

UNIVERSITÄTSKLINIKUM HAMBURG-EPPENDORF

Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Univ.-Prof. Dr. med. Jürgen Gallinat

Untersuchung eines internet-basierten Selbsthilfeprogramms zur Behandlung depressiver Symptome bei Personen mit Herzerkrankungen: Eine randomisierte, kontrollierte Studie

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.

vorgelegt von:

Sören Bode
aus Duisburg

Hamburg 2024

**Angenommen von der
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg am: 14.11.2024**

**Veröffentlicht mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.**

Prüfungsausschuss, der/die Vorsitzende: Prof. Dr. Laura Inhestern

Prüfungsausschuss, 2. Gutachter/in: Prof. Dr. Steffen Moritz

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	5
1.1 Kardiovaskuläre Erkrankungen	7
1.2 Depressive Störungen	12
1.3 Psychologische Online-Intervention	34
1.4 Fragestellung.....	41
2 Material und Methoden	42
2.1 Studienablauf	42
2.2 Ein- und Ausschlusskriterien	43
2.3 Rekrutierung.....	43
2.4 Messinstrumente	48
2.5 HelpID.....	54
2.6 Statistische Auswertung.....	60
2.7 Soziodemografische und klinische Kennwerte zur Baseline	60
3 Ergebnisse.....	64
3.1 BDI-II.....	64
3.2 SF-12.....	66
3.3 MLHFQ.....	67
3.4 STAI.....	68
3.5 FKV.....	70
3.6 MARS-D	71
3.7 Explorative Datenanalyse.....	72
3.8 Nutzungsverhalten und Nebeneffekte.....	74
4 Diskussion	76
5 Zusammenfassung	88
6 Abkürzungsverzeichnis	90
7 Abbildungsverzeichnis	92
8 Tabellenverzeichnis	93
9 Literaturverzeichnis.....	94

10 Anhang	108
11 Eidesstattliche Versicherung.....	118

Einleitung

Weltweit leiden circa 280 Millionen Menschen an einer Depression (WHO 2023). Im Jahr 2015 wurde die Zahl der Menschen mit kardiovaskulären Erkrankungen auf 422,7 Millionen geschätzt (WHO; Roth et al. 2017). Die negativen wechselseitigen Auswirkungen beider Erkrankungen sind wissenschaftlich belegt. Depressionen bedingen und verschlechtern den Verlauf von kardiovaskulären Erkrankungen und umgekehrt. Menschen mit kardiovaskulären Erkrankungen und Depression haben eine schlechtere Lebensqualität, eine höhere Wahrscheinlichkeit an einem Herztod zu versterben und aufgrund herzspezifischer Probleme hospitalisiert zu werden (Ghosh et al. 2016; DiSante et al. 2017; Zhang et al. 2018).

Dennoch fehlt es an einem entsprechenden Bewusstsein für die Notwendigkeit, Depressionen bei Menschen mit kardiovaskulären Erkrankungen zu erkennen und zu behandeln (Feinstein et al. 2006).

Aufgrund zahlreicher Krankheitsfolgen ist die Depression eine der weltweit schwerwiegendsten Erkrankungen (Ferrari et al. 2013). Das *Global Burden of Disease* (GBD) Projekt der WHO, welches in den 1990er Jahren gegründet wurde, beschäftigt sich mit der Quantifizierung von Gesundheitseffekten (WHO 2021b). Hierbei nutzt das GBD die Maßeinheit der *disability-adjusted life years* (DALY). DALY sind definiert als verlorene Lebensjahre durch frühzeitiges Versterben und/oder Beeinträchtigung durch Erkrankung. Laut dem „*Global Burden of Disease*“ der WHO aus dem Jahr 2004 verursacht die unipolare Depression 65,5 Millionen verlorene Lebensjahre weltweit und rangiert damit auf Platz drei der Erkrankungen mit den meisten *disability-adjusted life years*. In Ländern mit mittlerem bis hohem Einkommen liegt die unipolare Depression auf Rang eins der Erkrankungen mit den meisten *disability-adjusted life years* (WHO 2008).

Eine weitere Bürde der Depression ist die Stigmatisierung durch die Gesellschaft. Laut Befragung einer großen deutschen Stichprobe ($n = 5025$) halten ca. 88 % der Befragten Menschen mit Depression für hilfsbedürftig und rund 25 % gehen von einem Mangel an Selbstkontrolle bei den Betroffenen aus. Unter den Befragten geben 7.7 % an, Betroffene würden bei ihnen Wut auslösen (Angermeyer und Matschinger 2003).

Zudem ergeben sich wirtschaftliche Folgen: Im Jahr 2015 beliefen sich die durch Depression verursachten direkten Krankheitskosten, also die Kosten die allein für die medizinische Behandlung aufgewendet wurden, in Deutschland auf 8,717 Millionen Euro und machten somit rund 2.8 % der gesamten direkten Krankheitskosten aus (Statistisches Bundesamt 2019). Weiterhin entstand in Deutschland durch Arbeitsunfähigkeit, Invalidität und Mortalität als Folge einer Depression im Jahr 2008 ein Verlust von insgesamt 210,000 Erwerbsfähigkeitsjahren (Statistisches Bundesamt 2015).

Trotzdem besteht eine Unterversorgung der Betroffenen aufgrund einer geringen Indikationsstellung für die Behandlung von Depressionen grundsätzlich, einem unter Kardiologen zu geringem Bewusstsein für die Depression als Komorbidität kardialer Erkrankungen und insbesondere einer Unterversorgung im Bereich der Psychotherapie (Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ) et al. 2016; BPtK 2018; Feinstein et al. 2006).

Die Psychologische Online-Intervention (POI) bietet hier einen vielversprechenden Weg, die Versorgungslage zu verbessern, auch wenn die Herausforderungen einer effektiven Implementierung in das Gesundheitssystem ebenso vielfältig sind wie deren Vorteile (Schröder et al. 2016). Im Speziellen scheinen auf Komorbiditäten zugeschnittene Online-Interventionen bei Depressionen Vorteile gegenüber nicht angepassten Programmen zu haben (Gandy et al. 2013).

Die Studienlage bezüglich auf Herzerkrankungen zugeschnittener POIs ist noch spärlich und uneinheitliche Ergebnisse können die Frage nach der Wirksamkeit nicht abschließend beantworten (Mehta et al. 2018).

In der vorliegenden Arbeit soll im Rahmen einer randomisierten wartegruppenkontrollierten Studie die Frage nach der Wirksamkeit eines internetbasierten Selbsthilfeprogramms („*HelpID*“) zur Behandlung von Depressionen bei Herzerkrankungen untersucht werden.

1.1 Kardiovaskuläre Erkrankungen

Der Begriff kardiovaskuläre Erkrankungen umfasst eine Vielzahl an Erkrankungen, die das Herz und die blutversorgenden Gefäße im menschlichen Körper betreffen. Hierzu zählen die koronare Herzerkrankung (KHK), zerebrale Durchblutungsstörungen (z. B. Schlaganfälle), die periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK), rheumatische Herzerkrankungen, kongenitale Herzfehler, die tiefe Beinvenenthrombose (TVT) und die Lungenarterienembolie (LAE). Mit weltweit circa 17.9 Millionen Todesfällen durch kardiovaskuläre Erkrankungen im Jahre 2016 stellen diese die weltweit führende Todesursache dar. Von diesen somit 31 % aller globalen Todesfälle ereignen sich 85 % allein durch Herzinfarkte und Schlaganfälle (WHO 2019a).

1.1.1 Koronare Herzkrankheit

Bei der koronaren Herzkrankheit (KHK) handelt es sich um Veränderungen der das Herz versorgenden Gefäße durch Atherosklerose. Diese Veränderungen führen zu einer Lumenverengung der Koronararterien, dadurch zu einer Minderperfusion und Leistungseinschränkung der Herzmuskulatur und im symptomatischen Stadium zu einem akuten Koronarsyndrom (ACS). Das ACS kann sich als Angina-pectoris-Anfall (AP) oder Myokardinfarkt (ST-Hebungsinfarkt (STEMI) oder Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) präsentieren.

Die weltweite Prävalenz der KHK kann bei Menschen über 18 Jahren auf etwa 6.3 % und bei über 65-Jährigen auf 19.3 % geschätzt werden (Zhu et al. 2016). Risikofaktoren für die Entwicklung einer KHK sind unter anderem chronischer Tabakkonsum, Adipositas, arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus und Dyslipidämien (WHO 2019a).

Auch depressive Störungen scheinen in Zusammenhang mit der Entwicklung und einem ungünstigen Verlauf einer KHK zu stehen. So haben Menschen mit einer depressiven Störung ein um das 1.5-2.0-fach erhöhtes Risiko, an einer KHK zu erkranken (Lett et al. 2004). Personen, die einen Herzinfarkt überleben und an einer depressiven Störung leiden, haben ein um das 2.7-fache erhöhte Risiko aufgrund einer Herzerkrankung zu versterben (Meijer et al. 2011). Wechselseitig hat auch die KHK einen Einfluss auf die Entwicklung einer depressiven Störung. So liegt die Prävalenz für relevante depressive Symptome (*Beck Depressions-Inventar* (BDI) >10) bei Menschen unmittelbar nach überlebtem Herzinfarkt bei 31.1 % (Thombs et al. 2006) und bleibt auch im Verlaufe des Folgejahres erhöht (Lesperance et al. 1996). Im Vergleich dazu ist die Prävalenz für Depressionen in der Allgemeinbevölkerung mit 4.4 % deutlich niedriger (WHO 2017). Da die Depression und die KHK sich in einigen Risikofaktoren wie beispielsweise dem sozioökonomischen Status oder einer geringen sozialen Unterstützung überschneiden, ist die wechselseitige Beeinflussung der beiden Erkrankungen aufeinander vielfältig (DiSante et al. 2017; Ghosh et al. 2016). So konnte ein Zusammenhang zwischen Depressionen und der Entstehung bzw. Verschlechterung einer KHK gezeigt werden (Carney und Freedland 2017).

In der aktuellen Versorgungsleitlinie zum Umgang mit chronischer KHK wird die Prävention von assoziierten psychischen Erkrankungen wie Depression und Angststörungen als offene Empfehlung (Empfehlungsgrad 0: „kann“) gegeben (Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ) et al. 2016).

1.1.2 Herzinsuffizienz

Eine schwerwiegende körperliche Komplikation eines Myokardinfarktes und somit der KHK ist die chronische Herzinsuffizienz (Desta et al. 2015). Die Herzinsuffizienz ist definiert als eine Abnormalität der Herzstruktur oder Herzfunktion, welche dazu führt, dass das Herz trotz normalem Füllungsdruck keinen Kreislauf oder nur auf Kosten eines erhöhten Füllungsdrucks einen Kreislauf aufrecht erhält, der das metabolisch aktive Gewebe mit ausreichend Sauerstoff versorgen kann (McMurray et al. 2012).

Die Ätiologie der Herzinsuffizienz ist vielfältig. So können angeborene und erworbene Erkrankungen, die direkt das Herz betreffen (primäre Herzinsuffizienz), und auch systemische Erkrankungen zu einer Herzinsuffizienz führen (sekundäre Herzinsuffizienz), wobei mehr als zwei Drittel aller Herzinsuffizienzen auf KHK, chronisch obstruktive Lungenerkrankungen (COPD), hypertensive Kardiomyopathien und rheumatische Herzerkrankungen zurückzuführen sind (Ziaeeian und Fonarow 2016). Diese Ursachen stellen so die wichtigsten Risikofaktoren für die Entwicklung einer Herzinsuffizienz dar.

Die Prävalenz der Herzinsuffizienz in der Erwachsenenbevölkerung liegt bei 1-4 % und bei Menschen über 70 Jahren bei 10 % (McMurray et al. 2012; van Riet et al. 2016). Typische Symptome der Herzinsuffizienz sind Dyspnoe, Orthopnoe, Ödeme und Tachykardie (Mant et al. 2009). Die Einteilung des Schweregrades einer Herzinsuffizienz erfolgt über Erhebung der *New York Heart Association* -Klassifikation und wird mit NYHA-I bis NYHA-IV angegeben.

Hierbei bedeutet das Stadium NYHA-I nachweislich an einer Herzkrankheit zu leiden, jedoch dadurch keine subjektiven Beschwerden zu verspüren. Im Stadium NYHA-II kommt es zu oben genannten Beschwerden bei mindestens mittelschwerer körperlicher Belastung und im Stadium NYHA-III bereits bei leichter körperlicher Belastung. Erkrankte, die sich im NYHA-Stadium-IV befinden, haben Beschwerden auch ohne körperliche Belastung im Ruhezustand. Die Erhebung dieses Schweregrades ist eine Momentaufnahme der Erkrankung, welche in kurzen Abständen stark variieren kann (Yancy et al. 2013). In einem systematischen Review wurden in Studien bei bis zu 85 % der Herzinsuffizienzpatienten depressive Symptome festgestellt (Lane et al. 2005).

1.1.3 Herzrhythmusstörungen/Vorhofflimmern

Als Herzrhythmusstörungen (HRST) bezeichnet man eine große Gruppe von Erkrankungen, die mit einer gestörten Herzfrequenz einhergehen und sich in tachykarde und bradykarde HRST sowie Extrasystolie unterteilen lassen.

Die am weitesten verbreitete anhaltende HRST ist das Vorhofflimmern (VHF), welches weltweit 1-2 % der Bevölkerung betrifft (Lip et al. 2017). Bei über 85-Jährigen beträgt die Prävalenz über 15 % (Heeringa et al. 2006). Das VHF kommt durch diffuse elektrische Aktivität im Vorhof zustande und führt zu einer chaotischen Erregung desselben (Zimetbaum 2017). Zu den wichtigsten Risikofaktoren für die Entwicklung eines VHF zählen das Alter, ein langjährig persistierender arterieller Hypertonie sowie kardiovaskuläre Erkrankungen wie Herzinsuffizienz und Myokardinfarkt (Schnabel et al. 2015).

Typische Symptome des VHF sind Palpitationen (Herzstolpern), Kurzatmigkeit oder Fatigue (Zimetbaum 2017). Wobei Palpitationen eher als Symptom bei jüngeren, Kurzatmigkeit und Fatigue eher bei älteren Betroffenen auftreten (Reynolds et al. 2006). Das VHF kann sich asymptomatisch und symptomatisch präsentieren. Im Falle von asymptomatischem VHF wird die Diagnose häufig erst durch das Auftreten von Komplikationen gestellt. Eine der schwerwiegendsten Komplikationen des VHF ist der Schlaganfall. So wird bei 23 % der Betroffenen mit stattgehabtem Schlaganfall im Verlauf des Klinikaufenthalts ein asymptomatisches VHF diagnostiziert (Dalen und Alpert 2017). Eine Komorbidität des VHF können depressive Störungen sein. Es konnte gezeigt werden, dass Menschen mit VHF unabhängig von Alter, Geschlecht und generellen kardiovaskulären Risikofaktoren ein höheres Risiko haben, an depressiven Störungen zu leiden, als Menschen ohne VHF (Schnabel et al. 2013). Die Depression als Komorbidität erhöht zum einen die Gefahr eines Rezidivs des VHF nach Kardioversion (durch Medikamente oder gezielte Applikation eines Stromimpulses herbeigeführte Konversion eines VHF in einen Sinusrhythmus) und stellt zum anderen für Betroffene mit zusätzlich bestehender Herzinsuffizienz ein erhöhtes Risiko dar, an einer herzbedingten Ursache zu versterben (Lange und Herrmann-Lingen 2007; Frasure-Smith et al. 2009).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sowohl KHK als auch HI und HRST in engem Zusammenhang mit depressiven Störungen stehen.

1.2 Depressive Störungen

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert Depressionen als weitverbreitete psychische Störung, die durch die Symptome Traurigkeit, Interessenlosigkeit und Verlust an Genussfähigkeit charakterisiert ist. Die Depression kann in verschiedenen Verlaufsformen und Schweregraden eintreten und im schlimmsten Fall zu Suizid führen. Der Schweregrad der depressiven Störung wird nach ICD-10 und DSM-5 („major depression“) in leicht-, mittel- und schwergradig eingeteilt. Die Therapiemöglichkeiten, bestehend aus Pharmakotherapie und psychotherapeutischen Ansätzen, orientieren sich an diesen Verlaufsformen und Schweregraden (WHO 2019b).

1.2.1 Epidemiologie

Laut WHO sind weltweit mehr als 300 Millionen Menschen von einer Depression betroffen (WHO 2021a). In Deutschland zeichnet sich seit Langem ein Anstieg der Prävalenz von Depressionen in der Bevölkerung ab (Steffen et al. 2020). Dabei scheinen Frauen doppelt so häufig von depressiven Störungen betroffen zu sein wie Männer, wie eine Metaanalyse mit über 1.7 Millionen Personen zeigte (Salk et al. 2017). Allerdings relativieren sich die Unterschiede zwischen Männern und Frauen in den verschiedenen Altersgruppen. So zeigt eine kanadische Arbeit, dass die Geschlechterunterschiede bezogen auf verschiedene Altersgruppen variieren und bei der Altersgruppe über 75 Jahren beinahe nicht mehr vorhanden sind (Patten et al. 2016). Laut Gesundheitsberichterstattung des Bundes kann eine Depression in jedem Alter erstmalig auftreten. Die höchste Inzidenz wird jedoch zwischen dem 15. und 30. Lebensjahr angegeben (Wittchen et al. 2010).

Die Lebenszeitprävalenz, d. h. der Anteil der Personen, die mindestens einmal in ihrem Leben an einer Depression erkrankt sind, wird für die 18- bis 65-Jährigen in Deutschland auf 17.1 % geschätzt (Jacobi et al. 2004).

1.2.2 Ätiologie

1.2.2.1 Genetische Erklärungsansätze

Familien-, Zwillings- und Adoptionsstudien liefern Hinweise auf einen moderaten genetischen Beitrag zur Entwicklung einer Major Depression und geben die Ursachenvarianz für genetische Einflüsse zur Entwicklung einer depressiven Störung mit 37 % an (Shih et al. 2004; Sullivan et al. 2000). Eine umfangreiche Zwillingsstudie konnte zeigen, dass bei 38 % der von Major Depression Betroffenen die Zwillingsgeschwister ebenfalls an einer Major Depression erkrankten (Kendler et al. 2006). Eine einheitliche genetische Erklärung für die Entstehung einer Depression konnte bisher jedoch nicht gefunden werden (Ripke et al. 2013; Dean und Keshavan 2017). Vielmehr zeigen moderne Untersuchungstechniken regelmäßig neue genetische Einflussfaktoren und Erklärungsansätze auf (Ménard et al. 2016). Dies zeigt, dass die Depression auch auf genetischer Ebene durch eine große Heterogenität gekennzeichnet ist (Flint und Kendler 2014). Die polygenetischen Einflüsse könnten jedoch zu einer Vielzahl von neuen Maßnahmen in der Prävention und Therapie führen (Wray et al. 2014).

1.2.2.2 Neurochemische Erklärungsansätze

Die bisher am weitesten verbreitete neurochemische Theorie für die Entstehung affektiver Störungen ist die Monoamin-Hypothese (Bunney und Davis 1965; Schildkraut 1965). Diese geht davon aus, dass ein Mangel an Monoaminen im zentralen Nervensystem (ZNS) die Entwicklung einer Depression bedingt. Bestätigt wird diese Hypothese vor allem mit der therapeutischen Wirksamkeit der Monoamin-Wiederaufnahme-Hemmer (Cipriani et al. 2018). Allerdings konnte bislang weder die genaue Funktion der Monoamine in Bezug auf die Depression gezeigt werden, noch konnten andere Studien den Einfluss von Monoaminen auf die Stimmungslage bestätigen (Hinz et al. 2012). So zeigen Untersuchungen, dass ein induzierter Monoamin-Mangel bei gesunden Proband*innen keine neuen Anzeichen depressiver Symptome und bei bereits an einer Depression erkrankten Menschen keine Verschlechterung der depressiven Symptomatik hervorruft (Salomon et al. 1997; Berman et al. 2002). Eine kürzlich erschienene Arbeit liefert einen neuen Erklärungsansatz für die Monoamin-Hypothese, indem sie den Einfluss des Monoamin-Systems auf Astrozyten aufgreift, welche wiederum einen Einfluss auf die Stimmungslage haben könnten (Marathe et al. 2018). Hier wird also eine Brücke zu den neuroplastischen Erklärungsansätzen geschlagen, welche im folgenden Kapitel erläutert werden.

Zahlreiche weitere Neurotransmitter stehen im Fokus der Forschung zur Ätiologie der Depression. Eine aktuelle Übersichtsarbeit gibt 14 Botenstoffe als aktuelle Ziele der Forschung zur pharmakologischen Therapie und somit potenziellen weiteren Erklärungsansätzen der Depression an, darunter Glutamat, GABA (γ -Aminobuttersäure), BDNF (brain-derived neurotropic factor), Oxytocin,

Schilddrüsenhormone und Corticosteroide (Chávez-Castillo et al. 2019). Weiterhin bleibt jedoch eine eindeutige Kausalität zwischen einem Neurotransmitter und der Entwicklung einer Depression aus.

1.2.2.3 Neuroplastische Erklärungsansätze

Eine Vielzahl von Studien beschäftigt sich mit der Rolle verschiedener Hirnareale und deren Informationsaustausch im Zusammenhang mit Depressionen. Auch hier zeigt sich eine große Heterogenität der Ergebnisse und eine Vielzahl von Erklärungsmöglichkeiten, die sich zusammenfassend am ehesten auf eine Kommunikationsstörung des ZNS zurückführen lassen. (Brakowski et al. 2017). So sind unter anderem der Hippocampus, der Präfrontalcortex und die Amygdala Gegenstand aktueller Depressionsforschung (Liu et al. 2017). Aufgrund der komplexen Interaktion verschiedener Areale und teils fehlender Übereinstimmung vieler Forschungsergebnisse ergibt sich daraus noch keine konsistente Theorie zur Entstehung von Depressionen (Müller et al. 2017).

1.2.3 Psychologische Erklärungsansätze

Kognitiv-verhaltenstherapeutische Ansätze bilden einen zentralen Bestandteil des in dieser Arbeit untersuchten Programms *HelpID* und sind daher als grundlegende psychologische Erklärungsmodelle dieser Forschungsarbeit zu verstehen. Im Folgenden werden daher das kognitive Modell, die Verstärker-Verlust-Theorie und die Theorie der erlernten Hilflosigkeit erläutert.

1.2.3.1 Kognitives Modell

Die kognitiven Ansätze sind größtenteils auf Aaron T. Beck zurückzuführen, welcher in seinen frühen Therapiesitzungen kognitive Verzerrungen bei depressiven Personen beobachtete. Aus diesen Beobachtungen entwickelte sich das kognitive Modell, welches dysfunktionale Kognitionen als induzierendes und aufrechterhaltendes Merkmal einer Depression beschreibt. Hierbei beobachtete Beck etwas, das er als „automatische Gedankengänge im internalen Gedankensystem“ bezeichnete. Danach haben Menschen automatische Gedanken, welche sich z. B. auf die Selbstbeurteilung und die eigene Wirkung auf andere Menschen beziehen und ohne vorherige Reflexion auftreten. Da diese Gedankengänge internal verarbeitet und als valide angenommen werden, führt dies im Rahmen von dysfunktionalen Gedanken zu einer verzerrten Wahrnehmung, die sich bei depressiven Menschen in einem negativem Selbstbild äußern kann. Weiterhin beobachtete Beck ein Verhaltensmuster, das er als „fehlerhaftes Denken“ bezeichnete. Demnach ziehen Menschen mit Depressionen regelhaft falsche Schlussfolgerungen aus Ereignissen, welche zu einem negativen Selbst- und Weltbild beitragen. Hier nennt er als Beispiel eine Patientin, die aus der Tatsache, keine Anrufe von Freundinnen erhalten zu haben, die Schlüsse zieht, nicht gemocht zu werden, demnach eine unliebsame Person zu sein und nicht die Eigenschaft zu besitzen von anderen Menschen gemocht zu werden (Beck 1963, 1997). In ihrem Buch „*Cognitive Therapy of Depression*“ beschreiben Beck und Rush drei zentrale Annahmen des kognitiven Modells:

Die kognitive Triade besteht aus drei wesentlichen kognitiven Mustern, welche dazu führen, dass Betroffene sich selbst, ihre Erfahrungen und ihre Zukunft auf idiosynkratische Weise bewerten. Ein negatives Selbstbild besteht bei depressiven Menschen in der Ansicht, selbst ungenügend, schadhaft oder benachteiligt zu sein, und darin, negative Ereignisse auf eigene psychologische, moralische oder physische Fehler zurückzuführen. Eine negative Weltsicht führt bei Betroffenen zu negativen Missinterpretationen und zu der Ansicht, die Welt würde das Erreichen eigener Lebensziele durch das Entgegensetzen exorbitanter Hindernisse unterbinden. Eine negative Sicht auf die eigene Zukunft bewirkt die fehlerhafte Schlussfolgerung, dass momentane Schwierigkeiten oder Leiden sich auf unbestimmte Zeit in der Zukunft weiter fortsetzen werden und demnach ein Versagen vorherbestimmt ist.

Das Vorhandensein dysfunktionaler Überzeugungen zeigt sich in erlernten Schemata, welche auf bestimmte Stimuli angewandt werden und bestimmen, wie ein Ereignis verarbeitet und darauf reagiert wird. Bei depressiven Personen besteht nach Beck et al. eine Überaktivität von idiosynkratischen Schemata, welche somit unwillkürlich durch eine Vielzahl von Stimuli provoziert werden und eine Unfähigkeit hervorrufen, angemessenere Schemata auf ein bestimmtes Ereignis anzuwenden. Dies führt dazu, dass die Gedanken zunehmend von negativen Ideen bestimmt werden, auch wenn diese nicht logisch nachvollziehbar sind. In ausgeprägten depressiven Episoden kann dies eine Perseveration und Repetition negativer Gedanken bewirken, die es verhindern, sich auf externe Stimuli zu konzentrieren und andere Gedankengänge zu verfolgen.

Die kognitive Verzerrung bedingt die Überzeugung von negativen Konzepten bei depressiven Personen trotz des Vorhandenseins widerlegender Argumente. Dies geschieht in Form von sechs systematischen Gedankenfehlern:

1. *Willkürliche Schlussfolgerungen*: Dies beschreibt einen Prozess, in dem ein bestimmter Rückschluss gezogen wird, obwohl Hinweise diesen zu bestätigen fehlen oder Hinweise existieren, die diesen widerlegen.
2. *Selektive Verallgemeinerung*: Ein Detail einer Situation wird aus dem Kontext genommen und mit großer Bedeutung für eine Erfahrung belegt, während bedeutsamere Aspekte vernachlässigt werden.
3. *Übergeneralisierung*: Auf der Basis von isolierten Vorfällen werden Regeln oder Rückschlüsse aufgestellt und auf ähnliche und unähnliche Situationen angewandt.
4. *Maximierung und Minimierung*: Die Fehlbewertung der Bedeutung eines Ereignisses bedingt die Entstehung einer Verzerrung. Dies bedeutet, dass den eigenen Fehlern eine übermäßige und den eigenen Leistungen und Fähigkeiten eine ungenügende Bedeutung beigemessen wird.
5. *Personalisierung*: Die Neigung externe Ereignisse unter der Abwesenheit einer entsprechenden Grundlage auf sich selbst zu beziehen.
6. *Verabsolutiertes, dichotomes Denken*: Alle Erfahrungen werden einer von zwei gegensätzlichen Kategorien zugewiesen. Es besteht ein Schwarz-Weiß-Denken, wobei die betroffene Person sich selbst der extremen negativen Kategorie zuweist (Beck und Rush 1979).

Unterstützend für dieses Modell fand eine Arbeit von Elgersma et al., dass eine hohe kognitive Reaktivität, also die Neigung auf ein trauriges Gefühl mit einer dysfunktionalen Einstellung zu reagieren, mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für

depressive Episoden einhergeht (2015). Weiterhin konnte eine Übersichtsarbeit von Scher und Kolleg*innen den Einfluss von kognitiven Vulnerabilitätsfaktoren (in Form von negativen Gedanken in Stresssituationen) auf die Entstehung und den Verlauf von Depressionen zeigen (2005).

1.2.3.2 Verstärker-Verlust-Theorie

Die Verstärker-Verlust-Theorie geht auf den Psychologen Peter M. Lewinsohn zurück, der in seiner Arbeit „A behavioural approach to Depression“ die Hypothese aufstellt, dass das Ausbleiben von verhaltenskontingenten Belohnungen, hier positive Verstärker in Form von sozialer oder auch materieller Zuwendung, die Entstehung einer Depression begünstigt. Er stellt folgende Hypothesen auf:

1. Die Anzahl an erhaltenen verhaltenskontingenten Belohnungen ist bei depressiven Personen geringer als bei nicht-depressiven Personen.
2. Der Beginn einer Depression ist von einer Reduktion an verhaltenskontingenten Belohnungen begleitet.
3. Die Schwere der Depression korreliert mit der Rate verhaltenskontingenter Belohnungen.
4. Eine Besserung der Depression ist von einer Zunahme verhaltenskontingenter Belohnungen begleitet

(Lewinsohn 1974).

1.2.3.3 Theorie der erlernten Hilflosigkeit

Die Theorie der gelernten Hilflosigkeit geht auf den Psychologen Martin Seligman zurück. Er überträgt Beobachtungen, die vor allem in Tierexperimenten gemacht werden konnten, auf die Entwicklung und Aufrechterhaltung einer Depression beim Menschen. Die Entwicklung seiner Theorie fußt auf einem Experiment, in dem zunächst Hunde einem Elektroschock ausgesetzt wurden, dem sie sich nicht

entziehen konnten. Im zweiten Schritt wurden diese Hunde demselben Trauma ausgesetzt, hatten jedoch die Möglichkeit, sich durch das Überwinden einer aufgestellten Barriere dem Elektroschock zu entziehen. Hier wurde beobachtet, dass zwei Dritteln der Hunde keine Flucht gelang, wohingegen in der Vergleichsgruppe, bestehend aus Hunden, welche zuvor keinen unabwendbaren Traumata ausgesetzt waren, sich lediglich 6 % nicht dem Elektroschock entziehen konnten. Diesen Effekt bezeichnet er als „gelernte Hilflosigkeit“ und gibt drei wesentliche Merkmale an, welche durch unkontrollierbares Trauma beeinflusst werden:

1. Das Einleiten einer Reaktion. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Reaktion eingeleitet wird, ist geringer, da ein wichtiger Faktor zum Einleiten einer Reaktion die Erwartung ist, dass diese auch eine Erleichterung bringt.
2. Verlangsamtes Lernen. Die Erfahrung, dass die eigene Reaktion keinen Einfluss auf das Trauma hat, macht es schwieriger zu erlernen, dass eine Reaktion auch Erleichterung bringen kann bzw. das Ausbleiben einer Reaktion das Trauma unterhält.
3. Emotionaler Stress. Ein unkontrollierbares Trauma bedingt größeren emotionalen Stress als ein kontrollierbares emotionales Trauma.

