, b = -16.701, t(22) = -1.31, p = 0.20$) FEM-4 signifikant vorher, weshalb diese beiden Variablen im weiteren Modell ebenfalls nicht berücksichtigt werden. FEM4.3: Ebenso finden sich auch bei FEM4.3 keine signifikanten Einflüsse von Alter ($b = 0.260, \beta = 0.188, t(22) = 0.82, p = 0.423$) und Geschlecht ($b = 5.327, \beta = 0.14, t(22) = 0.69, p = 0.497$)

Die Annahmen der multiplen Regression wurden für alle drei Modelle mit den jeweiligen Prädiktoren FEM 1.1, FEM 1.2, beziehungsweise FEM 1.3, der Spiritualität, dem Treatment und dem Interaktionsterm geprüft. Die Residuen waren nicht normalverteilt sind und es lag Homoskedastizität vor. Deshalb werden im Anschluss die Wild-Boostraps mit BCa-Konfidenzintervallen (siehe Punkt 2.12.2.1) angewandt, um auf Signifikanz der Regressionsgewichte zu testen. Es werden keine p-Werte berechnet.

FEM 4.1: Es zeigt sich, dass FEM-1.1 ($b = 0.154, \beta = 0.095, 95\% KI [-0.25, 0.56]$) keinen signifikanten Einfluss auf FEM-4.1 hat. Treatment hingegen hat einen signifikanten Einfluss auf FEM-4.1 ($b = 44.216, \beta = 0.682, 95\% KI [26.46, 61.45]$). Spiritualität hatte keinen signifikanten Einfluss ($b = 1.199, \beta = 0.036, 95\% KI [-7.43, 9.89]$) (s. Abb.13). Es zeigte sich keine signifikante Interaktion zwischen Bedingung und Spiritualität als Vorhersage für FEM4.1 ($b = 5.468, \beta = 0.101, 95\% KI [-8.90, 19.64]$) (s. Abb.14).

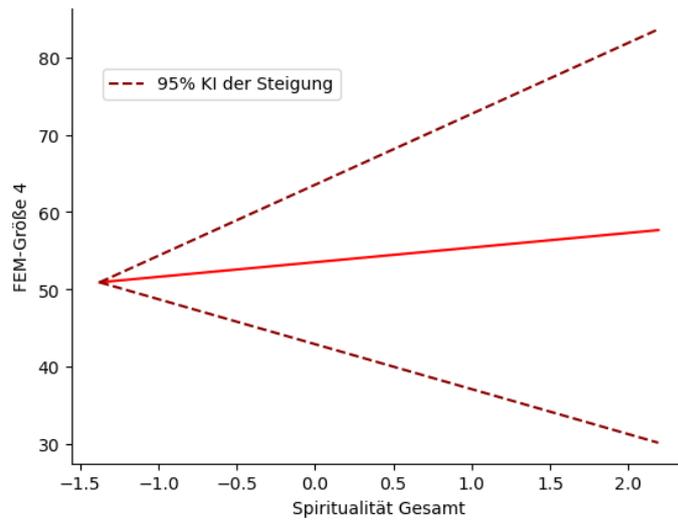


Abbildung 13: Kein signifikanter Einfluss von Spiritualität Gesamt (alle Subskalen gemeinsam) auf Wirkerwartung (FEM 4.1) unter Kontrolle von FEM 1.1 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Siehe Anmerkung zu Abbildung 3.

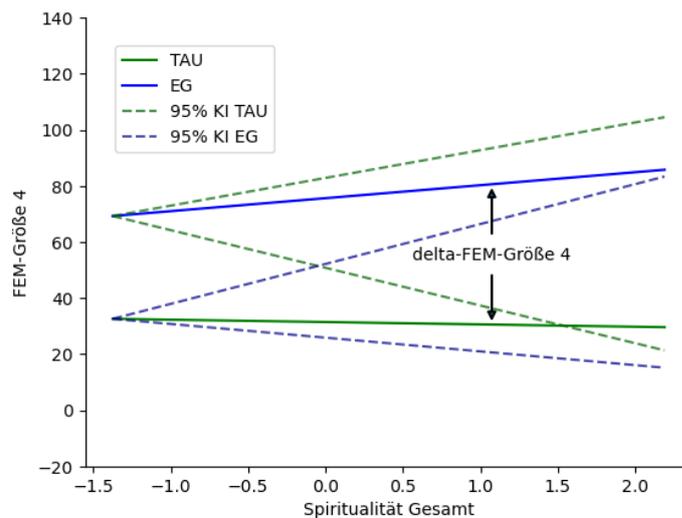


Abbildung 14: Keine signifikante Interaktion zwischen Spiritualität Gesamt und Treatment (d.h. differenziert für EG und KG) auf die Wirkerwartung (FEM 4.1) unter Kontrolle von FEM 1.1 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Siehe Anmerkung zu Abbildung 4.

FEM4.2: Es zeigt sich, dass FEM-1.2 ($b = 0.409, \beta = 0.322, 95\% \text{ KI } [0.09, 0.73]$) einen signifikanten Einfluss auf FEM-4.2 hat. Treatment hat einen signifikanten Einfluss auf FEM-4.2 ($b = 43.693, \beta = 0.640, 95\% \text{ KI } [24.85, 61.82]$). Spiritualität hatte keinen signifikanten Einfluss ($b = 2.084, \beta = 0.060, 95\% \text{ KI } [-6.63, 10.45]$) (s. Abb. 15). Es zeigte

sich keine signifikante Interaktion zwischen Bedingung und Spiritualität unter Kontrolle von FEM 1.2 als Vorhersage für FEM4.2 ($b = -1.98, \beta = -0.035, 95\% \text{ KI } [-20.07, 17.06]$) (s. Abb. 16).

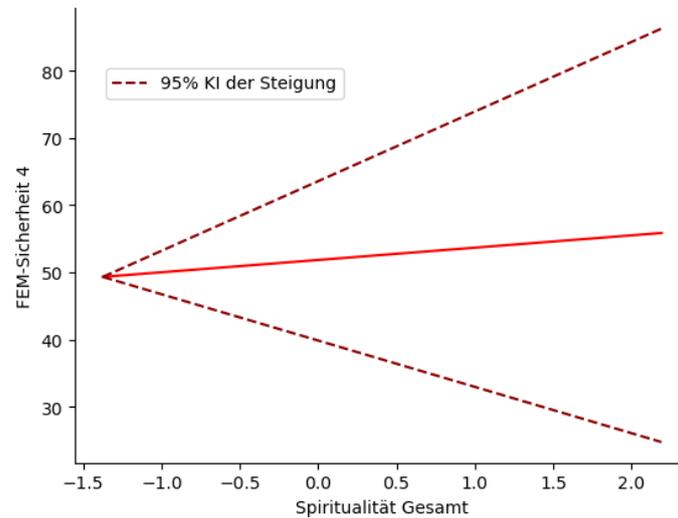


Abbildung 15: Kein signifikanter Einfluss von Spiritualität Gesamt auf Wirkerwartung (FEM 4.2) unter Kontrolle von FEM 1.2 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Siehe Anmerkung zu Abbildung 3.

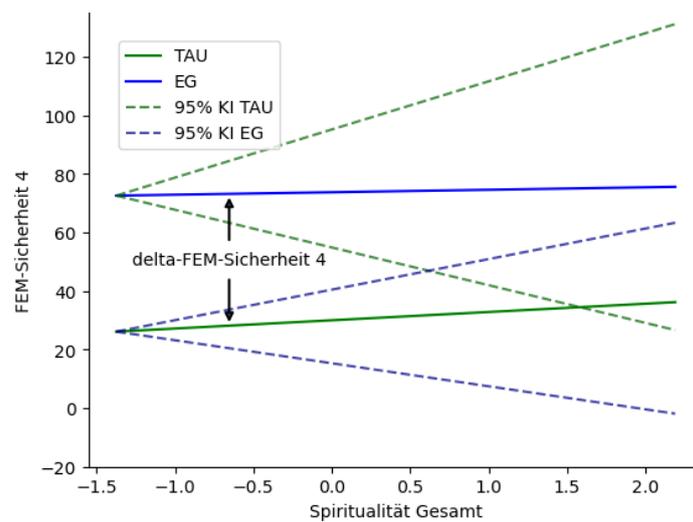


Abbildung 16: Keine signifikante Interaktion zwischen Spiritualität Gesamt und Treatment (d.h. differenziert für EG und KG) auf die Wirkerwartung (FEM 4.2) unter Kontrolle von FEM 1.2 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Siehe Anmerkung zu Abbildung 4.

FEM4.3: Es zeigt sich, dass weder FEM-1.3 ($b = 0.203$, $\beta = 0.026$, 95% KI [-0.12, 0.53]) noch Treatment ($b = -8.95$, $\beta = -0.280$, 95% KI [-22.16, 4.27]), FEM-4 signifikant vorhersagen. Spiritualität hatte ebenso keinen signifikanten Einfluss ($b = 0.344$, $\beta = 0.021$, 95% KI [-6.435, 7.123]) (s. Abb.17). Es zeigte sich kein signifikanter Einfluss der Interaktion zwischen Treatment und Spiritualität auf FEM4.3 ($b = -0.56$, $\beta = -0.021$, 95% KI [-10.12, 9.13]) (s. Abb. 18)

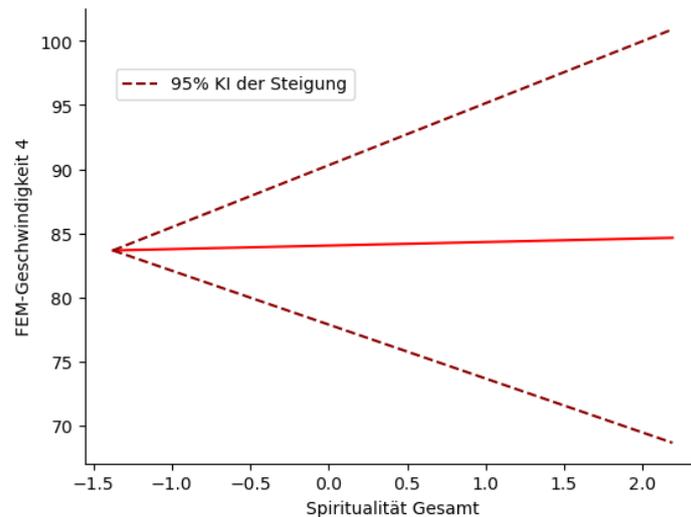


Abbildung 17: Kein signifikanter Einfluss von Spiritualität Gesamt auf Wirkerwartung (FEM 4.3) unter Kontrolle von FEM 1.3 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Siehe Anmerkung zu Abbildung 3.

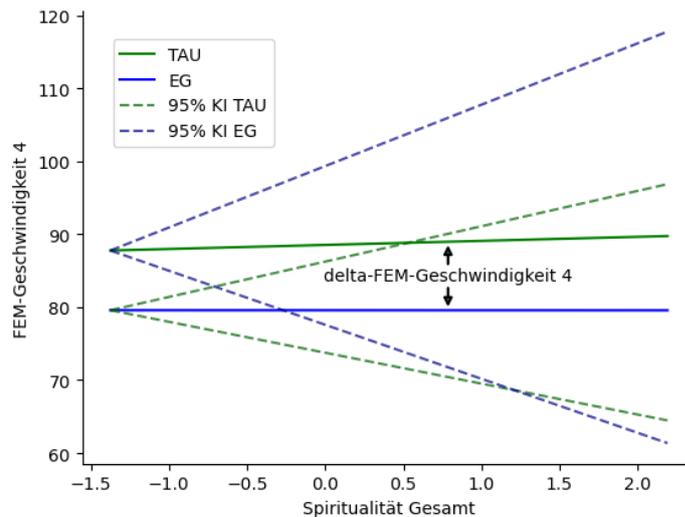


Abbildung 18: Keine signifikante Interaktion zwischen Spiritualität Gesamt und Treatment (d.h. differenziert für EG und KG) auf die Wirkerwartung (FEM 4.3) unter Kontrolle von FEM 1.3 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Siehe Anmerkung zu Abbildung 4.

3.4 Hypothese 3

Es wird vorhergesagt, dass die Subskalen der Spiritualität und Mystizismusskala einen positiven Effekt auf die Resilienz (t0) und aktive Stressbewältigung (Coping) (t0) hat.

Die Zusammenhänge wurden mittels Pearson-Korrelationen bestimmt. Um den üblichen t-Test als Signifikanztest der Korrelationskoeffizienten anwenden zu können, müssen die Variablen ungefähr normalverteilt sein. Die Normalverteilungsannahmen wurden graphisch geprüft. Die Histogramme (s. Anhang) zeigen, dass Resilienz und aktive Stressbewältigung normalverteilt sind, die Spiritualitätsskalen, samt Mystizismusskala aber deutlich von der Normalverteilung abweichen. Die Signifikanztests für Korrelationen mit nicht-normalverteilten Variablen wurden mithilfe von Bootstrap-Verfahren durchgeführt. Im Vergleich zu den multiplen Regressionen, gibt es für Pearson-Korrelationen keine Residuen, weshalb das gewöhnliche Bootstrap-Verfahren herangezogen werden kann, bei dem wiederholt Stichproben mit Zurücklegen gezogen werden. Es wurden jeweils 10000 Bootstrap Stichproben generiert. Die Konfidenzintervalle wurden mittels der BCa-Methode (siehe Punkt 2.11.1) bestimmt, um die schiefen Verteilungen der Korrelationskoeffizienten zu berücksichtigen.

Resilienz: Resilienz korrelierte signifikant positiv mit Gratitude & Awe: $r = .387$, KI [.001, .667] und Coping: $r = .39$, $p = .046$, KI [.057, .651]. Es zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge mit den anderen Spiritualitätsskalen Daily Spiritual Experience, Reliance on_God's Help und Mystizismus (s. Tabelle 5).

Aktive Stressbewältigung (Coping): Es zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge mit den Subskalen Daily Spiritual Experience, Reliance on_God's Help, Gratitude/Awe Questionnaire, Mystizismus (s. Tabelle 5).

Zusätzlich wurden folgende signifikante Korrelationen gefunden: Reliance on God's Help und Daily Spiritual Experience: $r = .794$, KI[.506, .929], Gratitude/Awe Questionnaire und Daily Spiritual Experience: $r = .361$, KI[.054, .585], Gratitude/Awe Questionnaire und Reliance on God's Help: $r = .484$, KI[.153, .361], Mystizismus und Daily Spiritual Experience: $r = .352$, KI[.132, .580], Mystizismus und Reliance on God's Help: $r = .361$, KI[.135, .595], Mystizismus und Gratitude/Awe Questionnaire: $r = .644$ KI [.358, .851].

Tabelle 5: Korrelationen von Coping und Resilienz mit Spiritualitätsskalen.

		Resilienz (t3)	Coping (t3)	Daily Spiritual Experience	Reliance on God's Help	Gratitude & Awe
	<i>r</i>	.512				
Coping (t3)	<i>p</i>	.013				
	95% KI	 [.052, .841]				
Daily Spiritual Experience	<i>r</i>	-.006	.038			
	95% KI	[-.396, .448]	[-.298, .364]			
Reliance on God's Help	<i>r</i>	-.035	-.016	.716		
	95% KI	[-.274, .218]	[-.315, .241]	 [.399, .912]		
Gratitude & Awe	<i>r</i>	.151	.105	.340	.464	
	95% KI	[-.147, .414]	[-.308, .435]	[-.042, .600]	 [.133, .717]	
Mystizismus	<i>r</i>	.072	-.131	.364	.378	.707
	95% KI	[-.352, .552]	[-.475, .256]	 [.089, .614]	 [.112, .636]	 [.433, .898]

Anmerkung: Da die Spiritualitätsskalen die Normalverteilungsannahme für t-Signifikanztests für Pearson-Korrelationen verletzen, werden hier außer für die Korrelation von Coping mit Resilienz die 95% Bootstrap-BCa-Konfidenzintervalle statt der üblichen p-Werte aufgeführt. Signifikante Korrelationen sind fett markiert. Die Effektstärken der Pearson's Korrelations-Koeffizienten r sind konventionsgemäß folgendermaßen definiert: klein > 0.1 , moderat > 0.3 , groß > 0.5 (Cohen, 1992; Gignac and Szodorai, 2016) Fett gedruckte Zahlen sind signifikant.