Diese Merkmale überträgt er auf die Depression beim Menschen und merkt an, dass vor allem bei reaktiven Depressionen Parallelen zur gelernten Hilflosigkeit erkennbar sind. Als weiteren Aspekt gibt Seligman die Erkenntnis an, dass unkontrollierte Traumata eine Katecholamindepletion bedingen und schlägt somit eine Brücke zu der Monoamin-Hypothese (siehe Kapitel 1.2.2.2) (Seligman 1972).

1.2.3.4 Psychosoziale Ansätze

Psychosoziale Stressoren wie beispielsweise der Tod einer nahestehenden Person, eine Scheidung, das Fehlen einer Krankenversicherung, finanzielle Unsicherheit oder Probleme mit dem Gesetz haben laut einem systematischen Review von Gilman und Kolleg*innen einen negativen Einfluss auf den Verlauf einer Depression (2012). Weiterhin konnte psychosozialer Stress am Arbeitsplatz, welcher anhand des Anforderungs-Kontroll-Modells und der *Effort-Reward-Imbalance* (Gratifikationskrise) gemessen wurde, als Faktor für ein signifikant erhöhtes Risiko für die Entstehung einer Depression identifiziert werden (Siegrist 2008). In Bezug auf den Zusammenhang von Herzerkrankungen und Depressionen konnten psychosoziale Belastungsfaktoren als mögliche Verbindung beider Erkrankungen identifiziert werden. So zeigte eine kürzlich publizierte Studie, dass sich bei nicht therapierten, jungen und sonst gesunden Menschen mit bestehender Major Depression das Erleben von alltäglichen psychosozialen Stressoren negativ auf die mikrovaskuläre endotheliale Funktion auswirkt, welches wiederum das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen erhöht (Greaney et al. 2019).

1.2.4 Diagnosestellung und Einteilung

Die aktuelle Nationale Versorgungsleitlinie sieht für die Diagnosestellung der Depression die ICD-10-Kriterien mit der Kodierung F32-F33 vor. Anhand von Haupt- und Zusatzsymptomen erfolgt die Diagnosestellung und Schweregradeinteilung.

Die drei Hauptsymptome sind:

- Gedrückte, depressive Stimmung
- Interessenverlust, Freudlosigkeit
- Antriebsmangel, erhöhte Ermüdbarkeit

Die Zusatzsymptome sind:

- Verminderte Konzentration und Aufmerksamkeit
- Vermindertem Selbstwertgefühl und Selbstvertrauen
- Gefühle von Schuld und Wertlosigkeit
- Negative und pessimistische Zukunftsperspektiven
- Suizidgedanken/-handlungen
- Schlafstörungen
- Verminderter Appetit

Zur Diagnosestellung einer depressiven Störung müssen mindestens zwei Hauptsymptome für mindestens zwei Wochen bestehen. Zur Diagnosestellung einer schweren Episode müssen die drei Hauptsymptome für mindestens zwei Wochen anhalten.

Die weitere Schweregradeinteilung erfolgt anhand der Zusatzsymptome. Hier müssen zusätzlich zu den Hauptsymptomen für eine leichte Episode (F32.0) mindestens zwei, für eine mittelgradige Episode (F32.1) drei bis vier und für eine schwere Episode (F32.2) mindestens vier Zusatzsymptome ebenfalls für mindestens zwei Wochen vorhanden sein. Weiterhin kann zusätzlich ein somatisches Syndrom (F32.x1) vorliegen, welches sich beispielsweise durch Libidoverlust, Früherwachen, Morgentief und Gewichtsverlust zeigt. Schwere depressive Episoden können mit psychotischen Symptomen (F32.3) wie Wahnideen, Halluzinationen oder depressivem Stupor einhergehen.

Eine weitere Unterteilung erfolgt anhand des Verlaufes. Eine monophasische depressive Episode beschreibt das einmalige bzw. erstmalige Auftreten einer depressiven Episode.

Gab es in der Vorgeschichte bereits mindestens eine vorangegangene depressive Episode, spricht man von einer rezidivierenden depressiven Störung (F33.x). Außer als unipolare Depression kann eine depressive Episode auch im Rahmen einer bipolaren Störung (F31.3, F31.4) oder als Dysthymie (F34.1) auftreten. Letztere ist gekennzeichnet durch eine langanhaltende und gewöhnlich fluktuierende depressive Stimmungsstörung, bei der die einzelnen Episoden selten oder nie gänzlich die Kriterien einer Depression erfüllen (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde und Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) 2015).

1.2.5 Verlauf und Prognose

Depressionen zeigen typischerweise einen episodischen Verlauf, bestehen also in der Regel aus zeitlich begrenzten Krankheitsphasen, welche häufig auch ohne therapeutische Maßnahmen abklingen (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde und Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) 2015). Die Dauer einer depressiven Episode beträgt laut einer Analyse basierend auf Daten der *Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study-2* bei einer *Major Depression* im Mittel 10.7 Monate und bei einer *Minor Depression* 8.7 Monate (Have et al. 2017). Als vollständige Remission wird der vorübergehende oder dauerhafte Rückgang von Krankheitssymptomen bezeichnet. Eine unvollständige Remission bezeichnet eine Besserung der Symptomatik bei Fortbestehen einer Residualsymptomatik. Eine 2017 erschienene Studie, welche sich mit der Remission bei Menschen mit einer *Major Depression* auseinandersetzt, nutzte Daten von über 3000 Teilnehmenden aus der 2006 erschienenen *Sequenced Treatment Alternatives to Relieve Depression (STAR*D)*-Studie (Trivedi et al. 2006). In dieser Studienpopulation zeigte sich eine Remissionsrate von 85.3 % über 12 Monate.

Eine geringe Therapie-Adhärenz und schlechte körperliche Gesundheit wurden in dieser Analyse als negative Einflussfaktoren in Bezug auf Remissionswahrscheinlichkeit und der Dauer bis zum Erreichen einer Remission identifiziert (Mojtabai 2017). Im Gegensatz dazu ist eine spezialisierte Behandlung der depressiven Erkrankung ein prognostisch günstiger Faktor für das schnellere Erreichen einer Remission (Garrison et al. 2016). Die ausgeprägte Heterogenität des Verlaufes einer depressiven Erkrankung wird im Vergleich einer weiteren Studie deutlich. Keller und Kolleg*innen verfolgten eine Studienpopulation über fünf Jahre und stellten unter Verwendung desselben Messinstruments wie in der STAR*D-Studie fest, dass nach einem Jahr 70 %, nach zwei Jahren 81 % und nach fünf Jahren 88 % der Betroffenen eine Remission erreichten (Keller et al. 1992).

Von den Personen mit einer *Major Depression* erleiden im Verlauf mehr als 75 % mindestens eine weitere depressive Episode (Arnow und Constantino 2003). Risikofaktoren für ein Rezidiv sind bei Erwachsenen unter anderem der Schweregrad der ersten depressiven Episode, das Vorhandensein anderer psychischer Erkrankungen, insbesondere weitere affektive Störungen, eine geringe soziale Unterstützung und das Erleben von kritischen Lebensereignissen (Burcusa und Iacono 2007). Die *Netherlands Study of Depression and Anxiety* (NESDA) verfolgte den Krankheitsverlauf von 1,209 Menschen mit Depressionen und/oder Angststörungen über zwei Jahre und konnte Komorbiditäten, eine lange Symptombdauer und ausgeprägtere Symptomschwere bei der Index-Episode als prognostisch ungünstige Faktoren für den Verlauf einer depressiven Erkrankung ausmachen (Penninx et al. 2011). Als generell prognostisch ungünstige Faktoren für ältere Erkrankte mit Depression konnte eine aktuelles Review unter anderem das Vorhandensein

chronischer körperlicher Erkrankungen wie z.B. Bluthochdruck ausmachen (Tunvirachaisakul et al. 2018).

1.2.6 Differenzialdiagnostik

Da depressive Symptome im Rahmen zahlreicher psychischer Erkrankungen auftreten und nicht zwangsläufig mit dem Vorliegen einer depressiven Störung einhergehen, spielen differenzialdiagnostische Überlegungen eine wichtige Rolle. Im Rahmen einer Schizophrenie können Negativsymptome wie sozialer Rückzug, Affektverflachung und Apathie mit einer depressiven Symptomatik verwechselt werden. Tritt eine depressive Symptomatik im Verlaufe des Lebens zusammen mit manischen oder hypomanischen Episoden auf, muss eine bipolar-affektive Störung diagnostiziert werden. Auch Trauerreaktionen, Angst- und Panikstörungen, somatoforme Störungen, Substanzmissbrauch sowie Ess- und Persönlichkeitsstörungen gehen häufig mit depressiven Symptomen einher, was differentialdiagnostisch berücksichtigt werden sollte.

Weiterhin sollten organische Ursachen für depressive Störungen, die im Rahmen von körperlichen Erkrankungen wie beispielsweise Multipler Sklerose, Schlaganfall oder Hypothyreose auftreten können, berücksichtigt werden. Ältere und multimorbide Menschen bilden eine besondere Gruppe bezüglich der Differenzialdiagnostik. Zum einen können in dieser Gruppe depressive Symptome durch andere Erkrankungen hervorgerufen werden, zum anderen aber auch eine depressive Störung unerkannt bleiben, da depressive Symptome fälschlicherweise auf andere vorliegende Erkrankungen zurückgeführt werden. Ebenfalls kann sich eine depressive Störung im Alter durch atypische Symptome wie Schwindel-, Konzentrations- oder Gedächtnisstörungen zeigen.

In diesem Zusammenhang stellt die Demenz eine weitere wichtige Differenzialdiagnose für ältere Betroffene dar (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde und Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) 2015).

1.2.7 Komorbiditäten

Im Rahmen einer Depression sind sowohl komorbide somatische als auch komorbide psychische Erkrankungen häufig. Eine Übersichtsarbeit, die sich mit der Prävalenz von Depressionen bei somatischen Erkrankungen befasst, konnte für zahlreiche Erkrankungsgruppen eine deutlich erhöhte Prävalenz für Depressionen im Vergleich zur Durchschnittsbevölkerung aufzeigen. Unter den Erkrankungen fanden sich Herzerkrankungen (Prävalenz 17-27 %), Morbus Alzheimer (Prävalenz 30-50 %), Morbus Parkinson (Prävalenz 4-75 %), Epilepsie (Prävalenz 20-55 %), onkologische Erkrankungen (Prävalenz 22-29 %) und chronische Schmerzen (Prävalenz 30-45 %) (Evans et al. 2005). Aktuelle Studien stützen diese Zahlen. So zeigte eine Untersuchung von 170 Menschen mit Herzinsuffizienz bei 102 (60 %) der Erkrankten eine Depression mit einem *Patient-Health-Questionnaire-9-Score* (PHQ-9) ≥ 10 (Zahid et al. 2018). Für Menschen mit einer dementiellen Erkrankung konnte eine an einer großen Stichprobe durchgeführte Untersuchung eine Prävalenz von 37.5 % für eine Depression zeigen (Knapskog et al. 2014). Eine 2013 veröffentlichte Metaanalyse umfasste annähernd 30.000 Personen mit Epilepsie. Für diese Gruppe konnte eine Prävalenz von 23.1 % für eine Depression nachgewiesen werden (Fiest et al. 2013).

Die *National Comorbidity Survey Replication* (NCS-R) konnte eine hohe Korrelation zwischen Depressionen und anderen psychischen Erkrankungen aufzeigen. So konnte in einer Stichprobe von 9083 Personen, die mindestens einmal in ihrem Leben an einer *Major Depression* erkrankt waren, bei 72.1 % eine weitere psychische

Erkrankung bestätigt werden (Kessler et al. 2003). Für die generalisierte Angststörung konnte mit einer *odds ratio* von 7.5 für das gleichzeitige Vorhandensein einer *Major Depression* ein besonders starker Zusammenhang nachgewiesen werden (Kessler et al. 2008). Eine weitere Assoziation besteht zwischen Depression und Substanzmittelmissbrauch. Eine Metaanalyse konnte eine *odds ratio* von 3.1 bei einer Alkoholabhängigkeit und eine *odds ratio* von 3.8 bei illegalem Drogenkonsum für das gleichzeitige Vorhandensein einer *Major Depression* zeigen (Lai et al. 2015).

Das Bestehen von Komorbiditäten zur Depression hat relevante Auswirkung zum einen auf die Depression selbst und zum anderen auf die bestehende Begleiterkrankung. So ist z.B. eine komorbide Angststörung mit einem 4.2-fach erhöhten Risiko für eine Therapieresistenz einer unipolaren Depression verbunden (Bennabi et al. 2015).

Eine in Deutschland durchgeführte Untersuchung in Praxen der Grundversorgung konnte für Personen mit KHK ein deutlich erhöhtes Risiko für Depressionen nachweisen. Von beinahe 60,000 Studienteilnehmenden mit bestehender KHK hatten 21.8 % innerhalb von fünf Jahren eine depressive Störung entwickelt. Im Vergleich dazu hatten in einer gleich großen Vergleichspopulation von Personen ohne KHK lediglich 14.2 % nach fünf Jahren eine depressive Störung entwickelt (Konrad et al. 2016).

Weiterhin haben Menschen, die nach einem überlebten Herzinfarkt an einer depressiven Störung leiden, ein um das 2.7-fache erhöhtes Risiko, an einem herzbedingten Ereignis zu versterben (Meijer et al. 2011). Menschen mit einer chronischen Herzinsuffizienz haben bei einem BDI-Score ≥ 10 eine *hazard ratio* (HR) von 1.56 zu versterben oder wegen eines kardialen Ereignisses in ein Krankenhaus eingewiesen zu werden. Menschen mit Vorhofflimmern und einer mindestens leichten

Depression haben im Vergleich zu Menschen mit Vorhofflimmern ohne depressive Symptome eine *HR* von 1.57 an einem kardialen Ereignis zu versterben. (Sherwood et al. 2007; Frasure-Smith et al. 2009)

1.2.8 Therapeutische Interventionen

Im Folgenden werden die aktuellen Therapieziele und -empfehlungen anhand der aktuellen S3-Versorgungsleitlinie zur unipolaren Depression zusammengefasst. Als allgemeine Behandlungsziele für eine unipolare Depression werden die folgenden formuliert:

- Verminderung der Symptome der depressiven Störung und Erreichen einer vollständigen Remission
- Verringerung der Mortalität, insbesondere durch Suizidprävention
- Wiederherstellung der beruflichen und psychosozialen Leistungsfähigkeit und Teilhabe
- Wiedererreichung des seelischen Gleichgewichts
- Reduktion des Risikos für einen direkten Rückfall oder eine spätere Wiedererkrankung.

Ergänzt werden diese durch die weiteren Behandlungsziele wie dem Erreichen einer bejahenden Lebenseinstellung und einer verbesserten Beziehungsqualität zu engen Bezugspersonen, der Rückkehr zum herkömmlichen psychosozialen Funktionsniveau und die Verbesserung der Bewältigung von Alltagsstress und -verpflichtungen. Wobei die individuellen Ziele der behandelten Personen erfragt und partizipativ vereinbart werden sollen (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde und Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) 2015).

Von den aktuellen Versorgungsleitlinien werden vier primäre Behandlungsansätze vorgeschlagen:

- aktiv-abwartende Begleitung in Form von *watchful waiting* oder niedrigschwelligen psychosozialen Interventionen
- Pharmakotherapie
- Psychotherapie
- Kombination aus Pharmako- und Psychotherapie

Die Auswahl des Behandlungsansatzes soll sich unter Berücksichtigung der klinischen Faktoren nach der Symptomschwere, dem Krankheitsverlauf und der persönlichen Präferenz der behandelten Person richten. Die Ansätze können gegebenenfalls um weitere Verfahren wie Elektrokonvulsionstherapie (EKT), Licht- oder Wacktherapie, Sport- und Bewegungstherapie, Ergotherapie und Kunsttherapie ergänzt werden.

Die Therapie kann in die drei Phasen Akuttherapie, Erhaltungstherapie und Rezidivprophylaxe unterteilt werden. Während der Dauer der Akuttherapie – in der Regel sechs bis zwölf Wochen – ist es das Ziel, den Leidensdruck der Betroffenen zu lindern und eine Remission der depressiven Symptomatik zu erreichen, welche den Erkrankten eine berufliche und psychosoziale Teilhabe ermöglicht. Die Erhaltungstherapie dient zur Stabilisierung des Zustandes durch Fortführung der pharmako- und/oder psychotherapeutischen Maßnahmen, sodass ein Rückfall (Wiederauftreten depressiver Symptome während der Erhaltungstherapie) vermieden werden kann. Auf die Phase der Erhaltungstherapie folgt die Prophylaxe eines Rezidivs (Wiederauftreten depressiver Episoden nach vollständiger Genesung, wobei eine symptomfreie Zeit von ca. sechs Monaten nach erfolgreicher Akuttherapie als vollständige Genesung definiert wurde), welche für die Dauer von mindestens einem Jahr fortgeführt werden sollte (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde und Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) 2015).

1.2.8.1 Pharmakotherapie

Zur pharmakologischen Behandlung der depressiven Störung stehen laut aktueller Leitlinie (2. Auflage, 2015) folgende Medikamente zur Auswahl:

- Tri- und Tetrazyklische Antidepressiva (TZA)
- Selektive Serotonin-Rückaufnahme-Inhibitoren (SSRI)
- Monoaminoxidase-Inhibitoren (MAOI)
- Selektive Serotonin-/Noradrenalin-Rückaufnahme-Inhibitoren (SSNRI)
- Alpha2-Rezeptor-Antagonisten
- Selektive Noradrenalin-Dopamin-Rückaufnahme-Inhibitoren
- Melatonin-Rezeptor-Agonisten (MT1/MT) und Serotonin 5-HT_{2C}-Rezeptor-Antagonisten

Diese Hauptgruppen werden um nicht klassifizierte Antidepressiva (Trazodon), Lithiumsalze und Phytopharmaka wie Johanniskraut ergänzt (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde und Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) 2015).

Der Einsatz von Antidepressiva ist ein kontroverses Thema. Eine Vielzahl von Studien, Reviews und Metaanalysen befassen sich mit Themen wie der Wirksamkeit von Antidepressiva im Vergleich zu Placebo, der Wirksamkeit verschiedener Klassen von Antidepressiva, den Nebenwirkungen oder der Verträglichkeit der Medikamente.

Einige Studien stellen die statistisch signifikante Wirksamkeit von SSRIs infrage und weisen auf mögliche systematische Fehler hin (Jakobsen et al. 2017). Andere Studien zeigen, dass es keine signifikanten Unterschiede in der Wirksamkeit zwischen verschiedenen Klassen von Antidepressiva gibt (Undurraga und Baldessarini 2012, 2017). Eine Metaanalyse aus dem Jahr 2010 zeigt, dass Placebos bei leichten bis mittelschweren Depressionen ebenso wirksam sind wie Antidepressiva,

während Antidepressiva bei schweren Depressionen stärkere Effekte zeigen (Fournier et al. 2010). Einer anderen Studie zufolge ist die Wirksamkeit von Placebos jedoch unabhängig vom Schweregrad der Depression (Rabinowitz et al. 2016).

Die Ansprechraten auf Placebothherapie liegen zwischen 30-40 %, während die Ansprechraten auf Antidepressiva zwischen 50-54 % variieren (Meister et al. 2017; Furukawa et al. 2016; Undurraga und Baldessarini 2012; Walsh et al. 2002). Nebenwirkungen, Therapieabbrüche und deren Auswirkungen auf den Therapieerfolg und die Anwendungsempfehlungen sind ebenfalls Gegenstand aktueller Diskussionen.

Nach der S3-Leitlinie zur unipolaren Depression ist eine medikamentöse Behandlung bei leichten Depressionen nicht unbedingt wirksam. Bei mittelschweren bis schweren Depressionen wird die Pharmakotherapie jedoch empfohlen und als der Placebothherapie überlegen angesehen. Zusammen mit der Psychotherapie stellt sie einen wichtigen Baustein in der Behandlung von Depressionen dar (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde und Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) 2015).

1.2.8.2 Psychotherapie

Die aktuelle Versorgungsleitlinie benennt als GKV-zugelassene Verfahren für die ambulante Behandlung von Depressionen die Verhaltenstherapie sowie die tiefenpsychologisch fundierte und analytische Psychotherapie. Andere evidenzbasierte psychotherapeutische Verfahren wie beispielsweise die interpersonelle Psychotherapie (IPT) oder die Gesprächspsychotherapie (GPT) werden im ambulanten Setting in Deutschland nicht von der GKV getragen. Im stationären Bereich werden verhaltens- und gesprächstherapeutische Verfahren und die interpersonelle Psychotherapie empfohlen, welche um psychotherapeutisch

mitgeprägte Therapieverfahren wie z.B. Ergotherapie, Kunsttherapie und körper- und bewegungsbezogene Therapien erweitert werden. Eine psychotherapeutische Behandlung wird empfohlen für Menschen mit fortbestehenden leichten depressiven Episoden nach dem Versuch, diese mit Beratung, qualifiziert angeleiteter Selbsthilfe oder psychoedukativ-supportiven Gesprächen zu therapieren. Weiterhin wird für Menschen, die an einer mittelschweren depressiven Episode erkrankt sind, ebenfalls eine Psychotherapie empfohlen. Eine Kombinationstherapie aus Pharmako- und Psychotherapie wird für eine schwere depressive Episode empfohlen. Für den Fall, dass von Betroffenen jedoch eine Monotherapie gewünscht ist, bewertet die aktuelle Leitlinie, die Psychotherapie als gleichwertig zur pharmakologischen Therapie. Dies wird mit dem Empfehlungsgrad A (sollte) angegeben (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde und Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) 2015).

1.2.8.3 Kognitive Verhaltenstherapie

Im Folgenden wird die kognitive Verhaltenstherapie (KVT) genauer beschrieben, da sie als elementare Komponente von *HelpID* eine zentrale Rolle dieser Arbeit einnimmt.

Die kognitive Verhaltenstherapie (KVT) wurde ursprünglich für die Behandlung von Depressionen entwickelt (Wright 2006). Sie ist ein direkter, zeitlich limitierter und strukturierter Ansatz und wird inzwischen auf eine Vielzahl psychischer Erkrankungen angewandt (Fenn und Byrne 2013). Wesentliche Anteile an der Entwicklung der KVT werden dem Psychiater und Psychotherapeuten Aaron T. Beck mit der Entwicklung des kognitiven Modells (siehe Kapitel 1.2.3.1) und dem Psychologen und Psychotherapeuten Albert Ellis mit der Entwicklung der rational-emotiven Therapie zugesprochen (Freeman et al. 2013; Ellis 1962).

Generelle Elemente der KVT sind das Erkennen von dysfunktionalen Kognitionen und Verhaltensweisen, das Hinterfragen ihrer Validität und deren etwaige Überarbeitung. Das grundsätzliche Ziel ist es, Erkrankte dabei zu unterstützen, effektiv Probleme zu definieren und Fähigkeiten zu erarbeiten, mit diesen umzugehen. Dies geschieht mit kognitiven Elementen, wie unter anderem sokratischem Hinterfragen und Rollenspiel, sowie mit verhaltenstherapeutischen Elementen, wie beispielsweise dem Planen von „angenehmen“ Aktivitäten und Unternehmungen, Entspannungsverfahren und dem Generieren und Erfassen von Bewältigungsstrategien (Wright 2006).

Die KVT gilt als die am breitesten erforschte und empirisch gestützte psychotherapeutische Maßnahme (Fenn und Byrne 2013). Dennoch gibt es bezüglich der Wirksamkeit der KVT zur Behandlung der Depression inkonsistente Ergebnisse. Zwar konnte für die KVT eine Überlegenheit gegenüber anderen Therapieschulen gezeigt werden, jedoch gibt es für die langfristige Überlegenheit der KVT gegenüber anderen psychotherapeutischen Ansätzen keine einheitlichen Resultate (Hofmann et al. 2012). Im Vergleich zur Pharmakotherapie gilt die KVT gerade bei mittelgradigen Depressionen als gleichwertig, wobei einige Studien darauf hinweisen, dass die Kombination aus Pharmako- und Psychotherapie der alleinigen KVT überlegen ist (Hofmann et al. 2012).

1.2.9 Versorgungssituation

Die ungleichmäßige und den Bedarf nicht deckende psychotherapeutische Versorgungssituation in Deutschland ist ein bekanntes Problem. So erfolgte im Jahr 2017 die *Reform der Psychotherapie-Richtlinie* mit dem Ziel, einen schnelleren Erstkontakt zu Psychotherapeut*innen zu gewährleisten. Laut der Bundespsychotherapeutenkammer (BPtK) betrug die Wartezeit auf ein erstes Gespräch zur Diagnostik und Beratung im Jahr 2011 im *Mittel* 12.5 Wochen

($SD = 13.6$) und im Jahr 2017 nach der Reform noch 5.7 Wochen ($SD = 5.6$). Die Wartezeit auf den tatsächlichen Beginn einer Psychotherapie verlängerte sich laut einer 2021 erschienen Studie nach der Reform von durchschnittlich 17.9 Wochen ($SD = 12.6$) auf 20.1 Wochen ($SD = 11.3$) (Singer et al. 2021).

Dies ist problematisch, da die Wartezeit neben negativen wirtschaftlichen Aspekten durch vermehrte Krankmeldungen auch negative Auswirkungen auf Therapieverlauf, Krankheitsverlauf und die Zufriedenheit der betroffenen Personen mit der anschließenden Behandlung hat (Helbig S 2009; Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde und Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) 2015).

Die WHO gibt das *treatment gap*, also den Anteil an Menschen, die eine Therapie benötigen, diese aber nicht erhalten, in Europa für *Major Depressionen* mit 45.4 % an (Kohn et al. 2004). Ursächlich dafür sind neben Versorgungsproblemen die hohe Rate an psychisch erkrankten Menschen, die das Versorgungsangebot nicht wahrnehmen und auch die hohe Rate an Personen, deren psychische Erkrankung durch Erstversorgende nicht diagnostiziert wird (Mack et al. 2014; Sielk et al. 2009).

1.3 Psychologische Online-Intervention

1.3.1 Definition

Obwohl berichtet wird, dass sich erste Online-Selbsthilfegruppen bereits im Jahr 1982 – und somit vor Etablierung des kommerziellen Internets – gebildet haben und erste gebührenpflichtige Programme für psychologische Gesundheit Mitte der 1990er Jahre erschienen, fehlt es bislang noch an einheitlichen Definitionen zu den verschiedenen Verfahren (Kanani und Regehr 2003). Dies schlägt sich in einer bis heute bestehenden heterogenen Terminologie für internetbasierte Verfahren nieder. Es werden Schlagwörter wie beispielsweise *internet intervention*, *online intervention*,

web-based intervention, web-based-psychotherapy, e-therapy, cybertherapy, telehealth oder *internet- and mobile-based intervention (IMI)* und weitere verwendet. Dieses führt dazu, dass zum Teil sehr verschiedene Verfahren mit demselben Begriff oder aber sehr ähnliche Verfahren mit unterschiedlichen Begriffen bezeichnet werden. Dieses Problem wurde bereits von Barak und Kolleg*innen identifiziert, welche in ihrer Arbeit eine Definition anbieten:

„Eine Web-basierte Intervention ist ein primär selbstgeleitetes Interventionsprogramm, welches mittels einem verschriebenen Online-Programm auf einer Webseite von Nutzenden durchgeführt wird, die gesundheits- und psychische gesundheitsbezogene Unterstützung suchen. Das Interventionsprogramm selbst versucht positive Veränderungen herbeizuführen und/oder Wissen, Bewusstsein und Verständnis durch Bereitstellung von gut fundierten gesundheitsbezogenen Materialien und dem Nutzen von interaktiven Web-basierten Komponenten zu verbessern/vergrößern.“

(„A web-based intervention is: a primarily self-guided intervention program that is executed by means of a prescriptive online program operated through a website and used by consumers seeking health- and mental-health related assistance. The intervention program itself attempts to create positive change and or improve/enhance knowledge, awareness, and understanding via the provision of sound health-related material and use of interactive web-based components.“) (2009)

Nach Abbot und Kolleg*innen beinhaltet internetbasierte Therapie (*e-therapy*) die Interaktion von Anwendenden und therapeutischem Fachpersonal (*e-therapist*) via Internet und strukturierten, internetbasierten Behandlungsprogrammen. Die Interaktion zwischen Anwendenden und therapeutischem Fachpersonal kann hierbei über zeitverzögerte Kommunikationswege, beispielsweise via E-Mail,

oder simultane Kommunikationswege wie chat-basierte Textkommunikation, Videochat oder virtuelle Realität ablaufen (Abbott et al. 2008).

In Bezug auf internetbasierte kognitive Verhaltenstherapie wird vor allem *von internet-delivered cognitive behavioural therapy* (iCBT) oder *psychological online intervention* (POI) gesprochen. Es wird weiter unterteilt in Verfahren, welche von Anwender*innen gänzlich ohne Therapeut*innenkontakt durchgeführt werden (*self-guided interventions*), und durch regelmäßigen Therapeut*innenkontakt gestützte Verfahren (*guided-interventions*). Letztere werden je nach Intervention als optional angeboten oder als obligater Teil des Programms angesehen. Die aktuelle Versorgungsleitlinie zur unipolaren Depression bietet folgende Definition für die computerbasierte kognitive Verhaltenstherapie (cKVT):

„cKVT ist definiert als eine Form von KVT, die mithilfe eines Computers mit Zugriff entweder auf eine CD-ROM, eine DVD oder dem Internet vermittelt wird. Als Erweiterung dieses Spektrums können Mobile-basierte Interventionen betrachtet werden. Sie können als primäre Intervention mit minimalem Therapeutenkontakt oder als Augmentation zu einem Therapeuten-gestützten Programm eingesetzt werden, bei dem die cKVT die Arbeit des Therapeuten ergänzt.“

Diese Art der Therapie wird im Rahmen der niedrigschwelligen psychosozialen Interventionen bei leichten unipolaren Depressionen als Alternative zur abwartenden Begleitung erwähnt (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde und Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) 2015).

1.3.2 Wirksamkeit

Die Wirksamkeit der POI bei Depressionen und depressiven Symptomen konnte in Metaanalysen bestätigt werden. Josephine et al. konnten bei Menschen mit diagnostizierter Depression einen deutlich positiven Effekt von POI im Vergleich zu

Wartekontrollgruppen oder *care as usual* (CAU) ausmachen (Josephine et al. 2017), wobei der Vorteil der POI im Vergleich zu Wartekontrollgruppe deutlicher war als im Vergleich zu CAU (Andrews et al. 2018). Werden die Einschlusskriterien erweitert und auch nicht diagnostizierte oder subsyndromale Depressionen in die Untersuchung miteinbezogen, bleibt weiterhin ein signifikanter, wenn auch geringerer Vorteil durch die POI erhalten (Cowpertwait und Clarke 2013; Richards und Richardson 2012; Andrews et al. 2010; Andersson und Cuijpers 2009). Im Vergleich von POI zu *Face-to-face* Psychotherapie konnten keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Effektivität der Depressionsbehandlung festgestellt werden (Andrews et al. 2018; Cuijpers et al. 2017). Ein Vergleich von POI zu Pharmakotherapie konnte in der Literaturrecherche im Rahmen dieser Arbeit nicht gefunden werden, was sich mit der Recherche von Andrews et al. deckt (2018). Einer der wichtigsten Aspekte der POI scheint die hohe Rate an Abbrechenden vor Beendigung der Programme zu sein (Christensen et al. 2009). Mehta et al. untersuchten in einer Metaanalyse die Wirksamkeit von POI bei chronisch kranken Menschen mit Depression und fanden Abbruchquoten bei *self-guided* POI zwischen 19-34 % und zwischen 5-38 % bei durch therapeutisches Fachpersonal gestützter (*guided*) POI (2018).

Gegenstand aktueller Forschung sind Einflussfaktoren auf und Prädiktoren für die Adhärenz zu der POI. Als positive prädiktive Faktoren für die Adhärenz zur POI, in einer Subgruppe von Personen mit depressiven Symptomen und Angstzuständen nach erlittenem Herzinfarkt, wurden herzbezogene Ängste und weibliches Geschlecht gefunden (Wallert et al. 2018). Andere Studien identifizierten den begleitenden, regelmäßigen Kontakt zu therapeutischem Fachpersonal als positiven Einflussfaktor auf die Adhärenz (Baumeister et al. 2014). Demgegenüber halten andere Arbeiten diese Sichtweise für zu vereinfachend und argumentieren,

dass regelmäßige automatisierte Erinnerungen oder Rückmeldungen zur Programmnutzung die Adhärenz zu *self-guided* POI ebenso erhöhen wie der regelmäßige Kontakt zu Therapeutinnen und Therapeuten (Hadjistavropoulos et al. 2017; Cowpertwait und Clarke 2013). So gibt es bezüglich der Wirksamkeitsunterschiede von *self-guided* und *guided* POI widersprüchliche Ergebnisse. Während in zahlreichen Untersuchungen ein positiver Effekt durch den regelmäßigen Kontakt zu therapeutischem Fachpersonal ausgemacht wurde, konnte die Arbeit von Josephine et al. keine Wirksamkeitsunterschiede der beiden Varianten feststellen (2017).

Der Schweregrad der Depression scheint ebenfalls einen Einfluss auf die Wirksamkeit von POI zu nehmen. So haben laut einer Metaanalyse Betroffene mit mittlerer bis schwerer Depression einen größeren Nutzen aus der Behandlung als Betroffene mit leichter oder subsyndromaler Depression (Steffen et al. 2020). Einen weiteren relevanten Aspekt bezüglich der Wirksamkeit stellt der Einfluss der POI auf die Lebensqualität von Personen mit Depression dar. Der in einer Arbeit von Moritz et al. gefundene positive Effekt der Intervention auf die Lebensqualität der Menschen mit Depression konnte jedoch in einer Metaanalyse nicht bestätigt werden (Moritz et al. 2012; Yang et al. 2018).

Bezüglich der Wirkung von POI bei Menschen mit Depressionen und komorbiden Herzerkrankungen konnten bisher keine einheitlichen Beobachtungen gemacht werden. Glozier et al. konnten einen moderaten positiven Effekt auf depressive Symptome bei Menschen mit einem hohen Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen feststellen (2013). Demgegenüber steht eine Studie, die eine kurzzeitige, vierzehntägige POI bei Menschen mit depressiven Symptomen nach einem durchgemachten Herzinfarkt untersuchte. Hier konnten keine Unterschiede zwischen

POI und CAU festgestellt werden (Norlund et al. 2018). Allerdings konnte die POI als Kurzzeitinterventionen bei Depressionen ohne Bezug zu Komorbiditäten auch in anderen Studien keine signifikanten Besserungen zeigen (Lüdtke et al. 2018).

Zu berücksichtigen ist, dass aufgrund der bereits angesprochenen fehlenden Definitionen eine eingeschränkte Vergleichbarkeit bzw. Verallgemeinerbarkeit der uneinheitlich gestalteten Programme oft außer Acht gelassen wird (Twomey et al. 2017). Des Weiteren führen unterschiedliche Studiendesigns zu Problemen bei der Vergleichbarkeit von POI zu *Face-to-face*-Psychotherapie und Pharmakotherapie. Laut Lorenzo-Luaces et al. sind Untersuchungen zur *self-guided* POI durch heterogenere Studienpopulationen gekennzeichnet als Untersuchungen zu *Face-to-face*-Psychotherapie oder Pharmakotherapie, was auf die unterschiedliche Festlegung und Erhebung der Ein- und Ausschlusskriterien (beispielsweise Selbsterhebungsfragebogen vs. Interview) zurückzuführen ist (2018).

1.3.3 Akzeptanz, Nutzen und Risiko

Nicht alle Personen nehmen eine POI gleich gut an. Einerseits bieten Anonymität und ein vergleichsweise einfacher Zugang geringe Hürden, andererseits trägt der fehlende persönliche Kontakt zu therapeutischem Fachpersonal möglicherweise zu einer geringeren Akzeptanz bei (Schröder et al. 2015). Diese innere Einstellung scheint auch mit der Wirksamkeit in Zusammenhang zu stehen: Depressive Menschen mit einer positiven Einstellung zu POI können durch die Intervention eine stärkere Symptomreduktion erzielen als depressive Menschen mit einer negativen Einstellung gegenüber POI (Schröder et al. 2018).

Während die Flexibilität der Anwendung und die Selbstbestimmung des Behandlungstempos weiterhin positive Argumente für den Einsatz von POI darstellen,

sind der Datenschutz und die mangelnde Reaktionsfähigkeit auf Krisensituationen wie akute Suizidalität als negative Argumente zu werten (Schröder et al. 2016).

Ein bisher wenig beachteter Aspekt der POI sind mögliche negative Effekte der Therapie. In manchen Studien wurde in den Kontrollgruppen eine stärkere Symptomverbesserung beobachtet als in den Interventionsgruppen mit POI, die Ursache hierfür ist jedoch noch unklar. Darüber hinaus sollten in Zukunft weitere negative Effekte der IPT untersucht werden (Andersson et al. 2019).

1.4 Fragestellung

Aufgrund der zum aktuellen Zeitpunkt bestehenden Unklarheiten bezüglich der Wirksamkeit, Akzeptanz, Therapieadhärenz und negativen Effekte von POI, sowie der gesundheitlichen Einflussfaktoren auf diese, soll diese Studie einen Beitrag zur Forschung in diesem Bereich leisten.

Ziel der Studie ist es, basierend auf kognitiver Verhaltenstherapie, die Wirksamkeit einer auf Herzerkrankte spezifizierten POI innerhalb einer Gruppe herzerkrankter Menschen mit depressiver Begleitsymptomatik zu erforschen. Darüber hinaus sollen mögliche Einflussfaktoren auf die Wirksamkeit sowie die Adhärenz in dieser Personengruppe aufgezeigt werden, um eine bessere Identifizierung von Patienten zu ermöglichen, bei denen eine POI zu einer Verbesserung der depressiven Symptomatik führen kann.

2 Material und Methoden

In diesem Kapitel wird der Ablauf der Studie dargelegt. Das Studiendesign wird erörtert, der Rekrutierungsprozess und das Interventionsprogramm „*novego – HelpID*“ werden beschrieben. Es wird ein Überblick über die genutzten Messinstrumente gegeben sowie die statistische Datenanalyse dargestellt.

2.1 Studienablauf

Die Studie wurde von der Ethikkommission Hamburg genehmigt und beim Deutschen Register Klinischer Studien registriert (Studien-ID: DRKS00010081). Im Oktober 2016 wurde mit der Rekrutierung über das *MVZ Prof. Mathey, Prof. Schofer GmbH* begonnen. Die Rekrutierung wurde aufgrund geringer Teilnehmendenzahl im November 2016 um einen Online-Rekrutierungsweg, der eine gezielte Werbung in Selbsthilfegruppen von herzerkrankten Personen beinhaltete, sowie E-Mails an Hamburger Hausärzt*innen und Kardiolog*innen erweitert. Der Einschluss der Studienteilnehmenden wurde am 22.10.2017 abgeschlossen.

Zur Befragung der Teilnehmenden wurde über das Programm *EFS Survey* (www.unipark.info) ein Fragenkatalog zur prä- und postinterventionellen Befragung online gestellt. Die statistische Datenanalyse erfolgte nach Abschluss aller Nachbefragungen. Zur Teilnahme an der Nachbefragung erhielten die Teilnehmenden 12 Wochen nach Einstieg in die Intervention oder Einteilung in die Wartegruppe eine Einladung per E-Mail. Wurde die Nachbefragung nicht durchgeführt, wurden nach vier Tagen und im Falle eines weiteren Ausbleibens weiteren drei Tagen je standardisierte Einladungen zur Nachbefragung gemailt, welche die Wichtigkeit der Nachbefragung für die gesamte Studie betonten. Teilnehmende, die auf keine der insgesamt drei Aufforderungen reagierten, wurden zusätzlich durch den Studienleiter Prof. Dr. Steffen Moritz via E-Mail gebeten an der Abschlussbefragung teilzunehmen.

2.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien waren ein Alter von mindestens 18 und maximal 85 Jahren, das Vorliegen einer Herzerkrankung in Form einer koronaren Herzerkrankung, Herzinsuffizienz, Herzrhythmusstörungen wie Vorhofflimmern oder etwaige andere Arrhythmien. Weitere Einschlusskriterien waren eine Einverständniserklärung sowie das Vorhandensein von depressiven Symptomen, welche anhand der drei Hauptkriterien einer depressiven Störung nach ICD-10: gedrückte Stimmung, Interessenverlust und Antriebslosigkeit erhoben wurden. Hierbei wurden Befragte niedrigschwellig in die Studie eingeladen, die angaben, mindestens eines der drei Hauptkriterien in den letzten Monaten erlebt zu haben.

Ausschlusskriterien waren das Bestehen von akuter Suizidalität, einer dementiellen Erkrankung (z.B. Alzheimer Demenz) sowie die Diagnose einer bipolaren Störung oder einer Erkrankung aus dem schizophrenen Formenkreis (z.B. paranoide Schizophrenie).

Die Ein- und Ausschlusskriterien wurden durch ein persönliches oder online-Interview über *EFS Survey* (www.unipark.info) erfasst.

2.3 Rekrutierung

Im Zeitraum vom 01.08.2016 bis zum 31.12.2017 wurde die Rekrutierungsphase für die Studie durchgeführt. Die erste Phase der Rekrutierung erfolgte über das kardiologische *MVZ Prof. Mathey, Prof. Schofer GmbH*. Während eines Abschnitts von vier Wochen wurden Patient*innen in der Ambulanzsprechstunde auf die Studie angesprochen und Einschlusskriterien erfragt, sowie Ärzt*innen und medizinische Fachangestellte für die Rekrutierung sensibilisiert. Darüber hinaus wurden in allen Wartebereichen des MVZ Flyer der Studie ausgelegt (s. Anhang). Patient*innen

konnten mithilfe des Flyers selbstständig einen individuellen Pseudonymisierungscode erstellen und eine E-Mailadresse zur weiteren Kommunikation angeben.

Was ist „HelpID“?

Das internetbasierte Selbsthilfeprogramm „HelpID“ soll den Umgang mit einer Herzerkrankung erleichtern und depressive Symptome reduzieren. Hierfür werden Ihnen in 12 wöchentlichen Modulen über den Internetbrowser Text-, Bild-, Audio- und Videoelemente präsentiert, die bewährte Inhalte und Übungen aus der kognitiven Verhaltenstherapie nahelegen. Einmal wöchentlich besteht optional die Möglichkeit, über einen geschützten Mail-Bereich persönliches Feedback (keine medizinische Beratung) zu erhalten, um einen noch größeren Nutzen aus den Übungen zu ziehen. Weiterhin dienen (auch optional) tägliche SMS zur Vertiefung der Inhalte. Inhaltlich umfassen die Themen der Module beispielsweise Informationen zu Depression, Problemlösestrategien, Entspannungsübungen, Veränderung negativer Denkmuster und Rückfallprophylaxe. Der HelpID-Zugang, den Sie von uns erhalten, berechtigt Sie zur kostenlosen Teilnahme an der Studie (die normalerweise üblichen 177 Euro entfallen).

Weitere Infos zu HelpID finden Sie unter: www.novego.de/programme/depression/herz

AG Klinische Neuropsychologie

Prof. Dr. Steffen Moritz Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf Martinistraße 52
20246 Hamburg
www.clinical-neuropsychology.de

und

Medizinisches Versorgungszentrum Prof. Mathey, Prof. Schofer GmbH

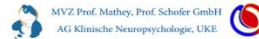
Universitäres Herz- und Gefäßzentrum
Wärdemanns Weg 25-27
22527 Hamburg
www.herz-hh.de

Studienleitung

Dr. med. Daniel Lüdecke
da.luedcke@uke.de

Dr. med. Stjepan Curic
s.curic@uke.de

Dr. phil. Johanna Schröder
jo.schroeder@uke.de



Herz & Seele

Wir suchen Studienteilnehmer mit
Herzerkrankung und depressiven Symptomen!

Hatten Sie im Verlauf der letzten 2 Wochen...

...wenig Interesse oder Freude an Ihren
Tätigkeiten?
...waren Sie niedergeschlagen, schwermütig oder
hoffnungslos?

Abbildung 1: Herz & Seele Flyer Vorderseite

Sehr geehrte/r Studieninteressent/in,

in unserer Studie möchten wir die Wirksamkeit einer Online-Intervention zur Behandlung von depressiven Verstimmungen im Rahmen einer Herzerkrankung untersuchen und laden Sie herzlich zur Teilnahme ein.

Wir, das sind Ärzte und Psychologen/innen vom Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), beschäftigen uns seit vielen Jahren mit der Erforschung, Diagnostik und Therapie von psychischen Problemen.

Mit den modernen Behandlungsmöglichkeiten der Medizin kann vielen Menschen mit Herzproblemen ein beschwerdefreies Leben ermöglicht werden. Es gibt aber auch Menschen, die seelische Probleme entwickeln (z.B. Ängste vor einem Rückfall und depressive Symptome). Internetbasierte Selbsthilfeprogramme stellen eine Alternative zu bisherigen Hilfsangeboten dar, da sie leicht zugänglich und anonym nutzbar sind. In früheren Studien hat die Arbeitsgruppe bereits gute Erfahrungen mit solchen Interventionen bei Patienten mit depressiven Verstimmungen im Rahmen neurologischer Störungen (Multiple Sklerose und Epilepsie) gemacht.

Ziel dieser Untersuchung ist, die Wirksamkeit einer Online-Intervention auf Ihr Wohlbefinden zu überprüfen. Mit Ihrer Unterstützung würden Sie einen wichtigen Beitrag zu unserer Forschung leisten!

Wer kann teilnehmen?

Sie können an der Studie teilnehmen, wenn Sie:

- an einer koronaren Herzerkrankung leiden,
- sich niedergeschlagen, antriebslos, verzweifelt oder traurig fühlen,
- zwischen 18 und 85 Jahre alt sind,
- einen Internetzugang besitzen,
- die deutsche Sprache ausreichend gut verstehen,
- bereit sind, im Abstand von 3 Monaten an 2 anonymen Online-Befragungen teilzunehmen, welche jeweils ca. 30 Minuten dauern,
- bereit sind, für 3 Monate eine Online-Intervention mit wöchentlichen Modulen zu nutzen,
- nicht an einer bipolaren Störung, Psychose oder akuten Selbstmordgedanken leiden,
- uns erlauben, die im MVZ Mathey & Schofer erhobenen Laborparameter im Rahmen der Studie zu berücksichtigen.

Weitere Infos zur Studie:

Unsere Analysen erfolgen anonym und unter Wahrung des Datenschutzes.

Die Teilnahme an der Studie ist kostenlos und bietet Ihnen die Möglichkeit, eine alternative und unkomplizierte Hilfsmöglichkeit zu erhalten.

Sie können auch an der Studie teilnehmen, wenn Sie derzeit andere Therapiemaßnahmen nutzen (z.B. Psychotherapie oder Pharmakotherapie).

Wie können Sie teilnehmen?

- 1) Füllen Sie zunächst den unteren Abschnitt auf dieser Seite aus, reißen Sie ihn ab und geben Sie den Zettel an eine/n unserer Ärzte/innen im MVZ.
- 2) Gehen Sie danach über diesen Link zur Eingangsbefragung, worin wir Sie bitten, Angaben zu Ihrem Befinden zu machen: www3.unipark.de/uc/herzundseele/prg
- 3) Danach werden alle Teilnehmer nach dem Zufallsprinzip entweder der Interventionsgruppe oder der Wartegruppe zugelost. Die Interventionsgruppe erhält via E-Mail einen Zugang zur Intervention zugesendet, die daraufhin für 3 Monate angewendet werden soll.
- 4) Drei Monate nach der Eingangsbefragung bitten wir alle Teilnehmer, an der Abschlussbefragung teilzunehmen. Nach der Teilnahme erhält schließlich auch die Wartegruppe ihren Zugang zu der Intervention. Das heißt, jeder Teilnehmer kriegt einen Zugang, entweder sofort oder um 3 Monate verzögert.

Name: _____

Code: _____

- Die ersten beiden Buchstaben des Vornamens der Mutter (z.B. „PE“ bei Petra)
- Tag des Geburtsdatums (z.B. „10“ bei 10.11.86)
- Die ersten beiden Buchstaben Ihres Geburtsorts (z.B. „MU“ bei Muenchen)

→ PE10MU

Abbildung 2: Herz & Seele Flyer Rückseite

Nach Öffnung für die Online-Rekrutierungsphase wurde eine Facebook-Präsenz für die Studie erstellt und es wurden einschlägige Foren zu den Themen Herzinfarkt und Depression kontaktiert. In den Foren wurde ein standardisierter Text gepostet, welcher über die Studie informierte und Kontaktdaten zu den Studienleiter*innen sowie einen Link zur Studienteilnahme und Eingangsbefragung enthielt (s. Anhang). Auch hier erfolgte die Zuordnung der Daten über einen Pseudonymisierungscode und die weitere Kommunikation per E-Mail. Zusätzlich zu den Postings zu Beginn der Online-Rekrutierungsphase erfolgten vor Abschluss der Rekrutierungsphase erneut Postings in den zugänglichen Foren.

Weiterhin wurden über 200 Hausärzt*innen sowie kardiologische Fachärzt*innen via E-Mail angeschrieben, sofern diese auf der Internetpräsenz der Ärztekammer Hamburg (<https://www.aerztekammer-hamburg.org/arztsuche.html>) mit einer E-Mailadresse gelistet waren. E-Mail enthielt als Anhang den Flyer zu der Studie sowie einen standardisierten Text. Dieser enthielt Informationen zu den Studienleiter*innen sowie Kontaktdaten und das Angebot, Flyer zum Auslegen in der jeweiligen Praxis zur Verfügung zu stellen.

Im Anschluss an die Durchführung der Eingangsbefragung über *EFS Survey* (www.unipark.info) wurde für die geeigneten Teilnehmenden eine Triggermail generiert und an die Studienleiter*innen gesandt. Unter Zuhilfenahme eines zuvor erstellten Randomisierungsplans wurden die Teilnehmenden einer der beiden Studiengruppen (Wartekontroll- oder Interventionsgruppe) zugeteilt. Die Teilnehmenden erhielten je nach Zuordnung eine standardisierte E-Mail, in der sie über den weiteren Verlauf der Studienteilnahme informiert wurden. Teilnehmende der Wartekontrollgruppe erhielten eine kurze Aufklärung über die Notwendigkeit einer Kontrollgruppe und die Zusicherung der kostenlosen Inanspruchnahme von *HelpID*

im Anschluss an die Nachbefragung. Die Teilnehmenden der Interventionsgruppe erhielten über einen Link und einen individuellen Teilnahmecode zur kostenfreien Anmeldung einen sofortigen Zugang zu *HelpID*.

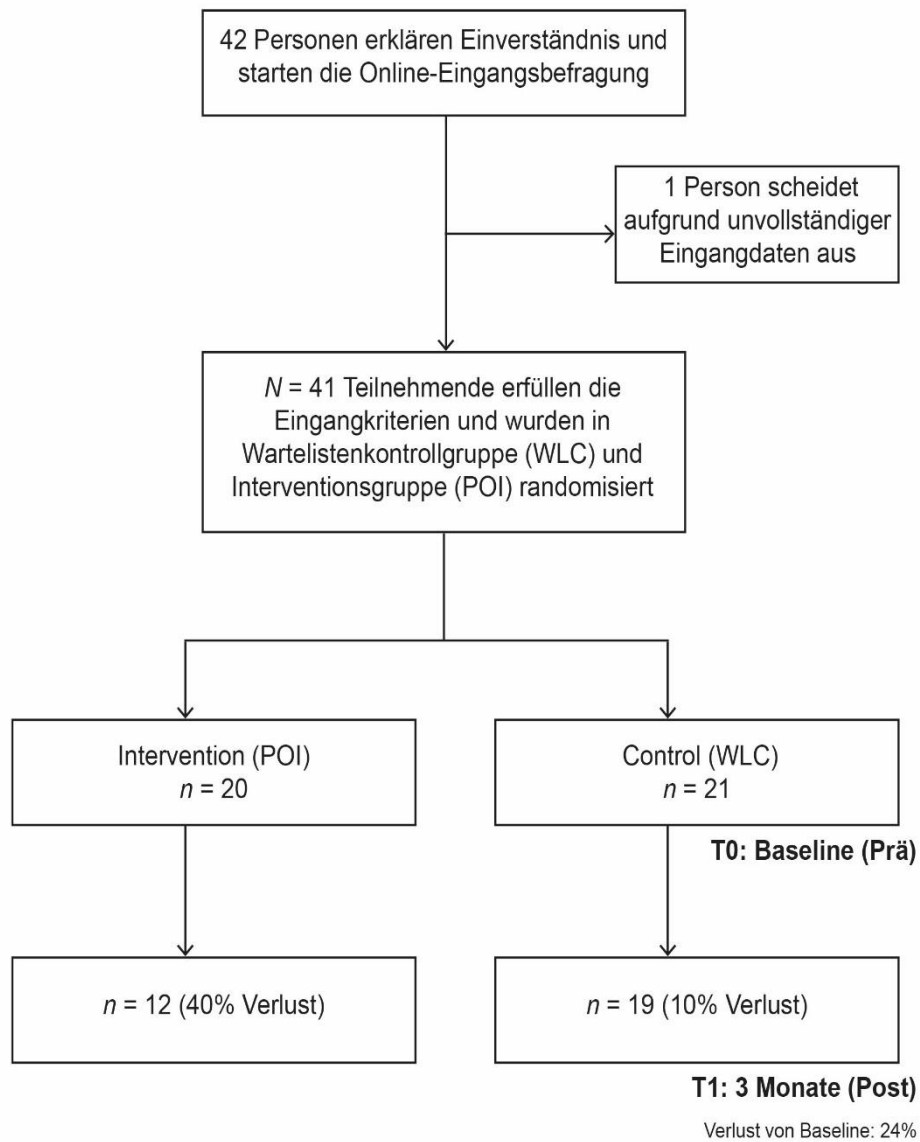


Abbildung 3. Flussdiagramm der Teilnehmenden

2.4 Messinstrumente

Zur Erhebung der Basisdaten führten die Teilnehmenden eine Eingangsbefragung über *EFS Survey* (www.unipark.info) durch. Diese beinhaltete – neben soziodemografischen Fragen – Fragen zur Einschätzung der aktuellen herzspezifischen und psychiatrisch oder psychologischen Behandlung sowie standardisierte Fragebögen zu Depression, Lebensqualität, Krankheitsverarbeitung und Einstellung gegenüber Psychologischen Online-Interventionen. Die Nachbefragung wurde über dasselbe Programm durchgeführt. Eine Übersicht über die erhobenen Daten geben die Tabelle 1: Demographische Charakteristika zum Baselinezeitpunkt und Tabelle 2. Eine Übersicht über die erhobenen Messinstrumente zu den zwei Messzeitpunkten gibt Tabelle 4. Im Folgenden werden die einzelnen Messinstrumente aufgezeigt.

2.4.1 Fragebogen zum Gesundheitszustand: Short-Form 12 (SF-12)

Zur Bewertung des Gesundheitszustandes der Teilnehmenden wurde der SF-12 die Kurzform eines aus 36 Items bestehende Fragebogen zum Gesundheitszustand (SF-36) mit vergleichbarer Aussagekraft verwendet (Gandek et al. 1998). Die 12 Fragen erfassen acht Dimensionen des subjektiven Gesundheitserlebens darunter körperliche Funktionsfähigkeit, allgemeine Gesundheitswahrnehmung und psychisches Wohlbefinden. Zur Auswertung des Fragebogens werden Summenscores für die Kategorien körperliches Wohlbefinden (SF-12-K) und psychisches Wohlbefinden (SF-12-P) gebildet. Diese liegen zwischen 0-100, wobei ein höherer Score auf höheres subjektives Wohlbefinden hindeutet. In einer europaweit durchgeführten Studie konnte für den SF-12 eine hohe interne Konsistenz nachgewiesen werden (Cronbachs $\alpha = .81-.90$) (Smedt et al. 2013). Der Fragebogen wurde von beiden Gruppen zur Prä- und Post-Befragung selbstständig online ausgefüllt.

Eine für die Studie relevante Sensitivität des Tests auf Veränderungen des Gesundheitszustandes konnten Allen et al. nachweisen (2018).

2.4.2 Beck Depression Inventar II (BDI-II)

Zur Messung des Vorliegens und Schweregrades einer Depression wurde zur Prä- und Postbefragung das *Beck-Depressions-Inventar-II* (BDI-II) verwendet (Kühner et al. 2007). Dies stellt eine überarbeitete Version des etablierten *Beck-Depressions-Inventar* (BDI) (Beck 1961) dar. Der *BDI-II* besteht aus 21 Items zur Selbstbeurteilung, die auf einer vierstufigen Likert-Skala beantwortet werden. Nach Beantwortung aller Fragen wird ein Summenscore gebildet, der zwischen 0-63 liegen kann. Hierbei steht ein Score zwischen 0-12 für keine Depression, 13-19 für eine leichte Depression, 20-28 für eine mittelschwere und 29-63 für eine schwere Depression. Für die deutsche Fassung des *BDI-II* konnten in einer Studie für eine nichtklinische Stichprobe zufriedenstellende psychometrische Eigenschaften festgestellt werden (Cronbachs $\alpha = .89$, Retestkorrelation $r = .78$) (Kühner et al. 2007). Eine Sensitivität auf Veränderungen im Schweregrad der Erkrankung konnte dem *BDI* ebenfalls bestätigt werden (Hautzinger 1991).

2.4.3 Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire (MLHFQ)

Der *Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire* (MLHFQ) ist ein Selbsterfassungsfragebogen zur Feststellung des Einflusses einer Therapie auf die Symptomschwere einer Herzinsuffizienz (Rector und Cohn 1992). Hierbei werden in 21 Items Auswirkungen der Herzinsuffizienz auf physische, psychische, emotionale und sozioökonomische Aspekte erfragt. Zur Auswertung wird sowohl ein Summenscore (0-105) als auch Scores für die beiden Unterkategorien physische Lebensqualität (0-40) und emotionale Lebensqualität (0-25) gebildet, wobei ein höherer Score auf eine höhere gesundheitsbezogene Lebensqualität hinweist.

Für die deutsche Version des Fragebogens konnten Quittan et al (2001) eine hohe interne Reliabilität bestätigen (Cronbachs $\alpha = .94$). Dieser Fragebogen wurde von den Teilnehmenden zur Eingangs- und Abschlussbefragung beantwortet.

2.4.4 Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung (FKV)

Der ebenfalls zur Prä- und Posttesthebung verwendete *Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung* (FKV) besteht aus 35 Items, von denen 23 Items die 5 Skalen depressive Verarbeitung, aktives problemorientiertes Coping, Ablenkung und Selbstaufbau, Religiosität und Sinnsuche, Bagatellisierung und Wunschdenken abfragen (Muthny 1989). Antwortmöglichkeiten werden über eine Likert-Skala von 0 (gar nicht zutreffend) bis 5 (stark zutreffend) gegeben. Zur Auswertung wird der Mittelwert aus den 23 Items gebildet, die übrigen 12 Items sind keiner Skala zugeordnet und gehen somit nicht in die Auswertung ein. Ein hoher Mittelwert stellt eine ausgeprägte, ein niedriger Wert eine geringe Anwendung von Copingstrategien dar. Abschließend werden auf einer Rangfolge von 1.-3. die Copingstrategien mit dem subjektiv empfundenen besten Erfolg angegeben. Die interne Reliabilität variiert je nach Skala (Cronbachs $\alpha = .63-.77$) und ist mit einem überwiegenden Cronbachs $\alpha \geq .69$ zufriedenstellend.