Da ein signifikanter Zusammenhang zwischen Gratitude Awe und Resilienz herausgefunden wurde, wird im Folgenden explorativ untersucht ob Gratitude Awe eine Steigerung der Resilienz im Therapieverlauf vorhersagt. Außerdem wird geprüft ob das Treatment dazu führt, dass Resilienz stärker wird. Von besonderem Interesse ist ob Gratitude Awe einen möglicherweise positiven Einfluss des Treatments verstärkt (Interaktion von Gratitude Awe und Treatment). Eine Erhöhung der Resilienz könnte ebenso zu einer Abnahme der depressiven Symptomatik führen, weshalb der Zusammenhang von Resilienz und Gratitude Awe von klinischer Relevanz sein könnte. Um zu überprüfen ob Gratitude Awe eine Verbesserung Resilienz durch die therapeutische Intervention begünstigt, wurde erneut eine multiple Regression nach dem Muster von Hypothese 1 berechnet. Resilienz zum Zeitpunkt 4 bildet die abhängige Variable, Treatment, Gratitude Awe und die Interaktion aus beiden sind unabhängige Variablen. Resilienz zum Messzeitpunkt 1 wird kontrolliert.

Zunächst wird geprüft, ob Geschlecht und Alter die Resilienz zum Messzeitpunkt 4 vorhersagen, wenn für Messzeitpunkt 1 kontrolliert wird. Weder Alter ($b = 0.016$, $\beta = 0.157$, $t(22) = 0.87$, $p = 0.39$) noch Geschlecht ($b = -0.209$, $\beta = -0.087$, $t(22) = (-0.49)$, $p = 0.63$) sagen Resilienz signifikant vorher, weshalb diese beiden Variablen im weiteren Modell nicht berücksichtigt werden.

Es zeigt sich, dass Resilienz Messzeitpunkt 1 Resilienz Messzeitpunkt 4 signifikant vorhersagt ($b = 0.774$, $\beta = 0.51$, 95% KI [0.08, 1.68]). Treatment ($b = 0.77$, $\beta = 0.33$, 95% KI [-0.26, 1.32]) hatte keinen signifikanten Effekt auf die Veränderung der Resilienz. Die Gratitude Awe Skala hat keinen signifikanten Einfluss auf die Resilienz zum Messzeitpunkt 4 ($b = -0.007$, $\beta = -0.03$, 95% KI [-0.05, 0.04]) (s. Abb. 19). Es zeigte sich eine signifikante Interaktion von Gratitude Awe und Treatment, wenn der Interaktionsterm in das Modell hinzugefügt wird ($b = -0.116$, $\beta = -0.41$, 95% KI [-0.2, -0.03]). Abbildung 20 stellt die Zusammenhänge getrennt für die beiden Bedingungen dar.

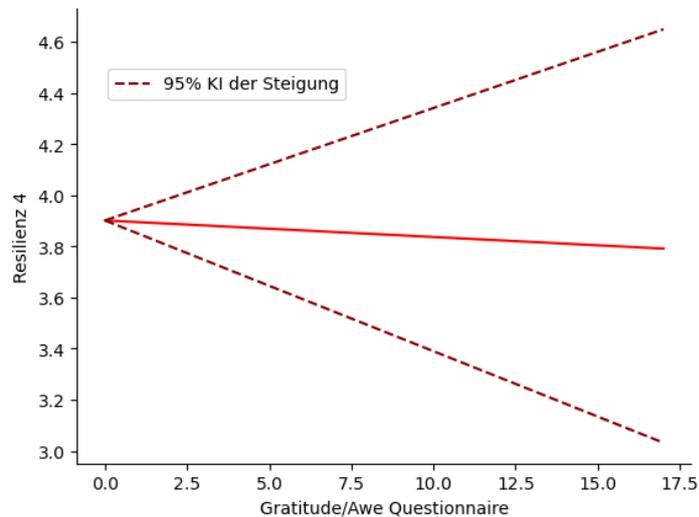


Abbildung 19: Kein signifikanter Einfluss des Gratitude/Awe Questionnaire auf Resilienz 4 unter Kontrolle von Resilienz 1 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Abbildung 19 zeigt keinen signifikanten Effekt der Neigung zu Dankbarkeit und Ehrfurcht (Demut) auf die Resilienz am Ende der Studie, in der Gesamtgruppe (EG plus KG). Eine differenzierte Betrachtung des Einflusses von Dankbarkeit und Ehrfurcht auf die Resilienz am Ende der Studie innerhalb jeder Gruppe (d.h. innerhalb der KG und EG) sowie auf den Unterschied zwischen den Gruppen am Ende der Studie zeigt Abbildung 20. Für weitere Anmerkung s. Abbildung 3.

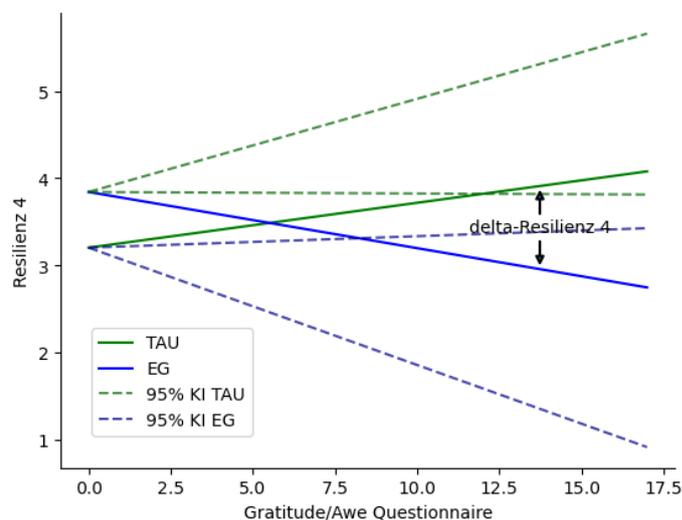


Abbildung 20: Signifikante Interaktion zwischen Gratitude/Awe Questionnaire und Treatment (d.h. differenziert für EG und KG) auf Resilienz 4 unter Kontrolle von Resilienz 1 mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung: Abbildung 20 zeigt also eine Differenzierung unter Berücksichtigung des Einflusses von Dankbarkeit und Ehrfurcht (Demut) auf die Resilienz am Ende der Studie und innerhalb jeder Gruppe kontrolliert für Resilienz 1. Delta Resilienz 4 (also die Differenz zwischen der Resilienz am Ende der Studie zwischen der KG und EG) wird durch die

Neigung zu Dankbarkeit und Ehrfurcht (Demut) signifikant beeinflusst, jedoch nicht innerhalb jeder Gruppe (nur - allerdings gegenläufige! - nicht signifikante Trends). Kann die Intervention (Antidepressiva-Placebo-Effekt verstärkende Gruppentherapie) die Resilienzverbesserung am Ende der Studie bewirkt haben? Eher unwahrscheinlich, da die Tendenz (allerdings ohne statistische Signifikanz) zeigt, dass je höher die Neigung zu Dankbarkeit und Ehrfurcht zu Studienbeginn ist, desto stärker nimmt die Resilienz zu, wenn Probanden nicht an der Antidepressiva-Placebo-Effekt verstärkende Gruppentherapie teilnahmen (also wenn sie in der KG waren). Man könnte auch mit Blick auf die EG formulieren, dass die Antidepressiva-Placebo-Effekt verstärkende Gruppentherapie die Resilienz im Vergleich zur KG weniger positiv beeinflusst (ggf. sogar verschlechtert) haben könnte. Dieses wäre im Kontext der der signifikanten Verbesserung des primären Zielpunktes (Delta BDI-II 4) im Zusammenhang mit der Antidepressiva-Placebo-Effekt verstärkende Gruppentherapie jedoch nicht plausibel. Für weitere Anmerkung s. Anmerkung zu Abbildung 4.

3.5 Hypothese 4

Im Abschnitt zur Berechnung der Teststärke für den Einfluss von Spiritualität auf BDI-II wurde bereits festgestellt, dass eine akzeptable Teststärke von knapp 0.94 nur für einen großen Effekt erreicht werden kann. Für die HRV-Werte gab es zum letzten Messzeitpunkt jedoch nur 10 Versuchspersonen. In G*Power wurde für einen großen Effekt der Spiritualität mit 10 Versuchspersonen lediglich eine Teststärke von 0.45 erreicht, weshalb es keinen Sinn macht den Einfluss von Spiritualität auf HRV statistisch zu prüfen.

Die Verbesserung der Depressionswerte (BDI-II) gehen mit höheren HRV Werten (SDNN, pNN50%, RMSSD) einher. Je höher die Differenz zwischen t0 und t3 im BDI-II ist, umso stärker nehmen die HRV Werte bei gleichzeitiger Kontrolle der Differenz im HAMA (t0 und t3) zu. Dieser Effekt ist signifikant stärker in der EG als in der KG.

In der folgenden Analyse wird das allgemeine statistische Verfahren wie in Hypothese 1 verwendet.

Zunächst wird geprüft, ob Geschlecht und Alter HRV zum Messzeitpunkt 4 vorhersagen, wenn für Messzeitpunkt 1 kontrolliert wird. Weder Alter ($b = 0.009$, $\beta = 0.083$, $t(9) = 0.781$, $p = 0.460$) noch Geschlecht ($b = -0.344$, $\beta = -0.166$, $t(9) = -0.49$, $p = 0.330$) sagen HRV-4 signifikant vorher, weshalb diese beiden Variablen im weiteren Modell nicht berücksichtigt werden.

Im Modell, bei dem für die Differenz im HAMA kontrolliert wurde, zeigen sich extreme Ausreißerwerte mit Cook-Distanzen von bis zu 9. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass das Modell für eine so geringe Stichprobe zu komplex wird. Es zeigte sich,

dass die Differenz im HAMA keinen signifikanten Einfluss auf die Veränderung der Herzrate hatte ($b = 0.096$, $\beta = 0.047$, 95% KI [-0.39, 0.61]). Aus den beiden genannten Gründen, wurde auf die Kontrolle der Differenz im HAMA verzichtet.

Es zeigt sich, dass die Differenz zwischen dem ersten und letzten Messzeitpunkt des BDI-II ($b = 0.015$, $\beta = 0.183$, 95% KI [0.003, 0.027]) und Treatment ($b = 0.51$, $\beta = 95\%$ KI [0.16, 0.90]) HRV signifikant vorhersagen (s. Abb. 21). Vereinfacht gesagt, es gibt einen signifikanten Einfluss von der Differenz im BDI-II auf HRV in der Gesamtgruppe. Die beiden Gruppen unterschieden sich ebenfalls signifikant. Die Interaktion zwischen der Differenz zwischen dem ersten und letzten Messzeitpunkt des BDI-II und Treatment ($b = 0.016$, 95% KI [-0.018, 0.053]) ist nicht signifikant (s. Abb. 22). Einfach gesagt, es gab keine signifikante Wechselwirkung zwischen der Veränderung im BDI-II und der Behandlungsgruppe, die einen Einfluss auf die Herzrate (HRV) am Ende der Therapie hätte.

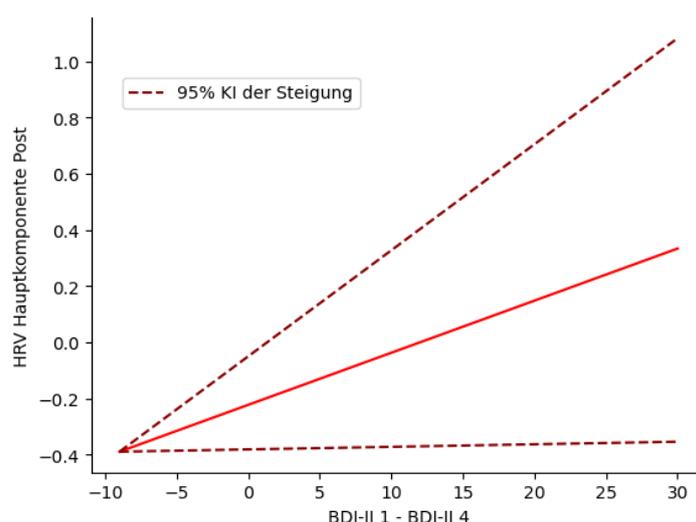


Abbildung 21: Signifikanter Einfluss von Differenz im BDI-II-4 und BDI-II-4 auf HRV mit Bootstrap-Konfidenzintervallen in der Gesamtgruppe.

Anmerkung: Beide gestrichelten Geraden weisen eine positive Steigung auf, was darauf hinweist, dass die Differenz im BDI einen signifikanten Einfluss auf die Änderung der Herzrate hat. Je stärker die Depression abnimmt, umso stärker nimmt die Herzrate zu. Für weitere Erläuterungen siehe Anmerkung zu Abbildung 3.

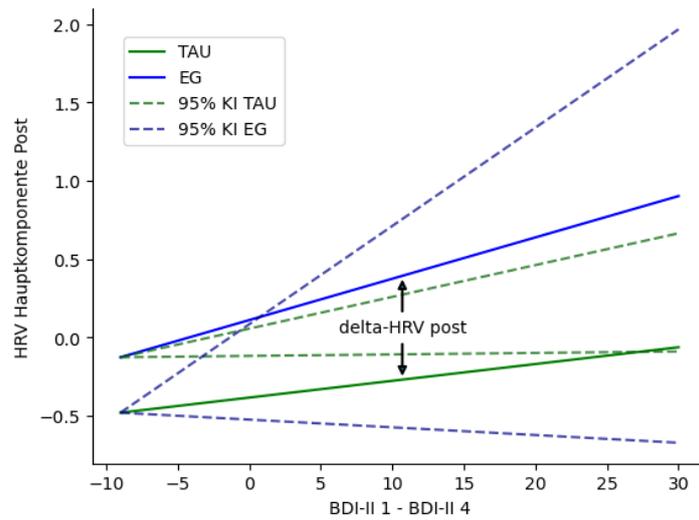


Abbildung 22: Keine Signifikante Interaktion zwischen BDI-II und Treatment (d.h. differenziert für EG und KG) auf die HRV Hauptkomponente Post unter Kontrolle von HRV Hauptkomponente Prä mit Bootstrap-Konfidenzintervallen.

Anmerkung. Keine signifikante Interaktion, da die Gerade von TAU innerhalb des KIs von EG liegt. Die Gerade von EG außerhalb des KIs von TAU, bei signifikanter Interaktion müssten beide Geraden außerhalb der KIs liegen. Für weitere Anmerkungen siehe Anmerkung zu Abbildung 4.

4 Diskussion

In der ersten kontrollierten Studie dieser Art konnte kein Zusammenhang zwischen den Spiritualitätsmarkern und dem Therapieerfolg gefunden werden. Da der Therapieerfolg ein Korrelat von PE+/NE- ist (Claus, Scherbaum and Bonnet, 2020), kann kein Zusammenhang zwischen der Ausprägung der Spiritualitätsstärke und positiven Effekten einer den Placeboeffekt von Antidepressiva verstärkenden psychotherapeutischen Intervention bestätigen, auch nicht bezüglich Spiritualitätsausprägung und Erwartung eines Therapieerfolges durch AD.