2.4.5 State Trait Angst Inventar (STAI)

Das *State Trait Angst Inventar* (STAI) wurde in der deutschen Fassung verwendet (Laux 1981). Es besteht aus zwei voneinander getrennten Fragebögen mit jeweils 20 Items, welche von den Teilnehmenden zur Prä- und Posttestbefragung beantwortet wurden. Das *State Angst Inventar* (SAI) erfasst mit der State Angst das Vorliegen eines vorübergehenden Zustands der Angst in Höhe und Verlauf und in Abhängigkeit von internen und externen Einflüssen. Es besteht aus zehn positiv und zehn negativ formulierten Items die mit einer Likert-Skala von 1 (keine Zustimmung)

bis 4 (volle Zustimmung) beantwortet werden. Das *Trait Angst Inventar (TAI)* misst die Angst als Eigenschaft, also eine persönliche Neigung Situationen als bedrohlich anzusehen. Es besteht aus 13 positiv und sieben negativ formulierten Items, welche ebenfalls mit einer Likert-Skala von 1 (nie) bis 4 (immer) beantwortet werden. Für beide Fragebögen wird ein Summenscore gebildet, welcher von 20 (Nichtvorhandensein von Angst) bis 80 (maximale Intensität des Gefühls) reicht. Eine 2002 durchgeführte Metaanalyse zur Reliabilität des *STAI* konnte einen Koeffizienten für interne Konsistenz = .91 und eine Retest-Reliabilität von .70 für das *SAI* und einen interne Konsistenz von .89 und Retest-Reliabilität von .88 für den *TAI* ermitteln (Barnes et al. 2002).

2.4.6 Medication Adherence Report Scale (MARS)

Zur Vor- und Nachbefragung wurde die deutsche Version der *Medication Adherence Report Scale (MARS-D)* durch die Teilnehmenden beantwortet. Diese beinhaltet fünf Fragen bezüglich der selbstständigen Einnahme von Medikamenten, welche auf einer fünfstufigen Likert-Skala beantwortet werden. Zur Beurteilung wird ein Summenscore gebildet, welcher von 5 (schlechte *Adhärenz*) bis 25 (sehr gute *Adhärenz*) reicht. Für die deutsche Version wurden mit einem Cronbachs $\alpha = .60-.69$ und einer Retest-Reliabilität von $r = .61-.63$ zufriedenstellende psychometrische Eigenschaften festgestellt (Mahler et al. 2010).

2.4.7 NYHA-Klassifikation

Die Erfassung der Einschränkung des funktionalen Status durch die Herzinsuffizienz erfolgte bei den Teilnehmenden durch Erhebung der NYHA (New York Heart Association) -Klassifikation zur Eingangsbefragung. Es wurde eine freie Übersetzung der englischen Version zur Selbstbeurteilung des funktionalen Status anhand der NYHA-Klassifikation verwendet (Holland et al. 2010). Die NYHA-Klassifikation ist ein gängiges Mittel zur Einschätzung des funktionalen Status bei Personen mit Herzerkrankungen (Bennett et al. 2002) und besteht aus den Schweregraden NYHA-I bis NYHA-IV. Die Einteilung erfolgt anhand von vier Fragen zur körperlichen Belastbarkeit. Die Kategorie NYHA-I erhalten herzinsuffiziente Menschen, welche die Aussage „Ich kann alle körperlichen Aktivitäten durchführen, ohne kurzatmig oder müde zu werden oder Herzklopfen zu haben.“ positiv beantworten. Eine Zustimmung zu der Aussage „Ich werde kurzatmig oder müde oder habe Herzklopfen, wenn ich anstrengendere Tätigkeiten durchführe (z.B. beim Bergaufgehen oder wenn ich zu Fuß mehrere Treppenstufen hochgehe).“ führt zur Einteilung in die Kategorie NYHA-II. Bei Bejahung der Aussagen „Ich werde kurzatmig / müde oder habe Herzklopfen während alltäglicher Aktivitäten (z.B. beim normalen Gehen ohne Steigung).“ oder „Ich habe in Ruhe Atembeschwerden und bewege mich daher kaum außer Haus. Ich bin nicht in der Lage irgendeine Form körperlicher Aktivität durchzuführen, ohne Atemnot zu verspüren / müde zu werden oder Herzklopfen zu haben.“ erfolgte die Einteilung in die Kategorie NYHA-III bzw. NYHA-IV (Yancy et al. 2013).

2.4.8 Attitudes towards Psychological Online Intervention

Zur Erhebung der Einstellung zu Psychologischer Online-Intervention wurde mit dem *Attitudes towards Psychological Online Intervention* Fragebogen (APOI) ein kürzlich entwickeltes Messinstrument verwendet. Dieses wurde den Teilnehmenden ausschließlich zur Eingangsbefragung gestellt. Mit 16 Items erfasst der Fragebogen die vier Items Skepsis und Einschätzung des Risikos, Überzeugung von der Effektivität, Einschränkungen der Technik und Vorteile der Anonymität. Die Antworten werden auf einer fünfstufigen Likert-Skala angegeben. Ein hoher Gesamtscore deutet hierbei auf eine positive, ein niedriger Gesamtscore auf eine negative Einstellung gegenüber Psychologischen Online-Interventionen hin. Die interne Konsistenz für die Gesamtskala ist mit einem Cronbachs $\alpha = .77$ akzeptabel bis gut. Ebenfalls lässt sich der Score als Wirksamkeitsprädiktor Psychologischer Online-Interventionen heranziehen, wobei ein höherer Gesamtscore mit einer besseren Wirksamkeit einer Psychologischen Online-Intervention korreliert (Schröder et al. 2015).

2.4.9 Fragebogen zur Patient*innen Zufriedenheit (ZUF-8)

Der *Fragebogen zur Patient*innenzufriedenheit (ZUF-8)* wurde ausschließlich zur Nachbefragung gestellt, um die Zufriedenheit der Teilnehmenden mit der Intervention zu erheben. Das Messinstrument besteht aus acht Items, die auf einer vierstufigen Likert-Skala beantwortet werden. Eine neutrale Auswahlmöglichkeit ist hierbei nicht möglich. Die Auswertung erfolgt über die Bildung eines Summenscores zwischen 8-32, wobei ein hoher Summenscore auf eine hohe Zufriedenheit mit der Behandlung deutet. In einer großen Studie konnte der *ZUF-8* als reliables Messinstrument bestätigt werden (Cronbachs $\alpha = .90$) (Kriz et al. 2008).

2.4.10 Fragebogen zur Erfassung von Nebenwirkungen von Online Interventionen


Zur Erfassung der Nebenwirkungen der Intervention wurden den Teilnehmenden zur Abschlussbefragung Aussagen oder unvollständige Sätze wie zum Beispiel „Ich bin stolz auf mich, weil ich die Intervention angewendet habe.“ oder „Durch die Anwendung hat sich mein Alkohol-, Zigaretten- oder Drogenkonsum...“ zur Vervollständigung, bzw. zur Gewichtung auf einer fünfstufigen Likert-Skala präsentiert. Zusätzlich hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit ausgewählte Fragen mit Freitextangaben zu ergänzen.

Dieses Messinstrument basiert auf Literaturrecherchen und ist bisher noch nicht durch Studien validiert worden. Die genauen Fragen befinden sich im Anhang der Studie (s. Anhang).

2.5 HelpID

Das in der Studie verwendete Programm zur Psychologischen Online-Intervention, *HelpID*, wurde von der Firma *novego AG* entwickelt. Es handelt sich hierbei um ein zertifiziertes Medizinprodukt, welches für Betroffene eine niedrighschwellige Selbsthilfemaßnahme zur Bewältigung depressiver Symptome darstellen soll. Für diese Studie wurde eine Version des Programms genutzt, welche durch zusätzliche psychokardiologische Inhalte auf die Herzerkrankung als körperliche Grunderkrankung abgestimmt ist. Das Programm ist für Nutzer*innen über ein beliebiges Gerät und einen beliebigen Browser anzuwenden. Über die Dauer von drei Monaten durchlaufen Nutzer*innen Wochenmodule, die aus Text-, Bild-, Audio- und Videoelementen bestehen und je nach individueller Geschwindigkeit und Umfang des jeweiligen Moduls in insgesamt circa acht bis zehn Wochenstunden eigenständig durchlaufen werden.

Einzelne Themen der Module sind beispielsweise: „Erste Schritte bei Schwermut“, „Angenehmes im Alltag“ oder „Gemeinsam gegen Depression“. Das Modul „Mein Herz und ich“ enthält die psychokardiologischen Elemente. Die einzelnen Abschnitte enthalten im Wesentlichen Anleitungen zu evidenzbasierten Methoden und Übungen aus der systemischen Therapie, der Verhaltenstherapie und dem Achtsamkeitstraining. Zusätzlich besteht die freiwillige Option, über tägliche SMS, Denkanstöße und Vertiefungen der Inhalte vermittelt zu bekommen, mit dem Ziel die Adhärenz zu steigern. Weiterhin können Teilnehmende während des Interventionszeitraums optional einmal wöchentlich über einen geschützten Feedback-Bereich die psychologische Abteilung der *novego AG* kontaktieren, um persönliche Anliegen wie beispielsweise Probleme bei der Anwendung der Wochenübungen zu äußern. Diese Anliegen werden durch die psychologische Abteilung binnen fünf Werktagen bearbeitet und den Anwender*innen schriftlich beantwortet. Die regulären Kosten für die Teilnahme an diesem Therapieprogramm betragen zum Zeitpunkt der Studiendurchführung einmalig 177 €. Im Rahmen der Studienteilnahme wurde das Programm kostenfrei zur Verfügung gestellt.

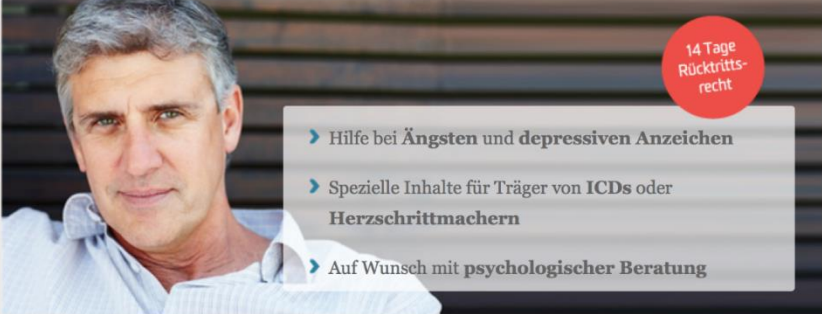


[Neu anmelden](#)
[Login für Teilnehmer](#)

[Online-Programme](#)
[Psychologische Beratung](#)
[Erfahrungen](#)
[Über Novego](#)
[Gut zu Wissen](#)

[Depression](#)
[Postpartale Depression](#)
[Herzkrankungen](#)
[Chronischer Rückenschmerz](#)
[Burnout](#)
[Ängste](#)

HelpID - Individuelle Online-Hilfe für Herzpatienten



14 Tage Rücktrittsrecht

- Hilfe bei **Ängsten** und **depressiven Anzeichen**
- Spezielle Inhalte für Träger von **ICDs** oder **Herzschrittmachern**
- Auf Wunsch mit **psychologischer Beratung**




Häufige Fragen

Alles, was Sie über das Online-Programm wissen müssen - kurz und klar erklärt.

[Zu den Antworten](#)

[Informationsbroschüre zum Download](#)

Einfach sicher buchen

-  **14 Tage volles Rücktrittsrecht**
-  **Flexible Zahlungsweise**
-  **Datensicherheit garantiert**

[Mehr Informationen](#)

Was Sie bei uns bekommen

12 individuelle Wochenmodule

jetzt starten »




Abbildung 4: *HelpID* Titelseite



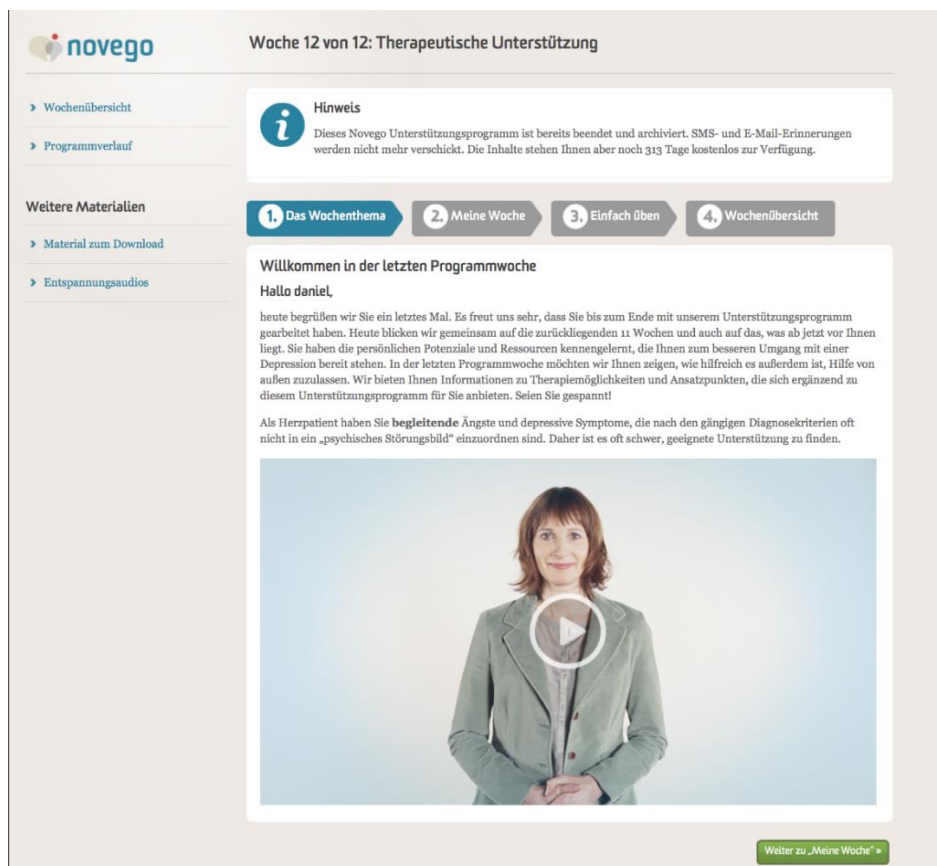
Meine Liste angenehmer Aktivitäten

Wir haben eine Liste mit Vorschlägen und Anregungen zu Aktivitäten für Sie vorbereitet. Diese stammen aus ganz unterschiedlichen Bereichen. Lesen Sie die Liste sorgsam durch und machen Sie in der dazugehörigen rechten Spalte ein Kreuz, wenn diese Aktivität für Sie angenehm ist.

Die Liste können Sie zu jeder Zeit auch mit eigenen Ideen erweitern. Vielleicht kommen Ihnen noch Aktivitäten in den Sinn, die Sie früher als angenehm und positiv empfunden haben? Oder gibt es etwas, das Sie immer schon mal ausprobieren wollten? Nehmen Sie sich etwas Zeit, um die Liste durchzugehen. Sie müssen nicht an einem Tag alle Aktivitäten einschätzen. Teilen Sie sich die Liste ruhig auf mehrere Tage auf.

Aktivität	Ist diese Aktivität angenehm für mich?	
Ins Grüne fahren	<input type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein
Modische oder exklusive Kleidung tragen	<input type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein
Für einen guten Zweck spenden	<input type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein
Sich über Sport unterhalten	<input type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein
Eine neue Bekanntschaft machen	<input type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein
Zu einem Konzert gehen	<input type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nein

Abbildung 5: *HelpID* Aktivitätenliste



Woche 12 von 12: Therapeutische Unterstützung

Hinweis
Dieses Novego Unterstützungsprogramm ist bereits beendet und archiviert. SMS- und E-Mail-Erinnerungen werden nicht mehr verschickt. Die Inhalte stehen Ihnen aber noch 313 Tage kostenlos zur Verfügung.

1. Das Wochenthema | 2. Meine Woche | 3. Einfach üben | 4. Wochenübersicht

Willkommen in der letzten Programmwoche
Hallo daniel,
heute begrüßen wir Sie ein letztes Mal. Es freut uns sehr, dass Sie bis zum Ende mit unserem Unterstützungsprogramm gearbeitet haben. Heute blicken wir gemeinsam auf die zurückliegenden 11 Wochen und auch auf das, was ab jetzt vor Ihnen liegt. Sie haben die persönlichen Potenziale und Ressourcen kennengelernt, die Ihnen zum besseren Umgang mit einer Depression bereit stehen. In der letzten Programmwoche möchten wir Ihnen zeigen, wie hilfreich es außerdem ist, Hilfe von außen zuzulassen. Wir bieten Ihnen Informationen zu Therapiemöglichkeiten und Ansatzpunkten, die sich ergänzend zu diesem Unterstützungsprogramm für Sie anbieten. Seien Sie gespannt!

Als Herzpatient haben Sie **begleitende** Ängste und depressive Symptome, die nach den gängigen Diagnosekriterien oft nicht in ein „psychisches Störungsbild“ einzuordnen sind. Daher ist es oft schwer, geeignete Unterstützung zu finden.

[Weiter zu „Meine Woche“](#)

Abbildung 6: *HelpID* Therapeutische Unterstützung

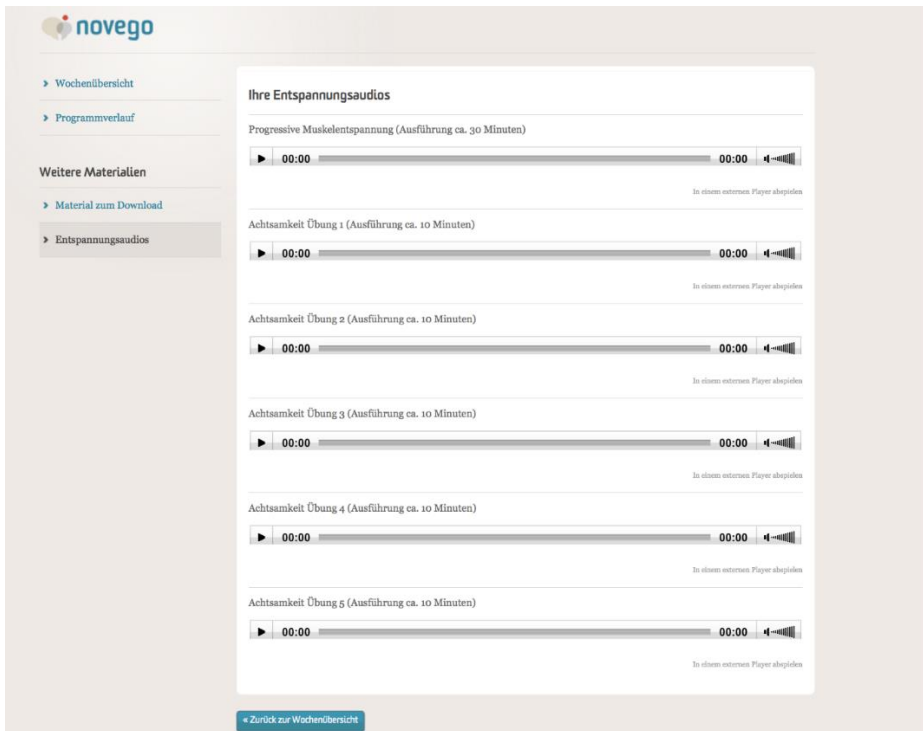


Abbildung 7: *HelpID* Audiodateien

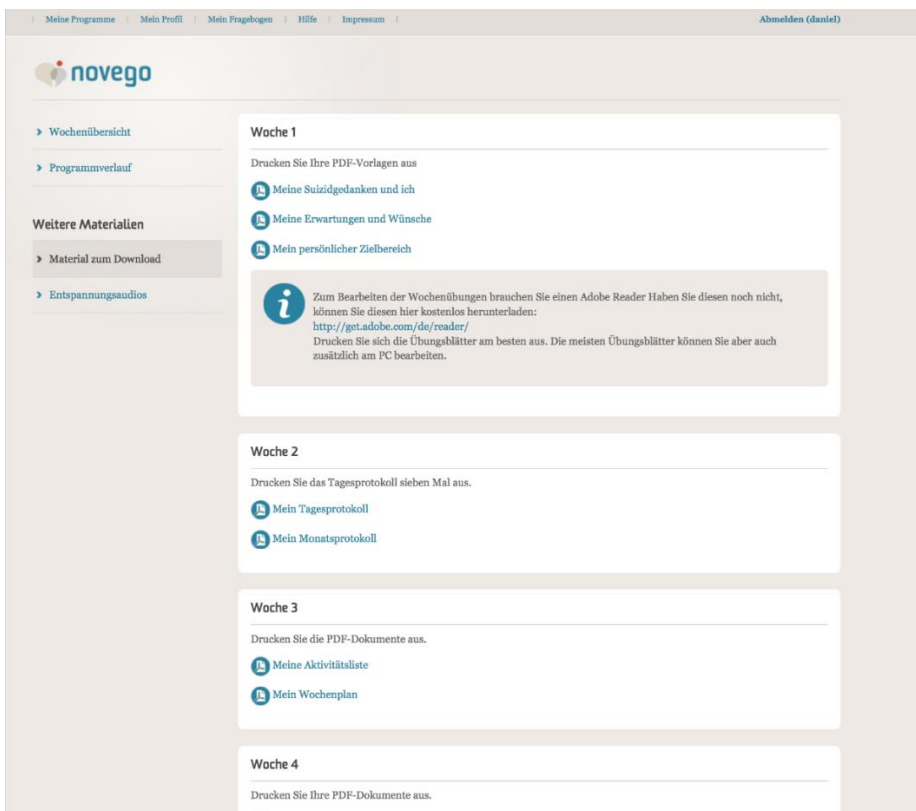


Abbildung 8: *HelpID* Downloadbereich

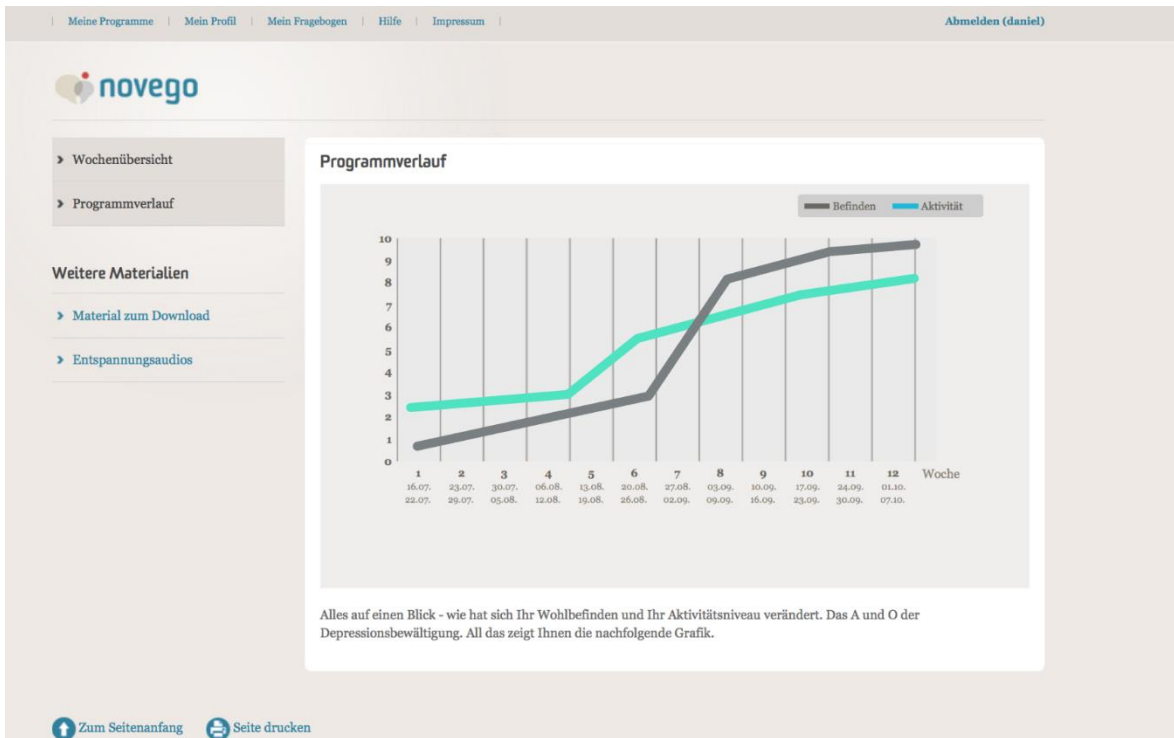


Abbildung 9: *HelpID* Auswertung

Kopf und Körper spielen zusammen

Sie fragen sich sicher, was Sie persönlich für Ihr Herz tun können – Sie haben eine körperliche Erkrankung und nehmen vielleicht bereits regelmäßig Ihre Medikamente, gehen zu Herzsportgruppen oder versuchen, sich an den Rat Ihres Arztes zu halten. Es könnte sein, dass Sie bisher noch nicht daran gedacht haben, dass Sie auf Ihre Herzerkrankung auch mit vielen anderen Möglichkeiten positiv einwirken können? Manches wird von Männern nicht gerne angesprochen: Wenn Ängste zum Thema werden, verbringt man viel Zeit und Mühe damit, diese zu verschleiern. Denn wenn es uns gut geht, wirken wir stark. Niemand möchte gerne schwach wirken. Können Sie stark sein, wenn Sie sich den Dingen stellen, die belasten können? Und ob! Wir möchten Ihnen hier zeigen, wie das geht und laden Sie einfach dazu ein.

„Das Schwierigste am Leben ist es, Herz und Kopf dazu zu bringen, zusammenzuarbeiten. In meinem Fall verkehren sie noch nicht mal auf freundschaftlicher Basis.“ (Woody Allen)

Abbildung 10: *HelpID* Herzbezug

2.6 Statistische Auswertung

Zur statistischen Auswertung wurde das Programm *IBM SPSS Statistics Version 23.0* für *Windows* verwendet.

Zur Überprüfung der angenommenen Hypothese, dass durch die Teilnahme an der *POI* eine Reduktion des BDI-II-Scores erreicht wird, wurde eine baseline-adjustierte Varianzanalyse durchgeführt. Es erfolgte sowohl eine Analyse unter Ausschluss der unvollständigen Datensätze sowie mit einem nach der *Last Observation Carried Forward* (LOCF)-Methode imputierten Datensatz. Dies ist ein konservatives Imputationsverfahren, in dem die zur Abschlussbefragung fehlenden Werte durch die Werte der Eingangsbefragung ersetzt wurden. Die Imputation erfolgte für 8 (40 %) Teilnehmende der Interventionsgruppe und 2 (9.5 %) Teilnehmende der Kontrollgruppe. Das gleiche Vorgehen erfolgte für die sekundären Endpunkte *SF-12*, *MLHFQ*, *FKV*, *SAI* und *TAI*, sowie *MARS-D*. Weiterhin wurde unter Berücksichtigung der vollständigen Datensätze in einem explorativen Ansatz für die Faktoren NYHA, Therapiestatus und Einstellung zu Online-Interventionen zu Beginn der Intervention sowie Zufriedenheit mit der Intervention adjustiert.

2.7 Soziodemografische und klinische Kennwerte zur Baseline

Die Gesamtstichprobe ($N = 41$) setzte sich am Ende der Rekrutierungsphase aus der Wartekontrollgruppe ($n = 21$) und der Interventionsgruppe ($n = 20$) zusammen. Die Studienpopulation wurde mehrheitlich online rekrutiert (68.3 %), hatte ein Durchschnittsalter von 52 Jahren und war in der Mehrzahl weiblich (61 %). Im Durchschnitt lag bei den Teilnehmenden eine Präadipositas vor (BMI $M = 29,9$). Die Mehrheit der Teilnehmenden gab an, einer regelmäßigen sportlichen Betätigung nachzugehen (59 %) und nicht aktiv zu rauchen (81 %).

Die Teilnehmenden lebten mehrheitlich in einer Partnerschaft (63 %), waren vollzeiterwerbstätig (39 %) oder arbeitslos (32 %). Das Bildungsniveau der Population, gemessen an den Schulabschlüssen, lag leicht über dem bundesdeutschen Durchschnitt (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2018) (siehe Tabelle 1).

Der durchschnittliche BDI-II-Score betrug 25, welches eine mittelschwere Depression widerspiegelt. 41.5 % der Studienpopulation gab an, die klinische Diagnose einer Depression erhalten zu haben. Für die Mehrzahl der Teilnehmenden (43.9 %) wurde mittels selbstausgefülltem BDI-II eine mittelschwere Depression ermittelt (BDI-II-Summenscore 20-28). Die Mehrheit führte an, aktuell nicht in psychiatrischer oder psychotherapeutischer Behandlung zu sein (68 %). Die Hälfte der Teilnehmenden gab an, eine andere psychische Erkrankung diagnostiziert bekommen zu haben (angegebene Erkrankungen: Zwangsstörung, generalisierte Angststörung, Panikstörung, Agoraphobie, Essstörung). Überwiegend befanden sich die Teilnehmenden im NYHA-Stadium II (46 %) - III (24 %), standen unter kardialer Medikation (90 %) und hatten keinen Herzschrittmacher implantiert (81 %). (siehe Tabelle 2)

Tabelle 1: Demographische Charakteristika zum Baselinezeitpunkt

	Gesamtpopulation (N = 41)		Interventionsgruppe (N = 20)		Kontrollgruppe (N = 21)	
Alter in Jahren (M, SD)	51.76	12.31	50.35	13.20	53.10	11.55
BMI (M, SD)	29.94	9.09	29.4	9.01	30.45	9.36
Rauchverhalten						
Aktiver Raucher (n, %)	8	19.5	5	25.0	3	14.3
Nicht-Raucher (n, %)	33	80.5	15	75.0	18	85.7
Packungsjahre der aktiven Raucher (M, SD)	14.65	7.09	11.75	7.37	18.5	5.5
Sportverhalten						
Regelmäßige Betätigung	24	58.5	12	60.0	12	57.1
Keine regelmäßige Betätigung	17	41.5	8	40.0	9	42.9
Geschlecht						
Weiblich (n, %)	25	61.0	12	60.0	13	61.9
Männlich (n, %)	16	39.0	8	40.0	8	38.1
Beziehungsstatus						
Liert (n, %)	26	63.4	9	45.0	17	81.0
Ledig (n, %)	15	36.6	11	55.0	4	19.0
Bildungsstatus						
Unterstufe/Hauptschulabschluss (n, %)	5	12.2	4	20.0	1	4.9
Mittelstufe/Realschulabschluss (n, %)	18	43.9	8	40.0	10	47.6
Fachhochschulreife (n, %)	3	7.3	3	15.0	4	19.0
Abitur (n, %)	6	14.6	2	10.0	4	19.0
Bachelor oder Äquivalent (n, %)	6	14.6	2	10.0	4	19.0
Master oder Äquivalent (n, %)	3	7.3	1	5.0	2	9.5
Berufsstatus						
Vollzeitbeschäftigt (n, %)	16	39.0	9	45.0	7	33.3
Teilzeitbeschäftigt (n, %)	8	19.5	7	35.0	1	4.8
Unregelmäßige Tätigkeiten (n, %)	2	4.9	0	0.0	2	9.5
Beurlaubung (n, %)	2	4.9	0	0.0	2	9.5
Arbeitslos (n, %)	13	31.7	4	20.0	9	42.9
Rekrutierungsweg						
Klinisches Setting (n, %)	13	31.7	8	40.0	6	28.6
Internet (n, %)	28	68.3	12	60.0	15	71.4

Anmerkungen: M: Mittelwert, SD: Standardabweichung, BDI-II: Beck-Depression-Inventar-II

Tabelle 2: Klinische Charakteristika zum Baselinezeitpunkt

		Gesamtpopulation		Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
		(N = 41)		(N = 20)		(N = 21)	
Symptomschwere							
	BDI-II (M, SD)	25	11.7	27	12.5	23	10.2
	keine Depression nach BDI-II (n, %)	4	9.8	3	15	1	4.8
	leichte Depression nach BDI-II (n, %)	8	19.5	1	5	7	33.3
	mittelgradige Depression nach BDI-II (n, %)	18	43.9	10	50	8	38.1
	schwere Depression nach BDI-II (n, %)	11	26.8	6	30	5	23.8
Depression							
	Diagnostiziert (n, %)	17	41.5	10	50	7	33.3
	Nicht diagnostiziert (n, %)	24	58.5	10	50	14	66.7
Andere psychische Erkrankungen							
	Diagnostiziert (n, %)	20	48.78	11	55	9	42.86
	Nicht diagnostiziert (n, %)	16	39.02	7	35	9	42.86
	Unsicherheit bezüglich Diagnose (n, %)	5	12.20	2	10	3	14.29
Behandlungsstatus							
	Psychotherapie (n, %)	7	17.1	5	25	2	9.5
	Antidepressiva (n, %)	3	7.3	1	5	2	9.5
	Psychotherapie und Antidepressiva (n, %)	3	7.3	2	10	1	4.8
	Nicht in Behandlung (n, %)	28	68.3	12	60	16	76.2
NYHA-Stadium							
	I (n, %)	9	22.0	4	20	5	23.8
	II (n, %)	19	46.3	10	50	9	42.9
	III (n, %)	10	24.4	4	20	6	28.6
	IV (n, %)	3	7.3	2	10	1	4.8
Herzschrittmacher							
	Ja (n, %)	8	19.5	3	15	5	23.8
	Nein (n, %)	33	80.5	17	85	16	76.2
Herzmedikation							
	Verordnet (n, %)	37	90.2	18	90	19	90.5
	Nicht verordnet (n, %)	4	9.8	2	10	2	9.5
Komorbiditäten							
	Vorhanden (n, %)	23	56.1	13	65	11	52.4
	Nicht vorhanden (n, %)	18	43.9	7	35	10	47.6

Anmerkungen: M: Mittelwert, SD: Standardabweichung, BDI-II: Beck-Depression-Inventar-II

3 Ergebnisse

3.1 BDI-II

Bezüglich der depressiven Symptomatik zeigte sich eine Abnahme des BDI II-Scores sowohl in der Kontrollgruppe von $M = 22.67$ ($SD = 10,22$) auf $M = 19.62$ ($SD = 10.34$) als auch in der Interventionsgruppe von $M = 26.50$ ($SD = 12.53$) auf $M = 24.95$ ($SD = 15.22$) (siehe Abbildung 2). In der Kontrollgruppe zeigte sich zu Beginn der Untersuchung im Mittel eine mittelschwere Depression und zum Abschluss der Untersuchung im Mittel eine leichte Depression. In der Interventionsgruppe ergab sich zu beiden Messzeitpunkten im Mittel eine mittelschwere Depression (siehe Tabelle 4).

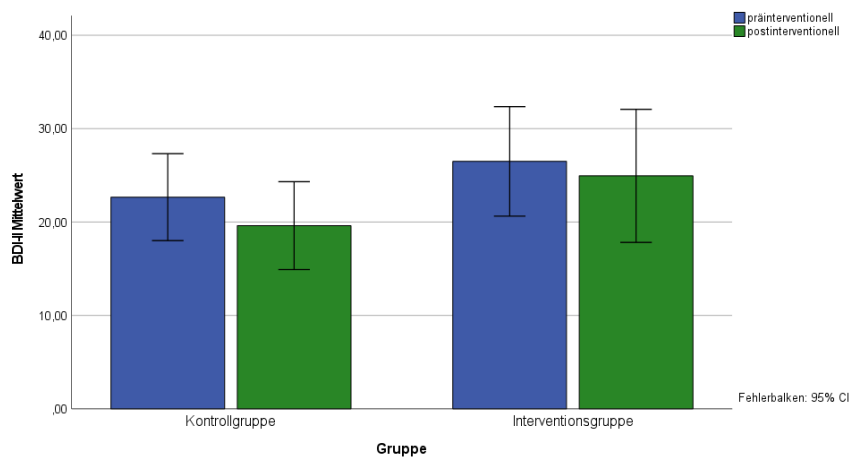


Abbildung 11: BDI-II-Mittelwerte im Vergleich

Bei der durchgeführten baseline-adjustierten Varianzanalyse wurde kein Prädiktor identifiziert, der die BDI-II-Score-Veränderung signifikant voraussagte. Dies zeigte sich sowohl unter Ausschluss fehlender Werte, $\beta = .786$, $p = .782$ als auch für den imputierten Datensatz, $\beta = 1.560$, $p = .457$ (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Varianzanalyse des BDI-II

Parameterschätzung						
Abhängige Variable: Differenz des BDI-II-Scores						
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	-3.363	3.268	-1.023	.315	-10.094	3.369
Interventionsgruppe	.786	2.814	.279	.782	-4.977	6.550
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
BDI-II-Score präinterv.	.000	.199	-.002	-.245	.245	.244
Abhängige Variable: Differenz des BDI-II-Scores nach Imputation						
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	-2.678	2.528	-1.059	.296	-7.794	2.439
Interventionsgruppe	1.560	2.077	.751	.457	-2.644	5.764
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
BDI-II-Score präinterv.	-.016	.092	-.178	.860	-.202	.170

a. Dieser Parameter wird auf null gesetzt, da er redundant ist.

3.2 SF-12

Obwohl es in beiden Studienarmen zu einer Verbesserung der Lebensqualität (physisch und psychisch), gemessen mit den Scores SF-K und SF-P, kam, konnte die Lebensqualität, gemessen mit dem SF-12, durch die Intervention nicht signifikant beeinflusst werden (siehe Tabelle 4 und). Unter Ausschluss der unvollständigen Daten ergaben sich für den SF-12-K $\beta = 3.572$, $p = .139$ und für den SF-12-P $\beta = -.149$, $p = .963$. In der Sensitivitätsanalyse ergaben sich für den SF-12-K $\beta = 1.759$, $p = .352$ und für den SF-12-P $\beta = -.501$, $p = .830$. (siehe).

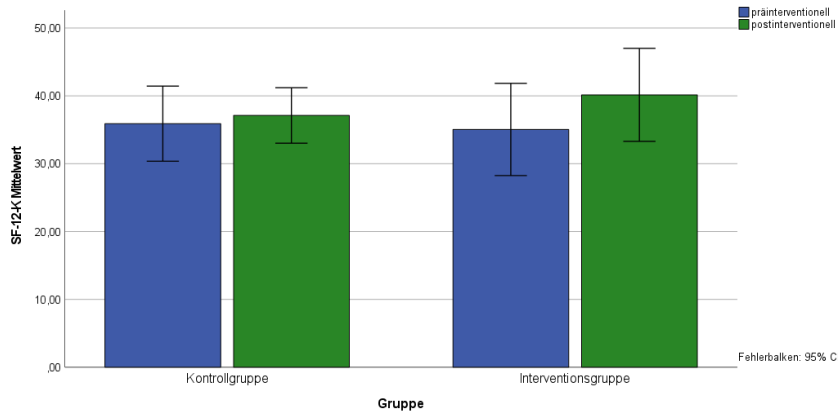


Abbildung 12: : SF-12-K Mittelwerte im Vergleich

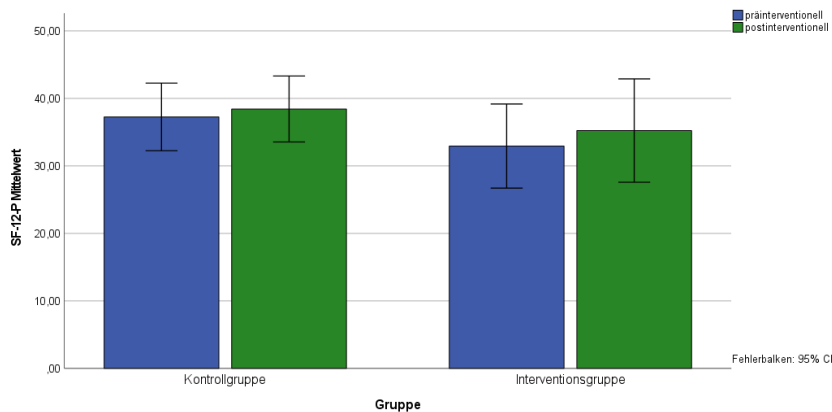


Abbildung 13: SF-12-P Mittelwerte im Vergleich

3.3 MLHFQ

Die Veränderung der krankheitsspezifischen Lebensqualität gemessen mit dem MLHFQ-Fragebogen konnte nicht signifikant vorhergesagt werden, $\beta = -.754$, $p = .904$ und nach Imputation $\beta = 2.536$, $p = .591$ (siehe). Die Eingangswerte für die Kontrollgruppe beliefen sich auf $M = 43.86$ ($SD = 22.11$) und für die Interventionsgruppe auf $M = 46.15$ ($SD = 23.57$). Bei der Abschlussbefragung ergab sich für die Kontrollgruppe $M = 35.29$ ($SD = 26.69$) und für die Interventionsgruppe $M = 39.95$ ($SD = 24.89$) (siehe Tabelle 4 und).

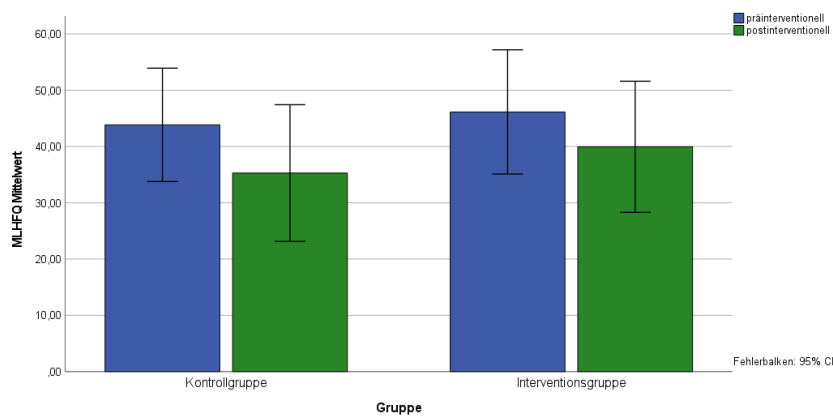


Abbildung 14: MLHFQ-Score im Vergleich

3.4 STAI

Für das SAI zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe, $\beta = -.816$, $p = .810$ und nach Imputation $\beta = -.657$, $p = .795$. Für das TAI konnten mit $\beta = .612$, $p = .757$ und nach Imputation $\beta = .900$, $p = .518$ ebenfalls keine signifikanten Effekte durch die Intervention gefunden werden (siehe).

Die Eingangswerte im SAI beliefen sich für die Kontrollgruppe auf $M = 39.57$ ($SD = 5.56$) und für die Interventionsgruppe auf $M = 40.60$ ($SD = 5.08$). Bei der Abschlussbefragung ergab sich für die Kontrollgruppe $M = 40.38$ ($SD = 10.69$) und für die Interventionsgruppe $M = 40.20$ ($SD = 4.44$) (siehe Tabelle 4).

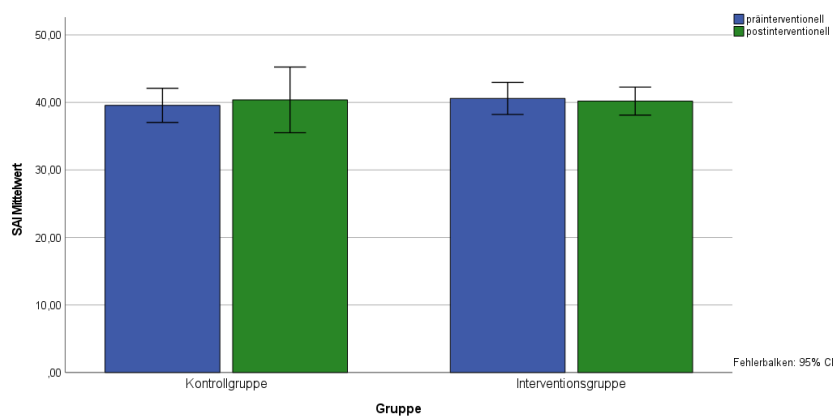


Abbildung 15: SAI-Score im Vergleich

Zur Eingangsbefragung ergab sich für die Kontrollgruppe im TAI $M = 45.52$ ($SD = 6.23$) und für die Interventionsgruppe $M = 45.60$ ($SD = 4.13$). Zur Abschlussbefragung ergab sich für die Kontrollgruppe $M = 43.52$ ($SD = 8.89$) und für die Interventionsgruppe $M = 44.50$ ($SD = 3.76$) (siehe Tabelle 4).

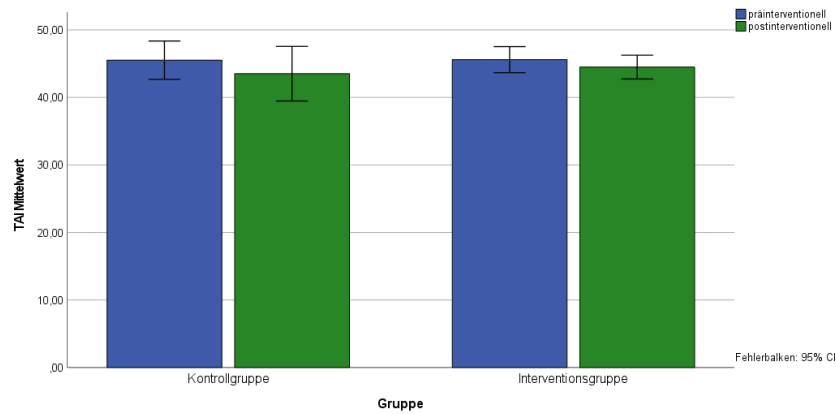


Abbildung 16: TAI-Score im Vergleich

3.5 FKV

Bei der Auswertung des *Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung* (FKV) zeigte sich keine signifikante Veränderung durch die Intervention. Sowohl unter Ausschluss unvollständiger Daten, $\beta = 5.669$, $p = .176$, als auch nach Imputation der Daten, $\beta = 4.531$, $p = .136$ (siehe).

Zur Eingangsbefragung zeigte sich für die Kontrollgruppe $M = 62.90$ ($SD = 11.41$) und für die Interventionsgruppe $M = 57.40$ ($SD = 10.33$). Zur Abschlussbefragung ergab sich für die Kontrollgruppe $M = 58.00$ ($SD = 15.00$) und für die Interventionsgruppe $M = 57.85$ ($SD = 10.47$) (siehe Tabelle 4).

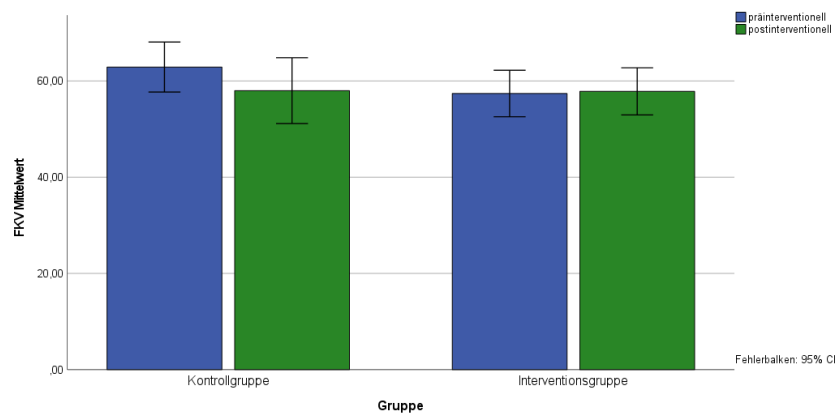


Abbildung 17: FKV-Score im Vergleich

3.6 MARS-D

Bei der deutschen Version der *Medication Adherence Report Scale* (MARS-D) konnten keine signifikanten Gruppenunterschiede gefunden werden, $\beta = -.860$, $p = .214$. Nach Imputation konnten ebenfalls keine signifikanten Veränderungen gefunden werden, $\beta = -.468$, $p = .341$ (siehe).

Zur Eingangsbefragung ergab sich für die Kontrollgruppe $M = 20.52$ ($SD = 7.63$) und für die Interventionsgruppe $M = 23.05$ ($SD = 5.52$). Zur Abschlussbefragung zeigte sich für die Kontrollgruppe $M = 20.57$ ($SD = 7.51$) und für die Interventionsgruppe $M = 22.55$ ($SD = 5.59$) (siehe Tabelle 4).

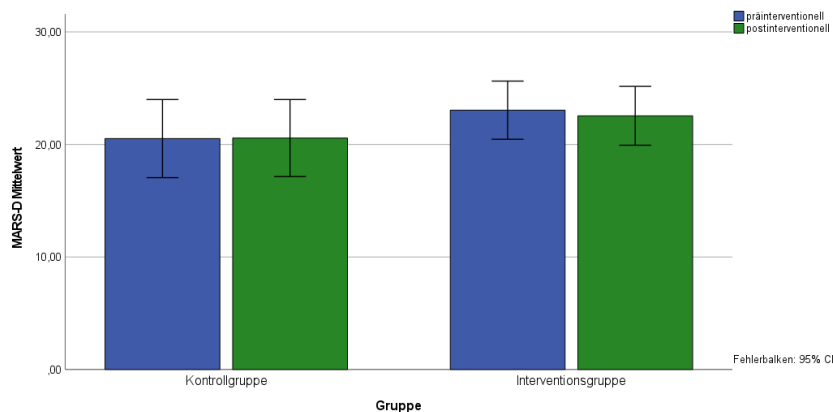


Abbildung 18: MARS-D-Score im Vergleich

3.7 Explorative Datenanalyse

In einem explorativen Ansatz wurden Einflussfaktoren auf die Veränderung des BDI-II durch die Intervention untersucht.

Der Fragebogen APOI, der die Einstellung zu Online-Interventionen misst, zeigte nicht deutlich, ob diese Einstellung einen Einfluss auf die Wirksamkeit der Online-Intervention hat, $\beta = .139$, $p = .493$ (siehe). Der Mittelwert für den APOI belief sich auf $M = 52.4$ ($SD = 6.95$) für die Interventionsgruppe und $M = 53.48$ ($SD = 7.66$) für die Kontrollgruppe.

Eine vorbestehende Therapie mittels Psychotherapie und/oder Pharmakotherapie zeigte keinen Einfluss auf die Veränderung des BDI-II durch die Intervention, $\beta = -.920$, $p = .475$ (siehe).

Ebenso zeigte die Adjustierung nach NYHA-Status zu Beginn der POI keinen signifikanten Einfluss auf die Veränderung des BDI-II, $\beta = .277$, $p = .880$ (siehe).

Die Zufriedenheit mit der Intervention gemessen mit dem ZUF-8 zeigte ebenfalls keinen signifikanten Einfluss auf die Veränderung des BDI-II, $\beta = -1.132$, $p = .714$ (siehe). Die Auswertung des ZUF-8-Fragebogens zeigte einen Score von $M = 23.6$ ($SD = 3.2$) bei maximal möglicher Zufriedenheit bei einem Wert von 32 und einer minimal möglichen Zufriedenheit von 8 Punkten. Der Fragebogen wurde von 83 % ($n = 12$) der Studienabschließenden bearbeitet.

Tabelle 4: Mittelwerte der Messinstrumente im Gruppenvergleich

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	präinterv.	postinterv.	präinterv.	postinterv.
Messinstrumente				
BDI-II (M, SD)	26.50 (12.53)	24.95 (15.22)	22.67 (10.22)	19.62 (10.34)
MLHFQ (M, SD)	46.15 (23.57)	39.95 (4.89)	43.86 (22.11)	35.29 (26.69)
FKV (M, SD)	57.40 (10.33)	57.85 (10.47)	62.90 (11.41)	58.00 (15.00)
SAI (M, SD)	40.60 (5.08)	40.20 (4.44)	39.57 (5.56)	40.38 (10.69)
TAI (M, SD)	45.60 (4.13)	44.50 (3.76)	45.52 (6.23)	43.52 (8.89)
MARS-D (M, SD)	23.05 (5.52)	22.55 (5.59)	20.52 (7.63)	20.57 (7.51)
SF-12-K ₁ (M, SD)	35.27 (10.77)	40.15 (10.78)	35.97 (10.89)	37.11 (8.48)
SF-12-P ₂ (M, SD)	34.35 (10.24)	35.24 (10.78)	37.89 (10.14)	38.44 (10.14)

Anmerkung: 1: Skala für körperliches Wohlbefinden, 2: Skala für psychisches Wohlbefinden

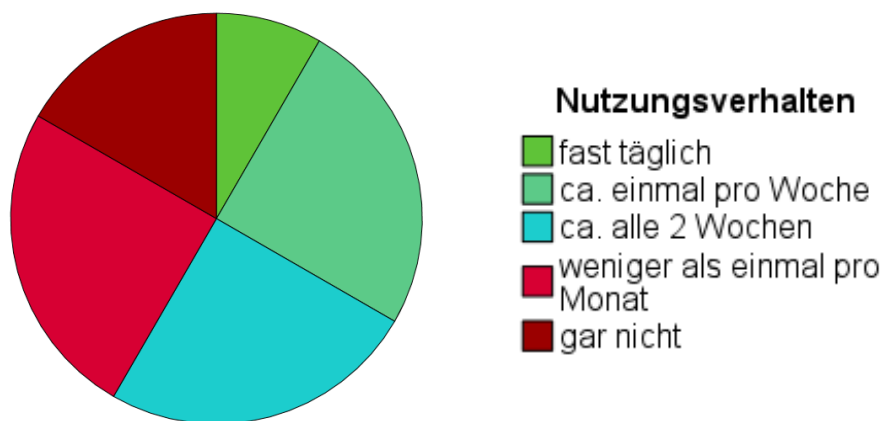
Die Intervention beeinflusste keinen der Risiko- bzw. protektiven Faktoren wie Rauchen, Sport, Körpergewicht oder Inanspruchnahme von Therapiemöglichkeiten: Während zum präinterventionellen Zeitpunkt von 20 Teilnehmenden der Interventionsgruppe 5 rauchten, gaben zum postinterventionellen Zeitpunkt sechs Teilnehmenden an, Raucher*in zu sein. Die Veränderung des mittleren Gewichts war nicht signifikant, $t(27) = -1.58$, $p = .126$. Bei der Eingangsbefragung betrug das Körpergewicht in der Kontrollgruppe $M = 94.05$ kg ($SD = 30.20$) und in der Interventionsgruppe $M = 85.80$ kg ($SD = 23.13$). Zum Zeitpunkt der Abschlussbefragung betrug der Mittelwert für die Kontrollgruppe $M = 95.48$ kg ($SD = 31.74$) und für die Interventionsgruppe $M = 85.85$ kg ($SD = 22.57$).

Zum postinterventionellen Zeitpunkt nahmen zwei Teilnehmende mehr eine Therapie in Form von Psychotherapie und Einnahme von antidepressiver Medikation in Anspruch.

3.8 Nutzungsverhalten und Nebeneffekte

25 % der Teilnehmenden gaben an, das Programm etwa einmal pro Woche genutzt zu haben. 25 % gaben an, ca. alle zwei Wochen mit *HelpID* gearbeitet zu haben. 25 % der Teilnehmenden nutzten das Programm seltener als einmal im Monat und 17 % nie. Eine Person gab an, fast täglich mit *HelpID* gearbeitet zu haben (siehe Abbildung 19).

Abbildung 19: Nutzungsverhalten der Interventionsgruppe



In der Befragung zu Nebeneffekten gaben 4 von 10 Teilnehmenden an, sich durch die Übungen unter Druck gesetzt gefühlt zu haben. Positive Nebeneffekte wurden insgesamt in höherer Prozentzahl berichtet. So gaben je 4 von 10 Teilnehmenden an, stolz zu sein, die Intervention angewendet zu haben und durch die Anwendung gelernt zu haben, Verantwortung für sich und ihr Leben zu übernehmen. Noch je 3 von 10 gaben an, durch die Anwendung der Intervention neue Hoffnung geschöpft und Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gefasst zu haben (siehe Tabelle 5). Ebenfalls hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, Freitextkommentare zum Nutzungsverhalten zu erstellen. Hier wurden Gründe wie fehlende persönliche Kontakte, fehlender Bezug zu Herzerkrankungen und Internetprobleme als Gründe für die geringe Nutzung des Programms angegeben (siehe).

Tabelle 5: Nebeneffekte

Negative Nebeneffekte	Trifft zu / Trifft eher zu	Weiß nicht	Trifft eher nicht zu / Trifft gar nicht zu
Ich bin enttäuscht darüber, dass die Intervention mir nicht so sehr geholfen hat, wie ich erwartet habe.	10%	30%	60%
Ich empfinde Scham, Trauer oder Ärger darüber, dass ich die vorgeschlagenen Übungen im Alltag zu wenig angewendet habe.	20%	10%	70%
Ich habe Angst davor, dass jemand mitbekommen könnte, dass ich die Intervention angewendet habe.	0%	0%	100%
Die vorgeschlagenen Übungen haben mich unter Druck gesetzt.	40%	0%	60%
Einige der Inhalte der Intervention waren für mich unverständlich..	10%	10%	80%
Die Inhalte der Intervention entsprachen nicht meinen Zielen oder Werten.	0%	40%	60%
Positive Nebeneffekte			
Ich bin stolz auf mich, weil ich die Intervention angewendet habe.	40%	10%	50%
Durch die Anwendung der Intervention habe ich neue Hoffnung geschöpft.	30%	30%	40%
Durch die Anwendung der Intervention habe ich Vertrauen in meine Fähigkeiten gefasst.	30%	30%	40%
Durch die Anwendung der Intervention habe ich gelernt, Verantwortung für mich und mein Leben zu übernehmen.	40%	20%	40%

4 Diskussion

In der vorliegenden Studie wurde die Wirksamkeit einer dreimonatigen psychologischen Online-Intervention (*HelpID*), zugeschnitten auf Menschen mit Herzerkrankungen und depressiven Symptomen, untersucht. Weiterhin wurde die Studienpopulation bezüglich Auswirkungen der POI auf die Symptome ihrer Herzerkrankungen und Effekte der persönlichen Einstellung gegenüber POI auf deren Wirksamkeit untersucht. In der Interventionsgruppe zeigte sich eine hohe Abbruchquote von 40 % (8 von 20), sowie eine insgesamt geringe Adhärenz zu der Intervention. Im Widerspruch dazu zeigte sich eine mittels ZUF-8 evaluierten hohe Zufriedenheit mit der Intervention. Ebenfalls berichteten die Teilnehmenden, überwiegend positive Effekte durch die POI erlebt zu haben.

Es konnte keine Überlegenheit der POI mittels *HelpID* im Vergleich zur Wartegruppe in Bezug auf die mittels BDI-II erfasste depressive Symptomatik beobachtet werden.

Mögliche Ursachen hierfür könnten negative Effekte durch die Intervention sein. So berichteten 40 % der Anwendenden, dass sie sich durch die Übungen der POI unter Druck gesetzt fühlten, und noch 20 %, dass sie negative Emotionen durch die Nicht-Anwendung der Übungen im Alltag verspürten. Ein weiterer denkbarer Grund ist die niedrige Adhärenz zur Intervention. In der Interventionsgruppe zeigte sich mit 40 % eine hohe Quote an Studienabbrüchen. Mögliche Erklärungsansätze hierfür decken sich mit Gründen für die generell niedrige Adhärenz zu der Intervention. Hier gab die Mehrzahl der Teilnehmenden an, das Programm nur alle zwei Wochen, weniger oder gar nicht genutzt zu haben. Die Entwickler des Programms erachteten eine Nutzungszeit von circa 2 Stunden pro Woche als sinnvoll.

Der am häufigsten berichtete Grund der Teilnehmenden, das Programm nicht genutzt zu haben, war mangelnde Kraft bzw. mangelnde intrinsische Motivation. Diese Aussagen lassen sich mit dem hohen Anteil von 80 % an Teilnehmenden in der Interventionsgruppe in Verbindung setzen, die eine mindestens mittelschwere Depression (BDI-II-Score >19) zum Zeitpunkt der Eingangsbefragung zeigten. So wären eine depressionstypische Antriebslosigkeit, eine Hoffnungslosigkeit und verminderte Energie eine mögliche Erklärung für die geringe Nutzung der Intervention.

Das herzerkrankungsspezifische Wochenmodul der Intervention wurde den Probanden erst in der vierten Woche der Intervention präsentiert. Hierdurch könnte die Erwartungshaltung der Probanden, sofort den Zusammenhang zwischen ihrer Herzerkrankung und den depressiven Symptomen aufgezeigt zu bekommen, nicht erfüllt worden sein und zu einem frühzeitigen Abbruch geführt haben. Dies lässt sich ebenfalls in den Freitextkommentaren nachvollziehen, in denen Teilnehmende einen fehlenden Bezug der Intervention zu ihrer Herzerkrankung bemängelten.

Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe zeigten sich hinsichtlich des Erwerbs- und Beziehungsstatus. So gaben in der Interventionsgruppe 55 % der Teilnehmenden ihren Beziehungsstatus mit ledig an, während der Anteil in der Kontrollgruppe nur 19 % betrug. Da die positiven Effekte einer guten sozialen Einbindung auf eine Depression nachgewiesen sind, könnte diese Eigenschaft ein einflussreicher Faktor auf die Ergebnisse gewesen sein. Bestärkt werden kann diese Annahme durch die Erkenntnis, dass der Ehepartner für die Altersgruppe der über 50-Jährigen einen starken protektiven sozialen Faktor für Depressionen darstellt (Gariépy et al. 2016).