Beantwortung und Diskussion der Hypothesen:

4.1 Hypothese 1

Spiritualität/Religiosität:

In der ersten Hypothese wurde überprüft, ob Spiritualitätsmarker Delta BDI-II-4 (=Therapieerfolg) signifikant beeinflussen. Hier konnte kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden. Dieses Ergebnis zeigt, dass es zwischen den Gruppen keinen Unterschied des Einflusses der Spiritualität gibt, somit ist auch der Einfluss auf Experimentalgruppe sowie Treatment As Usual nicht vorhanden.

Dass hier kein signifikanter Effekt nachgewiesen werden konnte, könnte unter anderem daran liegen, dass der Begriff der Spiritualität und Religiosität durchaus vermischt wird. Während Spiritualität eher ein individueller Begriff ist, der viel individuelles Erleben beinhaltet vor allem aber die Verbundenheit mit der Umwelt, etwas größerem und mit sich selbst (Bucher, 2009), ist die Religiosität eher institutionell und an Glaubensgemeinschaften gebunden (Musick et al., 2000) aber durchaus im Erleben der Spiritualität eingebunden ist. Aber auch schon alleine die Begrifflichkeiten bzw. die Definition dieser einzelnen Aspekte wird immer wieder diskutiert und revidiert. Von der Verbundenheit mit dem großen Ganzen bis zur Reflexion der eigenen Erfahrungen und der Selbsttranszendenz ist alles als eine mögliche Definition der Spiritualität behandelt (Becvar and Becvar, 1994; Bucher, 2009). Um einen klaren Zusammenhang finden zu können, wäre eine klare Definition von Spiritualität notwendig. Ebenso wie Spiritualität, hat Mystizität unterschiedliche Definitionsmöglichkeiten. Diese reichen von nicht in

Worte fassenden Erlebnisse, über religiös bedingte mystische Erfahrungen bis hin zu geheimnisvolle Erlebnisse die unabhängig von Erfahrungen passieren (Katz, 1978; Stace, 1960; Zaehner, op. 1969). Auch hier wäre eine spezifischere Definition wünschenswert.

Dass Spiritualität und Religiosität sich auch negativ auf die psychische Gesundheit auswirken können zeigen auch einige Befunde. Sie verdeutlichen, dass Menschen die sich einer Gemeinschaft angeschlossen haben, die die Schuldfrage sehr betont und die grundlegende Frage ist ob Gott einem vergeben wird und man erlöst wird, eher einen depressionsfördernden Effekt haben (Braam et al., 2001). So litten überdurchschnittlich viele Mitglieder an depressiven Störungen im Vergleich zu der Bevölkerung. Es bedeutet, dass eine starke Gebundenheit an einer institutionellen Ausführung der Religiosität durchaus einen positiven Zusammenhang mit Depressionen haben kann. Nicht zuletzt wurde in mehreren Studien auch bestätigt, dass eher die individuelle Ausführung der Religion und Spiritualität eine fördernde Komponente für psychische Gesundheit sein kann. Um die Rolle von Spiritualität für den Verlauf einer depressiven Erkrankung genauer zu beschreiben ist weitere Forschung nötig.

4.2 Hypothese 2

Es wurde postuliert, dass je höher der Spiritualitätswert, umso größer ist der Unterschied in der Wirkerwartung auf den verschiedenen Skalen zwischen den EG und KG ist. Hier konnte kein signifikanter Effekt gefunden werden. Somit konnte diese Arbeit keinen Zusammenhang zwischen der Ausprägung der Spiritualität und der positiven Erwartung der Wirkung von Antidepressiva finden.

Vermeht wird in Untersuchungen die Aussage getroffen, dass eine strikte Trennung zwischen Heilerwartung an Erkrankung aufgrund starker Religiosität sowie Heilerwartung aufgrund wissenschaftlicher und medizinischer Standards getroffen werden muss. Damit gemeint ist, dass Vertrauen in Heilung aufgrund erhöhter Religiosität von Vorteil sein kann, aber nicht als alleiniges Mittel ohne Selbstverantwortung sowie wissenschaftlicher Standards betrachtet werden sollte. Vor allem ist eine klare Linie zwischen Heilung und Heilserwartung zu setzen. Heilung zielt auf Heilung von Wunden und Verbesserung der Symptomatik, Heilserwartung zielt auf Erschaffung eines „neuen“ Menschen (Utsch, Bonelli and Pfeifer, 2014). Auch Spiritualität

und Heilung sind voneinander nicht zu trennen und bedingen sich teilweise (Futterknecht, Noseck-Licul and Kremser, 2013). Auch hier sind weitere Untersuchungen notwendig.

4.3 Hypothese 3

In der vierten Hypothese wurde postuliert, dass Spiritualitätsmarker einen positiven Effekt auf die Resilienz (t0) und aktive Stressbewältigung (t0) haben. Die Spiritualitätsmarker hatten keinen relevanten Einfluss auf diese Parameter. Nur für die Gratitude Awe Skala wurde eine positive Korrelation mit der Resilienz gefunden.

Explorativ wurde zusätzlich der Einfluss von Gratitude Awe auf die Resilienz zum vierten Zeitpunkt, kontrolliert für den ersten Zeitpunkt gerechnet. Je höher die Dankbarkeit ist, desto niedriger ist die Resilienz in der Experimentalgruppe. In der Kontrollgruppe ist das eigentlich eher zu erwartende Ergebnis herausgekommen: je höher die Dankbarkeit, desto höher ist die Resilienz. Jedoch sind diese Aussagen nur tendenziell. Es gibt keinen signifikanten von Gratitude Awe auf die Veränderung von Resilienz (= t4 kontrolliert für t1) in den jeweiligen Gruppen. Das Ergebnis zeigt aber eine signifikante Interaktion mit der experimentellen Bedingung (Abb. 20). Das bedeutet, dass es einen Unterschied zwischen den Gruppen gibt, in welche Richtung, ist jedoch wie oben erwähnt nur tendenziell zu sagen.

Der Dankbarkeitsbegriff der hier erhoben wurde steht im engen Zusammenhang mit der Religiosität, beziehungsweise wurde gemeinsam mit spirituellen und religiösen Items erhoben. Dies konnte dazu geführt haben, dass Patienten Dankbarkeit eher als religiöse Komponente wahrgenommen haben.

In der spirituellen Hinsicht ist Dankbarkeit ein wichtiger Faktor, welcher durch die Spiritualität vertieft und erleichtert werden kann, zum anderen wird sie als eine spirituelle Emotion beschrieben (Emmons, 2005). In der Literatur wird beschrieben, dass Dankbarkeit eine Emotion sei die sich einstellt, wenn Menschen eine unverdiente Wohltat von anderen Menschen empfangen (Emmons, 2005). Hier könnte die Schwierigkeit entstehen in der vorliegenden Studie. Menschen mit depressiver Symptomatik fühlen häufig Schuld, sodass sie mit einem schlechten Gewissen kämpfen, wenn ihnen ohne ersichtlichen Grund etwas Gutes getan wird. Die kognitive Bewertung der Geste könnte durch depressive

Denkfehler verzerrt sein, wie z.B. durch Schuld, Scham oder Verpflichtung. Dies könnte sich wiederum negativ auf die Resilienz auswirken.

Ebenso spielt auch die kulturelle Einstellung bzgl. Dankbarkeit annehmen und ausdrücken eine wichtige Rolle (Freund and Lehr, 2020). Wie Dankbarkeit empfunden wird ist ebenso ein wichtiger Punkt. Dies ist abhängig von der kognitiven Bewertung, der Gabe, des Gebers und der Beziehung zwischen Geber und Empfänger (Ortony, Clore and Collins, 1988), die bei depressiven Menschen durch Denkfehler verzerrt werden kann. Dies könnte durchaus ein wichtiger Einfluss auf die Erhebung der Dankbarkeit sein und wieso in der Experimentalgruppe die Resilienz negativ mit der Dankbarkeit zusammenhängt (eventuelle Effekte der kulturellen Einstellung als konfundierenden Variable).

Ein weiterer Punkt könnte sein, dass resiliente Menschen generell mehr Selbstwirksamkeit besitzen und dementsprechend weniger extern attribuieren und sich auf externe Gegebenheiten verlassen, somit auch die Dankbarkeit gegenüber äußeren Faktoren geringer ist (Jerusalem & Schwarzer, 2002). Dies könnte das Ergebnis erklären, wieso in der Experimentalgruppe die Resilienz negativ mit Dankbarkeit korreliert. Denn, Menschen die resilienter sind, glauben an ihre eigene Fähigkeit und sind häufig weniger dankbar für äußere Gegebenheiten (Jerusalem and Schwarzer, 2002).

Nicht zuletzt stellt sich auch die in der Forschung viel diskutierte Frage ob Resilienz ein *trait* ist, also eine feste Persönlichkeitseigenschaft, oder ein *stait* also veränderbare Größe im Laufe des Lebens (Block and Kremen, 1996; Rutter, 2007) oder eine dynamische Mischung aus den beiden (Ong, Bergeman and Boker, 2009).

Zu bedenken ist auch die knappe Signifikanz des Ergebnisses (erkennbar am Konfidenzintervall 95% KI [.001, .667]). Dies könnte auch darauf hindeuten, dass das Ergebnis eher marginal und ein Zufallsbefund ist.

Um eine genauere Übersicht und Einflussnahme zu gewinnen, sollte zukünftig dieses Ergebnis definitiv revidiert werden.

4.4 Hypothese 4

Bereits schwache depressive Symptomatik verändert die HRV und erhöht somit die Wahrscheinlichkeit für einen plötzlichen Herztod (Barefoot et al., 1996; Carney et al., 2001, 2001). In der vierten Hypothese wird postuliert, dass eine Reduktion der depressiven Symptomatik mit einer höheren HRV einhergeht und zwar stärker in der Experimental als in der Kontrollgruppe und dies durch Spiritualitätsmarker beeinflusst wird. Da depressive Patienten zu einer erhöhten Ängstlichkeit neigen, kann die HRV signifikant beeinträchtigt werden (Tulen et al., 1996). Dadurch wurde in dieser Untersuchung zusätzlich der Wert der Ängstlichkeit erhoben. Es zeigte sich jedoch, dass die erhobenen Werte der Ängstlichkeit starke Ausreißer aufwiesen. Diese hätten einen zu großen einzelnen Einfluss auf das Ergebnis der Regressionsanalyse gehabt, wodurch das Ergebnis nicht mehr interpretierbar ist (siehe 3.7).

In der vorliegenden Studie wurden signifikante Ergebnisse in Bezug auf den Einfluss von der Reduktion der depressiven Symptomatik und des Treatments auf die HRV herausgefunden. Dies bedeutet, dass niedrigere Werte in der depressiven Symptomatik mit einer erhöhten HRV einhergehen. Es wurde keine signifikante Interaktion mit dem Treatment herausgefunden. Der Einfluss von Spiritualität/Religiosität konnte in der vorliegenden Studie nicht überprüft werden, aufgrund zu niedriger Teststärke.

Da komorbide Störungen auf diese Daten hohen Einfluss nehmen können ist es wichtig schon im Vorfeld eine strenge Selektion zu treffen um die Aussagen speziell auf unipolare Depression reduzieren zu können. Dies geschah in dieser Untersuchung in einer komprimierten Weise. Gerade Angststörungen haben einen großen Einfluss auf die HRV sowie auf das Vertrauen, dass eine Besserung eintritt, deshalb wäre es von immenser Wichtigkeit im Vorfeld Patienten auszuschließen, bei welchen eine Angststörung herrscht. Denn wenn depressive Patienten zu einer erhöhten Ängstlichkeit neigen, kann die HRV signifikant beeinträchtigt werden (Tulen et al., 1996; Yeragani et al., 2000). In der hiesigen Untersuchung wurde das Instrument HAMA (Hamilton, 1959) verwendet. Dieser misst die Entwicklung der Angstsymptome und ist nicht zu Diagnosezwecken geeignet. Um eine stärkere Trennschärfe zu gewinnen wäre es wichtig ein Instrument zu wählen welches vor allem die Diagnosen der Angststörung sowie der depressiven Störung unterscheidet. Durch die schwer trennbaren Diagnosen bei gleichzeitigem Vorhanden,

wäre eine intensive Trennung von Vorteil um keine Verzerrungen in den Messungen zu erhalten.

Weiterhin ist es natürlich wichtig bereits vorbelastete Versuchspersonen auszuschließen, vor allem hinsichtlich kardiovaskulärer Erkrankungen aber auch Erkrankungen im familiären Rahmen um Verzerrungen in der Erhebung der HRV zu vermeiden.

4.5 Limitationen

Versuchspersonenanzahl:

Grundsätzlich besteht eine nicht von der Hand zu weisende Limitation durch die eingeschränkte Versuchsteilnehmerzahl, was sich sowohl auf die statistische Power als auch auf die externe Validität der Ergebnisse auswirkt. Um eine größere Effektstärke sowie übertragbare Ergebnisse zu erzielen wäre eine größere Anzahl der Versuchsteilnehmer vorteilhaft. Die Probandenanzahl der HRV-Untersuchung wies eine noch geringere Anzahl auf, sodass auch hier nur eine schwer repräsentative Aussage getroffen werden kann. Durch vier Messzeitpunkte wurde eine große Datenmenge erhoben, dennoch ist die kleine Versuchspersonenanzahl limitierend für definitive Aussagen und eher als Tendenz zu betrachten. Eine erneute Untersuchung mit einer größeren und repräsentativen Stichprobe zur Verifizierung der Ergebnisse sollte definitiv stattfinden.

Dauer der Messzeitpunkte:

Um eine repräsentative Aussage des Einflusses von Mystizismus und Spiritualität auf die Wirkerwartung treffen zu können, inklusive der Veränderungen der HRV wäre eine Langzeitmessung mit einem Follow-up von beispielsweise 12 Monaten von Vorteil. Vor allem Langzeitwirkungen und stabile Veränderungen können nach einer Messung innerhalb von vier Wochen nur unzureichend sicher festgestellt werden.

Verblindung:

Durch fehlende Verblindung kann es zu Verzerrungen in Ergebnissen kommen. Für eine unverzerrte Darstellung der Einflüsse sollte eine Studie immer verblindet sein (Jenny

Guidi et al., 2018). Dies ist wichtig um Versuchsleiter- oder Spill-over-Effekte zu verhindern. In der vorliegenden Studie war dies jedoch aus organisatorischen und ethischen Gründen nicht möglich und ist generell in psychotherapeutischen Studien für Probanden nicht komplett zu realisieren.

Effekte der Geschlechter:

Effekte der Geschlechter auf die Ausprägung von Religiosität sowie Spiritualität sind denkbar. In Untersuchungen hat sich immer wieder bestätigen lassen, dass Frauen sehr häufig religiöser und spiritueller sind als Männer (Hayes, 1996; Miller and Stark, 2002; Walter and Davie, 1998). In neueren Untersuchungen wurde ebenfalls herausgefunden, dass Frauen bei unipolaren Depressionen stärker auf Placebos ansprechen als Männer (Holmes, Tiwari and Kennedy, 2016). Auch gibt es Effekte bei unipolarer Depression. Frauen erkranken generell deutlich häufiger und schwerer an Depressionen und leiden komorbid an Angststörungen, was natürlich ebenso die Ergebnisse beeinflussen könnte (Karger, 2014). In der vorliegenden Untersuchung wurden die Effekte der Geschlechter als konfundierende Variable überprüft, um Verzerrungen auszuschließen. Weitere Untersuchungen bezüglich möglicher Unterschiede in der Therapie von depressiven Männern und Frauen sind angezeigt.

Effekte des ersten Messzeitpunkts bei stationären Patienten:

Grundsätzliche Effekte sind vorhanden, wenn Patienten just ihre stationäre Behandlung begonnen haben. Bei depressiven Patienten beinhaltet die Symptomatik in der Regel u.A. Konzentrationsschwierigkeiten und mnestiche Defizite, was natürlich zu Verzerrungen bei Beantwortung von Fragen führen kann. Bei einer kleinen Stichprobe und bei einer Untersuchung, in der t0 als Baseline dient kann dies zu stärkeren Veränderungen in den Ergebnissen führen.

Effekte der Komorbiditäten:

Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass Depression viele komorbide Erkrankungen aufweisen kann. Vor allem Angststörungen, posttraumatische Belastungsstörungen, Zwangsstörungen und Substanzabusus treten sehr häufig auf. Auch somatoforme Störungen wie Schmerzstörungen treten überhäufig gemeinsam mit Depressionen auf

(Wittchen, 2010). In dieser Untersuchung wurden Patienten mit psychotischen Symptomen, akuter Suizidalität sowie verminderter kognitiver Leistungsfähigkeit ausgeschlossen. Aus den bereits erwähnten Studien geht hervor, dass die Komorbidität eine große Rolle spielen kann und somit viele unterschiedliche Symptome aufweisen kann. Um Effekte rein auf spirituelle und religiöse Einstellungen sowie depressive Symptomatik und Veränderungen in der HRV zurückführen zu können, müssen in zukünftigen Untersuchungen diese Komorbiditäten durch diagnostische Feststellungen beachtet werden.

Effekte der Anpassung der Signifikanzniveaus

In der Studie wurden viele Signifikanztests durchgeführt. Ein normaler Fehler 1. Art beträgt 5%, wenn die Hypothese falsch ist. Wiederholte Tests erhöhen diesen Fehler. Da wir oft keine signifikanten Ergebnisse sehen, sind die wenigen signifikanten wahrscheinlich ein Ergebnis des Fehlers 1. Art. Es gibt Methoden wie Bonferroni oder Holm, um das zu korrigieren, aber diese passen nicht zu unseren Konfidenzintervallen. Wenn wir sie anwenden, würde die Teststärke sinken. Unsere Intervalle sind immer bei 95%, berücksichtigen aber nicht kumulierte Fehler. Wenn viele Tests nur wenig Signifikanz zeigen, sind sie wahrscheinlich Fehler 1. Art. Es ist zwingend notwendig diese Ergebnisse an einer neuen unabhängig erhobenen Stichprobe zu messen.

Effekte der Completer Analyse (Per Protocol)

Eine vollständige ("completer") Analyse impliziert, dass nur jene Datensätze in die Berechnung aufgenommen werden, bei denen mindestens ein zweiter oder vergleichbarer Messzeitpunkt verfügbar ist. Die Analyse nach dem Prinzip "Intention to Treat" hingegen schließt sämtliche Datensätze in die Berechnung ein, unabhängig von Studienabbrüchen oder unvollständigen Daten.

Ein möglicher Effekt der vollständigen Analyse könnte eine Überschätzung der Ergebnisse sein, da die ermittelten Effekte ein stärkeres Gewicht erhalten könnten, als ihnen tatsächlich zukommt. Dies stellt eine potenzielle und bedeutende Limitation dar. In dieser Studie wurden nur diejenigen Ergebnisse in die Berechnung mit eingeschlossen, wo mindestens zwei Messzeitpunkte von insgesamt vier vorhanden waren, die fehlenden Daten wurden durch Last-Observation-Carried-Forward (LOCF) ersetzt.

Zusammenfassung

In der randomisiert kontrollierten 4-wöchigen Hauptstudie wurde *erstmalig* herausgefunden, dass bei stationär behandelten mittelschwer bis schwer uni-polar depressiv erkrankten Erwachsenen (N = 43) diejenigen (N = 23) signifikant gebessert in der depressiven Symptomatik entlassen wurden, die im Vergleich zur Kontrollgruppe (KG, multimodales Treatment-As-Usual = TAU, N = 20), zusätzlich an vier wöchentlichen je 30-minütigen psychotherapeutischen/psychoedukativen Gruppensitzungen teilnahmen. Diese beabsichtigten den *Placebo-Effekt* von Antidepressiva zu verstärken (PE+) und den *Nocebo-Effekt* abzuschwächen (NE-) (Experimentalgruppe, EG = TAU plus PE+/NE-, N=23). Es könnte sein, dass Patienten, die suggestibel für PE+/NE- von Antidepressiva (AD) sind, auch eine höhere spirituelle/religiöse Haltung haben. Die vorliegende prospektive Sub-Studie sollte herausfinden, ob die(/der) spirituelle/religiöse(r) Haltung der Studienteilnehmer einen Einfluss auf das potentielle *klinische Korrelat* von PE+/NE- hat, der Besserung des primären Zielkriteriums der Hauptstudie zum Studienende (Beck-Depressions-Inventar: Delta BDI-II-4 = Therapieerfolg). Dazu wurde hier eine Completer-Population von 26 Patienten analysiert, bei denen zusätzlich zu den in der Hauptstudie verwendeten Messinstrumenten 4 verschiedene Spiritualitäts/Religiositäts-Skalen sowie eine Resilienz- und Stress-Coping-Skala und als psychophysiologischer Vagotonus- und Depressionsschwere-Marker, die Herzfrequenzvariabilität (HRV) gemessen wurde. *Ein Einfluss der Spiritualitätsausprägung auf den Therapieerfolg (als indirektes Maß für PE+/NE- von AD) konnte nicht gefunden werden. Ebenso gab es keinen relevanten Zusammenhang zwischen den Spiritualitätsmarkern und bekannten Mediatoren/Modulatoren des PE/NE (Wirkerwartung einer Intervention – hier AD, Resilienz, Stresscoping).* Dass die vorliegende kleine Stichprobe (N = 13, je in KG und EG) valide Ergebnisse liefern kann, demonstrierte (i) eine Bestätigung der bekannten Zunahme der HRV parallel zur klinischen Besserung der Depression und (ii) eine Bestätigung des Haupt-Resultates der Hauptstudie, d.h. der signifikanten Überlegenheit der EG vs. KG zum Studienende. Klinische oder sogar (wie die vorliegende Arbeit) kontrollierte klinische Vorstudien zur Frage ob Spiritualität den Placebo-Effekt modulieren kann, sind nicht bekannt.

Summary

In the randomized and controlled 4-week main study, it was found for the first time that adults (N = 43) who were treated in hospital with moderately severe to severe unipolar depression, had significantly reduced depression symptoms (N = 23) who additionally participated in four weekly 30-minute psychotherapeutic/psychoeducational group sessions intended to increase the placebo effect of antidepressants (PE+) and reduce the nocebo effect (NE-) (experimental group, EG = TAU plus PE+/NE-, N=23), compared to the control group (CG, multimodal treatment-as-usual = TAU, N = 20). It was suggested, that patients who are suggestible for PE+/NE- from antidepressants also have higher spiritual/religious attitudes. The present prospective sub-study aimed to find out whether the spiritual/religious attitude(s) of the study participants had an influence on the potential clinical correlate of PE+/NE- the improvement of the primary endpoint of the main study at the end of the study (Beck Depression Inventory: BDI-II) between the two groups (delta BDI-II-4). For this purpose, population of 26 patients was analyzed in the present doctoral thesis, where as a psychophysiological vagal tone and depression severity marker the heart rate variability (HRV) was taken, additionally to spirituality, resilience and coping scales. *A stable influence of spirituality on BDI-II-4 could not be found.* There is also no significant connection between spirituality markers and well known PE/NE markers (effect expectation – here the AD, resilience and stresscoping). The fact that the present small sample (N = 13, each in CG and EG) can deliver valid results demonstrated (i) confirmation of the known increase in HRV parallel to clinical improvement in depression and (ii) confirmation of the main result of the main study, i.e. the significant superiority of EG vs. CG at the end of the study. Clinical preliminary studies on the question of whether spirituality can modulate the placebo effect are not known.

5 Literaturverzeichnis

- 1 Rush A. J., Wisniewski R. S., Warden D., Luther F. J., Davis L. L., Fava M., Nierenberg A. A., Trivedi H. M., (2008) 'Selecting Among Second-Step Antidepressant Medication Monotherapies: Predictive Value of Clinical, Demographic, or First-Step Treatment Features', *Archives of General Psychiatry*, 65(8), pp. 870–880.
doi: 10.1001/archpsyc.65.8.870
- 2 Baetz, M. Bowen, R., Jones, G., Koru-Sengul, T., (2006) 'How Spiritual Values and Worship Attendance Relate to Psychiatric Disorders in the Canadian Population', *The Canadian Journal of Psychiatry*, 51(10), pp. 654–661. doi: 10.1177/070674370605101005
- 3 Beck, A.T., Steer, R.A. and Brown, G.K. (1996) *BDI-II: Manual*. San Antonio, TX: Pearson PsychCorp.
- 4 Becvar, R.J., Becvar, D.S. (1994) 'The ecosystemic story: A story about stories', *Journal of Mental Health Counseling*.
- 5 Blackmore, E.R., Munce, S., Weller, I., Zagorski, B., Stansfeld, S. A., Stewart, D. E., Caine, E. D., Conwell, Y., (2008) 'Psychosocial and clinical correlates of suicidal acts: Results from a national population survey', *British Journal of Psychiatry*, 192(4), pp. 279–284. doi: 10.1192/bjp.bp.107.037382
- 6 Blume, M. (2013) *Neurotheologie: Hirnforscher erkunden den Glauben*.
- 7 Bonnet, U. (2019) 'Ein kurzes Essay über die Spiritualität von Placebo aus (evolutionär) psychiatrischer Sicht', *Fortschritte der Neurologie-Psychiatrie*, 87(7), pp. 347–354.
doi: 10.1055/a-0637-1940
- 8 Braam, A.W., Van den Eeden, P., Prince, M.J., Beekman, A.T., Kivelä, S.L., Lawlor, B.A., Birkhofer, A., Fuhrer, R., Lobo, A., Magnusson, H., Mann A.H., Meller, I., Roelands, M., Skoog, I., Turrina, C., Copeland, J.R., (2001) 'Religion as a cross-cultural determinant of depression in elderly Europeans: results from the EURODEP collaboration', *Psychological Medicine*, 31(5), pp. 803–814. doi: 10.1017/s0033291701003956
- 9 Braam, A.W., Koenig, H.G. (2019) 'Religion, spirituality and depression in prospective studies: A systematic review', *Journal of Affective Disorders*, 257, pp. 428–438.
doi: 10.1016/j.jad.2019.06.063
- 10 Bucher, A. (2009) *Religiosity and Spirituality among Young Adults*. Available at: https://www.researchgate.net/profile/anton-bucher/publication/252463492_religiosity_and_spirituality_among_young_adults.
- 11 Bucher, A. (2014) *Psychologie der Spiritualität: Handbuch*. Available at: <https://ixtheo.de/record/821139460>.
- 12 Büssing, A. Fischer, J., Ostermann, T., Mathiessen, P.,F, (2008) 'Reliance on God's Help, Depression and Fatigue in Female Cancer Patients', *The International Journal of Psychiatry in Medicine*, 38(3), pp. 357–372. doi: 10.2190/pm.38.3.j
- 13 Büssing, A., Recchia, D.R., Baumann, K. (2015) 'Reliance on God's Help Scale as a Measure of Religious Trust—A Summary of Findings', *Religions*, 6(4), pp. 1358–1367.
doi: 10.3390/rel6041358

- 14 Büssing, A., Recchia, D.R., Baumann, K. (2018) 'Validation of the Gratitude/Awe Questionnaire and Its Association with Disposition of Gratefulness', *Religions*, 9(4), p. 117. doi: 10.3390/rel9040117
- 15 Callicott, J.B. Rozzi, R., Delgado, L., Monticino, M., Acevedo, M., Harcombe, P., (2007) 'Biocomplexity and conservation of biodiversity hotspots: three case studies from the Americas', *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. doi: 10.1098/rstb.2006.1989
- 16 Carmody, J. Reed, G., Kristeller, J., Merriam, P., (2008) 'Mindfulness, spirituality, and health-related symptoms', *Journal of Psychosomatic Research*, 64(4), pp. 393–403. doi: 10.1016/j.jpsychores.2007.06.015
- 17 Carney, R.M. Blumenthal, J.A., Stein, P.K., Watkins, L., Catellier, D., Berkman, L.F., Czajkowski, S.M., O'Connor, C., Stone, P.H., Freedland, K.E. (2001) 'Depression, heart rate variability, and acute myocardial infarction', *Circulation*, 104(17), pp. 2024–2028. doi: 10.1161/hc4201.097834
- 18 Carney, R.M., Freedland, K.E., Veith, R.C. (2005) 'Depression, the autonomic nervous system, and coronary heart disease', *Psychosomatic Medicine*, 67 Suppl 1, S29-33. doi: 10.1097/01.psy.0000162254.61556.d5
- 19 Claus, B. (2019) *Effektivität einer den Placebo-Effekt verstärkenden Intervention als zusätzliche Maßnahme für stationär behandelte Patienten mit unipolarer depressiver ...* Available at: https://scholar.archive.org/work/csbbqsis7vhjddywt3hvrwxtfa/access/wayback/https://duepublico2.uni-due.de/servlets/mcrfilenodeservlet/duepublico_derivate_00070300/diss_claus.pdf.
- 20 Claus, B.B., Scherbaum, N. and Bonnet, U. (2020) *Effectiveness of an Adjunctive Psychotherapeutic Intervention Developed for Enhancing the Placebo Effect of Antidepressants Used within an Inpatient-Treatment ...*
- 21 Cohen, J. (1992) 'Statistical Power Analysis', *Current Directions in Psychological Science*, 1(3), pp. 98–101. doi: 10.1111/1467-8721.ep10768783
- 22 Cook, R.D. (1977) 'Detection of Influential Observation in Linear Regression', *Technometrics*, 19(1), p. 15. doi: 10.2307/1268249
- 23 Dalack, G. W., Roose, S. P. (1990) 'Perspectives on the relationship between cardiovascular disease and affective disorder.', *The Journal of Clinical Psychiatry* (51), pp. 4–11 (Accessed: 2 July 2019).
- 24 Davis (2008) *Relational spirituality and forgiveness: The roles of attachment to God, religious coping, and viewing the transgression as a desecration*. Available at: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=07334273&an=36616244&h=d6bka8lx4sxsrxjxuekuyywnuikrzzclayoksybdnnwxceyfsqefoq5dodqn1urc9912wn2eeoalbzxv7oxog%3d%3d&crl=c>.
- 25 Denney, R., Aten, J., Leavell, K. (2011) 'Posttraumatic spiritual growth: a phenomenological study of cancer survivors', *Mental Health, Religion & Culture*. doi: 10.1080/13674671003758667
- 26 Efron, B. (1987) 'Better Bootstrap Confidence Intervals', *Journal of the American Statistical Association*, 82(397), p. 171. doi: 10.2307/2289144