Während extrinsische Motivatoren wie beispielsweise die Feststellung von Nutzen für andere durch die eigene Therapie als positive Einflussfaktoren auf die Therapieadhärenz bei POI festgestellt werden konnten, wurde der Ehestatus als nicht-prädiktiver Faktor für die Therapieadhärenz bei POI identifiziert (Donkin und Glozier 2012; Christensen et al. 2009). Somit kann der Beziehungsstatus zwar als einwirkender Faktor auf die depressive Symptomatik herangezogen werden, nicht aber als Erklärung für die hohe Abbrecherquote von 40 % in der Interventionsgruppe. Weiterhin gaben 80 % der Interventionsgruppe eine Voll- oder Teilzeitbeschäftigung an, während in der Kontrollgruppe nur 48 % der Teilnehmenden einer Beschäftigung nachgingen. Zeitliche Einschränkungen durch die berufliche Tätigkeit oder Erschöpfung durch den Arbeitstag wären denkbare Einflüsse auf Interventionsverlauf und Adhärenz.

In der Recherche zu dieser Arbeit fanden sich wenige Studien, die eine POI bei Herzerkrankten mit depressiven Symptomen untersuchten. Das am häufigsten verwendete Messinstrument in den gefundenen Studien war der Patient-Health-Questionnaire (PHQ-9). In diesen Studien zeigten sich inkonsistente Ergebnisse. Während zum Teil signifikante Verbesserungen des PHQ-9 durch eine POI gefunden werden konnten, zeigten andere Untersuchungen keinen Effekt (Glozier et al. 2013; Lundgren et al. 2016). Während eine Arbeit von Shumway und Kolleg*innen zeigen konnte, dass der BDI-II im Vergleich zu dem PHQ-9 eine höhere Komplexität aufweist und somit für Betroffene schwieriger valide auszufüllen ist, konnte eine Studie von Zwerenz et al. zeigen, dass sich nach einer internetbasierten Selbsthilfeanwendung bei Personen mit Depressionen sowohl der PHQ-9 als auch der BDI-II gleichsam verbesserten (Shumway et al. 2004; Zwerenz et al. 2019).

In zukünftigen Studien könnte sich bei scheinbar vergleichbarer Aussagekraft der PHQ-9 als Messinstrument bewähren, da er aus deutlich weniger Items besteht und somit die Adhärenz und Abschließendenquote erhöhen könnte. Ein Unterschied zwischen online und analog ausgefülltem BDI-II konnte nicht gefunden werden und hatte somit keine Auswirkung auf die Validität der in dieser Studie gefundenen BDI-II-Scores (Holländare et al. 2010).

Die Lebensqualität gemessen mit dem SF-12 konnte durch die Intervention nicht signifikant beeinflusst werden. Spertus, Petersen et al. kamen zu dem Schluss, dass der SF-12 eine nicht zufriedenstellende Sensitivität bei Personen mit Herzinsuffizienz zeigte. Der Studie zufolge sind der Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ) oder NYHA-Score besser geeignete Messinstrumente (2005).

Letzterer wurde in der vorliegenden Studie zwar zur Eingangs-, jedoch nicht zur Abschlussbefragung erhoben. In der Analyse zeigte sich in der Interventionsgruppe eine sichtbare, jedoch nicht statistisch signifikante Veränderung im Mittelwert des SF-12-K. Hier wäre der besser geeignete NYHA-Score möglicherweise aufschlussreicher gewesen, um körperliche Verbesserungen durch die Intervention zu messen. In folgenden Studien sollten, wenn eine direkte klinische Überwachung einer Herzerkrankung nicht möglich ist, der KCCQ und NYHA-Score primär Verwendung finden. So könnte eine mögliche Veränderung der Symptomlast der Herzerkrankung und daraus resultierende Veränderung der Lebensqualität zuverlässiger erkannt werden.

Die vorliegende Untersuchung ist nach bisherigem Stand die erste, die Auswirkungen einer POI auf die Angstzustände von Personen mit Herzerkrankungen mittels STAI untersuchte.

Eine Studie an einer Population von $N = 250$ Betroffenen mit Herzschrittmachern konnten einen signifikanten Zusammenhang von Angstzuständen und mentaler sowie physischer Fatigue zeigen (Polikandrioti et al. 2018). In der vorliegenden Studie ergab sich für die Interventionsgruppe im Mittel ein STAI-Score oberhalb des klinisch gebräuchlichen Cut-Off-Wertes von 39 Punkten für Menschen ohne psychische Erkrankungen (Wiglusz et al. 2019). Somit könnte das Nutzungsverhalten der POI durch eine Fatigue negativ beeinflusst worden sein. Diese Annahme lässt sich durch die hohe Abbrecherquote und geringe Anwendungshäufigkeit stützen.

Bei der deutschen Version der *Medication Adherence Report Scale* (MARS-D) konnte keine signifikante Veränderung gefunden werden. In der Interventionsgruppe zeigte sich eine unverändert hohe Medikationsadhärenz über den Messzeitraum.

Ling et al. (2020) fanden jedoch für Erkrankte mit einem NYHA-Score von I-II eine geringere Adhärenz zu einer vorgeschriebenen Diät und erklären dies mit dem geringeren Leidensdruck durch eine geringere Symptomlast. In der vorliegenden Studie lag die Anzahl an Teilnehmenden in der Interventionsgruppe mit einem NYHA-Score von I-II bei 68.3 %. Hier könnte die geringere Symptomlast und der daraus folgende geringere Leidensdruck zu einer geringen Adhärenz zur POI geführt haben. Da Ling und Kolleg*innen jedoch bei Untersuchung der Medikationsadhärenz objektiv messbare Parameter zur Bestimmung des Schweregrads der Herzinsuffizienz nutzten und die vorliegende Studie eine subjektive Selbsteinschätzung mittels NYHA-Klassifikation, ist die Vergleichbarkeit der Ergebnisse eingeschränkt.

In zukünftigen Studien könnten Untersuchungen zu Anwendungsadhärenz und -motivation in Abhängigkeit von der Symptomlast der Herzinsuffizienz wertvoll sein, um weitere Stellschrauben für Therapieansätze und für herzinsuffizienzspezifische Module in einer psychologischen Online-Intervention zu identifizieren.

Im Fragebogen Attitudes towards Psychological Online Interventions lagen mit einem Mittelwert für die Wartegruppe von 53.48 ($SD = 7.66$) und für die Interventionsgruppe von 52.4 ($SD = 6.95$) (bei einer theoretischen Skala von 16-80) beide Gruppen leicht unter dem Mittelwert von 56, der bei der initialen Studie zu dem Fragebogen in einer Gruppe von über 1000 Studienteilnehmenden gefunden wurde (Schröder et al. 2015). Eine negative Einstellung gegenüber einer Intervention konnte als unabhängiger negativer Einflussfaktor auf die Wirksamkeit einer POI identifiziert werden (Schröder et al. 2018). Ein Augenmerk sollte hierbei auf die altersspezifischen Auswirkungen gelegt werden. Während in der Studie von Schröder et al. (2015) das mittlere Alter bei 43 ($SD = 11$) Jahren lag, hatte die Studienpopulation in der vorliegenden Studie einen Altersdurchschnitt von 52 ($SD = 12$) Jahren. Eine Metaanalyse von 92 Studien konnte zeigen, dass altersbedingte Unterschiede in der Wirksamkeit von Psychologischen Online-Interventionen existieren. Hier zeigte sich in der Altersgruppe von Teilnehmenden im Alter über 40 ein geringerer Effekt durch Interventionen im Vergleich zu jüngeren Teilnehmenden (Barak et al. 2008). Jedoch zeigte eine aktuellere Metaanalyse eine positive Korrelation des Alters und der Wirksamkeit von POI (Reins et al. 2021). Ein Grund für die widersprüchlichen Ergebnisse könnte eine zunehmende Akzeptanz der fortschreitenden Digitalisierung auch in höheren Altersgruppen sein. Dies könnten zukünftige Studien aufgreifen, um Ursachen für die altersspezifischen Unterschiede in der Wirksamkeit zu finden.

Wie in Tabelle 5 beschrieben, zeigten sich bei den Nutzenden der Online-Intervention überwiegend positiv empfundene Nebeneffekte. In einer Analyse von E-Mails, welche Teilnehmende an einer durch therapeutisches Fachpersonal gestützten POI an ihre Therapierenden sendeten, zeigte sich, dass 61 % der Teilnehmenden negative Effekte der Studie beklagten (Gullickson et al. 2019). Hier könnte also durch die Teilnehmenden in der retrospektiven Befragung vorübergehende negative Aspekte der POI nicht erwähnt worden sein. Jedoch scheinen negative Nebeneffekte keinen Einfluss auf die Wirksamkeit der Therapie zu haben (Boettcher et al. 2014). In zukünftigen Studien wäre es interessant zu untersuchen, ob negative Effekte von POI die Adhärenz zur Intervention beeinflussen.

In der vorliegenden Studie ergaben sich neben der unbefriedigenden Adhärenz und Studienabschlussquote auch Probleme in der Rekrutierung. Im klinischen Setting waren hierfür folgende Probleme auszumachen: In der Planungsphase wurden neben dem Leiter des MVZ die Ärzt*innen der Ambulanz direkt durch die Studienleitung miteinbezogen, die Ärzt*innen der Sprechstunden jedoch nicht. Dies könnte einer der Gründe für die geringe Zahl der durch die Sprechstunden generierten Teilnehmenden sein. Im Verlauf der einmonatigen betreuten Rekrutierungsphase zu Beginn der Studie wurde die Ambulanz des *MVZ Prof. Mathey, Prof. Schofer* als primärer Rekrutierungspunkt ausgemacht. Während in der Ambulanz selbstständig rekrutiert wurde, wurden die Ärzt*innen der Sprechstunden lediglich regelmäßig in kurzen Gesprächen an die Rekrutierungsphase erinnert und mit Flyern der Studie versorgt. Dies könnte ein weiterer Grund für die geringe Zahl der durch die Sprechstunden generierten Teilnehmenden sein. Ebenfalls zeigte sich ein deutlicher Rückgang der Rekrutierungsfrequenz nach Abschluss der betreuten Rekrutierungsphase.

Grund hierfür könnte zum einen die hohe Arbeitsbelastung und somit fehlende Möglichkeit der Ärzt*innen, Zeit für die Rekrutierung aufzuwenden, und zum anderen ein fehlendes Bewusstsein für die untersuchte Problematik sein. Dies wird gestützt durch eine große Umfrage unter U.S.-amerikanischen Kardiolog*innen, in der über 71 % der Befragten angaben, weniger als die Hälfte ihrer Patient*innen mit diagnostizierter KHK nach depressiven Symptomen zu befragen (Feinstein et al. 2006). Zudem scheint nicht selten die Auffassung zu bestehen, dass depressive Symptome als normale Reaktion auf ein relevantes negatives Lebensereignis, wie z. B. einen akuten Herzinfarkt, anzusehen sind, die sich nach Überwindung der akuten Situation wieder zurückbilden (Lichtman et al. 2008). Während der selbstständigen Rekrutierung wurden potenzielle Teilnehmende in einem geschützten, geschlossenen Raum auf Einschlusskriterien wie depressive Symptome angesprochen. Im Gegensatz hierzu hätten Teilnehmende, welche durch ausliegende Flyer auf die Studie aufmerksam geworden sind, für weitere Informationen selbstständig Personal des MVZ ansprechen müssen. Es ist denkbar, dass zahlreiche potenzielle Teilnehmende diese Hemmschwelle aus Angst vor Stigmatisierung nicht überwunden haben. Weiterhin zeigte sich bei einigen potenziellen Teilnehmenden, die anfangs das Erleben von depressiven Symptomen verneinten, im Verlauf eines Gespräches ein Vorhandensein dieser. Oft bestand zunächst eine ablehnende Haltung. Dies wäre zum einen ebenfalls durch die Stigmatisierung und negative Besetzung des Themas Depression zu erklären, zum anderen durch die Erkenntnis, dass selbst Betroffene mit dem Wunsch einer Therapie aus unterschiedlichen Gründen nicht bereit oder nicht in der Lage sind, ihre depressiven Symptome Ärzt*innen mitzuteilen (Epstein et al. 2010). Diese beiden Faktoren könnten die geringe Teilnehmerzahl erklären, die über ausliegende Flyer zur Studie gelangte.

Bei der Online-Rekrutierung zeigte sich eine ausgeprägte Skepsis der Administratoren und Forumsteilnehmer gegenüber wissenschaftlichen Untersuchungen. Die überwiegend geschlossen geführten Foren konnten erst nach Erlaubnis der Administrierenden betreten werden, welche mit einem standardisierten Text zur kurzen Erläuterung der Studie angeschrieben wurden. Ablehnende Rückmeldungen wurden durch Angst vor Datenmissbrauch, negativem Feedback der Teilnehmenden bei anderen zugelassenen Studien-Posts und der Angst, passive Mitlesende in der Gruppe zu haben, begründet. Oft gab es auch Absagen ohne Begründung oder auch nach mehrmaligem Anschreiben keine Reaktion der Administrierenden. Dies mag zum einen an einer ablehnenden Haltung gegenüber Studienbefragungen gelegen haben, ist jedoch auch möglicherweise durch den Spamfilter des Nachrichtenprogramms von Facebook erklärbar. Die Skepsis schlug sich zum Teil in negativen Kommentaren von Teilnehmenden unter zugelassenen Studien-Posts nieder. Oft gelang es nicht, durch weitere Erklärungen, mediiierende Kommunikation oder Verifizierung der Vertrauenswürdigkeit, beispielsweise durch das Angebot eines Telefonates mit dem Studienleiter, über eine offizielle Telefonnummer des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE), die Skepsis zu verringern. Wurde, wie in einigen Fällen, lediglich der Studien-Post durch Administrierende ohne Aufnahme in die geschlossene Gruppe zugelassen, fehlte die Möglichkeit der Einflussnahme auf negative Kommentare gänzlich. Die gering ausfallende Anzahl an aus Facebook-Foren rekrutierten Teilnehmenden deckt sich mit den Erfahrungen anderer Studien, die versuchten auf diesem Weg Teilnehmende zu rekrutieren (Graham et al. 2013).

Der Versuch, weitere Teilnehmende über E-Mails an niedergelassene Hamburger Ärzt*innen zu generieren, war erfolglos. Hier gab es überwiegend keine Reaktion oder in wenigen Fällen lediglich die Bitte der Unterlassung weiterer E-Mails.

Retrospektiv hätten folgende Maßnahmen zu einer höheren Teilnehmendenzahl führen können: Im klinischen Setting hätten die Ärzt*innen der Sprechstunden vermehrt in die Studie miteinbezogen werden müssen. Optimal wäre zu Beginn der Studie ein gezielter informativer Vortrag und im Verlauf der Studie regelmäßige Informationen über den Rekrutierungsstand für alle beteiligten Ärzt*innen. Ebenfalls wäre das freiwillige Ausfüllen eines Kurzfragebogens zur Erfassung depressiver Symptome, wie beispielsweise der *Patient-Health-Questionnaire-9* (PHQ-9), durch die Patient*innen während der Wartezeit hilfreich gewesen. Dies hätte zu einer Zeitersparnis bei der Erfragung der Einschlusskriterien führen können und eine, eventuell auch bei den Ärzt*innen vorliegende, Hemmschwelle depressive Symptomatik anzusprechen, verringern können. Weiterhin hätten mehrere Praxen und Versorgungszentren in die Rekrutierung miteinbezogen werden können. Idealerweise wäre dieses durch persönliche oder zumindest telefonische Vorstellung bei infrage kommenden Ärzt*innen geschehen. Schwieriger ist es, eine Optimierung der Online-Rekrutierung auszumachen, da das Problem der Skepsis durch die Anonymität des Internets vor allem in Bezug auf ein sensibles Thema wie Depressionen ein nicht einfach zu lösendes Problem darstellt. Maßnahmen wie das Zurverfügungstellen einer Telefonnummer zum persönlichen Kontakt, das Angeben einer offiziellen Internetseite mit Fotos und Kontaktdaten der Studienleitung sowie das Verwenden einer offiziellen E-Mailadresse schienen nicht ausreichend zu sein. Hier hätte der Fokus erweitert werden und zusätzlich zu Facebook vermehrt andere Plattformen mit in die Rekrutierung einbezogen werden können. Ebenfalls hätte ein Umgehen des Spamfilters von Facebook berücksichtigt werden müssen, beispielsweise durch vorheriges „Befreunden“ mit den Administrierenden.

Als ausschlaggebender Faktor für die unbefriedigend verlaufene Rekrutierungsphase war rückblickend sowohl im klinischen Rahmen als auch online wohl der zu eng gewählte Fokus der Rekrutierungsmöglichkeiten.

Durch die COVID-19-Pandemie ist die Anzahl der Personen gestiegen, die das Angebot von Online-Interventionen annimmt (Mahoney et al. 2021). Möglicherweise geht damit auch eine erhöhte Bereitschaft einher, an Online-Studien teilzunehmen, sodass in zukünftigen Studien durch geminderte Skepsis die Rekrutierung erleichtert werden könnte. Somit könnten kommende Studien mit größeren Studienpopulationen interessante und bedeutsame Ergebnisse zur weiteren Erschließung dieses Feldes bringen.

Eine Metaanalyse von Reavell und Kolleg*innen bestärkt die POI als Therapie für herzerkrankte Personen mit depressiven Symptomen und zeigt sowohl eine Verbesserung der depressiven Symptomatik als auch der Lebensqualität von Betroffenen (2018). Ein großer Teil der in der vorliegenden Studie beschriebenen Ergebnisse sowie Probleme in Rekrutierung und Adhärenz deckt sich mit einer aktuell durchgeführten Studie zu POI bei Personen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Bendig et al. 2021). Besondere Aufmerksamkeit sollte in zukünftigen Studien den Rekrutierungswegen und der Steigerung der Adhärenz zu der Intervention gegeben werden. Hier scheint bisher noch nicht der richtige Zugang zu Personen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen und depressiven Symptomen gefunden worden zu sein, welches das Potenzial einer Psychologischen Online-Intervention für diese Population verfälschen könnte.

Aufgrund des bereits nachgewiesenen Zusammenhangs und der jeweils gegenseitigen negativen Beeinflussung von Herzerkrankungen und Depression sollte diesem Gebiet nicht nur im Zusammenhang mit Psychologischer Online-Intervention

vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt werden und bei Behandelnden der jeweiligen Fachbereiche ein Bewusstsein für diese Zusammenhänge geschaffen werden. Sollte dies gelingen, könnte die weitere Forschung vielversprechende Möglichkeiten zur Prävention sowohl von Herzerkrankungen als auch Depressionen hervorbringen.

5 Zusammenfassung

HINTERGRUND Depressionen und kardiovaskuläre Erkrankungen stellen zwei der bedeutsamsten Erkrankungen weltweit dar. Gegenstand aktueller Forschung ist die wechselseitige Beeinflussung der beiden Erkrankungen. Bei Personen mit einer kardiovaskulären Erkrankung besteht ein erhöhtes Risiko an einer Depression zu erkranken und bei kardiovaskulär erkrankten Personen mit bereits bestehender Depression ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse. Das Bewusstsein für die negativen Auswirkungen der beiden Erkrankungen aufeinander sowie die Therapierate der betroffenen Personen ist gering. Die Erforschung der POI zur Therapie von depressiven Symptomen bei herzkranken Personen bietet einen vielversprechenden Therapieansatz. Ziel der Studie ist es einen Beitrag zur Wirksamkeitsforschung der POI bei Personen mit Herzerkrankungen zu leisten.

METHODIK Teilnehmende wurden im klinischen Setting und online rekrutiert. Mittels Randomisierung wurde eine Wartekontrollgruppe ($n = 21$) und eine Interventionsgruppe ($n = 20$) gebildet. Teilnehmende der POI-Gruppe erhielten für die Dauer von 12 Wochen Zugang zu *HelpID* einem auf der kognitiven Verhaltenstherapie basierendem Interventionsprogramm mit zusätzlichen psychokardiologischen Inhalten. Depressive Symptome wurden mittels BDI-II (Beck-Depressions-Inventar-II) zum prä- und postinterventionellen Zeitpunkt erhoben.

ERGEBNISSE Bei der durchgeführten adjustierten linearen Regressionsanalyse wurde kein Prädiktor identifiziert, der die BDI-II-Score-Veränderung signifikant voraussagte. Dies zeigte sich unabhängig von den adjustierten Einflussfaktoren.

DISKUSSION POI bei Herzerkrankten mit Depression ist ein wenig erforschtes Gebiet mit häufig inkonsistenten Ergebnissen. In der vorliegenden Studie zeigte sich eine Diskrepanz der Zufriedenheit mit der Intervention, positiv empfundenen Veränderungen der Teilnehmenden durch die Intervention und der geringen Abschlussquote, der geringen Anwendungshäufigkeit und dem Fehlen von messbaren Veränderungen. Herausforderung zukünftiger Studien wird es sein, den richtigen Zugang zu der zu untersuchenden Population zu finden, um ausreichend große Studienpopulationen zu erreichen und die Interventionsadhärenz zu steigern. Erst dann können zuverlässige Aussagen über die Wirksamkeit getroffen werden.

Abstract

BACKGROUND Depression and cardiovascular disease represent two of the most significant medical conditions worldwide. The subject of current research is the reciprocal influence of the two conditions. Individuals with cardiovascular disease are at increased risk of developing depression, and those with cardiovascular disease and preexisting depression are at increased risk of cardiovascular events. Awareness of the negative impact of these two conditions onto the other, as well as treatment rates for affected individuals, is low. Exploration of POI for the treatment of depressive symptoms in individuals with heart disease offers a promising therapeutic approach. The aim of this study is to contribute to efficacy research of POI in individuals with heart disease.

METHODS Participants were recruited in the clinical setting and online. Randomization was used to create a control group ($n = 21$) and an intervention group ($n = 20$). Participants in the POI group received access to *HelpID* a cognitive behavioral therapy-based intervention program with additional psychocardiology content for 12 weeks. Depressive symptoms were assessed pre- and postinterventional through BDI-II (Beck Depression Inventory-II) .

RESULTS The adjusted linear regression analysis performed did not identify any predictor that significantly predicted BDI-II-score changes. This was shown to be independent of the adjusted influencing factors.

DISCUSSION POI in cardiac patients with depression has been sparsely investigated and if so often shown inconsistent results. In the present study, a discrepancy between satisfaction with the intervention, positive perceived changes in participants as a result of the intervention and low completion rates, low frequency of use, and lack of measurable change was shown. The challenge of future studies will be to identify a better access to the group of patients to be investigated in order to reach sufficiently large study populations and to increase the intervention adherence. Only then reliable conclusions about efficacy can be drawn.

6 Abkürzungsverzeichnis

ACS Akutes Koronarsyndrom

AP *Angina pectoris*

BDI *Beck Depressions-Inventar*

BDNF *Brain-derived neurotropic factor*

BPtK *Bundespsychotherapeutenkammer*

CAU *care as usual*

cKVT *computerbasierte kognitive Verhaltenstherapie*

COPD *chronisch obstruktive Lungenerkrankung*

DALY *disability-adjusted life years*

EKT *Elektrokonvulsionstherapie*

GABA *Gamma-Aminobuttersäure*

GPT *Gesprächspsychotherapie*

HR *Hazard Ratio*

HRST *Herzrhythmusstörungen*

iCBT *internet-delivered cognitive behavioural therapy*

IPT *interpersonelle Psychotherapie*

KCCQ *Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire*

KHK *Koronare Herzerkrankung*

KVT *kognitive Verhaltenstherapie*

LAE *Lungenarterienembolie*

NESDA *Netherland Study of Depression and Anxiety*

NSTEMI *Nicht-ST-Strecken-Hebungsinfarkt*

NYHA *New York Heart Association*

pAVK *periphere arterielle Verschlusskrankheit*

PHQ-9 *Patient-Health-Questionnaire-9, Patient-Health-Questionnaire-9*

POI *psychological online intervention*

SAI *State Angst Inventar*

SF-12-K *Short-Form-12 - Skala für körperliches Wohlbefinden*

SF-12-P *Short-Form-12 – Skala für psychisches Wohlbefinden*

SF-36 *Short Form 36*

STAR*D *Sequenced Treatment Alternatives to Relieve Depression*

STEMI *ST-Strecken-Hebungsinfarkt*

TAI *Trait Angst Inventar*

TVT *Tiefe Beinvenenthrombose*

UKE *Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf*

VHF *Vorhofflimmern*

WHO *World Health Organisation*

ZNS *Zentrales Nervensystem*

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Herz & Seele Flyer Vorderseite	44
Abbildung 2: Herz & Seele Flyer Rückseite.....	44
Abbildung 3. Flussdiagramm der Teilnehmenden	47
Abbildung 4: <i>HelpID</i> Titelseite	56
Abbildung 5: <i>HelpID</i> Aktivitätenliste.....	57
Abbildung 6: <i>HelpID</i> Therapeutische Unterstützung.....	57
Abbildung 7: <i>HelpID</i> Audiodateien.....	58
Abbildung 8: <i>HelpID</i> Downloadbereich.....	58
Abbildung 9: <i>HelpID</i> Auswertung.....	59
Abbildung 10: <i>HelpID</i> Herzbezug	59
Abbildung 11: BDI-II-Mittelwerte im Vergleich	64
Abbildung 12: : SF-12-K Mittelwerte im Vergleich	66
Abbildung 13: SF-12-P Mittelwerte im Vergleich	66
Abbildung 14: MLHFQ-Score im Vergleich.....	67
Abbildung 15: SAI-Score im Vergleich	68
Abbildung 16: TAI-Score im Vergleich.....	69
Abbildung 17: FKV-Score im Vergleich	70
Abbildung 18: MARS-D-Score im Vergleich	71
Abbildung 19: Nutzungsverhalten der Interventionsgruppe.....	74

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Demographische Charakteristika zum Baselinezeitpunkt.....	62
Tabelle 2: Klinische Charakteristika zum Baselinezeitpunkt.....	63
Tabelle 3: Varianzanalyse des BDI-II	65
Tabelle 4: Mittelwerte der Messinstrumente im Gruppenvergleich	73
Tabelle 5: Nebeneffekte	75
Tabelle 6: Varianzanalyse des SF-12.....	108
Tabelle 7: Varianzanalyse des MLHFQ.....	109
Tabelle 8: Varianzanalyse des STAI	110
Tabelle 9: Varianzanalyse des FKV	111
Tabelle 10: Varianzanalyse des MARS.....	112
Tabelle 11: Varianzanalyse des BDI-II adjustiert nach APOI	113
Tabelle 12: Varianzanalyse des BDI-II adjustiert nach Therapiestatus	114
Tabelle 13: Varianzanalyse des BDI-II adjustiert nach NYHA-Status.....	115
Tabelle 14: Varianzanalyse des BDI-II adjustiert nach ZUF-8.....	116
Tabelle 15: Kommentare der Anwendenden	117

9 Literaturverzeichnis

- Abbott, Jo-Anne M.; Klein, Britt; Ciechomski, Lisa (2008): Best Practices in Online Therapy. In: *Journal of Technology in Human Services* 26 (2-4), S. 360–375. DOI: 10.1080/15228830802097257.
- Allen, Joanne; Alpass, Fiona M.; Stephens, Christine V. (2018): The sensitivity of the MOS SF-12 and PROMIS® global summary scores to adverse health events in an older cohort. In: *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation* 27 (8), S. 2207–2215. DOI: 10.1007/s11136-018-1871-y.
- Andersson, Gerhard; Cuijpers, Pim (2009): Internet-based and other computerized psychological treatments for adult depression: a meta-analysis. In: *Cognitive behaviour therapy* 38 (4), S. 196–205. DOI: 10.1080/16506070903318960.
- Andersson, Gerhard; Titov, Nikolai; Dear, Blake F.; Rozental, Alexander; Carlbring, Per (2019): Internet-delivered psychological treatments: from innovation to implementation. In: *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)* 18 (1), S. 20–28. DOI: 10.1002/wps.20610.
- Andrews, G.; Basu, A.; Cuijpers, P.; Craske, M. G.; McEvoy, P.; English, C. L.; Newby, J. M. (2018): Computer therapy for the anxiety and depression disorders is effective, acceptable and practical health care: An updated meta-analysis. In: *Journal of anxiety disorders* 55, S. 70–78. DOI: 10.1016/j.janxdis.2018.01.001.
- Andrews, Gavin; Cuijpers, Pim; Craske, Michelle G.; McEvoy, Peter; Titov, Nikolai (2010): Computer therapy for the anxiety and depressive disorders is effective, acceptable and practical health care: a meta-analysis. In: *PloS one* 5 (10), e13196. DOI: 10.1371/journal.pone.0013196.
- Angermeyer, Matthias C.; Matschinger, Herbert (2003): Public beliefs about schizophrenia and depression: similarities and differences. In: *Social psychiatry and psychiatric epidemiology* 38 (9), S. 526–534. DOI: 10.1007/s00127-003-0676-6.
- Arnow, Bruce A.; Constantino, Michael J. (2003): Effectiveness of psychotherapy and combination treatment for chronic depression. In: *Journal of clinical psychology* 59 (8), S. 893–905. DOI: 10.1002/jclp.10181.
- Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ); Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM); Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM); Deutsche Gesellschaft für Kardiologie- Herz- und Kreislaufforschung e. V. (DGK); Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN); Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz- und Kreislauferkrankungen e. V. (DGPR) et al. (2016): Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK - Langfassung, 4. Auflage: Bundesärztekammer (BÄK); Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV); Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), zuletzt geprüft am 13.02.2019.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2018): Bildung in Deutschland 2018. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration. Bielefeld: wbv. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.3278/6001820fw>, zuletzt geprüft am 02.04.2019.
- Barak, Azy; Hen, Liat; Boniel-Nissim, Meyran; Shapira, Na'ama (2008): A Comprehensive Review and a Meta-Analysis of the Effectiveness of Internet-Based Psychotherapeutic Interventions. In: *Journal of Technology in Human Services* 26 (2-4), S. 109–160. DOI: 10.1080/15228830802094429.

- Barak, Azy; Klein, Britt; Proudfoot, Judith G. (2009): Defining internet-supported therapeutic interventions. In: *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine* 38 (1), S. 4–17. DOI: 10.1007/s12160-009-9130-7.
- Barnes, Laura L. B.; Harp, Diane; Jung, Woo Sik (2002): Reliability Generalization of Scores on the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory. In: *Educational and Psychological Measurement* 62 (4), S. 603–618. DOI: 10.1177/0013164402062004005.
- Baumeister, H.; Reichler, L.; Munzinger, M.; Lin, J. (2014): The impact of guidance on Internet-based mental health interventions — A systematic review. In: *Internet interventions* 1 (4), S. 205–215. DOI: 10.1016/j.invent.2014.08.003.
- Beck, A. T. (1961): An Inventory for Measuring Depression. In: *Arch Gen Psychiatry* 4 (6), S. 561. DOI: 10.1001/archpsyc.1961.01710120031004.
- Beck, Aaron T. (1963): Thinking and Depression. In: *Arch Gen Psychiatry* 9 (4), S. 324. DOI: 10.1001/archpsyc.1963.01720160014002.
- Beck, Aaron T. (1997): The past and future of cognitive therapy. In: *The Journal of Psychotherapy Practice and Research* 6 (4), S. 276–284.
- Beck, Aaron T.; Rush, A. John (1979): Cognitive therapy of depression. 13. print. New York: Guilford Press (The Guilford Clinical psychology and psychotherapy series).
- Bendig, Eileen; Bauereiß, Natalie; Buntrock, Claudia; Habibović, Mirela; Ebert, David Daniel; Baumeister, Harald (2021): Lessons learned from an attempted randomized-controlled feasibility trial on "WIDeCAD" - An internet-based depression treatment for people living with coronary artery disease (CAD). In: *Internet interventions* 24, S. 100375. DOI: 10.1016/j.invent.2021.100375.
- Bennabi, D.; Aouizerate, B.; El-Hage, W.; Doumy, O.; Moliere, F.; Courtet, P. et al. (2015): Risk factors for treatment resistance in unipolar depression: a systematic review. In: *Journal of affective disorders* 171, S. 137–141. DOI: 10.1016/j.jad.2014.09.020.
- Bennett, Jill A.; Riegel, Barbara; Bittner, Vera; Nichols, Joyce (2002): Validity and reliability of the NYHA classes for measuring research outcomes in patients with cardiac disease. In: *Heart & Lung* 31 (4), S. 262–270. DOI: 10.1067/mhl.2002.124554.
- Berman, Robert M.; Sanacora, Gerard; Anand, Amit; Roach, Lisa M.; Fasula, Madonna K.; Finkelstein, Catherine O. et al. (2002): Monoamine depletion in unmedicated depressed subjects. In: *Biological Psychiatry* 51 (6), S. 469–473.
- Boettcher, Johanna; Rozental, Alexander; Andersson, Gerhard; Carlbring, Per (2014): Side effects in Internet-based interventions for Social Anxiety Disorder. In: *Internet interventions* 1 (1), S. 3–11. DOI: 10.1016/j.invent.2014.02.002.
- BPTK (2018): BPTK-Studie Wartezeiten 2018. Ein Jahr nach der Reform der Psychotherapie-Richtlinie. Online verfügbar unter https://www.bptk.de/wp-content/uploads/2019/01/20180411_bptk_studie_wartezeiten_2018.pdf, zuletzt geprüft am 27.03.2019.
- Brakowski, Janis; Spinelli, Simona; Dörig, Nadja; Bosch, Oliver Gero; Manoliu, Andrei; Holtforth, Martin Grosse; Seifritz, Erich (2017): Resting state brain network function in major depression - Depression symptomatology, antidepressant treatment effects, future research. In: *Journal of psychiatric research* 92, S. 147–159. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2017.04.007.
- Bunney, W. E.; Davis, J. M. (1965): Norepinephrine in depressive reactions. A review. In: *Arch Gen Psychiatry* 13 (6), S. 483–494.

- Burcusa, Stephanie L.; Iacono, William G. (2007): Risk for recurrence in depression. In: *Clinical psychology review* 27 (8), S. 959–985. DOI: 10.1016/j.cpr.2007.02.005.
- Carney, Robert M.; Freedland, Kenneth E. (2017): Depression and coronary heart disease. In: *Nature reviews. Cardiology* 14 (3), S. 145–155. DOI: 10.1038/nrcardio.2016.181.
- Chávez-Castillo, Mervin; Núñez, Victoria; Nava, Manuel; Ortega, Ángel; Rojas, Milagros; Bermúdez, Valmore; Rojas-Quintero, Joselyn (2019): Depression as a Neuroendocrine Disorder: Emerging Neuropsychopharmacological Approaches beyond Monoamines. In: *Advances in pharmacological sciences* 2019, S. 7943481. DOI: 10.1155/2019/7943481.
- Christensen, Helen; Griffiths, Kathleen M.; Farrer, Louise (2009): Adherence in Internet Interventions for Anxiety and Depression. In: *J Med Internet Res* 11 (2), e13. DOI: 10.2196/jmir.1194.
- Cipriani, Andrea; Furukawa, Toshi A.; Salanti, Georgia; Chaimani, Anna; Atkinson, Lauren Z.; Ogawa, Yusuke et al. (2018): Comparative efficacy and acceptability of 21 antidepressant drugs for the acute treatment of adults with major depressive disorder: a systematic review and network meta-analysis. In: *The Lancet* 391 (10128), S. 1357–1366. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32802-7.
- Cowpervait, Louise; Clarke, Dave (2013): Effectiveness of Web-based Psychological Interventions for Depression: A Meta-analysis. In: *Int J Ment Health Addiction* 11 (2), S. 247–268. DOI: 10.1007/s11469-012-9416-z.
- Cuijpers, Pim; Kleiboer, Annet; Karyotaki, Eirini; Riper, Heleen (2017): Internet and mobile interventions for depression: Opportunities and challenges. In: *Depression and anxiety* 34 (7), S. 596–602. DOI: 10.1002/da.22641.
- Dalen, James E.; Alpert, Joseph S. (2017): Silent Atrial Fibrillation and Cryptogenic Strokes. In: *The American journal of medicine* 130 (3), S. 264–267. DOI: 10.1016/j.amjmed.2016.09.027.
- Dean, Jason; Keshavan, Matcheri (2017): The neurobiology of depression: An integrated view. In: *Asian journal of psychiatry* 27, S. 101–111. DOI: 10.1016/j.ajp.2017.01.025.
- Desta, Liyew; Jernberg, Tomas; Löfman, Ida; Hofman-Bang, Claes; Hagerman, Inger; Spaak, Jonas; Persson, Hans (2015): Incidence, temporal trends, and prognostic impact of heart failure complicating acute myocardial infarction. The SWEDHEART Registry (Swedish Web-System for Enhancement and Development of Evidence-Based Care in Heart Disease Evaluated According to Recommended Therapies): a study of 199,851 patients admitted with index acute myocardial infarctions, 1996 to 2008. In: *JACC. Heart failure* 3 (3), S. 234–242. DOI: 10.1016/j.jchf.2014.10.007.
- Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde; Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) (2015): S3-Leitlinie/Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression - Langfassung, 2. Auflage: Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN); Bundesärztekammer (BÄK); Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV); Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), zuletzt geprüft am 04.03.2019.
- DiSante, Jessica L.; Bires, Angela Macci; Cline, Thomas W.; Waterstram-Rich, Kristen (2017): An Analysis of the Prevalence of Depression Post-Myocardial Infarction. In: *Critical care nursing quarterly* 40 (2), S. 124–136. DOI: 10.1097/CNQ.000000000000149.
- Donkin, Liesje; Glozier, Nick (2012): Motivators and motivations to persist with online psychological interventions: a qualitative study of treatment completers. In: *Journal of medical Internet research* 14 (3), e91. DOI: 10.2196/jmir.2100.

- Elgersma, Hermien J.; Jong, Peter J. de; van Rijsbergen, Gerard D.; Kok, Gemma D.; Burger, Huibert; van der Does, Willem et al. (2015): Cognitive reactivity, self-depressed associations, and the recurrence of depression. In: *Journal of affective disorders* 183, S. 300–309. DOI: 10.1016/j.jad.2015.05.018.
- Ellis, Albert (1962): Reason and emotion in psychotherapy.
- Epstein, Ronald M.; Duberstein, Paul R.; Feldman, Mitchell D.; Rochlen, Aaron B.; Bell, Robert A.; Kravitz, Richard L. et al. (2010): “I Didn’t Know What Was Wrong:” How People With Undiagnosed Depression Recognize, Name and Explain Their Distress. In: *Journal of general internal medicine* 25 (9), S. 954–961. DOI: 10.1007/s11606-010-1367-0.
- Evans, Dwight L.; Charney, Dennis S.; Lewis, Lydia; Golden, Robert N.; Gorman, Jack M.; Krishnan, K. Ranga Rama et al. (2005): Mood disorders in the medically ill: scientific review and recommendations. In: *Biological Psychiatry* 58 (3), S. 175–189. DOI: 10.1016/j.biopsych.2005.05.001.
- Feinstein, Robert E.; Blumenfeld, Michael; Orłowski, Barbara; Frishman, William H.; Ovanessian, Simon (2006): A national survey of cardiovascular physicians' beliefs and clinical care practices when diagnosing and treating depression in patients with cardiovascular disease. In: *Cardiology in Review* 14 (4), S. 164–169. DOI: 10.1097/01.crd.0000200977.41695.43.
- Fenn, Kristina; Byrne, Majella (2013): The key principles of cognitive behavioural therapy. In: *InnovAiT* 6 (9), S. 579–585. DOI: 10.1177/1755738012471029.
- Ferrari, Aize J.; Charlson, Fiona J.; Norman, Rosana E.; Patten, Scott B.; Freedman, Greg; Murray, Christopher J. L. et al. (2013): Burden of depressive disorders by country, sex, age, and year: findings from the global burden of disease study 2010. In: *PLoS medicine* 10 (11), e1001547. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001547.
- Fiest, Kirsten M.; Dykeman, Jonathan; Patten, Scott B.; Wiebe, Samuel; Kaplan, Gilaad G.; Maxwell, Colleen J. et al. (2013): Depression in epilepsy: a systematic review and meta-analysis. In: *Neurology* 80 (6), S. 590–599. DOI: 10.1212/WNL.0b013e31827b1ae0.
- Flint, Jonathan; Kendler, Kenneth S. (2014): The Genetics of Major Depression. In: *Neuron* 81 (3), S. 484–503. DOI: 10.1016/j.neuron.2014.01.027.
- Fournier, Jay C.; DeRubeis, Robert J.; Hollon, Steven D.; Dimidjian, Sona; Amsterdam, Jay D.; Shelton, Richard C.; Fawcett, Jan (2010): Antidepressant Drug effects and Depression Severity: A Patient-Level Meta-Analysis. In: *JAMA* 303 (1), S. 47–53. DOI: 10.1001/jama.2009.1943.
- Frasure-Smith, Nancy; Lespérance, François; Habra, Martine; Talajic, Mario; Khairy, Paul; Dorian, Paul; Roy, Denis (2009): Elevated depression symptoms predict long-term cardiovascular mortality in patients with atrial fibrillation and heart failure. In: *Circulation* 120 (2), 134-40, 3p following 140. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.851675.
- Freeman, Arthur; Simon, Karen M.; Beutler, Larry E.; Arkowitz, Hal (Hg.) (2013): Comprehensive handbook of cognitive therapy. [Place of publication not identified]: Springer.
- Furukawa, Toshi A.; Cipriani, Andrea; Atkinson, Lauren Z.; Leucht, Stefan; Ogawa, Yusuke; Takeshima, Nozomi et al. (2016): Placebo response rates in antidepressant trials: a systematic review of published and unpublished double-blind randomised controlled studies. In: *The Lancet Psychiatry* 3 (11), S. 1059–1066. DOI: 10.1016/S2215-0366(16)30307-8.
- Gandek, Barbara; Ware, John E.; Aaronson, Neil K.; Apolone, Giovanni; Bjorner, Jakob B.; Brazier, John E. et al. (1998): Cross-Validation of Item Selection and Scoring for the SF-12 Health Survey in

- Nine Countries. In: *Journal of Clinical Epidemiology* 51 (11), S. 1171–1178. DOI: 10.1016/S0895-4356(98)00109-7.
- Gandy, Milena; Sharpe, Louise; Perry, Kathryn Nicholson (2013): Cognitive behavior therapy for depression in people with epilepsy: a systematic review. In: *Epilepsia* 54 (10), S. 1725–1734. DOI: 10.1111/epi.12345.
- Gariépy, Geneviève; Honkaniemi, Helena; Quesnel-Vallée, Amélie (2016): Social support and protection from depression: systematic review of current findings in Western countries. In: *The British journal of psychiatry : the journal of mental science* 209 (4), S. 284–293. DOI: 10.1192/bjp.bp.115.169094.
- Garrison, Gregory M.; Angstman, Kurt B.; O'Connor, Stephen S.; Williams, Mark D.; Lineberry, Timothy W. (2016): Time to Remission for Depression with Collaborative Care Management (CCM) in Primary Care. In: *Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM* 29 (1), S. 10–17. DOI: 10.3122/jabfm.2016.01.150128.
- Ghosh, Raktim K.; Ball, Somedeb; Prasad, Vinita; Gupta, Anjan (2016): Depression in heart failure: Intricate relationship, pathophysiology and most updated evidence of interventions from recent clinical studies. In: *International journal of cardiology* 224, S. 170–177. DOI: 10.1016/j.ijcard.2016.09.063.
- Gilman, Stephen E.; Trinh, Nhi-Ha; Smoller, Jordan W.; Fava, Maurizio; Murphy, Jane M.; Breslau, Joshua (2012): Psychosocial stressors and the prognosis of major depression: a test of Axis IV. In: *Psychological medicine* 43 (2), S. 303–316. DOI: 10.1017/S0033291712001080.
- Glozier, Nicholas; Christensen, Helen; Naismith, Sharon; Cockayne, Nicole; Donkin, Liesje; Neal, Bruce et al. (2013): Internet-delivered cognitive behavioural therapy for adults with mild to moderate depression and high cardiovascular disease risks: a randomised attention-controlled trial. In: *PloS one* 8 (3), e59139. DOI: 10.1371/journal.pone.0059139.
- Graham, Amanda; Morgan, Amy Joanna; Jorm, Anthony Francis; Mackinnon, Andrew James (2013): Internet-Based Recruitment to a Depression Prevention Intervention: Lessons From the Mood Memos Study. In: *J Med Internet Res* 15 (2). DOI: 10.2196/jmir.2262.
- Greaney, Jody L.; Koffer, Rachel E.; Saunders, Erika F. H.; Almeida, David M.; Alexander, Lacy M. (2019): Self-Reported Everyday Psychosocial Stressors Are Associated With Greater Impairments in Endothelial Function in Young Adults With Major Depressive Disorder. In: *Journal of the American Heart Association* 8 (4), e010825. DOI: 10.1161/JAHA.118.010825.
- Gullickson, Kirsten M.; Hadjistavropoulos, Heather D.; Dear, Blake F.; Titov, Nickolai (2019): Negative effects associated with internet-delivered cognitive behaviour therapy: An analysis of client emails. In: *Internet interventions* 18, S. 100278. DOI: 10.1016/j.invent.2019.100278.
- Hadjistavropoulos, H. D.; Schneider, L. H.; Edmonds, M.; Karin, E.; Nugent, M. N.; Dirkse, D. et al. (2017): Randomized controlled trial of internet-delivered cognitive behaviour therapy comparing standard weekly versus optional weekly therapist support. In: *Journal of anxiety disorders* 52, S. 15–24. DOI: 10.1016/j.janxdis.2017.09.006.
- Hautzinger, M. (1991): Das Beck-Depressioninventar (BDI) in der Klinik. [The German version of the Beck Depression Inventory (BDI) in clinical use.]. In: *Der Nervenarzt* 62 (11), S. 689–696.
- Have, M. ten; Penninx, B. W. J. H.; Tuithof, M.; van Dorsselaer, S.; Kleinjan, M.; Spijker, J.; Graaf, R. de (2017): Duration of major and minor depressive episodes and associated risk indicators in a

- psychiatric epidemiological cohort study of the general population. In: *Acta psychiatrica Scandinavica* 136 (3), S. 300–312. DOI: 10.1111/acps.12753.
- Heeringa, Jan; van der Kuip, Deirdre A. M.; Hofman, Albert; Kors, Jan A.; van Herpen, Gerard; Stricker, Bruno H. Ch et al. (2006): Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. In: *European heart journal* 27 (8), S. 949–953. DOI: 10.1093/eurheartj/ehi825.
- Helbig S (2009): Veränderungsrelevante Prozesse jenseits psychotherapeutischer Sitzungen: Konzeption, Beschreibung und Ansätze für ein optimiertes therapeutisches Vorgehen. Dissertationsschrift. Universität Dresden, Dresden, zuletzt geprüft am 28.03.2019.
- Hinz, Marty; Stein, Alvin; Uncini, Thomas (2012): The discrediting of the monoamine hypothesis. In: *International journal of general medicine* 5, S. 135–142. DOI: 10.2147/IJGM.S27824.
- Hofmann, Stefan G.; Asnaani, Anu; Vonk, Imke J. J.; Sawyer, Alice T.; Fang, Angela (2012): The Efficacy of Cognitive Behavioral Therapy: A Review of Meta-analyses. In: *Cognitive Therapy and Research* 36 (5), S. 427–440. DOI: 10.1007/s10608-012-9476-1.
- Holland, Richard; Rechel, Boika; Stepien, Karolina; Harvey, Ian; Brooksby, Iain (2010): Patients' Self-Assessed Functional Status in Heart Failure by New York Heart Association Class: A Prognostic Predictor of Hospitalizations, Quality of Life and Death. In: *Journal of Cardiac Failure* 16 (2-4), S. 150–156. DOI: 10.1016/j.cardfail.2009.08.010.
- Holländare, Fredrik; Andersson, Gerhard; Engström, Ingemar (2010): A comparison of psychometric properties between internet and paper versions of two depression instruments (BDI-II and MADRS-S) administered to clinic patients. In: *J Med Internet Res* 12 (5), e49. DOI: 10.2196/jmir.1392.
- Jacobi, F.; Wittchen, H-U; Holting, C.; Höfler, M.; Pfister, H.; Müller, N.; Lieb, R. (2004): Prevalence, co-morbidity and correlates of mental disorders in the general population: results from the German Health Interview and Examination Survey (GHS). In: *Psychological medicine* 34 (4), S. 597–611. DOI: 10.1017/S0033291703001399.
- Jakobsen, Janus Christian; Katakam, Kiran Kumar; Schou, Anne; Hellmuth, Signe Gade; Stallknecht, Sandra Elkjær; Leth-Møller, Katja et al. (2017): Selective serotonin reuptake inhibitors versus placebo in patients with major depressive disorder. A systematic review with meta-analysis and Trial Sequential Analysis. In: *BMC psychiatry* 17 (1), S. 58. DOI: 10.1186/s12888-016-1173-2.
- Josephine, Königbauer; Josefine, Letsch; Philipp, Doeblner; David, Ebert; Harald, Baumeister (2017): Internet- and mobile-based depression interventions for people with diagnosed depression: A systematic review and meta-analysis. In: *Journal of affective disorders* 223, S. 28–40. DOI: 10.1016/j.jad.2017.07.021.
- Kanani, Karima; Regehr, Cheryl (2003): Clinical, Ethical, and Legal Issues in E-therapy. In: *Families in Society* 84 (2), S. 155–162. DOI: 10.1606/1044-3894.98.
- Keller, M. B.; Lavori, P. W.; Mueller, T. I.; Endicott, J.; Coryell, W.; Hirschfeld, R. M.; Shea, T. (1992): Time to recovery, chronicity, and levels of psychopathology in major depression. A 5-year prospective follow-up of 431 subjects. In: *Arch Gen Psychiatry* 49 (10), S. 809–816.
- Kendler, Kenneth S.; Gatz, Margaret; Gardner, Charles O.; Pedersen, Nancy L. (2006): A Swedish national twin study of lifetime major depression. In: *The American journal of psychiatry* 163 (1), S. 109–114. DOI: 10.1176/appi.ajp.163.1.109.

- Kessler, R. C.; Gruber, M.; Hettema, J. M.; Hwang, I.; Sampson, N.; Yonkers, K. A. (2008): Co-morbid major depression and generalized anxiety disorders in the National Comorbidity Survey follow-up. In: *Psychological medicine* 38 (3), S. 365–374. DOI: 10.1017/S0033291707002012.
- Kessler, Ronald C.; Berglund, Patricia; Demler, Olga; Jin, Robert; Koretz, Doreen; Merikangas, Kathleen R. et al. (2003): The Epidemiology of Major Depressive Disorder: Results From the National Comorbidity Survey Replication (NCS-R). In: *JAMA* 289 (23), S. 3095–3105. DOI: 10.1001/jama.289.23.3095.
- Knapskog, Anne-Brita; Barca, Maria L.; Engedal, Knut (2014): Prevalence of depression among memory clinic patients as measured by the Cornell Scale of Depression in Dementia. In: *Aging & mental health* 18 (5), S. 579–587. DOI: 10.1080/13607863.2013.827630.
- Kohn, Robert; Saxena, Shekhar; Levav, Itzhak; Saraceno, Benedetto (2004): The treatment gap in mental health care. In: *Bulletin of the World Health Organization* 82 (11), S. 858–866.
- Konrad, Marcel; Jacob, Louis; Rapp, Michael A.; Kostev, Karel (2016): Depression risk in patients with coronary heart disease in Germany. In: *World journal of cardiology* 8 (9), S. 547–552. DOI: 10.4330/wjc.v8.i9.547.
- Kriz, David; Nübling, Rüdiger; Steffanowski, Andrés; Wittmann, Werner W.; Schmidt, Jürgen (2008): Patientenzufriedenheit in der stationären Rehabilitation: Psychometrische Reanalyse des ZUF-8 auf der Basis multizentrischer Stichproben verschiedener Indikation. In: *Zeitschrift für Medizinische Psychologie* 17 (2,3), S. 67–79.
- Kühner, C.; Bürger, C.; Keller, F.; Hautzinger, M. (2007): Reliabilität und Validität des revidierten Beck-Depressionsinventars (BDI-II). Befunde aus deutschsprachigen Stichproben. In: *Der Nervenarzt* 78 (6), S. 651–656. DOI: 10.1007/s00115-006-2098-7.
- Lai, Harry Man Xiong; Cleary, Michelle; Sitharthan, Thiagarajan; Hunt, Glenn E. (2015): Prevalence of comorbid substance use, anxiety and mood disorders in epidemiological surveys, 1990-2014: A systematic review and meta-analysis. In: *Drug and alcohol dependence* 154, S. 1–13. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2015.05.031.
- Lane, D. A.; Chong, A. Y.; Lip, G. Y. H. (2005): Psychological interventions for depression in heart failure. In: *The Cochrane database of systematic reviews* 2005 (1), CD003329. DOI: 10.1002/14651858.CD003329.pub2.
- Lange, Helmut W.; Herrmann-Lingen, Christoph (2007): Depressive symptoms predict recurrence of atrial fibrillation after cardioversion. In: *Journal of psychosomatic research* 63 (5), S. 509–513. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2007.07.010.
- Laux, Lothar (1981): Das State-Trait-Angstinventar (STAI): theoretische Grundlagen und Handanweisung. Weinheim: Beltz.
- Lesperance, F.; Frasere-Smith, N.; Talajic, M. (1996): Major depression before and after myocardial infarction: its nature and consequences. In: *Psychosomatic medicine* 58 (2), S. 99–110.
- Lett, Heather S.; Blumenthal, James A.; Babyak, Michael A.; Sherwood, Andrew; Strauman, Timothy; Robins, Clive; Newman, Mark F. (2004): Depression as a risk factor for coronary artery disease: evidence, mechanisms, and treatment. In: *Psychosomatic medicine* 66 (3), S. 305–315.
- Lewinsohn, Peter M. (1974): A behavioral approach to depression. In: *Essent. Pap. Depress.*, S. 150–172.
- Lichtman, Judith H.; Bigger, J. Thomas; Blumenthal, James A.; Frasere-Smith, Nancy; Kaufmann, Peter G.; Lespérance, François et al. (2008): Depression and coronary heart disease: recommendations

- for screening, referral, and treatment: a science advisory from the American Heart Association Prevention Committee of the Council on Cardiovascular Nursing, Council on Clinical Cardiology, Council on Epidemiology and Prevention, and Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research: endorsed by the American Psychiatric Association. In: *Circulation* 118 (17), S. 1768–1775. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.190769.
- Ling, Rachel Zi Qian; Jiao, Nana; Hassan, Norasyikin Bte; He, Honggu; Wang, Wenru (2020): Adherence to diet and medication and the associated factors among patient with chronic heart failure in a multi-ethnic society. In: *Heart & lung : the journal of critical care* 49 (2), S. 144–150. DOI: 10.1016/j.hrtlng.2019.11.003.
- Lip, Gregory Y. H.; Coca, Antonio; Kahan, Thomas; Boriani, Giuseppe; Manolis, Antonis S.; Olsen, Michael Hecht et al. (2017): Hypertension and cardiac arrhythmias: a consensus document from the European Heart Rhythm Association (EHRA) and ESC Council on Hypertension, endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS) and Sociedad Latinoamericana de Estimulación Cardíaca y Electrofisiología (SOLEACE). In: *Europace : European pacing, arrhythmias, and cardiac electrophysiology : journal of the working groups on cardiac pacing, arrhythmias, and cardiac cellular electrophysiology of the European Society of Cardiology* 19 (6), S. 891–911. DOI: 10.1093/europace/eux091.
- Liu, Wei; Ge, Tongtong; Leng, Yashu; Pan, Zhenxiang; Fan, Jie; Yang, Wei; Cui, Ranji (2017): The Role of Neural Plasticity in Depression: From Hippocampus to Prefrontal Cortex. In: *Neural plasticity* 2017, S. 6871089. DOI: 10.1155/2017/6871089.
- Lorenzo-Luaces, Lorenzo; Johns, Emily; Keefe, John R. (2018): The Generalizability of Randomized Controlled Trials of Self-Guided Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy for Depressive Symptoms: Systematic Review and Meta-Regression Analysis. In: *Journal of medical Internet research* 20 (11), e10113. DOI: 10.2196/10113.
- Lüdtke, Thies; Westermann, Stefan; Pult, Lilian K.; Schneider, Brooke C.; Pfuhl, Gerit; Moritz, Steffen (2018): Evaluation of a brief unguided psychological online intervention for depression: A controlled trial including exploratory moderator analyses. In: *Internet interventions* 13, S. 73–81. DOI: 10.1016/j.invent.2018.06.004.
- Lundgren, Johan Gustav; Dahlström, Örjan; Andersson, Gerhard; Jaarsma, Tiny; Kärner Köhler, Anita; Johansson, Peter (2016): The Effect of Guided Web-Based Cognitive Behavioral Therapy on Patients With Depressive Symptoms and Heart Failure: A Pilot Randomized Controlled Trial. In: *Journal of medical Internet research* 18 (8), e194. DOI: 10.2196/jmir.5556.
- Mack, Simon; Jacobi, Frank; Gerschler, Anja; Strehle, Jens; Höfler, Michael; Busch, Markus A. et al. (2014): Self-reported utilization of mental health services in the adult German population--evidence for unmet needs? Results of the DEGS1-Mental Health Module (DEGS1-MH). In: *International journal of methods in psychiatric research* 23 (3), S. 289–303. DOI: 10.1002/mpr.1438.
- Mahler, Cornelia; Hermann, Katja; Horne, Rob; Ludt, Sabine; Haefeli, Walter Emil; Szecsenyi, Joachim; Jank, Susanne (2010): Assessing reported adherence to pharmacological treatment recommendations. Translation and evaluation of the Medication Adherence Report Scale (MARS) in Germany. In: *Journal of evaluation in clinical practice* 16 (3), S. 574–579. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2009.01169.x.
- Mahoney, Alison; Li, Ian; Haskelberg, Hila; Millard, Michael; Newby, Jill M. (2021): The uptake and effectiveness of online cognitive behaviour therapy for symptoms of anxiety and depression

- during COVID-19. In: *Journal of affective disorders* 292, S. 197–203. DOI: 10.1016/j.jad.2021.05.116.
- Mant, J.; Doust, J.; Roalfe, A.; Barton, P.; Cowie, M. R.; Glasziou, P. et al. (2009): Systematic review and individual patient data meta-analysis of diagnosis of heart failure, with modelling of implications of different diagnostic strategies in primary care. In: *Health technology assessment (Winchester, England)* 13 (32), 1-207, iii. DOI: 10.3310/hta13320.
- Marathe, Swananda V.; D'almeida, Priyal L.; Virmani, Garima; Bathini, Praveen; Alberi, Lavinia (2018): Effects of Monoamines and Antidepressants on Astrocyte Physiology: Implications for Monoamine Hypothesis of Depression. In: *Journal of experimental neuroscience* 12, 1179069518789149. DOI: 10.1177/1179069518789149.
- McMurray, John J. V.; Adamopoulos, Stamatis; Anker, Stefan D.; Auricchio, Angelo; Böhm, Michael; Dickstein, Kenneth et al. (2012): ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. In: *European journal of heart failure* 14 (8), S. 803–869. DOI: 10.1093/eurjhf/hfs105.
- Mehta, Swati; Peynenburg, Vanessa A.; Hadjistavropoulos, Heather D. (2018): Internet-delivered cognitive behaviour therapy for chronic health conditions: a systematic review and meta-analysis. In: *Journal of Behavioral Medicine*. DOI: 10.1007/s10865-018-9984-x.
- Meijer, Anna; Conradi, Henk Jan; Bos, Elisabeth H.; Thombs, Brett D.; van Melle, Joost P.; Jonge, Peter de (2011): Prognostic association of depression following myocardial infarction with mortality and cardiovascular events: a meta-analysis of 25 years of research. In: *General hospital psychiatry* 33 (3), S. 203–216. DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2011.02.007.
- Meister, Ramona; Jansen, Alessa; Härter, Martin; Nestoriuc, Yvonne; Kriston, Levente (2017): Placebo and nocebo reactions in randomized trials of pharmacological treatments for persistent depressive disorder. A meta-regression analysis. In: *Journal of affective disorders* 215, S. 288–298. DOI: 10.1016/j.jad.2017.03.024.
- Ménard, C.; Hodes, G. E.; Russo, S. J. (2016): Pathogenesis of depression: Insights from human and rodent studies. In: *Neuroscience* 321, S. 138–162. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2015.05.053.
- Mojtabai, Ramin (2017): Nonremission and time to remission among remitters in major depressive disorder: Revisiting STAR*D. In: *Depression and anxiety* 34 (12), S. 1123–1133. DOI: 10.1002/da.22677.
- Moritz, Steffen; Schilling, Lisa; Hauschildt, Marit; Schröder, Johanna; Treszl, András (2012): A randomized controlled trial of internet-based therapy in depression. In: *Behaviour research and therapy* 50 (7-8), S. 513–521. DOI: 10.1016/j.brat.2012.04.006.
- Müller, Veronika I.; Cieslik, Edna C.; Serbanescu, Ilinca; Laird, Angela R.; Fox, Peter T.; Eickhoff, Simon B. (2017): Altered Brain Activity in Unipolar Depression Revisited: Meta-analyses of Neuroimaging Studies. In: *JAMA psychiatry* 74 (1), S. 47–55. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2016.2783.
- Muthny, F. A. (1989): Freiburg Disease Coping Questionnaire (FKV). FKV: Weinheim: Beltz Test.
- Norlund, Fredrika; Wallin, Emma; Olsson, Erik Martin Gustaf; Wallert, John; Burell, Gunilla; Essen, Louise von; Held, Claes (2018): Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy for Symptoms of Depression and Anxiety Among Patients With a Recent Myocardial Infarction: The U-CARE Heart