- 27 Eller-Berndl, D. (2010) *Herzratenvariabilität*. Wien: Verl.-Haus der Ärzte.
- 28 Ellermann, C.R., Reed, P.G. (2001) 'Self-Transcendence and Depression in Middle-Age Adults', *Western Journal of Nursing Research*, 23(7), pp. 698–713.
doi: 10.1177/01939450122045492
- 29 Emmons, R.A. (2000) 'Is Spirituality an Intelligence? Motivation, Cognition, and the Psychology of Ultimate Concern', *International Journal for the Psychology of Religion*, 10(1), pp. 3–26. doi: 10.1207/S15327582IJPR1001_2
- 30 Emmons, R.A. (2005) *Emotion and religion*. Available at: <https://psipp.itb-ad.ac.id/wp-content/uploads/2020/10/raymond-f.-paloutzian-phd-crystal-l.-park-phd-handbook-of-the-psychology-of-religion-and-spirituality-2005-the-guilford-press.pdf#page=254>.
- 31 Emmons, R.A., Kneezel, T.T. (2005) *Giving thanks: Spiritual and religious correlates of gratitude*. Available at: <http://transformationalchange.pbworks.com/f/spiritual%20and%20religious%20correlates%20of%20gratitude.pdf>.
- 32 Everett, L.W. Hook, J.N., Davis, D.E., McDaniel, M.A., (2011) 'Religion and spirituality', *Journal of Clinical Psychology*, 67(2), pp. 204–214. doi: 10.1002/jclp.20760
- 33 Evers, A.W., Colloca, L., Blease, C., Annoni, M., Atlas, L.Y., Benedetti, F., Bingel, U., Büchel, C., Carvalho, C., Colagiuri, B., Crum, A.J., Enck, P., Gaab, J., Geers, A.L., Howick, J., Jensen, K.B., Kirsch, I., Meissner, K., Napadow, V., Peerdeman, K.J., Raz, A., Rief, W., Vase, L., Wager, T.D., Wampold, B.E., Weimer, K., Wiech, K., Kaptchuk, T.J., Klinger, R., Kelley, J.M. (2018) 'Implications of Placebo and Nocebo Effects for Clinical Practice: Expert Consensus', *Psychotherapy and Psychosomatics*, 87(4), pp. 204–210.
doi: 10.1159/000490354
- 34 Faul, F. Erdfelder, E., Lang, A.G., Buchner, A. (2007) 'G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences', *Behavior Research Methods*, 39(2), pp. 175–191. doi: 10.3758/BF03193146
- 35 Folstein, M.F., Folstein, S.E. and McHugh, P.R. (1975) "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician', *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), pp. 189–198.
- 36 Frasure-Smith, N., Lespérance, F. and Talajic, M. (1993) 'Depression following myocardial infarction. Impact on 6-month survival', *JAMA*, 270(15), pp. 1819–1825.
- 37 Freund, H., Lehr, D. (2020) *Dankbarkeit in der Psychotherapie: Ressource und Herausforderung*: Hogrefe Verlag GmbH & Company KG.
- 38 Futterknecht, V., Noseck-Licul, M. and Kremser, M. (2013) *Heilung in den Religionen: Religiöse, spirituelle und leibliche Dimensionen*: LIT Verlag Münster.
- 39 Gignac, G.E., Szodorai, E.T. (2016) 'Effect size guidelines for individual differences researchers', *Personality and Individual Differences*, 102, pp. 74–78.
doi: 10.1016/j.paid.2016.06.069
- 40 Grant, E. Murray, S.A., Kendall, M., Boyd, K., Tilley, S., Ryan, D. (2004) 'Spiritual issues and needs: Perspectives from patients with advanced cancer and nonmalignant disease. A qualitative study', *Palliative and Supportive Care*, 2(4), pp. 371–378.
doi: 10.1017/s1478951504040490
- 41 Hamilton, M. (1959) 'The assessment of anxiety states by rating', *The British Journal of Medical Psychology*, 32(1), pp. 50–55.

- 42 Hamilton, M. (1960) 'A rating scale for depression', *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 23, pp. 56–62. doi: 10.1136/jnnp.23.1.56
- 43 Haugan, G., Innstrand, S.T. (2012) 'The Effect of Self-Transcendence on Depression in Cognitively Intact Nursing Home Patients', *ISRN Psychiatry*, 2012, pp. 1–10. doi: 10.5402/2012/301325
- 44 Hautzinger, M., Keller, F., Kühner, C. (2006) *Beck-Depressions-Inventar: BDI-II ; Manual*. Frankfurt am Main: Harcourt Test Services.
- 45 Hautzinger, M., Keller, F., Kühner, C. (2009) *Beck Depressions-Inventar: BDI II ; Manual*. 2nd edn.
- 46 Hildreth, C.M., Padley, J.R., Pilowsky, P.M., Goodchild, A.K. (2008) 'Impaired serotonergic regulation of heart rate may underlie reduced baroreflex sensitivity in an animal model of depression', *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*. doi: 10.1152/ajpheart.01009.2007
- 47 Holmes, R.D., Tiwari, A.K., Kennedy, J.L. (2016) 'Mechanisms of the placebo effect in pain and psychiatric disorders', *The Pharmacogenomics Journal*, 16(6), pp. 491–500. doi: 10.1038/tpj.2016.15
- 48 Hood, R.W. (1975) 'The Construction and Preliminary Validation of a Measure of Reported Mystical Experience', *Journal for the Scientific Study of Religion*, 14(1), p. 29. doi: 10.2307/1384454
- 49 Inzlicht, M., Tulett, A.M. (2011) 'The need to believe: a neuroscience account of religion as a motivated process', *Religion, Brain & Behavior*. doi: 10.1080/2153599X.2011.647849
- 50 Inzlicht, M., Tulett, A.M. and Good, M. (2010) *Die Evolution: Was bleibt von Gott?* Schattauer Verlag.
- 51 Guidi, J., Brakemeier, E.L., Bockting, CLH., Cosci, F., Cuijpers, P., Jarrett, R.B., Linden, M., Marks, I., Peretti, C.S., Rafanelli, C., Rief, W., Schneider, S., Schnyder, U., Sensky, T., Tomba, E., Vazquez, C., Vieta, E., Zipfel, S., Wright, J.H., Fava, G.A. (2018) 'Methodological Recommendations for Trials of Psychological Interventions', *Psychotherapy and Psychosomatics*, 87(5), pp. 276–284. doi: 10.1159/000490574
- 52 Jerusalem, M. and Schwarzer, R. (2002) *Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen: BoD – Books on Demand*.
- 53 Karger, A. (2014) 'Geschlechtsspezifische Aspekte bei depressiven Erkrankungen', *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 57(9), pp. 1092–1098. doi: 10.1007/s00103-014-2019-z
- 54 Katz, S.T. (1978) *Mysticism and philosophical analysis*. New York: Oxford University Press.
- 55 Kauermann, G., Küchenhoff, H., Heumann, K. (2023) *Statistical Foundations, Reasoning and Inference*, 2023. Available at: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-69827-0> (Accessed: 2023).
- 56 Kaye (2006) *The spiritual dimension of wilderness*. Available at: <https://ijw.org/wp-content/uploads/2006/04/dec-2006-ijw-vol-12-no-3small.pdf#page=5>.
- 57 Kemp, A.H. Pizzoli, SFM, Marzorati, C., Gatti, D., Monzani, D., Mazzocco, K., Pravettoni, G. (2010) 'Impact of depression and antidepressant treatment on heart rate variability: a

- review and meta-analysis', *Biological Psychiatry*, 67(11), pp. 1067–1074.
doi: 10.1016/j.biopsych.2009.12.012
- 58 King, S.B. (1988) 'Two Epistemological Models for the Interpretation of Mysticism', *Journal of the American Academy of Religion*, LVI(2), pp. 257–279.
doi: 10.1093/jaarel/lvi.2.257
- 59 Kleiger, R.E., Miller, J.P., Bigger, J.T. Jr, Moss, A.J. (1987) 'Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction', *The American Journal of Cardiology*, 59(4), pp. 256–262. doi: 10.1016/0002-9149(87)90795-8
- 60 Knoblauch, H. (2008) 'Spirituality and Popular Religion in Europe', *Social Compass*, 55(2), pp. 140–153. doi: 10.1177/0037768607089735
- 61 Koenig, H. (2012) 'Handbook of religion and health: Koenig, H., King, D., & Carson, V. B. (2012). Handbook of religion and health. Oxford: Oxford University Press'.
- 62 Kohls, N. Sauer S., Offenbächer, M., Giordano J. (2011) 'Spirituality: an overlooked predictor of placebo effects?' *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 366(1572), pp. 1838–1848. doi: 10.1098/rstb.2010.0389
- 63 Leppert, K., Koch, B. and Strauß, B. (2008) *Die Resilienzskala (RS)–Überprüfung der Langform RS-25 und einer Kurzform RS-13*.
- 64 Licht, C.M.M., de Geus, E.J.C., Zitman, F.G., Hoogendijk, W.J.G., van Dyck, R., Penninx, B.W.J.H. (2008) 'Association between major depressive disorder and heart rate variability in the Netherlands Study of Depression and Anxiety (NESDA)', *Archives of General Psychiatry*, 65(12), pp. 1358–1367. doi: 10.1001/archpsyc.65.12.1358
- 65 Marschollek, L., Bonnet, U. (2021) 'Do patients' resilience and subjective illness representation predict the outcome of a routine inpatient treatment program of major depressive disorder?' *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 271(7), pp. 1309–1317. doi: 10.1007/s00406-021-01285-5
- 66 Miller, A. and Stark, R. (2002) 'Gender and Religiousness: Can Socialization Explanations Be Saved?1', *American Journal of Sociology*. doi: 10.1086/342557
- 67 Miller, J., Nozawa, A. (2002) 'Meditating Teachers: a qualitative study', *Journal of In-Service Education*.
- 68 Moremen, R.D. (2005) 'What is the Meaning of Life? Women's Spirituality at the End of the Life Span', *OMEGA - Journal of Death and Dying*, 50(4), pp. 309–330.
doi: 10.2190/x36m-f7xq-penb-rfbf
- 69 Musick, M.A., Traphagan, J.W., (2000) 'Spirituality in Physical Health and Aging', *Journal of Adult Development*, 7(2), pp. 73–86. doi: 10.1023/A:1009523722920
- 70 O'brien, R.M. (2007) 'A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors', *Quality & Quantity*, 41(5), pp. 673–690. doi: 10.1007/s11135-006-9018-6
- 71 Ong, A.D., Bergeman, C.S. and Boker, S.M. (2009) 'Resilience Comes of Age: Defining Features in Later Adulthood', *Journal of Personality*, 77(6), pp. 1777–1804.
doi: 10.1111/j.1467-6494.2009.00600.x
- 72 Ortony, A., Clore, G.L. and Collins, A. (1988) *The Cognitive structure of emotions cambridge*. Available at: <https://scholar.google.com/citations?user=mk4qto0aaaaj&hl=en&oi=sra>.

- 73 Pargament, K.I. (1999) 'The Psychology of Religion and Spirituality? Yes and No', *The International Journal for the Psychology of Religion*. doi: 10.1207/s15327582ijpr0901_2
- 74 Petrie, K.J., Rief, W. (2019) 'Psychobiological Mechanisms of Placebo and Nocebo Effects: Pathways to Improve Treatments and Reduce Side Effects', *Annual Review of Psychology*, 70, pp. 599–625. doi: 10.1146/annurev-psych-010418-102907
- 75 Pikkujämsä, S.M., Mäkikallio, T.H., Sourander, L.B., Räihä, J.I., Puukka, P., Skyttä, J., Peng, C.K., Goldberger, A. L., Huikuri, H., V. (1999) 'Cardiac interbeat interval dynamics from childhood to senescence : comparison of conventional and new measures based on fractals and chaos theory', *Circulation*, 100(4), pp. 393–399. doi: 10.1161/01.cir.100.4.393
- 76 Planck, M. (1949) *Scheinprobleme der Wissenschaft [Pseudo-problems of science]*.
- 77 Quintana, D.S., Heathers, J.A.J. (2014) 'Considerations in the assessment of heart rate variability in biobehavioral research', *Frontiers in Psychology*, 5, p. 805. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00805
- 78 Reimer, K.S., Dueck, A.C., Adelchanow, L.V., Muto, J.D. (2009) 'Developing Spiritual Identity: Retrospective Accounts From Muslim, Jewish, and Christian Exemplars', in *International Handbook of Education for Spirituality, Care and Wellbeing*: Springer, Dordrecht, pp. 507–523. Available at: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4020-9018-9_28.
- 79 Rutter, M. (2007) 'Resilience, competence, and coping', *Child Abuse & Neglect*, 31(3), pp. 205–209. doi: 10.1016/j.chiabu.2007.02.001
- 80 Satow, L. (2012) *SCI - Stress- und Coping-Inventar*.
- 81 Schedlowski, M. Enck, P., Rief, W., Bingel, U. (2015) 'Neuro-Bio-Behavioral Mechanisms of Placebo and Nocebo Responses: Implications for Clinical Trials and Clinical Practice', *Pharmacological Reviews*, 67(3), pp. 697–730. doi: 10.1124/pr.114.009423
- 82 Schmitt, A. (2015) *German version of the GRID Hamilton Rating Scale for Depression (GRID-HAMD)*.
- 83 Schöne, A., Groschwitz, H. (2014) *Religiosität und Spiritualität: Fragen, Kompetenzen, Ergebnisse*: Waxmann Verlag.
- 84 Shear, M.K. Vander Bilt J., Rucci, P., Endicott, J., Lydiard, B., Otto, M.W., Pollack, M.H., Chandler, L., Williams, J., Ali, A., Frank D.M. (2001) 'Reliability and validity of a structured interview guide for the Hamilton Anxiety Rating Scale (SIGH-A)', *Depression and Anxiety*, 13(4), pp. 166–178.
- 85 Siepmann, M. (2021) 'Herzratenvariabilitäts(HRV)-Biofeedback', *Ärztliche Psychotherapie*, 16(3), pp. 133–137. doi: 10.21706/aep-16-3-133
- 86 Smith, T.B., McCullough, M.E. and Poll, J. (2003) 'Religiousness and depression: Evidence for a main effect and the moderating influence of stressful life events', *Psychological Bulletin*, 129(4), pp. 614–636. doi: 10.1037/0033-2909.129.4.614
- 87 Stace, W.T. (1960) *Mysticism and Philosophy*. Available at: <https://philpapers.org/rec/stamap-6>.
- 88 Terhaar, T.L. (2009) 'Evolutionary Advantages of Intense Spiritual Experience in Nature', *Journal for the Study of Religion, Nature and Culture*, 3(3). doi: 10.1558/jsrnc.v3i3.303
- 89 Tulen, J. Bruijn, J.A., de Man, K.J., van der Velden, E., Peppinkhuizen, L., Man in 't Veld A.J. (1996) 'Anxiety and autonomic regulation in major depressive disorder: an exploratory

- study', *Journal of Affective Disorders*, 40(1-2), pp. 61–71. doi: 10.1016/0165-0327(96)00042-0
- 90 Underwood, L.G. (2011) 'The Daily Spiritual Experience Scale: Overview and Results', *Religions*, 2(1), pp. 29–50. doi: 10.3390/rel2010029
- 91 Unruh, A.M., Versnel, J. and Kerr, N. (2002) 'Spirituality Unplugged: A Review of Commonalities and Contentions, and a Resolution', *Canadian Journal of Occupational Therapy. Revue Canadienne D'ergotherapie*, 69(1), pp. 5–19. doi: 10.1177/000841740206900101
- 92 Utsch, M., Bonelli, R.M. and Pfeifer, S. (eds.) (2014) *Psychotherapie und Spiritualität*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- 93 Vachon, M., Fillion, L. and Achille, M. (2009) 'A Conceptual Analysis of Spirituality at the End of Life', *Journal of Palliative Medicine*, 12(1), pp. 53–59. doi: 10.1089/jpm.2008.0189
- 94 Vickers, A.J., Altman, D.G. (2001) 'Statistics notes: Analysing controlled trials with baseline and follow up measurements', *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 323(7321), pp. 1123–1124. doi: 10.1136/bmj.323.7321.1123
- 95 Wagnild, G., Young, H. (1993) *Development and psychometric*. Available at: <https://cyberleninka.org/article/n/255719.pdf>.
- 96 Walter, T., Davie, G. (1998) 'The Religiosity of Women in the Modern West', *The British Journal of Sociology*, 49(4), p. 640. doi: 10.2307/591293
- 97 Weimer, K., Colloca, L. and Enck, P. (2015) 'Placebo effects in psychiatry: mediators and moderators', *The Lancet. Psychiatry*, 2(3), pp. 246–257. doi: 10.1016/S2215-0366(14)00092-3
- 98 Williams, J.B.W., Kobak, K.A., Bech, P., Engelhardt, N., Evans, K., Lipsitz, J., Olin, J., Pearson, J., Kalali, A. (2008) 'The GRID-HAMD: standardization of the Hamilton Depression Rating Scale', *International Clinical Psychopharmacology*, 23(3), pp. 120–129. doi: 10.1097/YIC.0b013e3282f948f5
- 99 Wittchen, H.-U. (2010) *Depressive Erkrankungen*. (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 51). Berlin: Robert-Koch-Inst.
- 100 Wood, A.M., Joseph, S. and Maltby, J. (2009) 'Gratitude predicts psychological well-being above the Big Five facets', *Personality and Individual Differences*, 46(4), pp. 443–447. doi: 10.1016/j.paid.2008.11.012.

6 Anhang

6.1 Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: FLUSSDIAGRAMM DER EIN-UND AUSGESCHLOSSENEN TEILNEHMER IM VERLAUF DER BEFRAGUNG FÜR DIE DEPRESSIVE SYMPTOMATIK. KG = KONTROLLGRUPPE (TAU=TREATMENT AS USUAL); EG = EXPERIMENTALGRUPPE.	38
ABBILDUNG 2: FLUSSDIAGRAMM DER EIN-UND AUSGESCHLOSSENEN TEILNEHMER IM VERLAUF DER BEFRAGUNG FÜR HRV MESSUNG. KG = KONTROLLGRUPPE (TAU=TREATMENT AS USUAL); EG = EXPERIMENTALGRUPPE.....	39
ABBILDUNG 3: KEIN SIGNIFIKANTER EINFLUSS DER SPIRITUALITÄT AUF BDI-II 4 UNTER KONTROLLE VON BDI-II-1 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN IN DER GESAMTGRUPPE.	46
ABBILDUNG 4: KEIN SIGNIFIKANTER EINFLUSS DER INTERAKTION VON SPIRITUALITÄT UND TREATMENT (DIFFERENZIERT FÜR EG UND KG) AUF BDI-II-4 UNTER KONTROLLE VON BDI-II-1 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN, AUCH INDIREKT NICHT AUF DEN EFFEKT DER AD PE VERSTÄRKENDEN MAßNAHME.....	47
ABBILDUNG 5: KEIN SIGNIFIKANTER EINFLUSS DER DAILY SPIRITUAL EXPERIENCE SCALE AUF DEN BDI-II-4 IN DER GESAMTGRUPPE UNTER KONTROLLE VON BDI-II-1 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	48
ABBILDUNG 6: KEIN EINFLUSS DER INTERAKTION VON DAILY SPIRITUAL EXPERIENCE UND TREATMENT (D.H. DIFFERENZIERT FÜR EG UND KG) AUF BDI-II-4 UNTER KONTROLLE VON BDI-II-1 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN. (ACHTUNG: DER HAUPTEFFEKT DER EG UND DAS UNTERE KI DER TAU ÜBERLAPPEN SICH HIER).....	49
ABBILDUNG 7: KEIN SIGNIFIKANTER EINFLUSS DER RELIANCE ON GOD'S HELP SCALE AUF BDI-II-4 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN AUF GESAMTGRUPPE UNTER KONTROLLE VON BDI-II-1 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	50
ABBILDUNG 8: KEIN EINFLUSS DER INTERAKTION VON RELIANCE ON GOD'S HELP SCALE UND TREATMENT (D.H. DIFFERENZIERT FÜR EG UND KG) AUF BDI-II-4 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	50
ABBILDUNG 9: KEIN SIGNIFIKANTER EINFLUSS DES GRATITUDE/AWE QUESTIONNAIRE (DANKBARKEIT UND EHRFURCHT (DEMUT)) AUF BDI-II-4 UNTER KONTROLLE VON BDI-II-1 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	51
ABBILDUNG 10: KEINE SIGNIFIKANTE INTERAKTION ZWISCHEN GRATITUDE/AWE QUESTIONNAIRE (DANKBARKEIT UND EHRFURCHT (DEMUT)) UND TREATMENT (D.H. DIFFERENZIERT FÜR EG UND KG) AUF BDI-II-4 UNTER KONTROLLE VON BDI-II-1 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	52
ABBILDUNG 11: KEIN SIGNIFIKANTER EINFLUSS DER MYSTIZISMUSSKALA AUF BDI-II-4 UNTER KONTROLLE VON BDI-II-1 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	53
ABBILDUNG 12: KEINE SIGNIFIKANTE INTERAKTION ZWISCHEN MYSTIZISMUSSKALA UND TREATMENT (D.H. DIFFERENZIERT FÜR EG UND KG) AUF BDI-II-4 UNTER KONTROLLE VON BDI-II-1 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	53
ABBILDUNG 13: KEIN SIGNIFIKANTER EINFLUSS VON SPIRITUALITÄT GESAMT (ALLE SUBSKALEN GEMEINSAM) AUF WIRKERWARTUNG (FEM 4.1) UNTER KONTROLLE VON FEM 1.1 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.....	55
ABBILDUNG 14: KEINE SIGNIFIKANTE INTERAKTION ZWISCHEN SPIRITUALITÄT GESAMT UND TREATMENT (D.H. DIFFERENZIERT FÜR EG UND KG) AUF DIE WIRKERWARTUNG (FEM 4.1) UNTER KONTROLLE VON FEM 1.1 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	55
ABBILDUNG 15: KEIN SIGNIFIKANTER EINFLUSS VON SPIRITUALITÄT GESAMT AUF WIRKERWARTUNG (FEM 4.2) UNTER KONTROLLE VON FEM 1.2 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	56
ABBILDUNG 16: KEINE SIGNIFIKANTE INTERAKTION ZWISCHEN SPIRITUALITÄT GESAMT UND TREATMENT (D.H. DIFFERENZIERT FÜR EG UND KG) AUF DIE WIRKERWARTUNG (FEM 4.2) UNTER KONTROLLE VON FEM 1.2 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	56

ABBILDUNG 17: KEIN SIGNIFIKANTER EINFLUSS VON SPIRITUALITÄT GESAMT AUF WIRKERWARTUNG (FEM 4.3) UNTER KONTROLLE VON FEM 1.3 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	57
ABBILDUNG 18: KEINE SIGNIFIKANTE INTERAKTION ZWISCHEN SPIRITUALITÄT GESAMT UND TREATMENT (D.H. DIFFERENZIERT FÜR EG UND KG) AUF DIE WIRKERWARTUNG (FEM 4.3) UNTER KONTROLLE VON FEM 1.3 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	58
ABBILDUNG 19: KEIN SIGNIFIKANTER EINFLUSS DES GRATITUDE/AWE QUESTIONNAIRE AUF RESILIENZ 4 UNTER KONTROLLE VON RESILIENZ 1 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	61
ABBILDUNG 20: SIGNIFIKANTE INTERAKTION ZWISCHEN GRATITUDE/AWE QUESTIONNAIRE UND TREATMENT (D.H. DIFFERENZIERT FÜR EG UND KG) AUF RESILIENZ 4 UNTER KONTROLLE VON RESILIENZ 1 MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	61
ABBILDUNG 21: SIGNIFIKANTER EINFLUSS VON DIFFERENZ IM BDI-II-4 UND BDI-II-4 AUF HRV MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN IN DER GESAMTGRUPPE.....	63
ABBILDUNG 22: KEINE SIGNIFIKANTE INTERAKTION ZWISCHEN BDI-II UND TREATMENT (D.H. DIFFERENZIERT FÜR EG UND KG) AUF DIE HRV HAUPTKOMPONENTE POST UNTER KONTROLLE VON HRV HAUPTKOMPONENTE PRÄ MIT BOOTSTRAP-KONFIDENZINTERVALLEN.	64

6.2 Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: FLOW-CHART DER HIER ANGEWANDTEN MESSINSTRUMENTE DER HAUPTSTUDIE (CLAUS ET AL 2020) UND DIESER SUBSTUDIE (FETT MARKIERT). WÖCHENTLICHE MESSZEITPUNKTE: T0 (BASELINE) BIS T3 (STUDIENENDE) _____	28
TABELLE 2: EIGENSCHAFTEN DER PROBANDEN INNERHALB DER EXPERIMENTALBEDINGUNGEN ZU BEGINN DER UNTERSUCHUNG MIT DEN ERGEBNISSEN DES <i>t</i> -TEST AUF UNTERSCHIED ZWISCHEN DEN GRUPPEN. _____	41
TABELLE 3: UNTERSCHIEDE INNERHALB DER EXPERIMENTALBEDINGUNGEN VON UNTERSUCHUNGSANFANG BIS -ENDE UND DIE DAZUGEHÖRIGEN EFFEKTSTÄRKEN. _____	43
TABELLE 4: UNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN EXPERIMENTALBEDINGUNGEN AM UNTERSUCHUNGSSENDE UND DIE DAZUGEHÖRIGEN EFFEKT-STÄRKEN. _____	44
TABELLE 5: KORRELATIONEN VON COPING UND RESILIENZ MIT SPIRITUALITÄTSSKALEN. _____	59

6.3 Abkürzungsverzeichnis

AD	Antidepressivum/Antidepressiva
AV	Abhängige Variable
BCa	Bias-Corrected and Accelerated
BDI-II	Beck-Depressions-Inventar, zweite Edition
CGI	Clinical Global Impression

DSM	Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen
DSM-IV	Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen, 4. Auflage
EG	Experimentalgruppe
FEM	Fragebogen zu Erwartungen an die Medikation
GRID-HAMD	GRID-Hamilton Depression Rating Scale
HAMD	Hamilton Depression Rating Scale
HAMA	Hamilton Anxiety Rating Scale
HRV	Herzratenvariabilität
ICD-10	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Ge- sundheitsprobleme in ihrer zehnten Revision
KG	Kontrollgruppe
LOCF	Last Observation Carried Forward
MAOH	Monoaminoxidase-Hemmer
NaSSA	Noradrenalin-Serotonin-selektives Antidepressivum
NDRI	Selektiver Noradrenalin-Dopamin- Rückaufnahmehemmer
pNN50%	Percentage of successive normal-to- normal interval that differ by more than 50 milliseconds
RMSDD	Root Mean Sum of Squared Distance
SDNN	Standard Deviation RR-Intervals
SHAPS-D	Snaith-Hamilton Pleasure Scale, deutsche Version
SNRI	Selektiver Serotonin-Noradrenalin- Rückaufnahmehemmer

SSRI	Selektiver Serotonin- Rückaufnahmeinhibitor
TAU	Treatment as Usual
TZA	Trizyklisches Antidepressivum
UV	Unabhängige Variable
WHO	World Health Organization
WHO-5	WHO Fragebogen zum Wohlbefinden

6.4 Fragebögen

Gratitude/Awe Questionnaire

Bitte beschreiben Sie hier, wie häufig Sie folgende Gefühle haben bzw. Erfahrungen machen:		Nie	Selten	Häufig	Regel- mäßig / sehr häufig
ED1	Mich überkommt ein Gefühl großer Dankbarkeit.	0	1	2	3
ED2	Mich überkommt ein Gefühl staunender Ehrfurcht.	0	1	2	3
ED3	Ich habe Schönes erfahren und zu schätzen gelernt.	0	1	2	3
ED4	Ich bleibe stehen und bin gebannt von der Schönheit der Natur.	0	1	2	3
ED5	Ich halte inne und verweile gebannt im Augenblick.	0	1	2	3
ED6	An bestimmten Orten werde ich ganz still und andächtig.	0	1	2	3
ED7	Ich halte inne und mir fällt dann so vieles ein, für das ich wirklich dankbar bin.	0	1	2	3

Daily Spirituality

Bitte geben Sie an, wie häufig Sie die folgenden Gefühle haben oder solche Erfahrungen machen:		nie / fast nie	gelegentlich	an manchen Tagen	an vielen Tagen	jeden Tag	mehrmals täglich
D1	Ich spüre Gottes Gegenwart.	1	2	3	4	5	6
D2	Ich finde Kraft in meinem Glauben.	1	2	3	4	5	6
D3	Ich fühle inneren Frieden.	1	2	3	4	5	6
D4	Ich fühle mich Gott nahe.	1	2	3	4	5	6
D5	Ich spüre Gottes Liebe.	1	2	3	4	5	6
D6	Ich bin berührt von der Schöpfung.	1	2	3	4	5	6

Reliance on God's Help

Bitte überprüfen Sie, in wie weit die folgenden Aussagen für Sie momentan zutreffend sind und kreuzen Sie bitte für jede Frage die entsprechende Zahl an. Es gibt keine „richtigen“ und „falschen“ Antworten. Jeder Mensch hat andere Erfahrungen gemacht und bewertet sie anders.		trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	kann ich nicht sagen (weder ja, noch nein)	trifft eher zu	trifft genau zu
a35	Was auch passiert, ich habe Vertrauen in eine höhere Macht, die mich trägt.	0	1	2	3	4
a36	Ich glaube fest daran, dass Gott mir hilft.	0	1	2	3	4
a37	Mein Glaube ist mir ein fester Halt auch in schwierigen Zeiten.	0	1	2	3	4
a38	Ich bete, dass ich wieder gesund werde.	0	1	2	3	4
a39	Ich versuche mein Leben im Einklang mit meinen religiösen Überzeugungen zu führen.	0	1	2	3	4
FR2	Als aufgeklärter / vernünftiger Mensch brauche ich keinen Glauben an irgendwelche höheren Wesenheiten.	0	1	2	3	4

Mystizismusskala

Die Anleitung zum Ausfüllen des Fragebogens wurde durch die Autorin ins Deutsche übersetzt.

Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr,

Im Folgenden finden Sie Aussagen über mögliche Erfahrungen die Sie eventuell bereits erlebt haben könnten, andere wiederum gehen auf Erfahrungen ein die Sie nicht erlebt haben. Lesen Sie sich die Fragen genau durch und kreuzen Sie die für sie passende Stelle an:

-2 definitiv nicht erlebt

-1 wahrscheinlich nicht erlebt

? kann mich nicht entscheiden

+1 wahrscheinlich erlebt

+2 definitiv erlebt

	-2	-1	?	+1	+2
1. Ich habe eine Erfahrung gehabt, bei der es weder Raum noch Zeit gab.					
2. Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, die man nicht mit Worten ausdrücken kann.					
3. Ich habe eine Erfahrung gehabt, als ob etwas Größeres als ich selbst mich aufnehme.					
4. Ich habe eine Erfahrung gemacht, als ob alles aus meinen Gedanken verschwinde, bis ich mir nur noch einer Leere bewusst war.					
5. Ich habe ganz tiefe Freude erfahren.					
6. Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, bei der ich spürte, dass ich in allem aufgehe.					
7. Ich habe nie vollkommen inneren Frieden erlebt.					
8. Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, bei der ich spürte, dass alles lebt.					
9. Ich habe nie die Erfahrung von etwas Heiligem gehabt.					
10. Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, bei der alle Dinge über ein Gewahrsein verfügten.					
11. Ich habe eine Erfahrung gehabt, in der mir weder Zeit noch Raum bewusst waren.					
12. Ich habe eine Erfahrung gehabt, bei der ich erkannte, dass ich eins mit allem bin.					
13. Ich habe eine Erfahrung gehabt, bei der mir eine neue Sicht der Wirklichkeit enthüllt wurde.					
14. Ich habe nie erlebt, dass irgendwas göttlich ist.					
15. Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, bei der es Raum und Zeit nicht gab.					
16. Ich habe nie irgendetwas erlebt, das ich als letztgültige Wirklichkeit bezeichnen würde.					
17. Ich habe eine Erfahrung gehabt, bei der mir die letztgültige Wirklichkeit offenbart wurde.					
18. Ich habe die Erfahrung gehabt, bei der ich die Vollkommenheit von allem spürte.					

	-2	-1	?	+1	+2
19. Ich habe eine Erfahrung gehabt, bei der ich spürte, dass alles, was es auf der Welt gibt, zu einem großen Ganzen gehört.					
20. Ich habe eine Erfahrung gemacht, die ich als geheiligt erkannte.					
21. Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, für deren Ausdruck mir die Sprache gefehlt hätte.					
22. Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, die mir ein Gefühl der Ehrfurcht hinterließ.					
23. Ich habe eine Erfahrung gehabt, die man nicht mitteilen kann.					
24. Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, bei der mein Selbst mit etwas Größerem zu verschmelzen schien.					
25. Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, die bei mir das Gefühl des Wunderbaren hinterließ					
26. Ich habe nie eine Erfahrung gemacht, die mir einen tieferen Einblick in die Wirklichkeit erlaubt hätte.					
27. Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, bei der Zeit, Raum und Entfernung ohne Bedeutung waren.					
28. Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, bei der ich Einsseins aller Dinge gewahr wurde.					
29. Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, bei der alle Dinge über Bewusstheit zu verfügen schienen.					
30. Ich habe nie eine Erfahrung gehabt, bei der alle Dinge in einem großen Ganzen vereint schienen.					
31. Ich habe eine Erfahrung gehabt, bei der ich spürte, dass nichts wirklich irgendwann tot ist.					
32. Ich habe eine Erfahrung gehabt, die man nicht mit Worten ausdrücken kann.					

Resilienzskala

RS-13 Resilienzfragebogen

Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen. Bitte lesen Sie sich jede Feststellung durch und kreuzen Sie an, wie sehr die Aussagen im Allgemeinen auf Sie zutreffen, d.h. wie sehr Ihr übliches Denken und Handeln durch diese Aussagen beschrieben wird.

	1 = nein Ich stimme nicht zu	2	3	4	5	6	7 = ja stimme völlig zu
1 Wenn ich Pläne habe, verfolge ich sie auch.	1	2	3	4	5	6	7
2 Normalerweise schaffe ich alles irgendwie.	1	2	3	4	5	6	7
3 Ich lasse mich nicht so schnell aus der Bahn werfen.	1	2	3	4	5	6	7
4 Ich mag mich.	1	2	3	4	5	6	7
5 Ich kann mehrere Dinge gleichzeitig bewältigen.	1	2	3	4	5	6	7
6 Ich bin entschlossen.	1	2	3	4	5	6	7
7 Ich nehme die Dinge wie sie kommen.	1	2	3	4	5	6	7
8 Ich behalte an vielen Dingen Interesse.	1	2	3	4	5	6	7
9 Normalerweise kann ich eine Situation aus mehreren Perspektiven betrachten.	1	2	3	4	5	6	7
10 Ich kann mich auch überwinden, Dinge zu tun, die ich eigentlich nicht machen will.	1	2	3	4	5	6	7
11 Wenn ich in einer schwierigen Situation bin, finde ich gewöhnlich einen Weg heraus.	1	2	3	4	5	6	7
12 In mir steckt genügend Energie, um alles zu machen, was ich machen muss.	1	2	3	4	5	6	7
13 Ich kann es akzeptieren, wenn mich nicht alle Leute mögen.	1	2	3	4	5	6	7

Stress-Coping-Inventar

Fragebogen zum Umgang mit Stress (SCI)

Vorname: _____

Nachname: _____

Geburtsdatum: ____ ____ ____

Geschlecht: männlichen weiblich

Testdatum: ____ ____ ____

Ort: _____

Anleitung:

Antworten Sie möglichst spontan! Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Achten Sie darauf, dass Sie keine Aussage auslassen.

Inwieweit haben Sie sich in den letzten drei Monaten durch folgende Unsicherheiten belastet gefühlt?

	nicht belastet						sehr stark belastet	
Unsicherheit durch finanzielle Probleme.	<input type="checkbox"/>							
Unsicherheit in Bezug auf Ihren Wohnort.	<input type="checkbox"/>							
Unsicherheit in Bezug auf Arbeitsplatz, Ausbildungsplatz, Studium oder Schule.	<input type="checkbox"/>							
Unsicherheit in Bezug eine ernsthafte Erkrankung.	<input type="checkbox"/>							
Unsicherheit in Bezug auf die Familie oder Freunde.	<input type="checkbox"/>							
Unsicherheit in Bezug auf die Partnerschaft.	<input type="checkbox"/>							
Unsicherheit in Bezug auf wichtige Lebensziele.	<input type="checkbox"/>							

Inwieweit haben Sie sich in den letzten drei Monaten durch folgende Ereignisse und Probleme überfordert gefühlt?

	Nicht überfordert						Sehr stark überfordert
Schulden oder finanzielle Probleme	0	0	0	0	0	0	0
Wohnungssuche oder Hausbau	0	0	0	0	0	0	0
Leistungsdruck am Arbeitsplatz, im Studium, in Ausbildung oder Schule	0	0	0	0	0	0	0
Erwartungen und Ansprüche der Familie oder Freunde	0	0	0	0	0	0	0
Erwartungen und Ansprüche des Partners	0	0	0	0	0	0	0
gesundheitliche Probleme	0	0	0	0	0	0	0
eigene Erwartungen und Ansprüche	0	0	0	0	0	0	0

Inwieweit haben Sie sich in den letzten drei Monaten durch tatsächlich eingetretene negative Ereignisse belastet gefühlt?

	Nicht eingetreten/ belastet						sehr stark belastet
Verlust von finanziellen Mitteln (mehr als 50.000 EUR)	0	0	0	0	0	0	0
Verlust von Wohnung oder Haus / Umzug / neuer Wohnort	0	0	0	0	0	0	0
Verlust von Arbeitsplatz, Ausbildungsplatz, Studienplatz oder Verweis von der Schule	0	0	0	0	0	0	0
Verlust von Familienangehörigen oder Freunden	0	0	0	0	0	0	0
Verlust oder Trennung vom Partner	0	0	0	0	0	0	0
Verlust von Gesundheit oder Handlungsfähigkeit	0	0	0	0	0	0	0
eigenes Scheitern in wichtigen Lebensbereichen	0	0	0	0	0	0	0

Stress und Druck können körperliche Symptome verursachen. Welche Symptome haben Sie bei sich in den letzten sechs Monaten beobachtet?

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft genau zu
Ich schlafe schlecht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich leide häufig unter Magendrücken oder Bauchschmerzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe häufig das Gefühl einen Kloß im Hals zu haben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich leide häufig unter Kopfschmerzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich grübele oft über mein Leben nach.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich bin oft traurig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe oft zu nichts mehr Lust.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe stark ab- oder zugenommen (mehr als 5kg).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meine Lust auf Sex ist deutlich zurückgegangen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich ziehe mich häufig in mich selbst zurück und bin dann so versunken, dass ich nichts mehr mitbekomme.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe Zuckungen im Gesicht, die ich nicht kontrollieren kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann mich schlecht konzentrieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe Alpträume.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

		trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft genau zu
positiv	Ich sage mir, dass Stress und Druck auch ihre guten Seiten haben.	0	0	0	0
alk (-)	Egal wie groß der Stress wird, ich würde niemals wegen Stress zu Alkohol oder Zigaretten greifen.	0	0	0	0
aktiv	Ich mache mir schon vorher Gedanken, wie ich Zeitdruck vermeiden kann.	0	0	0	0
support	Wenn ich mich überfordert fühle, gibt es Menschen, die mich wieder aufbauen.	0	0	0	0
positiv	Ich sehe Stress und Druck als positive Herausforderung an.	0	0	0	0
positiv	Auch wenn ich sehr unter Druck stehe, verliere ich meinen Humor nicht.	0	0	0	0
aktiv	Ich versuche Stress schon im Vorfeld zu vermeiden.	0	0	0	0
rel	Bei Stress und Druck finde ich Halt im Glauben.	0	0	0	0
rel	Gebete helfen mir dabei, mit Stress und Bedrohungen umzugehen.	0	0	0	0
rel	Egal wie schlimm es wird, ich vertraue auf höhere Mächte.	0	0	0	0
alk	Wenn mir alles zu viel wird, greife ich manchmal zur Flasche.	0	0	0	0
aktiv	Ich tue alles, damit Stress erst gar nicht entsteht.	0	0	0	0
support	Wenn ich unter Druck gerate, habe ich Menschen, die mir helfen.	0	0	0	0
alk	Bei Stress und Druck entspanne ich mich abends mit einem Glas Wein oder Bier.	0	0	0	0
support	Bei Stress und Druck finde ich Rückhalt bei meinem Partner oder einem guten Freund.	0	0	0	0
positiv	Bei Stress und Druck konzentriere ich mich einfach auf das Positive.	0	0	0	0
aktiv	Bei Stress und Druck beseitige ich gezielt die Ursachen.	0	0	0	0
rel	Bei Stress und Druck erinnere ich mich daran, dass es höhere Werte im Leben gibt.	0	0	0	0
support	Egal wie schlimm es wird, ich habe gute Freunde, auf die ich mich immer verlassen kann.	0	0	0	0
alk	Wenn ich zu viel Stress habe, rauche ich eine Zigarette.	0	0	0	0

Hamilton Depression Rating Scale

CIPS Collegium Internationale Psychiatriae Scaorum	
HAMD Hamilton Depression Scale	
<p>11. Angst – somatisch Körperliche Begleiterscheinungen der Angst wie: Gastrointestinale (Mundtrockenheit, Winde, Verdauungsstörungen, Durchfall, Krämpfe, Aufstoßen) – Kardiovaskuläre (Herzklopfen, Kopfschmerzen) – Respiratorische (Hyperventilation, Seufzen) – Pollakisurie – Schwitzen</p> <p>Keine <input type="checkbox"/> 0 Geringe <input type="checkbox"/> 1 Mäßige <input type="checkbox"/> 2 Starke <input type="checkbox"/> 3 Extreme (Patient ist handlungsunfähig) <input type="checkbox"/> 4</p>	<p>b. Nach wöchentlichem Wiegen in der Klinik, wenn Gewichtsverlust</p> <p>weniger als 0,5 kg/Woche <input type="checkbox"/> 0 mehr als 0,5 kg/Woche <input type="checkbox"/> 1 mehr als 1 kg/Woche <input type="checkbox"/> 2</p>
<p>12. Körperliche Symptome – gastrointestinale</p> <p>Keine <input type="checkbox"/> 0 Appetitmangel, isst aber ohne Zuspruch. Schweregefühle im Abdomen <input type="checkbox"/> 1 Muss zum Essen angehalten werden. <input type="checkbox"/> 2 Verlangt oder benötigt Abführmittel oder andere MagenDarmpräparate <input type="checkbox"/> 4</p>	<p>17. Krankheitseinsicht</p> <p>Patient erkennt, dass er depressiv und krank ist <input type="checkbox"/> 0 Räumt Krankheit ein, führt sie aber auf schlechte Ernährung, Klima, Überarbeitung, Virus, Ruhebedürfnis etc. zurück. <input type="checkbox"/> 1 Leugnet Krankheit ab <input type="checkbox"/> 2</p>
<p>13. Körperliche Symptome – allgemeine</p> <p>Keine <input type="checkbox"/> 0 Schweregefühl in Gliedern, Rücken oder Kopf. Rücken-, Kopf- oder Muskelschmerzen. Verlust der Tatkraft Erschöpfbarkeit. <input type="checkbox"/> 1 Bei jeder deutlichen Ausprägung eines Symptoms 2 ankreuzen <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>18. Tagesschwankungen</p> <p>a. Geben Sie an, ob die Symptome schlimmer am Morgen oder am Abend sind. Sofern KEINE Tagesschwankungen auftreten, ist 0 (≙ keine Tagesschwankungen) anzukreuzen.</p> <p>Keine Tagesschwankungen <input type="checkbox"/> 0 Symptome schlimmer am Morgen <input type="checkbox"/> 1 Symptome schlimmer am Abend <input type="checkbox"/> 2</p>
<p>14. Genitalsymptome wie etwa: Libidoverlust, Menstruationsstörungen etc.</p> <p>Keine <input type="checkbox"/> 0 Geringe <input type="checkbox"/> 1 Starke <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>b. Wenn es Schwankungen gibt, geben Sie die Stärke der SCHWANKUNGEN an. Falls es KEINE gibt kreuzen Sie 0 (≙ keine) an.</p> <p>Keine <input type="checkbox"/> 0 Geringe <input type="checkbox"/> 1 Stark <input type="checkbox"/> 2</p>
<p>15. Hypochondrie</p> <p>Keine <input type="checkbox"/> 0 Verstärkte Selbstbeobachtung (auf den Körper bezogen) <input type="checkbox"/> 1 Ganz in Anspruch genommen durch Sorgen um die eigene Gesundheit <input type="checkbox"/> 2 Zahlreiche Klagen, verlangt Hilfe etc. <input type="checkbox"/> 3 Hypochondrische Wahnvorstellungen <input type="checkbox"/> 4</p>	<p>19. Depersonalisation, Derealisation wie etwa: Unwirklichkeitsgefühle, nihilistische Ideen</p> <p>Keine <input type="checkbox"/> 0 Gering <input type="checkbox"/> 1 Mäßig <input type="checkbox"/> 2 Stark <input type="checkbox"/> 3 Extrem (Patient ist handlungsunfähig) <input type="checkbox"/> 4</p>
<p>16. Gewichtsverlust (entweder a oder b ankreuzen)</p> <p>a. Aus Anamnese</p> <p>Kein Gewichtsverlust <input type="checkbox"/> 0 Gewichtsverlust wahrscheinlich in Zusammenhang mit jetziger Krankheit <input type="checkbox"/> 1 Sicherer Gewichtsverlust laut Patient <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>20. Paranoide Symptome</p> <p>Keine <input type="checkbox"/> 0 Misstrauisch <input type="checkbox"/> 1 Beziehungsideen <input type="checkbox"/> 2 Beziehungs- und Verfolgungswahn <input type="checkbox"/> 3 Halluzinationen mit Verfolgungsinhalten <input type="checkbox"/> 4</p>
<p>16. Gewichtsverlust (entweder a oder b ankreuzen)</p> <p>b. Nach wöchentlichem Wiegen in der Klinik, wenn Gewichtsverlust</p> <p>weniger als 0,5 kg/Woche <input type="checkbox"/> 0 mehr als 0,5 kg/Woche <input type="checkbox"/> 1 mehr als 1 kg/Woche <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>21. Zwangssymptome</p> <p>Keine <input type="checkbox"/> 0 Gering <input type="checkbox"/> 1 Stark <input type="checkbox"/> 2</p>
Bitte prüfen Sie, ob Sie alle Feststellungen zutreffend beantwortet haben!	
HAMD-17 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> HAMD-21 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Hamilton Anxiety Rating Scale

CIPS Collegium Internationale Psychiatriae Salarum	
HAMA Hamilton Anxiety Scale	
Anleitung Bitte jeweils nur die zutreffende Ziffer ankreuzen! Bitte alle Feststellungen beantworten!	
nicht vorhanden gering mäßig stark sehr stark	nicht vorhanden gering mäßig stark sehr stark
1. Ängstliche Stimmung Sorgen, Erwartung des Schlimmsten, furchtvolle Erwartungen, Reizbarkeit	8. Allgemeine somatische Symptome (sensorisch) Tinnitus (Ohrensausen, Ohrenklingen), verschwommenes Sehen, Hitzewallungen und Kälteschauer, Schwächegefühl, Kribbeln
0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
2. Spannung Gefühl von Gespanntheit, Erschöpfbarkeit, Schreckhaftigkeit, Neigung zum Weinen, Zittern, Gefühl von Unruhe, Rastlosigkeit, Unfähigkeit, sich zu entspannen	9. Kardiovaskuläre Symptome Tachykardie, Herzklopfen, Brustschmerzen, Pochen in den Gefäßen, Ohnmachtsgefühle, Aussetzen des Herzschlags
0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
3. Furcht vor Dunkelheit, vor Fremden, vor Alleingelassenwerden, vor Tieren, vor Straßenverkehr, vor Menschenmengen	10. Respiratorische Symptome Druck- oder Engegefühl in der Brust, Erstickengefühl, Seufzer, Dyspnoe
0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
4. Schlaflosigkeit Einschlafschwierigkeiten, Durchschlafstörungen, Nicht-Ausgeruhtsein u. Abgeschlagenheit beim Aufwachen, Träume, Alpträume, Pavor nocturnus	11. Gastro-intestinale Symptome Schluckbeschwerden, Blähungen, Bauchschmerzen, Schmerzen vor oder nach dem Essen, Sodbrennen, Magenbrennen, Völlegefühl, saures Aufstoßen, Übelkeit, Erbrechen, Darmkollern, Durchfall, Gewichtsverlust, Verstopfung
0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
5. Intellektuelle Leistungsbeeinträchtigung Konzentrationschwierigkeiten, Gedächtnisschwäche	12. Uro-genitale Symptome Häufiges Wasserlassen, Harndrang, Amenorrhoe, Menorrhagie, Entwicklung einer Frigidität, Ejaculatio praecox, Libidoverlust, Impotenz
0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
6. Depressive Stimmung Interessenverlust, mangelnde Freude an Hobbies, Niedergeschlagenheit, vorzeitiges Aufwachen, Tagesschwermüdigkeit	13. Neurovegetative Symptome Mundtrockenheit, Erröten, Blässe, Neigung zum Schwitzen, Schwindel, Spannungskopfschmerz, Gänsehaut
0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
7. Allgemeine somatische Symptome (muskulär) Muskelschmerzen, Muskelzuckungen, muskelfehlhaft, Myoklonische Zuckungen, Zahneinsinken, unklare Stimme, erhöhter Muskeltonus	14. Verhalten beim Interview¹ Zappeligkeit, Rastlosigkeit oder Hin- und Herlaufen, Händetremor, Augenbrauenfurchen, angespanntes Gesicht, Seufzer oder beschleunigte Atmung, blasses Gesicht, Luftschlucken, Lidzucken, Tics, Schwitzen
0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Bitte prüfen Sie, ob Sie alle Feststellungen zutreffend beantwortet haben!	
Somatisch <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Psychisch <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gesamt <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

¹ gegenüber der Originalfassung geringfügig geändert

Beck Depression Inventar

Beck-Depressions-Inventar - BDI

Dieser Fragebogen enthält 21 Gruppen von Aussagen. Bitte lesen Sie jede Gruppe sorgfältig durch. Suchen Sie dann die eine Aussage in jeder Gruppe heraus, die am besten beschreibt, wie Sie sich in dieser Woche einschließlich heute gefühlt haben und kreuzen Sie die dazugehörige Ziffer (0, 1, 2 oder 3) an. Falls mehrere Aussagen einer Gruppe gleichermaßen zutreffen, können Sie auch mehrere Ziffern markieren. Lesen Sie auf jeden Fall alle Aussagen in jeder Gruppe, bevor Sie Ihre Wahl treffen.

Name: _____

Datum: _____

- ⓪ Ich bin nicht traurig.
 - ① Ich bin traurig.
 - ② Ich bin die ganze Zeit traurig und komme nicht davon los.
 - ③ Ich bin so traurig oder unglücklich, dass ich es kaum noch ertrage.
-
- ⓪ Ich sehe nicht besonders mutlos in die Zukunft.
 - ① Ich sehe mutlos in die Zukunft.
 - ② Ich habe nichts, worauf ich mich freuen kann.
 - ③ Ich habe das Gefühl, dass die Zukunft hoffnungslos ist, und dass die Situation nicht besser werden kann.
-
- ⓪ Ich fühle mich nicht als Versager.
 - ① Ich habe das Gefühl, öfter versagt zu haben als der Durchschnitt,
 - ② Wenn ich auf mein Leben zurückblicke, sehe ich bloß eine Menge Fehlschläge.
 - ③ Ich habe das Gefühl, als Mensch ein völliger Versager zu sein.
-
- ⓪ Ich kann die Dinge genauso genießen wie früher.
 - ① Ich kann die Dinge nicht mehr so genießen wie früher.
 - ② Ich kann aus nichts mehr eine echte Befriedigung ziehen.
 - ③ Ich bin mit allem unzufrieden oder gelangweilt.
-
- ⓪ Ich habe keine Schuldgefühle.
 - ① Ich habe häufig Schuldgefühle.
 - ② Ich habe fast immer Schuldgefühle.
 - ③ Ich habe immer Schuldgefühle.
-
- ⓪ Ich habe nicht das Gefühl, gestraft zu sein.
 - ① Ich habe das Gefühl, vielleicht bestraft zu werden.
 - ② Ich erwarte, bestraft zu werden.
 - ③ Ich habe das Gefühl, bestraft zu sein.

- ⓪ Ich bin nicht von mir enttäuscht.
 - ① Ich bin von mir enttäuscht.
 - ② Ich finde mich fürchterlich.
 - ③ Ich hasse mich.
-
- ⓪ Ich habe nicht das Gefühl, schlechter zu sein als alle anderen.
 - ① Ich kritisiere mich wegen meiner Fehler und Schwächen.
 - ② Ich mache mir die ganze Zeit Vorwürfe wegen meiner Mängel.
 - ③ Ich gebe mir für alles die Schuld, was schief geht.
-
- ⓪ Ich denke nicht daran, mir etwas anzutun.
 - ① Ich denke manchmal an Selbstmord, aber ich würde es nicht tun.
 - ② Ich möchte mich am liebsten umbringen.
 - ③ Ich würde mich umbringen, wenn ich die Gelegenheit hätte.
-
- ⓪ Ich weine nicht öfter als früher.
 - ① Ich weine jetzt mehr als früher.
 - ② Ich weine jetzt die ganze Zeit.
 - ③ Früher konnte ich weinen, aber jetzt kann ich es nicht mehr, obwohl ich es möchte.
-
- ⓪ Ich bin nicht reizbarer als sonst.
 - ① Ich bin jetzt leichter verärgert oder gereizt als früher.
 - ② Ich fühle mich dauernd gereizt
 - ③ Die Dinge, die mich früher geärgert haben, berühren mich nicht mehr.
-
- ⓪ Ich habe nicht das Interesse an Menschen verloren.
 - ① Ich interessiere mich jetzt weniger für Menschen als früher.
 - ② Ich habe mein Interesse an anderen Menschen zum größten Teil verloren
 - ③ Ich habe mein ganzes Interesse an anderen Menschen verloren.

Beck-Depressions-Inventar - BDI

- ④ Ich bin so entschlossen wie immer.
① Ich schiebe Entscheidungen jetzt öfter als früher auf.
② Es fällt mir jetzt schwerer als früher, Entscheidungen zu treffen.
③ Ich kann überhaupt keine Entscheidungen mehr treffen.
- ④ Ich habe nicht das Gefühl, schlechter auszusehen als früher.
① Ich mache mir Sorgen, dass ich alt oder unattraktiv aussehe.
② Ich habe das Gefühl, dass Veränderungen in meinem Aussehen eintreten, die mich hässlich machen.
③ Ich finde mich hässlich.
- ④ Ich kann so gut arbeiten wie früher.
① Ich muß mir einen Ruck geben, bevor ich eine Tätigkeit in Angriff nehme.
② Ich muß mich zu jeder Tätigkeit zwingen.
③ Ich bin unfähig zu arbeiten.
- ④ Ich schlafe so gut wie sonst
① Ich schlafe nicht mehr so gut wie früher
② Ich wache 1 bis 2 Stunden früher auf als sonst und es fällt mir schwer, wieder einzuschlafen.
③ Ich wache mehrere Stunden früher auf als sonst und kann nicht mehr einschlafen.
- ④ Ich ermüde nicht stärker als sonst.
① Ich ermüde schneller als früher.
② Fast alles ermüdet mich.
③ Ich bin zu müde, um etwas zu tun.
- ④ Mein Appetit ist nicht schlechter als sonst.
① Mein Appetit ist nicht mehr so gut wie früher.
② Mein Appetit hat sehr stark nachgelassen.
③ Ich habe überhaupt keinen Appetit mehr.
- ④ Ich habe in letzter Zeit kaum abgenommen.
① Ich habe mehr als 2 Kilo abgenommen.
② Ich habe mehr als 5 Kilo abgenommen.
③ Ich habe mehr als 8 Kilo abgenommen.

Ich esse absichtlich weniger, um abzunehmen:
O JA O NEIN

- ④ Ich mache mir keine größeren Sorgen um meine Gesundheit als sonst.
① Ich mache mir Sorgen über körperliche Probleme, wie Schmerzen, Magenbeschwerden oder Verstopfung.
② Ich mache mir so große Sorgen über gesundheitliche Probleme, dass es mir schwer fällt an etwas anderes zu denken.
③ Ich mache mir so große Sorgen über gesundheitliche Probleme, dass ich an nichts anderes mehr denken kann.
- ④ Ich habe in letzter Zeit keine Veränderung meines Interesses an Sex bemerkt.
① Ich interessiere mich weniger für Sex als früher.
② Ich interessiere mich jetzt viel weniger für Sex.
③ Ich habe das Interesse an Sex völlig verloren.

Gesamtwert Addieren Sie bitte jeweils die höchsten Itemwerte.

FEM: Fragebogen zur Wirkerwartung der eingenommenen Antidepressiva(Claus, 2019)

Datum:

Rating-Nr. 1 2 3 4

Probandennummer:

Fragebogen zu Erwartungen an die Medikation (FEM)

In diesem Fragebogen soll eingeschätzt werden, welche Erwartungen Sie an die Wirkung Ihrer Medikation haben. Wir interessieren uns besonders für Ihre Erwartungen in drei bestimmten Kategorien. Bitte lesen Sie sich diese Kategorien genau durch und markieren Sie Ihre Einschätzung auf der dafür vorgesehen Skala. Bitte Antworten Sie so spontan wie möglich.

Größe der Änderung

Ich erwarte überhaupt keine Änderung.

Ich erwarte eine vollständige Heilung.

Sicherheit der Änderung

Ich bin sehr unsicher, ob sich etwas verändert.

Ich bin absolut sicher, dass sich etwas verändert.

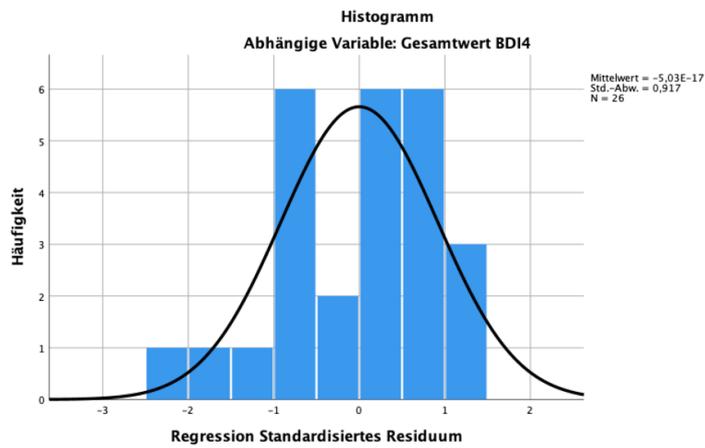
Geschwindigkeit der Änderung

Es wird sofort eine Änderung eintreten.

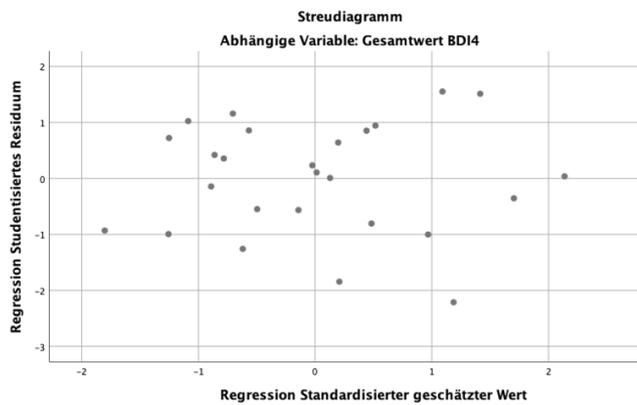
Eine Änderung wird Zeit benötigen.

6.5 Histogramme und Scatterplots³

1.



2.



³ Diese Abbildungen sind an dieser Stelle beispielhaft für weitere Histogramme und Scatterplots. Weitere sind ausgelagert zu finden auf <https://www.dropbox.com/sh/rpa2xr66qdvxn7/AACrmkN3-bYQwIh3mLwBzIGda?dl=0>

7 Danksagung

Zunächst möchte ich mich bei meinem Doktorvater, Prof. Dr. med. Udo Bonnet bedanken. Seine fachliche Expertise, Seine Geduld und Seine engagierte Betreuung haben die Realisierung dieser Dissertation überhaupt möglich gemacht. Seine stetige Unterstützung hat mich immer wieder ermutigt die Arbeit weiter zu entwickeln und auf ein höheres Niveau zu bringen.

Des Weiteren möchte ich mich bei meinen Kollegen und Kommilitonen bedanken, die mich während dieser Zeit begleitet haben. Vor allem gilt mein Dank jedoch Dr. rer. medic Claus. Seine Ideen, Diskussionen und Kritiken haben mich immer wieder neu herausgefordert und somit meine Kompetenzen erhöht und Horizont erweitert. Ich bin dankbar für die Zusammenarbeit und den freundschaftlichen Austausch, der zu einer inspirierenden und produktiven Arbeitsumgebung beigetragen hat.

Auch möchte ich diese Gelegenheit nutzen mich bei meinem Statistik Dozenten, Herren Dario Nalis zu bedanken. Mit seiner Unterstützung sowie Geduld konnte diese Arbeit auf ein ausgezeichnetes statistisches Level gebracht werden. Der Austausch sowie fachliche Diskussion mit Ihm erweiterte immer wieder mein statistisches Fachwissen, nicht zuletzt hat Seine motivationale Arbeit nicht unwesentlich zur Realisierung der Doktorarbeit geführt.

Ein besonderer Dank gilt meiner Mutter die mich immer in den schwierigsten Momenten aufgeheitert und motiviert hat, auch meiner Familie und meinen Freunden, die mich stets unterstützt und ermutigt haben möchte ich danken. Ihre Liebe, Geduld und Verständnis haben mir in den Herausforderungen des Promotionsprozesses Halt gegeben. Ohne Ihr Vertrauen und Ihre Unterstützung wäre ich nicht in der Lage gewesen, diese Arbeit erfolgreich abzuschließen.

Abschließend möchte ich mich bei allen Personen bedanken, die in irgendeiner Weise dazu beigetragen haben, dass meine Doktorarbeit erfolgreich abgeschlossen werden konnte. Ihre Beiträge, sei es durch Diskussionen, Ressourcen oder moralische Unterstützung, haben wesentlich zu meinem akademischen Wachstum beigetragen.

8 Lebenslauf

Der Lebenslauf ist in der Online-Version aus Gründen des Datenschutzes nicht enthalten.