- Randomized Controlled Trial. In: *Journal of medical Internet research* 20 (3), e88. DOI: 10.2196/jmir.9710.
- Patten, Scott B.; Williams, Jeanne V. A.; Lavorato, Dina H.; Wang, Jian Li; Bulloch, Andrew G. M.; Sajobi, Tolulope (2016): The association between major depression prevalence and sex becomes weaker with age. In: *Social psychiatry and psychiatric epidemiology* 51 (2), S. 203–210. DOI: 10.1007/s00127-015-1166-3.
- Penninx, Brenda W. J. H.; Nolen, Willem A.; Lamers, Femke; Zitman, Frans G.; Smit, Johannes H.; Spinhoven, Philip et al. (2011): Two-year course of depressive and anxiety disorders: results from the Netherlands Study of Depression and Anxiety (NESDA). In: *Journal of affective disorders* 133 (1-2), S. 76–85. DOI: 10.1016/j.jad.2011.03.027.
- Polikandrioti, Maria; Tzirogiannis, Konstantinos; Zyga, Sofia; Koutelekos, Ioannis; Vasilopoulos, Georgios; Theofilou, Paraskevi; Panoutsopoulos, George (2018): Effect of anxiety and depression on the fatigue of patients with a permanent pacemaker. In: *Archives of Medical Sciences. Atherosclerotic Diseases* 3, e8-e17. DOI: 10.5114/amsad.2018.73231.
- Quittan, M.; Wiesinger, G. F.; Crevenna, R.; Nuhr, M. J.; Posch, M.; Hülsmann, M. et al. (2001): Cross-cultural adaptation of the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire for German-speaking patients. In: *Journal of rehabilitation medicine* 33 (4), S. 182–186.
- Rabinowitz, Jonathan; Werbeloff, Nomi; Mandel, Francine S.; Menard, François; Marangell, Lauren; Kapur, Shitij (2016): Initial depression severity and response to antidepressants v. placebo: patient-level data analysis from 34 randomised controlled trials. In: *The British journal of psychiatry : the journal of mental science* 209 (5), S. 427–428. DOI: 10.1192/bjp.bp.115.173906.
- Reavell, James; Hopkinson, Michael; Clarkesmith, Danielle; Lane, Deirdre A. (2018): Effectiveness of Cognitive Behavioral Therapy for Depression and Anxiety in Patients With Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. In: *Psychosomatic medicine* 80 (8), S. 742–753. DOI: 10.1097/PSY.0000000000000626.
- Rector, Thomas S.; Cohn, Jay N. (1992): Assessment of patient outcome with the Minnesota Living with Heart Failure questionnaire: Reliability and validity during a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of pimobendan. In: *American Heart Journal* 124 (4), S. 1017–1025. DOI: 10.1016/0002-8703(92)90986-6.
- Reins, Jo Annika; Buntrock, Claudia; Zimmermann, Johannes; Grund, Simon; Harrer, Mathias; Lehr, Dirk et al. (2021): Efficacy and Moderators of Internet-Based Interventions in Adults with Subthreshold Depression: An Individual Participant Data Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. In: *Psychotherapy and psychosomatics* 90 (2), S. 94–106. DOI: 10.1159/000507819.
- Reynolds, Matthew R.; Lavelle, Tara; Essebag, Vidal; Cohen, David J.; Zimetbaum, Peter (2006): Influence of age, sex, and atrial fibrillation recurrence on quality of life outcomes in a population of patients with new-onset atrial fibrillation: the Fibrillation Registry Assessing Costs, Therapies, Adverse events and Lifestyle (FRACTAL) study. In: *American Heart Journal* 152 (6), S. 1097–1103. DOI: 10.1016/j.ahj.2006.08.011.
- Richards, Derek; Richardson, Thomas (2012): Computer-based psychological treatments for depression: a systematic review and meta-analysis. In: *Clinical psychology review* 32 (4), S. 329–342. DOI: 10.1016/j.cpr.2012.02.004.
- Ripke, Stephan; Wray, Naomi R.; Lewis, Cathryn M.; Hamilton, Steven P.; Weissman, Myrna M.; Breen, Jerome et al. (2013): A mega-analysis of genome-wide association studies for major depressive disorder. In: *Molecular psychiatry* 18 (4), S. 497–511. DOI: 10.1038/mp.2012.21.

- Roth, Gregory A.; Johnson, Catherine; Abajobir, Amanuel; Abd-Allah, Foad; Abera, Semaw Ferede; Abyu, Gebre et al. (2017): Global, Regional, and National Burden of Cardiovascular Diseases for 10 Causes, 1990 to 2015. In: *Journal of the American College of Cardiology* 70 (1), S. 1–25. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.04.052.
- Salk, Rachel H.; Hyde, Janet S.; Abramson, Lyn Y. (2017): Gender differences in depression in representative national samples: Meta-analyses of diagnoses and symptoms. In: *Psychological bulletin* 143 (8), S. 783–822. DOI: 10.1037/bul0000102.
- Salomon, Ronald M.; Miller, Helen L.; Krystal, John H.; Heninger, George R.; Charney, Dennis S. (1997): Lack of behavioral effects of monoamine depletion in healthy subjects. In: *Biological Psychiatry* 41 (1), S. 58–64. DOI: 10.1016/0006-3223(95)00670-2.
- Scher, Christine D.; Ingram, Rick E.; Segal, Zindel V. (2005): Cognitive reactivity and vulnerability: empirical evaluation of construct activation and cognitive diatheses in unipolar depression. In: *Clinical psychology review* 25 (4), S. 487–510. DOI: 10.1016/j.cpr.2005.01.005.
- Schildkraut, J. J. (1965): The catecholamine hypothesis of affective disorders: a review of supporting evidence. In: *The American journal of psychiatry* 122 (5), S. 509–522. DOI: 10.1176/ajp.122.5.509.
- Schnabel, R. B.; Johannsen, S. S.; Wild, P. S.; Blankenberg, S. (2015): Prävalenz und Risikofaktoren von Vorhofflimmern in Deutschland : Daten aus der Gutenberg Health Study. In: *Herz* 40 (1), S. 8–15. DOI: 10.1007/s00059-014-4199-6.
- Schnabel, Renate B.; Michal, Matthias; Wilde, Sandra; Wiltink, Jörg; Wild, Philipp S.; Sinning, Christoph R. et al. (2013): Depression in atrial fibrillation in the general population. In: *PloS one* 8 (12), e79109. DOI: 10.1371/journal.pone.0079109.
- Schröder, Johanna; Berger, Thomas; Meyer, Björn; Lutz, Wolfgang; Späth, Christina; Michel, Pia et al. (2018): Impact and change of attitudes toward Internet interventions within a randomized controlled trial on individuals with depression symptoms. In: *Depression and anxiety* 35 (5), S. 421–430. DOI: 10.1002/da.22727.
- Schröder, Johanna; Berger, Thomas; Westermann, Stefan; Klein, Jan Philipp; Moritz, Steffen (2016): Internet interventions for depression: new developments. In: *Dialogues in Clinical Neuroscience* 18 (2), S. 203–212.
- Schröder, Johanna; Sautier, Leon; Kriston, Levente; Berger, Thomas; Meyer, Björn; Späth, Christina et al. (2015): Development of a questionnaire measuring Attitudes towards Psychological Online Interventions-the APOI. In: *Journal of affective disorders* 187, S. 136–141. DOI: 10.1016/j.jad.2015.08.044.
- Seligman, M. E. (1972): Learned helplessness. In: *Annual review of medicine* 23, S. 407–412. DOI: 10.1146/annurev.me.23.020172.002203.
- Sherwood, Andrew; Blumenthal, James A.; Trivedi, Ranak; Johnson, Kristy S.; O'Connor, Christopher M.; Adams, Kirkwood F. et al. (2007): Relationship of depression to death or hospitalization in patients with heart failure. In: *Archives of internal medicine* 167 (4), S. 367–373. DOI: 10.1001/archinte.167.4.367.
- Shih, Regina A.; Belmonte, Pamela L.; Zandi, Peter P. (2004): A review of the evidence from family, twin and adoption studies for a genetic contribution to adult psychiatric disorders. In: *International review of psychiatry (Abingdon, England)* 16 (4), S. 260–283. DOI: 10.1080/09540260400014401.

- Shumway, Martha; Sentell, Tetine; Unick, George; Bamberg, Winifred (2004): Cognitive complexity of self-administered depression measures. In: *Journal of affective disorders* 83 (2), S. 191–198. DOI: 10.1016/j.jad.2004.08.007.
- Siegrist, Johannes (2008): Chronic psychosocial stress at work and risk of depression: evidence from prospective studies. In: *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 258 (5), S. 115. DOI: 10.1007/s00406-008-5024-0.
- Sielk, Martin; Altiner, Attila; Janssen, Birgit; Becker, Nicole; Pilars, Marieke Pilar de; Abholz, Heinz-Harald (2009): Prävalenz und Diagnostik depressiver Störungen in der Allgemeinarztpraxis. Ein kritischer Vergleich zwischen PHQ-D und hausärztlicher Einschätzung. In: *Psychiatrische Praxis* 36 (4), S. 169–174. DOI: 10.1055/s-0028-1090150.
- Singer, Susanne; Maier, Lena; Paserat, Anke; Lang, Klaus; Wirp, Bernhild; Kobes, Jörg et al. (2021): Wartezeiten auf einen Psychotherapieplatz vor und nach der Psychotherapiestrukturreform. In: *Psychotherapeut*. DOI: 10.1007/s00278-021-00551-0.
- Smedt, Delphine de; Clays, Els; Doyle, Frank; Kotseva, Kornelia; Prugger, Christof; Pająk, Andrzej et al. (2013): Validity and reliability of three commonly used quality of life measures in a large European population of coronary heart disease patients. In: *International journal of cardiology* 167 (5), S. 2294–2299. DOI: 10.1016/j.ijcard.2012.06.025.
- Spertus, John; Peterson, Eric; Conard, Mark W.; Heidenreich, Paul A.; Krumholz, Harlan M.; Jones, Philip et al. (2005): Monitoring clinical changes in patients with heart failure: a comparison of methods. In: *American Heart Journal* 150 (4), S. 707–715. DOI: 10.1016/j.ahj.2004.12.010.
- Statistisches Bundesamt (2015): Krankheitskosten 2002, 2004, 2006 und 2008 - Fachserie 12 Reihe 7.2 - Ausgabe 2015, S. 40, zuletzt geprüft am 01.03.2019.
- Statistisches Bundesamt (2019): Statistisches Bundesamt Deutschland - GENESIS-Online. © Statistisches Bundesamt (Destatis),. Online verfügbar unter <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/logon?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=23631-0003&sachmerkmal=ICD10Y&sachschluessel=ICD10-F32-F34&transponieren=true>, zuletzt aktualisiert am 01.03.2019, zuletzt geprüft am 01.03.2019.
- Steffen, Annika; Thom, Julia; Jacobi, Frank; Holstiege, Jakob; Bätzing, Jörg (2020): Trends in prevalence of depression in Germany between 2009 and 2017 based on nationwide ambulatory claims data. In: *Journal of affective disorders* 271, S. 239–247. DOI: 10.1016/j.jad.2020.03.082.
- Sullivan, P. F.; Neale, M. C.; Kendler, K. S. (2000): Genetic epidemiology of major depression: review and meta-analysis. In: *The American journal of psychiatry* 157 (10), S. 1552–1562. DOI: 10.1176/appi.ajp.157.10.1552.
- Thombs, Brett D.; Bass, Eric B.; Ford, Daniel E.; Stewart, Kerry J.; Tsilidis, Konstantinos K.; Patel, Udit et al. (2006): Prevalence of depression in survivors of acute myocardial infarction. In: *Journal of general internal medicine* 21 (1), S. 30–38. DOI: 10.1111/j.1525-1497.2005.00269.x.
- Trivedi, Madhukar H.; Rush, A. John; Wisniewski, Stephen R.; Nierenberg, Andrew A.; Warden, Diane; Ritz, Louise et al. (2006): Evaluation of outcomes with citalopram for depression using measurement-based care in STAR*D: implications for clinical practice. In: *The American journal of psychiatry* 163 (1), S. 28–40. DOI: 10.1176/appi.ajp.163.1.28.
- Tunvirachaisakul, Chavit; Gould, Rebecca L.; Coulson, Mark C.; Ward, Emma V.; Reynolds, Gemma; Gathercole, Rebecca L. et al. (2018): Predictors of treatment outcome in depression in later life: A

- systematic review and meta-analysis. In: *Journal of affective disorders* 227, S. 164–182. DOI: 10.1016/j.jad.2017.10.008.
- Twomey, Conal; O'Reilly, Gary; Meyer, Björn (2017): Effectiveness of an individually-tailored computerised CBT programme (Deprexis) for depression: A meta-analysis. In: *Psychiatry research* 256, S. 371–377. DOI: 10.1016/j.psychres.2017.06.081.
- Undurraga, Juan; Baldessarini, Ross J. (2012): Randomized, placebo-controlled trials of antidepressants for acute major depression: thirty-year meta-analytic review. In: *Neuropsychopharmacology : official publication of the American College of Neuropsychopharmacology* 37 (4), S. 851–864. DOI: 10.1038/npp.2011.306.
- Undurraga, Juan; Baldessarini, Ross J. (2017): Direct comparison of tricyclic and serotonin-reuptake inhibitor antidepressants in randomized head-to-head trials in acute major depression: Systematic review and meta-analysis. In: *Journal of psychopharmacology (Oxford, England)* 31 (9), S. 1184–1189. DOI: 10.1177/0269881117711709.
- van Riet, Evelien E. S.; Hoes, Arno W.; Wagenaar, Kim P.; Limburg, Alexander; Landman, Marcel A. J.; Rutten, Frans H. (2016): Epidemiology of heart failure: the prevalence of heart failure and ventricular dysfunction in older adults over time. A systematic review. In: *European journal of heart failure* 18 (3), S. 242–252. DOI: 10.1002/ejhf.483.
- Wallert, John; Gustafson, Emelie; Held, Claes; Madison, Guy; Norlund, Fredrika; Essen, Louise von; Olsson, Erik Martin Gustaf (2018): Predicting Adherence to Internet-Delivered Psychotherapy for Symptoms of Depression and Anxiety After Myocardial Infarction: Machine Learning Insights From the U-CARE Heart Randomized Controlled Trial. In: *Journal of medical Internet research* 20 (10), e10754. DOI: 10.2196/10754.
- Walsh, B. Timothy; Seidman, Stuart N.; Sysko, Robyn; Gould, Madelyn (2002): Placebo Response in Studies of Major Depression. In: *JAMA* 287 (14), S. 1840. DOI: 10.1001/jama.287.14.1840.
- WHO: WHO | About the Global Burden of Disease (GBD) project. World Health Organization. Online verfügbar unter https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/about/en/, zuletzt geprüft am 04.03.2019.
- WHO (2008): The global burden of disease. 2004 update. Geneva.
- WHO (2017): Depression and Other Common Mental Disorders.
- WHO (2019a): Cardiovascular diseases (CVDs). Online verfügbar unter [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)), zuletzt geprüft am 12.02.2019.
- WHO (2019b): Definition einer Depression. Weltgesundheitsorganisation. Online verfügbar unter <http://www.euro.who.int/de/health-topics/noncommunicable-diseases/mental-health/news/news/2012/10/depression-in-europe/depression-definition>, zuletzt aktualisiert am 20.02.2019, zuletzt geprüft am 25.02.2019.
- WHO (2021a): Depression. Online verfügbar unter <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>, zuletzt geprüft am 23.11.2021.
- WHO (2021b): Global Health Estimates: Life expectancy and leading causes of death and disability. Online verfügbar unter <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>, zuletzt aktualisiert am 22.11.2021, zuletzt geprüft am 22.11.2021.
- WHO (2023): Depressive disorder (depression). Online verfügbar unter <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>, zuletzt aktualisiert am 12.09.2023, zuletzt geprüft am 14.09.2023.

- Wiglusz, Mariusz S.; Landowski, Jerzy; Cubala, Wiesław J. (2019): Psychometric properties and diagnostic utility of the State-Trait Anxiety Inventory in epilepsy with and without comorbid anxiety disorder. In: *Epilepsy & behavior : E&B* 92, S. 221–225. DOI: 10.1016/j.yebeh.2019.01.005.
- Wittchen, H-U; Jacobi, F.; Kloese, M.; Ryl, L. (2010): Gesundheitsberichterstattung des Bundes. In: *Krankenhaus-Hygiene + Infektionsverhütung* (51), S. 21. DOI: 10.1016/j.khinf.2010.03.002.
- Wray, Naomi R.; Lee, Sang Hong; Mehta, Divya; Vinkhuyzen, Anna A. E.; Dudbridge, Frank; Middeldorp, Christel M. (2014): Research review: Polygenic methods and their application to psychiatric traits. In: *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines* 55 (10), S. 1068–1087. DOI: 10.1111/jcpp.12295.
- Wright, Jesse H. (2006): Cognitive Behavior Therapy: Basic Principles and Recent Advances. In: *FOC* 4 (2), S. 173–178. DOI: 10.1176/foc.4.2.173.
- Yancy, Clyde W.; Jessup, Mariell; Bozkurt, Biykem; Butler, Javed; Casey, Donald E.; Drazner, Mark H. et al. (2013): 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. In: *Journal of the American College of Cardiology* 62 (16), e147-239. DOI: 10.1016/j.jacc.2013.05.019.
- Yang, Danbi; Hur, Ji-Won; Kwak, Yoo Bin; Choi, Sung-Won (2018): A Systematic Review and Meta-Analysis of Applicability of Web-Based Interventions for Individuals with Depression and Quality of Life Impairment. In: *Psychiatry investigation* 15 (8), S. 759–766. DOI: 10.30773/pi.2018.03.15.
- Zahid, Ibrahim; Baig, Mishall Ahmed; Ahmed Gilani, Jaleed; Waseem, Nageen; Ather, Shumaila; Farooq, Aishath Shausha et al. (2018): Frequency and predictors of depression in congestive heart failure. In: *Indian heart journal* 70 Suppl 3, S199-S203. DOI: 10.1016/j.ihj.2018.10.410.
- Zhang, Yaxin; Chen, Yujing; Ma, Lina (2018): Depression and cardiovascular disease in elderly: Current understanding. In: *Journal of clinical neuroscience : official journal of the Neurosurgical Society of Australasia* 47, S. 1–5. DOI: 10.1016/j.jocn.2017.09.022.
- Zhu, Ke-Fu; Wang, Yu-Ming; Zhu, Jin-Zhou; Zhou, Qin-Yi; Wang, Ning-Fu (2016): National prevalence of coronary heart disease and its relationship with human development index: A systematic review. In: *European journal of preventive cardiology* 23 (5), S. 530–543. DOI: 10.1177/2047487315587402.
- Ziaeian, Boback; Fonarow, Gregg C. (2016): Epidemiology and aetiology of heart failure. In: *Nature reviews. Cardiology* 13 (6), S. 368–378. DOI: 10.1038/nrcardio.2016.25.
- Zimetbaum, Peter (2017): Atrial Fibrillation. In: *Annals of internal medicine* 166 (5), ITC33-ITC48. DOI: 10.7326/AITC201703070.
- Zwerenz, Rüdiger; Baumgarten, Carlotta; Becker, Jan; Tibubos, Ana; Siepmann, Martin; Knickenberg, Rudolf J.; Beutel, Manfred E. (2019): Improving the Course of Depressive Symptoms After Inpatient Psychotherapy Using Adjunct Web-Based Self-Help: Follow-Up Results of a Randomized Controlled Trial. In: *J Med Internet Res* 21 (10), e13655. DOI: 10.2196/13655.

10 Anhang

Tabelle 6: Varianzanalyse des SF-12

Parameterschätzung						
Abhängige Variable: Differenz des SF-12-K-Scores						
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	14.506	4.061	3.572	.001	6.188	22.824
Interventionsgruppe	3.572	2.346	1.522	.139	-1.234	8.378
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
SF-12-K präinterv.	-.370	.106	-3.509	.002	-.586	-.154
Abhängige Variable: Differenz des SF-12-K-Scores nach Imputation						
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	11.772	3.430	3.432	.001	4.828	18.716
Interventionsgruppe	1.759	1.866	.943	.352	-2.018	5.536
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
SF-12-K präinterv.	-.297	.088	-3.365	.002	-.475	-.118
Abhängige Variable: Differenz des SF-12-P-Scores						
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	12.134	5.997	2.023	.053	-.151	24.419
Interventionsgruppe	-.149	3.149	-.047	.963	-6.600	6.302
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
SF-12-P präinterv.	-.294	.153	-1.928	.064	-.607	.018
Abhängige Variable: Differenz des SF-12-P-Scores nach Imputation						
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	9.811	4.629	2.120	.041	.441	19.182
Interventionsgruppe	-.501	2.316	-.216	.830	-5.190	4.188
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
SF-12-P präinterv.	-.231	.115	-2.013	.051	-.463	.001

a. Dieser Parameter wird auf null gesetzt, da er redundant ist.

Tabelle 7: Varianzanalyse des MLHFQ

Parameterschätzung						
Abhängige Variable: Differenz des MLHFQ-Scores						
					95% Konfidenzintervall	
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	-7.801	7.248	-1.076	.291	-22.648	7.047
Interventionsgruppe	-.754	6.206	-.121	.904	-13.466	11.959
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
MLHFQ präinterv.	-.036	.132	-.273	.787	-.307	.235
Abhängige Variable: Differenz des MLHFQ-Scores nach Imputation						
					95% Konfidenzintervall	
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	-5.426	5.637	-.963	.342	-16.839	5.986
Interventionsgruppe	2.536	4.677	.542	.591	-6.932	12.004
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
MLHFQ präinterv.	-.072	.105	-.684	.498	-.284	.141

a. Dieser Parameter wird auf null gesetzt, da er redundant ist.

Tabelle 8: Varianzanalyse des STAI

Parameterschätzung						
Abhängige Variable: Differenz des SAI-Scores						
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	38.679	14.442	2.678	.012	9.046	68.312
Interventionsgruppe	-.816	3.359	-.243	.810	-7.708	6.075
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
SAI-Score präinterv.	-.923	.349	-2.641	.014	-1.640	.206
Abhängige Variable: Differenz des SAI-Scores nach Imputation						
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	22.055	9.641	2.288	.028	2.537	41.573
Interventionsgruppe	-.657	2.507	-.262	.795	-5.732	4.417
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
SAI-Score präinterv.	-.537	.240	-2.240	.031	-1.022	-.052
Abhängige Variable: Differenz des TAI-Scores						
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	-5.386	8.349	-.645	.525	-22.547	11.776
Interventionsgruppe	.612	1.958	.312	.757	-3.414	4.637
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
TAI-Score präinterv.	.063	.179	.353	.727	-.304	.431
Abhängige Variable: Differenz des TAI-Scores nach Imputation						
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	-2.173	6.127	-.355	.725	-14.576	10.229
Interventionsgruppe	.900	1.379	.653	.518	-1.891	3.691
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
TAI-Score präinterv.	.004	.133	.029	.977	-.265	.273

a. Dieser Parameter wird auf null gesetzt, da er redundant ist.

Tabelle 9: Varianzanalyse des FKV

Parameterschätzung						
Abhängige Variable: Differenz des FKV-Scores						
					95% Konfidenzintervall	
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	5.415	10.940	.495	.625	-17.031	27.862
Interventionsgruppe	5.669	4.081	1.389	.176	-2.705	14.043
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
FKV-Score präinterv.	-.177	.170	-1.047	.305	-.525	.170
Abhängige Variable: Differenz des FKV-Scores nach Imputation						
					95% Konfidenzintervall	
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	4.511	8.759	.515	.610	-13.221	22.243
Interventionsgruppe	4.531	2.977	1.522	.136	-1.496	10.557
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
FKV-Score präinterv.	-.150	.136	-1.105	.276	-.424	.125

a. Dieser Parameter wird auf null gesetzt, da er redundant ist.

Tabelle 10: Varianzanalyse des MARS

Parameterschätzung						
Abhängige Variable: Differenz des MARS-Scores						
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	1.155	1.164	.993	.330	-1.237	3.547
Interventionsgruppe	-.860	.676	-1.272	.214	-2.249	.529
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
MARS-Score präinterv.	-.051	.050	-1.015	.319	-.154	.052
Abhängige Variable: Differenz des MARS-Scores nach Imputation						
Parameter	Regr.koeff.B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	.696	.820	.849	.401	-.963	2.355
Interventionsgruppe	-.468	.485	-.965	.341	-1.449	.514
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
MARS-Score präinterv.	-.032	.037	-.865	.392	-.105	.042

a. Dieser Parameter wird auf null gesetzt, da er redundant ist.

Tabelle 11: Varianzanalyse des BDI-II adjustiert nach APOI

Parameterschätzung						
Abhängige Variable: Differenz des BDI-II-Score						
Parameter	Regr.koeff. B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	-9.960	10.056	-.990	.331	-30.594	10.674
Interventionsgruppe	1.164	2.892	.403	.690	-4.769	7.098
Kontrollgruppe	0a					
BDI-II-Score präinterv.	-.042	.135	-.311	.758	-.318	.234
APOI-Score	.139	.200	.695	.493	-.271	.549

a. Dieser Parameter wird auf null gesetzt, da er redundant ist.

Tabelle 12: Varianzanalyse des BDI-II adjustiert nach Therapiestatus

Parameterschätzung						
Abhängige Variable: Differenz des BDI-II-Score						
					95% Konfidenzintervall	
Parameter	Regr.koeff. B	Std.-Fehler	T	Sig.	Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	.320	6.071	.053	.958	-12.136	12.777
Interventionsgruppe	.093	2.995	.031	.975	-6.051	6.238
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
BDI-II-Score präinterv.	-.017	.123	-.138	.891	-.269	.235
Therapie präinterv.	-.920	1.270	-.724	.475	-3.526	1.686
Abhängige Variable: Differenz des BDI-II-Score						
					95% Konfidenzintervall	
Parameter	Regr.koeff. B	Std.-Fehler	T	Sig.	Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	-5.300	3.329	-1.592	.123	-12.142	1.542
Psychotherapie	2.774	3.702	.749	.460	-4.836	10.384
Antidepressiva	-1.145	4.382	-.261	.796	-10.153	7.863
Psychoth. u. Antidepr.	11.706	5.430	2.156	.041	.545	22.867
Keine Therapie	0a	.	.	.	.	.
BDI-Score präinterv.	.046	.121	.377	.710	-.204	.295

a. Dieser Parameter wird auf null gesetzt, da er redundant ist.

Tabelle 13: Varianzanalyse des BDI-II adjustiert nach NYHA-Status

Parameterschätzung						
Abhängige Variable: Differenz des BDI-II-Score						
Parameter	Regr.koeff. B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	-3.617	3.738	-0.968	0.342	-11.288	4.053
Interventionsgruppe	0.822	2.873	0.286	0.777	-5.074	6.717
Kontrollgruppe	0a	.	.	.	.	.
BDI-II-Score präinterv.	-.015	.155	-.096	.924	-.333	.303
NYHA-Score	.277	1.816	.152	.880	-3.449	4.003

a. Dieser Parameter wird auf null gesetzt, da er redundant ist.

Tabelle 14: Varianzanalyse des BDI-II adjustiert nach ZUF-8

Parameterschätzung						
Abhängige Variable: Differenz des BDI-II-Score						
Parameter	Regr.koeff. B	Std.-Fehler	T	Sig.	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Konstanter Term	14.356	59.934	.240	.818	-127.365	156.077
Interventionsgruppe	0a	.	.	.	.	.
BDI-II-Score präinterv.	.251	.180	1.401	.204	-.173	.676
ZUF-8-Score	-1.132	2.965	-.382	.714	-8.142	5.878

a. Dieser Parameter wird auf null gesetzt, da er redundant ist.

Tabelle 15: Kommentare der Anwendenden

War schwierig sich die Zeit zu nehmen und online durchzuführen. Keine festen Termine! Parallel in Psychotherapie.
Oft fehlte mir die Kraft
Plötzlicher Trauerfall in der Familie
Alleine diese ganzen Fragen jetzt anzukreuzen hat mich schon wieder viel Kraft gekostet das durchzuhalten. Die ersten zwei Tage der Studie gab es so viel bzw. viel zu viel zu lesen. Das hat mich schon abgeschreckt und deshalb habe ich nicht weiter gemacht.
Internetprobleme :(
konnte es nicht richtig in den Alltag einbinden
antriebslos, sinnlos, zuviel Erwartungsdruck
Als ich seinerzeit auf diese Studie angesprochen wurde ging ich davon aus, daß ein Zusammenhang zwischen Herzproblemen und Depressionen festgestellt werden soll. Es ging mir damals tatsächlich sehr schlecht, daß ich die Hilfe eines Psychiaters brauchte.
Leider habe ich es mir einfacher vorgestellt. Ich hoffte ich könnte mich selbst motivieren. Ich hoffte ich könnte so besser über mich nachdenken wenn ich niemanden persönlich vor mir sitzen habe - jedoch ist das Gefühl dann doch nicht so toll (...)

11 Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Dissertation vom Dekanat der Medizinischen Fakultät mit einer gängigen Software zur Erkennung von Plagiaten überprüft werden kann.

Unterschrift: