

MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Auswirkungen eines eHealth Präventionsprogramms auf
Selbstmitgefühl und Achtsamkeit

verfasst von | submitted by

Heiko Heiner Gustav Willms BSc

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien | Vienna, 2025

Studienkennzahl lt. Studienblatt | Degree
programme code as it appears on the
student record sheet:

UA 066 840

Studienrichtung lt. Studienblatt | Degree
programme as it appears on the student
record sheet:

Masterstudium Psychologie

Betreut von | Supervisor:

Univ.-Prof. Dr. Urs Markus Nater

Mitbetreut von | Co-Supervisor:

Dr. Aljoscha Dreisörner B.Sc. MSc

Abstract (German abstract)

Achtsamkeit und Selbstmitgefühl können das Wohlbefinden fördern und Stress reduzieren. Diese Masterarbeit untersucht die Effektivität einer fünfwöchigen, App-basierten Intervention in einer randomisierten kontrollierten Studie ($N = 42$).

Teilnehmer*innen wurden zufällig einer Interventions- oder Kontrollgruppe zugewiesen. Die Interventionsgruppe nutzte digitale Übungen, die in den Alltag integriert wurden. Achtsamkeit und Selbstmitgefühl wurden vor und nach der Intervention mit der Self-Compassion Scale (SCS) und dem Freiburger Mindfulness Inventory (FMI) erfasst.

Deskriptiv zeigte die Interventionsgruppe einen leichten Anstieg der Achtsamkeitswerte, während Selbstmitgefühl stabil blieb. Die Kontrollgruppe wies kaum Veränderungen auf. Statistische Analysen ergaben keine signifikanten Interaktionseffekte zwischen Zeit (Baseline vs. Post) und Gruppe für Achtsamkeit ($p = .995$) und Selbstmitgefühl ($p = .721$). Ein signifikanter Haupteffekt der Zeit deutete jedoch darauf hin, dass Achtsamkeit ($F(1, 40) = 6.913$, $p = .012$, $\eta_p^2 = .147$) und Selbstmitgefühl ($F(1, 39) = 5.703$, $p = .022$, $\eta_p^2 = .128$) insgesamt zunahmen, unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit. Die Nutzungshäufigkeit der Übungen zeigte keinen signifikanten Einfluss auf die Ergebnisse ($p > .05$), während Achtsamkeit über die Zeit hinweg signifikant zunahm, unabhängig davon, wie häufig die Übungen genutzt wurden ($F(1, 18) = 806.86$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .978$). Dieses Ergebnis könnte darauf hindeuten, dass die Intervention insgesamt eine gewisse Wirkung hatte, auch wenn die Teilnahmefrequenz keine entscheidende Rolle spielte.

Diese Ergebnisse legen nahe, dass App-basierte Interventionen Potenzial zur Förderung von Achtsamkeit und Selbstmitgefühl haben, ihre Wirksamkeit jedoch möglicherweise durch eine geringe Nutzungsfrequenz eingeschränkt wird.

Abstract (English)

Mindfulness and self-compassion can promote well-being and reduce stress. This master's thesis investigates the efficacy of a five-week, app-based intervention in a randomised controlled trial ($N = 42$). The intervention group utilised digital exercises integrated into everyday life, while the control group did not. The effectiveness of the intervention was measured using the Self-Compassion Scale (SCS) and the Freiburg Mindfulness Inventory (FMI) before and after the intervention.

The results showed that the intervention group had a slight increase in mindfulness scores, while self-compassion remained stable. In contrast, the control group showed hardly any changes. Statistical analyses revealed no significant interaction effects between time (baseline vs. post) and group for mindfulness ($p = .995$) and self-compassion ($p = .721$). However, a significant main effect of time indicated that both mindfulness ($F(1, 40) = 6.913, p = .012, \eta_p^2 = .147$) and self-compassion ($F(1, 39) = 5.703, p = .022, \eta_p^2 = .128$) increased overall, regardless of group membership. The frequency of exercise use showed no significant effect on the results ($p > .05$), while mindfulness increased significantly over time, regardless of how frequently the exercises were used ($F(1, 18) = 806.86, p < .001, \eta_p^2 = .978$). This result could indicate that the intervention had a certain effect overall, even if the frequency of participation did not play a decisive role.

These findings suggest that app-based interventions have potential to promote mindfulness and self-compassion, but their effectiveness may be limited by low frequency of use.

Danksagung

Ich möchte mich herzlich bei meinem Betreuer, Dr. Aljoscha Dreisörner, für die unermüdliche Unterstützung, den wertvollen Rat und das konstruktives Feedback bedanken, ohne die diese Arbeit nicht möglich gewesen wäre. Mein Dank gilt auch Prof. Urs Nater sowie den Kolleginnen und Kollegen der Forschungsplattform Stress of Daily Life (SOLE), die mich berieten und tatkräftig an diesem Projekt mitgearbeitet haben.

Ein besonderes Dankeschön geht an Meike, meine Mitbewohner*innen und Freund*innen, die mich während des Schreibprozesses und meines gesamten Studiums unermüdlich unterstützt haben.

Zusätzlich möchte ich mich bei meiner Familie bedanken, deren ständige Ermutigung und Unterstützung mir die Kraft gegeben haben, dieses Projekt zu vollenden.

Für Onkel Hanswilm, dein hässlicher Vogel

Inhaltsverzeichnis

Abstract (German abstract)	i
Abstract (English)	ii
Danksagung	iii
Tabellenverzeichnis	viii
Abbildungsverzeichnis	ix
1 Einleitung	1
1.1 Ziel der Arbeit	1
1.2 Überblick	2
2 Theoretischer Hintergrund	3
2.1 Selbstmitgefühl	3
2.1.1 Forschungsinteresse und Methodik	4
2.1.2 Effekte von Selbstmitgefühlsinterventionen	5
2.1.3 Selbstmitgefühl und Wohlbefinden	5
2.1.4 Neurologische Wirkmechanismen	8
2.1.5 Biologische Wirkmechanismen	10
2.1.6 Techniken zur Steigerung des Selbstmitgefühls	11
2.1.7 Wirksame Trainingsdosis	13
2.1.8 Aktueller Diskurs: Selbstmitgefühl vs. Selbstkälte	13
2.2 Achtsamkeit	15
2.2.1 Forschungsinteresse und Methodik	16
2.2.2 Effekte von Achtsamkeitsinterventionen	17
2.2.3 Psychologische Wirkmechanismen	19
2.2.4 Neurologische Wirkmechanismen	20
2.2.5 Biologische Wirkmechanismen	20
2.2.6 Techniken zur Steigerung der Achtsamkeit	21
2.2.7 Wirksame Trainingsdosis	23
2.2.8 Risiken von Achtsamkeitsinterventionen	24
2.3 Wirksamkeit von Web- und App-basierenden Interventionen	25
3 Fragestellung und Hypothesen	28
4 Methoden	29

4.1	Studienablauf und Vorgehen	29
4.2	EPIGRAM – Module und Übungen	32
4.2.1	Modul 1: Meditation und Entspannung.....	33
4.2.2	Modul 2: Musik und Naturgeräusche.....	33
4.2.3	Modul 3: Yoga und Bewegung	34
4.2.4	Modul 4: Problemlösetraining.....	34
4.2.5	Modul 5: Zeitmanagement	34
4.2.6	Modul 6: Soziale Unterstützung.....	35
4.2.7	Modul 7: Selbstmitgefühl.....	35
4.2.8	Modul 8: Atemtechniken.....	36
4.3	Rekrutierung und Studienteilnahmekriterien	36
4.4	Messinstrumente.....	39
4.4.1	Self-Compassion-Scale	39
4.4.2	Freiburger Mindfulness Inventory.....	40
4.5	Statistische Auswertung	40
4.5.1	Datenaufbereitung	41
5	Ergebnisse.....	42
5.1	Ergebnisse der Hypothesenprüfung	42
5.1.1	Hypothese 1: Selbstmitgefühl	42
5.1.2	Hypothese 2: Achtsamkeit	44
5.1.3	Explorative Analyse: Zusammenhang zwischen Selbstmitgefühl und Achtsamkeit.....	46
5.1.4	Hypothese 3: Einfluss der Modulnutzung.....	48
6	Diskussion.....	51
6.1	Ergebnisse der Hypothesenanalysen	52
6.2	Einbettung in die bestehende Literatur.....	54
6.3	Limitationen	55
6.3.1	Geringe Stichprobengröße und fehlende Power.....	55
6.3.2	Niedrige Compliance in der Interventionsgruppe	55
6.4	Praktische Implikationen der Ergebnisse	56
6.5	Ausblick auf zukünftige Forschung	57

7	Conclusio	58
	Eidesstattliche Erklärung.....	59
	Erklärung von generativer KI und KI-gestützten Technologien im Schreibprozess.....	60
	Literaturverzeichnis.....	61
	Anhang	76
	Plakat und Flyer.....	76
	Studieninformation und Informed Consent	77
	SPSS Syntaxbefehle.....	85
	Gruppeneinteilung nach Modulnutzung.....	85
	Soziodemografische Daten, Summenscore Berechnung FMI & SCS und Mixed Anovas	87

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Soziodemografische Basisinformationen zu Geschlecht, Staatsangehörigkeit, Beziehungsstatus, Wohnsituation, Kinder, Bildungshintergrund, Arbeitszeit und Einkommen	38
Tabelle 2. Summenscores des Self-Compassion-Scales der Teilnehmenden vor (Baseline) und nach (Post) der Studie	43
Tabelle 3. Mittelwerte, Standardabweichungen und resultierende Differenz des Self-Compassion-Scales in Abhängigkeit der Gruppe.....	44
Tabelle 4. Summenscores des Freiburger Mindfulness Inventory der Teilnehmenden vor (Baseline) und nach (Post) der Studie	45
Tabelle 5. Mittelwerte, Standardabweichungen und resultierende Differenz des Freiburger Mindfulness Inventory in Abhängigkeit der Gruppe	46
Tabelle 6. Darstellung der Modulnutzung sowie Auflistung der für diese Masterarbeit relevanten insgesamten Modulnutzung	49
Tabelle 7. Summenscores des FMI und SCS der Teilnehmenden vor (Baseline) und nach (Post) der Studie sowie die Gruppenzuteilung und relevante Modulnutzung.....	50
Tabelle 8. Mittelwerte, Standardabweichungen und resultierende Differenz des Self-Compassion-Scales in Abhängigkeit der Dosis	50
Tabelle 9. Mittelwerte, Standardabweichungen und resultierende Differenz des Freiburger Mindfulness Inventory in Abhängigkeit der Dosis	51

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Veröffentlichungen zum Thema "Self-compassion" basierend auf PubMed.....	4
Abbildung 2. Veröffentlichungen zum Thema "mindfulness" basierend auf PubMed.....	17
Abbildung 3. Schematische Darstellung des Studiendesigns.....	31

1 Einleitung

Achtsamkeit und Selbstmitgefühl sind zwei psychologische Konzepte, die eng mit der Förderung des allgemeinen Wohlbefindens verbunden sind. Achtsamkeit beschreibt die Fähigkeit, den gegenwärtigen Moment bewusst und nicht wertend wahrzunehmen, während Selbstmitgefühl das Kultivieren einer freundlichen und verständnisvollen Haltung gegenüber sich selbst umfasst (Neff, 2003). Beide Konzepte fördern eine positive emotionale Regulierung und tragen dazu bei, eine stabilere psychische Gesundheit sowie eine gesteigerte Lebenszufriedenheit zu entwickeln (Ferrari et al., 2019; Querstret et al., 2020).

Zahlreiche Studien zeigen, dass Achtsamkeit und Selbstmitgefühl nicht nur kurzfristige Verbesserungen im emotionalen Erleben bewirken, sondern auch langfristig das allgemeine Wohlbefinden steigern können (Zessin et al., 2015). So stehen höhere Achtsamkeits- und Selbstmitgefühlswerte in Verbindung mit erhöhter Lebensfreude, größerem psychischem Wohlbefinden und einer besseren Bewältigung alltäglicher Herausforderungen (Jones et al., 2020; Ivtzan, 2020). Menschen mit einem ausgeprägten Selbstmitgefühl gehen mit eigenen Schwächen und Fehlern konstruktiver um, was zu mehr innerer Ausgeglichenheit und Resilienz führen kann (Breines et al., 2012).

Neben diesen direkten Effekten auf das Wohlbefinden kann Achtsamkeit und Selbstmitgefühl auch helfen, die negativen Auswirkungen von Stress zu verringern (Martinez-Rubio et al., 2022). Indem Menschen lernen, mit schwierigen Emotionen bewusster umzugehen und sich selbst mit mehr Nachsicht zu begegnen, reduzieren sie die physiologische Stressreaktion und stärken ihr psychisches Gleichgewicht (Joss et al., 2019).

Dies kann langfristig gesundheitlichen Risiken wie Schlafstörungen, Angst oder depressiven Symptomen entgegenwirken (Querstret et al., 2020).

1.1 Ziel der Arbeit

Die vorliegende Studie befasst sich mit der Untersuchung der Steigerung von Selbstmitgefühl und Achtsamkeit durch verschiedene Übungen, welche über eine Smartphone-Applikation angeleitet oder bereitgestellt werden. Eine generelle Trainierbarkeit der jeweiligen Konstrukte konnte schon durch bestehende Präsenzinterventionen belegt werden. (Neff & Germer, 2012; Kabat-Zinn, 2003).

Bestehende Interventionen zur Förderung von Achtsamkeit und Selbstmitgefühl sind häufig präsenzbasiert und kostenintensiv. Im Kontrast dazu bieten digitale Interventionen eine kostengünstige und leicht zugängliche Alternative. Sie können als Brücke dienen, indem sie die Hürden der Kosten und der physischen Präsenz überwinden, und ermöglichen somit einem

breiteren Personenkreis den Zugang zu wirksamen Methoden zur Förderung von Achtsamkeit, Selbstmitgefühl und Stressreduktion. Des Weiteren konnte auch in diversen neueren Studien gezeigt werden, dass bereits kürzere online oder smartphonebasierende Interventionen wirksam sein können (Albertson et al., 2014; Eriksson et al., 2018; Finlay-Jones et al., 2016; Van Emmerik et al., 2017; Economides et al., 2018; Pauls et al., 2016).

Jedoch wurden in diesen Studien, entweder ausschließlich Selbstmitgefühl- oder ausschließlich Achtsamkeitsübungen untersucht. Ein zentrales Ziel dieser Arbeit ist es, diese bestehende Forschungslücke zu schließen, indem verschiedene Übungen in den Alltag der Teilnehmer*innen integriert werden, die sowohl Selbstmitgefühl als auch Achtsamkeit steigern. Hierbei werden die Vorteile einer App-gestützten Durchführung der Übungen genutzt, welche die Möglichkeit einer flexiblen und regelmäßigen Umsetzung bieten, um somit eine nachhaltige Veränderung zu bewirken.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen kein rein theoretischer Beitrag zur Forschung über Selbstmitgefühl und Achtsamkeit sein, sondern vor allem praktische Implikationen für den Einsatz von Smartphone-Apps im therapeutischen und präventiven Bereich liefern. Insbesondere will die Studie zeigen, wie technologiegestützte Interventionen Menschen im Alltag unterstützen können, ihre psychischen Ressourcen zu stärken.

1.2 Überblick

Im nachfolgenden Kapitel (2) wird ein kurzer Überblick über die theoretischen Grundlagen der beiden Konstrukte Selbstmitgefühl (Abschnitt 2.1) und Achtsamkeit (Abschnitt 2.2) gegeben. Dabei wird auf die jeweiligen zugrundeliegenden Theorien, Übungen sowie die positiven Auswirkungen auf die psychische und physische Gesundheit eingegangen. Kapitel 3 beschäftigt sich mit der Fragestellung und den Hypothesen dieser Masterarbeit. Im Folgenden werden die Methoden der Studie im Detail dargelegt (Kapitel 4). Dabei werden das Studiendesign, die Datenstruktur sowie die statistischen Analysemethoden erläutert. Die Ergebnisse der Studie werden in Kapitel 5 präsentiert. Im letzten Abschnitt erfolgt eine Diskussion der Ergebnisse (Kapitel 6), auch unter Berücksichtigung des theoretischen Hintergrundes. Zudem werden Einschränkungen und Implikationen für künftige Studien dargelegt (Kapitel 6) sowie abschließende Bemerkungen zu dieser Arbeit gemacht (Kapitel 7).

2 Theoretischer Hintergrund

In diesem Kapitel werden die zentralen theoretischen Grundlagen der Arbeit dargestellt. Dabei stehen die Konzepte Selbstmitgefühl und Achtsamkeit im Fokus, einschließlich ihres aktuellen Forschungsstandes, ihrer Wirkmechanismen und Techniken zur Förderung. Zudem wird die Wirksamkeit digitaler, Web- und App-basierter Interventionen untersucht, um deren Beitrag zur Förderung von Achtsamkeit und Selbstmitgefühl zu verdeutlichen.

2.1 Selbstmitgefühl

Das Konzept des Selbstmitgefühls wurde von Neff (2003a) in die psychologische Forschung eingeführt. Die Konzeptualisierung des Selbstmitgefühls erfolgte durch Neff (2003a) unter Rückgriff auf die buddhistische Philosophie, die Mitgefühl als eine allumfassende, sowohl andere als auch einen selbst betreffende Haltung versteht. Diese Haltung ist durch die Bereitschaft gekennzeichnet, auf Leiden zu reagieren und Hilfe leisten zu wollen (Neff, 2022). Neff (2022) beschreibt Mitgefühl weiters als eine warme und fürsorgliche Haltung, die darauf abzielt, Leiden mit Achtsamkeit und Verbundenheit zu begegnen, anstatt es zu ignorieren oder sich davon abzuwenden. Ein zentraler Unterschied zu Mitleid besteht darin, dass Mitgefühl eine Verbindung zu anderen schafft, während Mitleid oft Distanz erzeugt. Im Kontext des Selbstmitgefühls bedeutet dies, sich selbst mit der gleichen Freundlichkeit und Fürsorge zu begegnen, die man auch einem nahestehenden Menschen in schwierigen Zeiten entgegenbringen würde. Dies setzt voraus, eigene schwierige Emotionen bewusst wahrzunehmen, ohne sie zu verdrängen oder sich mit ihnen zu identifizieren. Demzufolge operationalisiert Neff (2016) Selbstmitgefühl als ein vielschichtiges Konstrukt mit sich überlappenden aber konzeptionell unterschiedlichen Elementen, welche sich grob in drei große Bereiche unterteilen lassen:

1. Selbstfreundlichkeit vs. Selbstkritik
2. Gemeinsame Menschlichkeit vs. Isolation
3. Achtsamkeit vs. Überidentifikation

Der Begriff der Selbstfreundlichkeit bezeichnet eine Haltung sich selbst gegenüber, die sich auch in schwierigen Zeiten durch Güte auszeichnet. Diese Haltung beinhaltet die Abkehr von einer verurteilenden oder erniedrigenden Betrachtung der eigenen Person. Der Begriff "Gemeinsame Menschlichkeit" bezeichnet die Erkenntnis, dass das eigene Leiden als integraler Bestandteil des Menschseins zu betrachten ist, welches jeder Mensch in unterschiedlichen Lebensphasen und -situationen erlebt. Dies führt zu einer Verbundenheit mit der Menschheit anstatt zu einer Abgrenzung. Weiters definiert Neff (2003a) Achtsamkeit im Sinne des

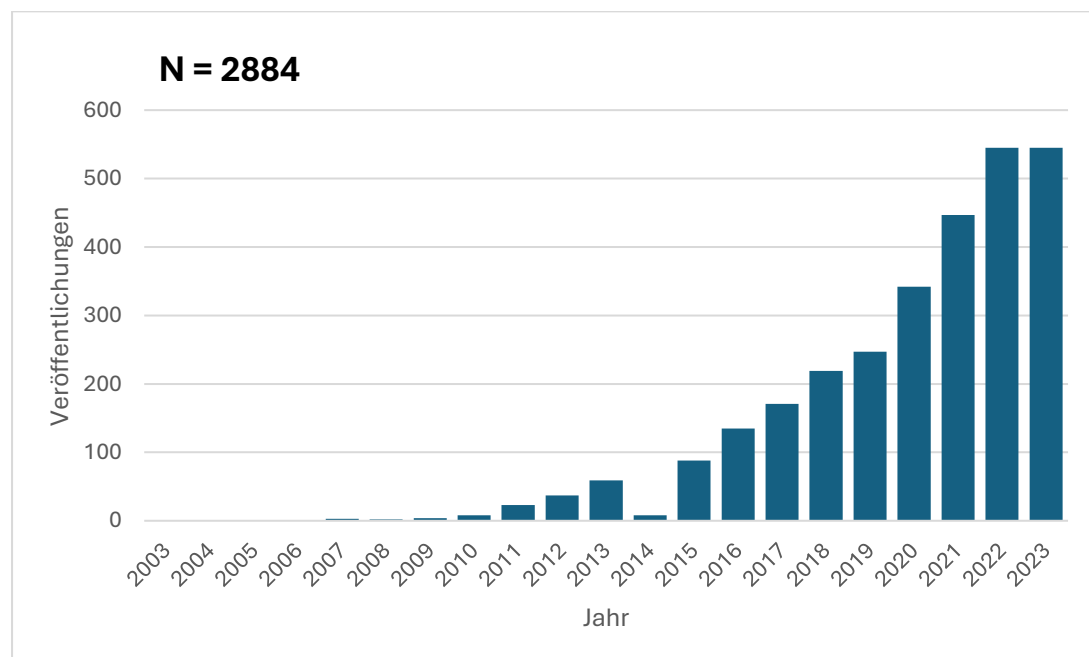
Selbstmitgefühls, als die Fähigkeit, negative Emotionen und Gedanken zu erkennen, ohne sie zu bewerten oder sich zu stark mit ihnen zu identifizieren. Im Gegensatz dazu steht die Selbstkritik, die den zu harten Umgang mit einem selbst, seinen Fehlern und Misserfolgen bezeichnet. Die Isolation beschreibt die Sichtweise, dass man selbst allein dasteht und keine andere Person solche Fehler, Gedanken oder Gefühle empfindet. Mit Überidentifikation ist gemeint, dass eine Person sich zu stark mit ihren Fehlern und Misserfolgen identifiziert.

2.1.1 Forschungsinteresse und Methodik

Die erstmalige Operationalisierung des Konstrukts des Selbstmitgefühls durch Neff (2003a) sowie die Publikation des dazugehörigen Messinstruments, The Self-Compassion Scale (SCS; Neff, 2003b), führten zu einem nahezu exponentiellen Anstieg der Publikationen in der psychologischen Forschung zu diesem Thema, siehe dazu Abbildung 1.

Abbildung 1

Veröffentlichungen zum Thema "Self-compassion" basierend auf PubMed



Ein Großteil der Forschung verwendet zur Erhebung des "Trait-Selbstmitgefühls" Fragebögen, wie beispielsweise den SCS (Neff, 2003b), welche auf Selbstberichten basieren. Die Mehrzahl der Studien sind Querschnittsstudien, jedoch steigen in den letzten Jahren sowohl die Anzahl an Längsschnitt-Studien als auch an Experimentalstudien (Neff, 2023).

2.1.2 Effekte von Selbstmitgeföhlinterventionen

Eine Metaanalyse von Ferrari et al. (2019), die ausschließlich randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) berücksichtigte, zeigt, dass Selbstmitgeföhl-Interventionen in verschiedenen psychosozialen Bereichen signifikante Verbesserungen bewirken. So erzielten diese Interventionen eine mittlere Effektstärke für das Selbstmitgeföhl (*Hedge's* $g = 0.75$), wobei die Fortschritte auch in den Follow-up-Messungen erhalten blieben. Besonders stark waren die Effekte auf das Essverhalten, das mit einer großen Effektstärke ($g = 1.76$) positive beeinflusst wurde, sowie auf Rumination, die deutlich reduziert werden konnte ($g = 1.37$). Zudem wurden Stress ($g = 0.67$), Depressionen ($g = 0.66$) und Angstzustände ($g = 0.57$) moderat gesenkt. Auch Selbstkritik nahm ab ($g = 0.56$) und Achtsamkeit wurde signifikant gestärkt ($g = 0.62$). Diese Metaanalyse verdeutlicht, dass Selbstmitgeföhl-Interventionen besonders effektiv darin sind, negative psychische Zustände zu lindern und gleichzeitig das positive Selbstbild zu fördern. Dabei erzielten Gruppeninterventionen stärkere Effekte als Einzelinterventionen.

In einer weiteren Studie konnten Albertson et al. (2014) nachweisen, dass ein dreiwöchiges Training in Selbstmitgeföhl-Meditation bei weiblichen Teilnehmerinnen zu einer signifikanten Verringerung von Körperunzufriedenheit, Schamgefühlen in Bezug auf den eigenen Körper sowie der Abhängigkeit des Selbstwertgeföhl vom Aussehen führt. Gleichzeitig konnte eine Steigerung des Selbstmitgeföhl und der Körperwertschätzung beobachtet werden.

Eine systematische Übersichtsarbeit von Winders et al. (2020) zeigte zudem, dass höheres Selbstmitgeföhl signifikant mit einer geringeren PTBS-Symptomatik verbunden ist ($r = -0.64, p < .001$). Des Weiteren konnte ein Zusammenhang zwischen einer geringeren Angst vor Selbstmitgeföhl und einer Reduktion der PTBS-Symptome festgestellt werden. Dies erklären Winders et al. (2020) damit, dass Menschen mit einer höheren Angst vor Selbstmitgeföhl dazu neigen, Geföhle von Scham und Selbstkritik zu verstärken, welches die PTBS-Symptome verschlimmern kann. Das Üben von Selbstmitgeföhl kann somit helfen, Scham und Selbstkritik zu reduzieren und adaptive Bewältigungsstrategien zu fördern, die zur Reduktion von PTBS-Symptomen beitragen können.

2.1.3 Selbstmitgeföhl und Wohlbefinden

Ein großes Feld der Forschung betrachtet die Auswirkungen von Selbstmitgeföhl auf das Wohlbefinden. In der psychologischen Forschung wird vorwiegend auf das subjektive Wohlbefinden (Diener, 1984) oder das psychologische Wohlbefinden (Ryff, 1989) Bezug

genommen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass beide Konstrukte bereits umfassend erforscht und belegt sind.

Diener (1984) definiert subjektives Wohlbefinden als eine Konzeption, die die Bewertung des eigenen Lebens durch den Menschen beschreibt. Des Weiteren wird sie in zwei Komponenten unterteilt, zum einen das kognitive Wohlbefinden und zum anderen das affektive Wohlbefinden. Das kognitive Wohlbefinden umfasst die kognitive Bewertung des eigenen Lebens, welches auch als Lebenszufriedenheit bezeichnet wird. Das affektive Wohlbefinden hingegen beschreibt das Vorhandensein positiver und angenehmer Aspekte sowie das Fehlen negativer Aspekte.

Psychologisches Wohlbefinden umfasst die Verwirklichung des persönlichen Potentials und das Streben nach einem sinnvollen Leben. Es konzentriert sich auf die optimale Funktionsweise des Individuums und geht über rein kognitive und affektive Bewertungen hinaus, indem es Aspekte wie Autonomie, positive soziale Beziehungen und Selbstakzeptanz einbezieht. Im Gegensatz zu subjektiven Wohlbefinden, das stärker auf bewusste Bewertungen fokussiert ist, betont psychologisches Wohlbefinden das ganzheitliche und tiefgehende Funktionieren einer Person und ihre Fähigkeit, ihre eigenen Potenziale zu realisieren (Keyes et al., 2002; Huppert, 2009).

Nachdem die zwei relevantesten Definitionen des Wohlbefindens kurz skizziert wurden, stellt sich nun die Frage, wie Selbstmitgefühl als ein bedeutender Einflussfaktor zur Förderung und Aufrechterhaltung von Wohlbefinden beitragen kann. Hierzu wollen wir anhand gängiger Theorien des Wohlbefindens verschiedene Aspekte der Wirkmechanismen von Selbstmitgefühl herausarbeiten. Zu diesem Zweck werden die zielorientierten Theorien, die Top-Down- und die Bottom-up-Theorien sowie die Theorien des relativen Standards herangezogen, die gemeinsam als die am weitesten verbreiteten Theorien gelten.

Innerhalb der zielorientierten Theorien wird davon ausgegangen, dass das Wohlbefinden von der Realisierung spezifischer Ziele abhängig ist. Selbstmitgefühl kann dazu beitragen, die negativen emotionalen Auswirkungen von Fehlschlägen bei der Realisierung dieser Ziele abzumildern. Zudem kann es die Art und Weise, wie man seine Ziele definiert, beeinflussen (Barnard & Curry, 2011). So wählen Personen mit einem höheren Selbstmitgefühl eher Ziele aus, welche durch ihre intrinsische Motivation und Neugier bestimmt werden. Weiters sehen sie Fehler als Teil des Lernens und zeigen eine größere Ausdauer und Freude an Aufgaben, so wie eine größere Bereitschaft Hilfe zu suchen (Neff et al., 2005).

Die Top-Down-Theorien beschreiben die Entwicklung von Wohlbefinden durch den Einfluss der Persönlichkeit und der daraus resultierenden positive Gedächtnisverzerrung

(Diener & Biswas-Diener, 2008). So kann eine Persönlichkeit mit einem stärkeren Fokus auf Wohlbefinden sich stärker auf positive Situationen konzentrieren und Ereignisse aufgrund positiver Erinnerungen auch generell positiver interpretieren (Diener & Ryan, 2009). Selbstmitgefühl fördert eine positive Sichtweise, indem es ermöglicht, bei eigenen Fehlern und Misserfolgen auf positive Emotionen und Erinnerungen zurückzugreifen. Dadurch wird die Wahrnehmung weniger von negativen Gefühlen geprägt, was das Wohlbefinden stärkt.

Bei Bottom-up-Theorien entwickelt sich das Wohlbefinden durch eine ausgewogene Balance zwischen positiven und negativen Erfahrungen einer Person (Diener & Ryan, 2009), wobei positive Situationen das Wohlbefinden steigern und negative dieses reduzieren. Selbstmitgefühl kann bei einem Ungleichgewicht den Einfluss von negativen Situationen auf das Wohlbefinden moderieren, indem es diese durch die nicht verurteilende und freundliche Sichtweise auf sich selbst abschwächt.

Des Weiteren sollte noch die Theorien des relativen Standards, wie zum Beispiel die Adaptions Theorie (Diener et al., 2006), genannt werden. Dabei handelt es sich um Theorien, die davon ausgehen, dass das Wohlbefinden einer Person sich vorübergehend ändern kann, wenn sich die Lebensbedingungen ändern. Somit kann sich das Wohlbefinden einer Person in Abhängigkeit von aktuellen Erfahrungen verändern, wobei positive Erlebnisse zu einem kurzfristigen Hoch und negative zu einem Tief führen; diese Schwankungen gleichen sich jedoch im Laufe der Zeit wieder dem individuellen Basisniveau des Wohlbefindens an (Zessin et al., 2015). Selbstmitgefühl kann hier die negativen Schwankungen durch ein kognitives, emotionales Neubewerten abschwächen und somit der Reduzierung des Wohlbefindens entgegenwirken.

Diese theoretischen Überlegungen lassen sich durch eine Reihe empirischer Studien, die den positiven Einfluss von Selbstmitgefühl auf das Wohlbefinden belegen, stützen. Zessin et al. (2015) fanden in einer Metaanalyse mit einer insgesamt Stichprobengröße von $N = 16.416$ eine Korrelation von $r = .47$ zwischen Selbstmitgefühl und Wohlbefinden. Die stärkste Korrelation ($r = .62$) fanden sie zwischen Selbstmitgefühl und psychologischem Wohlbefinden. Gefolgt von einer Korrelation von $r = .42$ für kognitives Wohlbefinden und $r = .39$ für das affektive Wohlbefinden mit Selbstmitgefühl. Weiter untersuchten Zessin et al. (2015) den Einfluss verschiedener demografischer Variablen und psychologischer Konstrukte auf die Beziehung zwischen Selbstmitgefühl und Wohlbefinden. Sie stellten fest, dass ein höherer Anteil weiblicher Teilnehmerinnen die Beziehung zwischen Selbstmitgefühl und Wohlbefinden signifikant verstärkte. Auch das psychologische Konstrukt Selbstwert hatte einen Einfluss: Je höher der Selbstwert, desto schwächer war der Zusammenhang zwischen

Selbstmitgefühl und kognitivem Wohlbefinden. Zudem fanden sie geografische Unterschiede: In europäischen Stichproben war die Korrelation zwischen Selbstmitgefühl und kognitivem Wohlbefinden stärker als in nordamerikanischen. Auch das Alter der Teilnehmenden spielte eine Rolle, wobei ältere Personen eine leicht stärkere Beziehung zwischen Selbstmitgefühl und psychologischem Wohlbefinden aufwiesen.

2.1.4 Neurologische Wirkmechanismen

Auch die neurologischen Wirkmechanismen von Selbstmitgefühl stehen zunehmend im Fokus der Forschung, insbesondere im Hinblick auf die strukturellen Veränderungen im Gehirn. Bevor darauf weiter eingegangen werden kann, bedarf es einer kurzen Erläuterung: Die Graue Substanz im Gehirn besteht aus Nervenzellkörpern und ist primär für kognitive Prozesse und Informationsverarbeitung verantwortlich. Veränderungen im Volumen dieser Bereiche könnten Hinweise auf neuronale Plastizität und die Wirksamkeit von Selbstmitgefühlsinterventionen geben, die darauf abzielen, adaptive emotionale Strategien zu fördern.

Guan et al. (2021) untersuchten die neurostrukturellen Korrelate von Selbstmitgefühl und dessen Komponenten mithilfe der Voxel-basierten Morphometrie (VBM), um graue Substanzvolumina in spezifischen Hirnregionen zu analysieren. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass ein höheres Selbstmitgefühl mit einem geringeren Volumen an grauer Substanz im linken dorsolateralen präfrontalen Cortex (DLPFC) korreliert und dass dies vor allem auf eine reduzierte Selbstkritik zurückzuführen ist. Der DLPFC ist bekannt für seine zentrale Rolle in der Emotionsregulation und bei selbstbezogenen Prozessen (Miller & Cohen, 2001). Ein kleineres Volumen in diesem Bereich könnte auf effizientere neuronale Organisation hinweisen, bei der Prozesse wie Myelinisierung und synaptisches Pruning eine Rolle spielen. Diese Effizienz könnte die Fähigkeit zur Regulation negativer Emotionen verbessern (Guan et al., 2021). Myelinisierung bezeichnet hierbei den Prozess, bei dem Nervenzellen mit einer schützenden Hülle aus Myelin überzogen werden, wodurch die Weiterleitung von Nervensignalen beschleunigt wird. Synaptisches Pruning ist der Prozess, bei dem ungenutzte oder ineffiziente synaptische Verbindungen im Gehirn reduziert werden.

Darüber hinaus zeigte die Achtsamkeitskomponente des Selbstmitgefühls eine positive Korrelation mit einem größeren Volumen grauer Substanz im dorsomedialen präfrontalen Cortex (DMPFC), im anterioren cingulären Cortex (ACC) sowie im linken supplementär-motorischen Areal (SMA) (Fox et al., 2014; Guan et al., 2021; Lu et al., 2014). Diese Achtsamkeit umfasst die Fähigkeit, die eigenen Fehler oder Schwächen zu erkennen und

wahrzunehmen, ohne sie zu ignorieren oder zu bewerten (Neff, 2003a). In mehreren Studien wurde gezeigt, dass der ACC mit der Wahrnehmung dieser Fehler/Schwächen und dem emotionalen Bewusstsein in Verbindung steht (Bush et al., 2000), beides Fähigkeiten, die achtsame Menschen gut beherrschen (Fox et al., 2014). Guan et al. (2021) schließen daraus, dass ein größeres Volumen des ACC mit einer verbesserten Fehlererkennung und einem stärkeren emotionalen Bewusstsein assoziiert ist, wobei diese Effekte durch Achtsamkeit gefördert werden können. Darüber hinaus sind der ACC und der SMA an zwei unterschiedlichen Arten der Emotionsregulation beteiligt: einerseits an der modellfreien, die auf Rückmeldungen von Vorhersagefehlern basiert, andererseits an der modellbasierten, die auf einer regelbasierten Entscheidungsfindung beruht (Etkin et al., 2015). Der DMPFC und der ACC gehören zudem zu einem Areal, das mit selbstreferenzieller Verarbeitung assoziiert wird (Northoff et al., 2006). Diese Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung von Achtsamkeit als einen Mechanismus, der sowohl emotionale Bewusstheit als auch fehlerbasiertes Lernen fördern könnte.

Interessanterweise korrelierten die negativen Komponenten Isolation und Überidentifikation mit einem größeren Volumen im rechten inferioren Temporallappen (ITG), einer Region, die mit der Verarbeitung und Bewertung emotionaler Reize in Verbindung steht (Guan et al., 2021). Zusätzlich zeigte Überidentifikation eine negative Korrelation mit Volumenveränderungen in der visuellen Hirnregion. Diese Region wurde ursprünglich nur mit der visuellen Verarbeitung in Verbindung gebracht, jedoch zeigen neuere Studien, dass sie auch mit der Kodierung von Emotionskategorien im Kontext der aktuellen Situation assoziiert ist (Bo et al., 2021). Dies könnte darauf hinweisen, dass Personen mit erhöhter Überidentifikation eine eingeschränkte emotionale Anpassungsfähigkeit aufweisen, da sie Schwierigkeiten haben, die passenden Emotionen der jeweiligen Situation zuzuordnen und durch die Überidentifikation mit ihren Fehlern und Misserfolgen eher in negativen Gefühlen verharren (Guan et al., 2021).

Die Ergebnisse von Guan et al. (2021) verdeutlichen, dass Selbstmitgefühl spezifische Veränderungen in Hirnregionen bewirken kann, die für Emotionsregulation, Selbstbild und soziale Kognition verantwortlich sind. Dies liefert wertvolle Einblicke in die neuronalen Mechanismen, die den gesundheitsfördernden Effekten von Selbstmitgefühl zugrunde liegen könnten.

2.1.5 Biologische Wirkmechanismen

In den letzten Jahren hat die Forschung zunehmend erkannt, dass Selbstmitgefühl als psychologische Ressource eine bedeutende Rolle für das Wohlbefinden spielt. Während zahlreiche Studien die positiven Effekte von Selbstmitgefühl auf das psychische Wohlbefinden belegen, bleibt die Erforschung der zugrunde liegenden biologischen Mechanismen begrenzt. Erste Untersuchungen deuten jedoch darauf hin, dass Selbstmitgefühl nicht nur die psychische Gesundheit fördern, sondern auch physiologische Parameter wie Entzündungswerte, Herzfrequenzvariabilität und Stresshormone positiv beeinflussen kann.

Eine bemerkenswerte Studie von Friis et al. (2016) zeigt, dass ein 8-wöchiges Mindful Self-Compassion (MSC)-Training bei Patient*innen mit Diabetes zu einer signifikanten Reduktion der HbA1c-Werte führte. HbA1c ist ein zentraler Biomarker für die durchschnittliche Blutzuckerkontrolle der letzten zwei bis drei Monate und gilt als wichtiges Maß für die glykämische Kontrolle und das Risiko für diabetesbedingte Komplikationen (Kristiansen & Mandrup-Poulsen, 2005). Diese Ergebnisse sind besonders relevant, da nur bei wenigen psychosozialen Interventionen vergleichbare metabolische Verbesserungen nachgewiesen werden können.

Ein weiterer biologischer Marker, der im Zusammenhang mit Selbstmitgefühl untersucht wurde, ist Interleukin-6 (IL-6). Dieser Entzündungsmarker spielt eine zentrale Rolle bei stressbedingten entzündlichen Prozessen und wird mit verschiedenen chronischen Erkrankungen, einschließlich Diabetes, in Verbindung gebracht (Slavich & Irwin, 2014). Studien zeigen, dass höhere Selbstmitgefühlswerte mit niedrigeren IL-6-Werten korrelieren und Selbstmitgefühlsinterventionen somit eine potenziell entzündungshemmende Wirkung entfalten (Breines et al., 2014).

Die Fähigkeit zur Selbstberuhigung und das aktive Erzeugen von Selbstfreundlichkeit in belastenden Situationen könnte dabei der Schlüsselmechanismus sein. Theorien wie das Polyvagal-Modell (Porges, 2007) unterstützen die Annahme, dass Selbstmitgefühl die autonome Flexibilität verbessert, welche durch eine erhöhte Herzfrequenzvariabilität und eine geringere Aktivierung von Stresssystemen gekennzeichnet ist. Dieser Mechanismus könnte erklären, warum Selbstmitgefühlsübungen sowohl psychologische als auch physiologische Prozesse positiv beeinflussen, indem sie den Körper in die Lage versetzen, besser mit Stress umzugehen und die negativen Auswirkungen auf den Stoffwechsel abzumildern.

Zusammenfassend deuten die bisherigen Ergebnisse darauf hin, dass Selbstmitgefühl nicht nur das subjektive Wohlbefinden steigert, sondern auch objektive Gesundheitsparameter wie HbA1c und IL-6 positiv beeinflussen kann. Dies verdeutlicht, dass Selbstmitgefühl

möglicherweise einen schützenden Einfluss auf biologische Systeme ausübt, die durch Stress negativ beeinflusst werden, wodurch bei chronischen Erkrankungen wie zum Beispiel Diabetes ein vielversprechender Ansatz zur Verbesserung der psychischen und körperlichen Gesundheit entstehen kann.

2.1.6 Techniken zur Steigerung des Selbstmitgefühls

Nachdem die positiven Wirkmechanismen des Selbstmitgefühls dargelegt wurden, stellt sich die Frage, auf welche Weise dieses gezielt trainiert und gestärkt werden kann, um eine nachhaltige Entwicklung einer wohlwollenden Haltung gegenüber sich selbst zu fördern.

Das Mindful Self-Compassion (MSC)-Programm, entwickelt von Neff und Germer, ist ein achtwöchiges Training zur Förderung von Selbstmitgefühl. Ziel des Programms ist es, den Teilnehmer*innen effektive Werkzeuge an die Hand zu geben, um mit schwierigen Emotionen und belastenden Erfahrungen umzugehen. Es kombiniert Elemente von Achtsamkeit und Selbstmitgefühl, um die psychologische Resilienz und das Wohlbefinden zu fördern (Neff & Germer, 2012). Jede der acht wöchentlichen Sitzungen dauert zwei bis zweieinhalb Stunden. Diese werden durch ein halbtägiges Schweige-Retreat, das zwischen der vierten und fünften Sitzung stattfindet, ergänzt. Das Retreat dient dazu, den Teilnehmer*innen Raum zu geben, tiefer in die Praxis einzutauchen und die gelernten Techniken in einem intensiveren Rahmen zu vertiefen (Neff & Germer, 2012; Germer & Neff, 2019).

Die Inhalte des Programms sind sorgfältig strukturiert und bauen thematisch aufeinander auf. Zu Beginn wird ein grundlegendes Verständnis von Selbstmitgefühl vermittelt, einschließlich der zentralen Komponenten: Selbstfreundlichkeit, ein Gefühl der gemeinsamen Menschlichkeit und achtsames Gewahrsein (Neff, 2003a). Es wird dabei erklärt, warum Selbstmitgefühl wichtig für das Wohlbefinden ist und wie es sich von Selbstkritik oder Selbstmitleid unterscheidet. Die Teilnehmenden reflektieren die negativen Folgen von Selbstkritik und entwickeln eine freundlichere innere Haltung, die ihnen hilft, sich selbst in schwierigen Momenten mit Verständnis und Wärme zu begegnen. Ein wichtiger Aspekt des Programms ist auch die Unterscheidung zwischen Selbstmitgefühl und Selbstwertgefühl, um Missverständnissen entgegenzuwirken, wie beispielsweise der Annahme, Selbstmitgefühl sei gleichbedeutend mit Selbstindulgenz (Germer & Neff, 2019; Neff, 2023). Selbstindulgenz bezeichnet in diesem Kontext eine übermäßige Nachsicht mit sich selbst, die laut Neff (2023) zu Verhaltensweisen führt, die kurzfristig angenehm, langfristig jedoch potenziell schädlich sind.

Ein zentraler Bestandteil des Programms sind formelle und informelle Übungen, die darauf abzielen, Selbstmitgefühl in den Alltag zu integrieren. Formelle Meditationen, wie die Liebevollen-Güte-Meditation, fördern die Entwicklung von Wohlwollen gegenüber sich selbst und anderen. Dabei wiederholen die Teilnehmenden mental Sätze wie „Möge ich glücklich sein“ oder „Möge ich in Frieden leben“, um eine Haltung des Selbstmitgefühls zu kultivieren. Die Praxis beginnt in der Regel mit dem Fokus auf sich selbst und wird schrittweise auf nahestehende Personen, Fremde und schließlich auf alle Lebewesen ausgeweitet (Germer & Neff, 2019). Eine weitere wichtige Übung ist das Affectionate Breathing, bei dem der Atem als Anker genutzt wird, um schwierigen Momenten mit Achtsamkeit und Mitgefühl zu begegnen. Diese Übung verbindet die Wahrnehmung des Atems mit einer inneren Haltung von Fürsorge und Trost. Informelle Übungen wie das Mitfühlende Berühren, bei dem einfache Gesten wie das Auflegen der Hand auf das Herz eingesetzt werden, bieten unmittelbare Unterstützung in stressigen oder belastenden Situationen (Neff & Germer, 2012; Germer & Neff, 2019).

Neben den Meditationen, Atemübungen und Gesten, spielen auch schriftliche Reflexionen eine zentrale Rolle. Eine häufig genutzte Übung besteht darin, einen Brief aus der Perspektive eines liebevollen Freundes an sich selbst zu schreiben. Diese Praxis hilft den Teilnehmer*innen, sich selbst mit mehr Verständnis zu begegnen und Abstand von selbstkritischen Gedanken zu gewinnen. Ein weiterer Fokus liegt auf dem Umgang mit schwierigen Gefühlen. Die Teilnehmenden lernen, Emotionen wie Wut oder Trauer bewusst wahrzunehmen und sie anzunehmen, anstatt sie zu verdrängen oder sich in ihnen zu verlieren. Hierbei wird Achtsamkeit genutzt, um eine Balance zwischen Akzeptanz und einem Mitgefühl für die eigene Erfahrung zu finden (Neff & Germer, 2012).

Jede Sitzung schließt mit Hausaufgaben ab, die darauf abzielen, die gelernten Inhalte in den Alltag zu übertragen. Dazu gehören tägliche Meditationspraktiken sowie informelle Übungen, die leicht in den Tagesablauf integriert werden können. Die Teilnehmer*innen werden ermutigt, etwa vierzig Minuten pro Tag für diese Übungen aufzuwenden, um die Nachhaltigkeit der Effekte zu gewährleisten (Germer & Neff, 2019).

Studien zeigen, dass das MSC-Programm nachweislich zu einer Verbesserung von Selbstmitgefühl, Achtsamkeit und allgemeinem Wohlbefinden führt. Gleichzeitig konnten Reduktionen von Depression, Angst und Stress beobachtet werden. Besonders bemerkenswert ist, dass diese positiven Effekte auch Monate nach Abschluss des Programms bestehen bleiben (Neff & Germer, 2012; Germer & Neff, 2019).

2.1.7 Wirksame Trainingsdosis

Die Frage, welche Dosis an Selbstmitgefühlstraining notwendig ist, um positive Effekte zu erzielen, hat in der Forschung zunehmend an Bedeutung gewonnen. Erste Hinweise deuten darauf hin, dass bereits kurze Interventionen, wie tägliche Übungen über wenige Minuten, spürbare Verbesserungen im Wohlbefinden bewirken können (Ferrari et al., 2019). Die Meta-Analyse von Ferrari et al. (2019) zeigt, dass selbst minimalistische Ansätze, wie Schreibübungen von 10–15 Minuten über wenige Tage, kurzfristige Steigerungen von Selbstmitgefühl und reduziertes Stresserleben fördern. In einer weiteren Studie konnte gefunden werden, dass Selbstmitgefühlsübungen von 10–15 Minuten pro Tag über 28 Tage hinweg das Wohlbefinden verbessern und psychische Belastungen reduzieren. Die positiven Effekte hielten bis zu drei Monate nach der Intervention an, ließen jedoch nach, wenn keine weiteren Übungen durchgeführt wurden. Dies unterstreicht die Bedeutung kontinuierlicher Praxis für langfristige Veränderungen (Mak et al., 2018). Gleichzeitig weisen intensivere Programme wie das oben beschriebene 8-wöchige „Mindful Self-Compassion“-Programm mittelgroße bis große Effektstärken auf, insbesondere bei psychologischen Variablen wie Depression, Angst und Wohlbefinden.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Regelmäßigkeit und Dauer der Praxis Schlüsselfaktoren zu sein scheinen. So profitieren Teilnehmer*innen stärker, wenn sie die Übungen konsistent über mehrere Wochen ausführen, während Einmalinterventionen weniger nachhaltig wirken. Dennoch gibt es Hinweise, dass der Transfer in den Alltag – also die Anwendung der Prinzipien von Selbstmitgefühl in herausfordernden Situationen – möglicherweise wichtiger ist als die reine Übungsdauer (Ferrari et al., 2019). Diese Erkenntnisse legen die Entwicklung flexibler, aber kontinuierlicher Trainingsansätze, die individuell angepasst werden können, nahe.

Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Studie, ob eine App-basierte Intervention mit modularen Selbstmitgefühlsübungen eine kontinuierliche und flexible Praxis ermöglicht. Indem Nutzer*innen selbst bestimmen können, wann und wie oft sie die Übungen durchführen, könnte eine solche digitale Lösung den entscheidenden Faktor der Regelmäßigkeit unterstützen und langfristige Effekte begünstigen.

2.1.8 Aktueller Diskurs: Selbstmitgefühl vs. Selbstkälte

In der wissenschaftlichen Diskussion zu Selbstmitgefühl besteht Uneinigkeit darüber, ob das Konzept als bipolares Konstrukt oder als zwei separate Faktoren – Selbstmitgefühl und Selbstkälte – betrachtet werden sollte. Befürworter einer getrennten Betrachtung, wie Brenner

et al. (2018), argumentieren, dass Selbstmitgefühl und Selbstkälte zwei unabhängige Konstrukte darstellen, die unterschiedlich auf das psychische Wohlbefinden wirken. Selbstmitgefühl umfasst die positiven Komponenten Selbstfreundlichkeit, das Erkennen der gemeinsamen Menschlichkeit und Achtsamkeit. Selbstkälte hingegen besteht aus den negativen Komponenten Selbstkritik, Isolation und Überidentifikation mit negativen Gefühlen. Brenner et al. (2018) zeigten in ihrer Untersuchung, dass Selbstmitgefühl signifikant mit gesteigertem Wohlbefinden korreliert, während Selbstkälte primär mit psychischem Distress zusammenhängt. Sie betonen, dass diese Unterscheidung klinisch relevant ist, da Interventionen entweder die Förderung von Selbstmitgefühl oder die Reduktion von Selbstkälte gezielt adressieren können.

Demgegenüber betrachtet Neff (2022) Selbstmitgefühl als bipolares Konstrukt, das sich entlang eines Kontinuums zwischen positiver und negativer Selbstansprache bewegt. Sie kritisiert die separate Betrachtung als „Differential Effects Fallacy“ und argumentiert, dass eine Trennung zu einer verzerrten Darstellung des Konstrukts führt. Ihrer Ansicht nach sind die negativen Komponenten von Selbstkälte keine eigenständigen Faktoren, sondern integraler Bestandteil des Kontinuums, wobei nur die Berücksichtigung beider Pole das gesamte Spektrum des Selbstmitgefühls abbilden kann. Neff betont, dass die psychischen Auswirkungen von Selbstmitgefühl auf das Zusammenspiel von positiven und negativen Dimensionen zurückzuführen sind, dies erfordert eine holistische Betrachtung des Konstrukts.

Diese unterschiedlichen Perspektiven reflektieren grundsätzliche theoretische Divergenzen. Während die Theorie der sozialen Mentalitäten von Gilbert (2005) die Unabhängigkeit der beiden Konstrukte betont, stützt sich Neffs Konzept auf die Vorstellung eines einheitlichen Ansatzes, bei dem Selbstkälte als Gegenpol zu Selbstmitgefühl fungiert. Jedoch bieten beide Ansätze wertvolle Implikationen für Forschung und Praxis, insbesondere bei der Entwicklung von Interventionen zur Förderung psychischer Gesundheit.

Diese theoretische Unterscheidung ist auch für die Interpretation der Ergebnisse digitaler Interventionen relevant. Da in dieser Arbeit der Gesamtscore des Selbstmitgefühls betrachtet wird, kann nicht differenziert werden, ob Veränderungen auf eine Steigerung von Selbstmitgefühl, eine Reduktion von Selbstkälte oder eine Kombination beider Aspekte zurückzuführen sind. Eine tiefere Analyse dieser Dimensionen würde jedoch den Rahmen dieser Arbeit überschreiten. Künftige Forschung sollte daher gezielt untersuchen, ob digitale Interventionen beide Aspekte gleichermaßen beeinflussen oder spezifische Mechanismen erforderlich sind, um sowohl die Förderung von Selbstmitgefühl als auch die Reduktion von Selbstkälte gezielt zu adressieren.

2.2 Achtsamkeit

In diesem Kapitel soll nun ein Überblick über das Konstrukt der Achtsamkeit gegeben werden, jedoch ist anzumerken, dass dieses klar von der Achtsamkeitskomponente des Selbstmitgefühls zu differenzieren ist und es sich hier um ein eigenständiges Konstrukt handelt. Das Konzept der Achtsamkeit wurde in der westlichen Psychologie maßgeblich durch Kabat-Zinn etabliert, der es in den 1970er Jahren in therapeutische Kontexte einführte. Kabat-Zinn (2003) beschreibt Achtsamkeit als eine bewusste, nicht-reaktive und nicht-wertende Aufmerksamkeit gegenüber dem gegenwärtigen Moment. Diese Haltung ermöglicht es, sowohl angenehme als auch unangenehme Erfahrungen wahrzunehmen, ohne sie zu verdrängen oder zu bewerten. Dadurch entsteht ein Raum zwischen Reiz und Reaktion, der überlegtes und flexibles Handeln anstelle impulsiver Reaktionen ermöglicht. Diese Fähigkeit, Distanz zu automatisierten Reaktionen zu schaffen, wird oft als entscheidend für den Umgang mit den Herausforderungen des modernen Lebens angesehen, da sie eine Grundlage für emotionale Intelligenz und Selbstregulation bildet.

In diesem Kontext erfordert Achtsamkeit die gezielte Lenkung der Aufmerksamkeit auf den aktuellen Moment, wobei eine akzeptierende, nicht wertende, Haltung gegenüber allem, einschließlich unangenehmer Gedanken oder Gefühle, eingenommen wird (Kabat-Zinn, 2003). Diese Praxis beinhaltet Geduld und Freundlichkeit gegenüber dem eigenen Erleben. Insbesondere sollen negative Gedanken und Emotionen weder unterdrückt noch verstärkt werden. Stattdessen wird ihnen Raum gegeben, ohne sich mit ihnen zu identifizieren. Dadurch entsteht eine erhöhte Klarheit des eigenen Denkens und Fühlens, die es ermöglicht, besser mit stressreichen Situationen umzugehen. Besonders in einer Zeit, in der Multitasking und ständige Ablenkungen allgegenwärtig sind, bietet Achtsamkeit eine Möglichkeit, die eigene Aufmerksamkeit bewusst zu lenken und zu fokussieren.

Ein bedeutender Vorteil dieser Praxis zeigt sich in ihrer Fähigkeit, das sogenannte Mind-Wandering – das unbewusste Abschweifen der Gedanken – zu reduzieren. Nach Killingsworth und Gilbert (2010) verbringen Menschen durchschnittlich 47 % ihrer Zeit mit abschweifenden Gedanken, die oft mit Unzufriedenheit einhergehen. Diese gedanklichen Wanderungen führen häufig zu Sorgen über die Zukunft oder Grübeleien über die Vergangenheit, wodurch Stress und negative Emotionen verstärkt werden können. Achtsamkeitstraining hilft, solche Muster zu durchbrechen, indem der Geist sanft in den gegenwärtigen Moment zurückgeführt wird. Dadurch verbessert sich nicht nur die Präsenz im Alltag, sondern auch das subjektive Wohlbefinden. Zudem wird vermutet, dass regelmäßige Achtsamkeitspraxis nicht nur die individuelle Lebenszufriedenheit steigert, sondern auch das

Gefühl von Kontrolle und Autonomie im Leben, durch die Verbesserung der Emotions-Selbstregulation, stärken kann (Althammer & Michel, 2021).

Darüber hinaus wirkt sich Achtsamkeit positiv auf emotionale Stabilität und Gelassenheit aus. Sie fördert die Fähigkeit, destruktive Denk- und Verhaltensmuster zu durchbrechen, indem sie automatisierte Reaktionen, die Stress und negative Emotionen verstärken können, entschärft (Creswell, 2017). Ein viel untersuchtes Beispiel hierfür ist die von Kabat-Zinn entwickelte Methode der Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR). Die strukturierte Praxis aus Atemübungen, Körperwahrnehmung und sanftem Yoga bildet die Basis vieler spezialisierter Achtsamkeitsinterventionen. Ein Beispiel hierfür ist die Mindfulness-based Cognitive Therapy (MBCT), eine Methode, die erfolgreich gegen Depressionen eingesetzt wird. (Creswell, 2017). Regelmäßige Praxis stärkt nicht nur die Fähigkeit zur Achtsamkeit, sondern trägt auch zu einem tieferen Verständnis der eigenen inneren Prozesse bei. Dabei profitieren nicht nur die individuelle Entwicklung, sondern auch soziale und zwischenmenschliche Kompetenzen wie Empathie und Kommunikationsfähigkeiten.

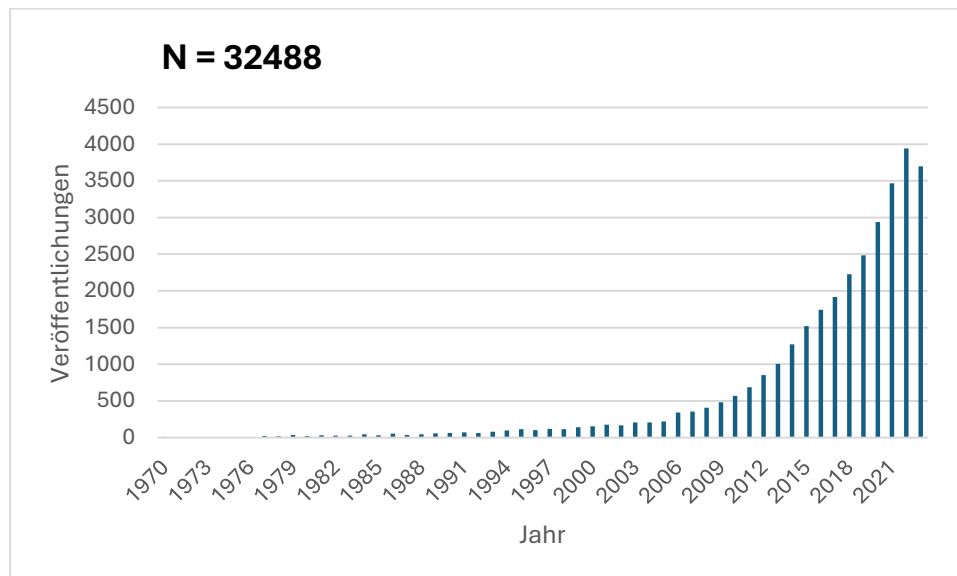
Schließlich zeigt die Forschung, dass Achtsamkeit nicht nur das individuelle Erleben beeinflusst, sondern auch weitreichende Auswirkungen auf die psychische Gesundheit und das soziale Wohlbefinden hat. Creswell (2017) betont, dass Achtsamkeit die Fähigkeit fördert, Erfahrungen mit Akzeptanz und Offenheit zu begegnen, dies kann langfristig zur Resilienz und einer verbesserten Stressbewältigung beitragen. Zusätzlich legen Studien nahe, dass Achtsamkeitstrainings dazu beitragen können, die neuronalen Netzwerke im Gehirn zu verändern, die für emotionale Regulierung und kognitive Kontrolle verantwortlich sind (Tang, 2017). Diese neuroplastischen Effekte unterstreichen das Potenzial von Achtsamkeit als nachhaltige Methode zur Förderung von Wohlbefinden und mentaler Gesundheit.

2.2.1 Forschungsinteresse und Methodik

Achtsamkeit hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem zentralen Thema in der psychologischen Forschung und Praxis entwickelt, seit Kabat-Zinn (2003) das Konzept in die westliche Wissenschaft einführte (siehe Abb. 2).

Abbildung 2

Veröffentlichungen zum Thema "mindfulness" basierend auf PubMed



Ursprünglich definiert als die bewusste, nicht-wertende Aufmerksamkeit auf den gegenwärtigen Moment, findet das Konstrukt der Achtsamkeit heutzutage Anwendung in einer Vielzahl von Interventionen. Diese zielen darauf ab, die psychische Gesundheit und das Wohlbefinden zu fördern. Ein Großteil der aktuellen Forschung zur Achtsamkeit nutzt Fragebögen wie den FFMQ (Five Facet Mindfulness Questionnaire) von Baer et al. (2006), den MAAS (Mindful Attention Awareness Scale) von Brown und Ryan (2003) sowie den FMI (Freiburger Mindfulness Inventory, Walach et al., 2006), die auf Selbstberichten basieren. Obwohl viele Studien weiterhin Querschnittsstudien sind, hat die Zahl der Längsschnitt- und Experimentalstudien in den letzten Jahren deutlich zugenommen (Dawson et al., 2019; Querstret et al., 2020).

2.2.2 Effekte von Achtsamkeitsinterventionen

Achtsamkeitsbasierte Interventionen (MBIs) haben in den letzten Jahrzehnten aufgrund ihrer breiten Anwendbarkeit und ihrer vielversprechenden Ergebnisse in der Gesundheitsförderung zunehmende Aufmerksamkeit erhalten. Ziel dieser Interventionen ist es, durch systematische Übungen das Bewusstsein und die Akzeptanz für innere und äußere Erfahrungen zu schulen, um Resilienz und Wohlbefinden zu fördern.

Die psychischen Effekte von MBIs sind gut dokumentiert und umfassen insbesondere die Reduktion von Stress, Angst und Depressionen. In einer umfassenden Meta-Analyse von Dawson et al. (2019) wurden 51 randomisierte kontrollierte Studien ausgewertet, die die

Wirkung von MBIs bei Universitätsstudierenden untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass MBIs insbesondere bei Stress und Angstzuständen moderate bis starke Effekte zeigen, wobei die Wirkung in vielen Fällen über mehrere Monate hinweg erhalten bleibt. Diese Ergebnisse sind bedeutsam, da Studierende aufgrund von akademischen, sozialen und finanziellen Belastungen eine besonders vulnerable Gruppe darstellen.

Eine umfassende Meta-Analyse von Querstet et al. (2020) untersuchte zudem die Effekte von MBSR und MBCT in nichtklinischen Populationen. Die Analyse, basierend auf 49 Studien mit insgesamt 4.733 Teilnehmer*innen, zeigte, dass MBIs signifikante Verbesserungen bei psychischen Belastungen wie Stress, Depression und Angst bewirken (*Hedges' g*: Stress = -0.52, Depression = -0.45, Angst = -0.44). Zusätzlich wurden positive Effekte auf das Wohlbefinden ($g = 0.32$) und spezifische Achtsamkeitsfähigkeiten wie das Nichtreagieren ($g = 0.53$) dokumentiert. Besonders MBCT erwies sich effektiver als MBSR, insbesondere in Bezug auf die Reduktion von Depression und Angst. Diese Ergebnisse unterstreichen das Potenzial von MBIs zur Prävention und Bewältigung subklinischer psychischer Belastungen.

Ein weiterer zentraler Nutzen von MBIs liegt in der Prävention depressiver Rückfälle. Die MBCT wurde speziell für diese Zielsetzung entwickelt und hat sich in zahlreichen Studien als effektiv erwiesen. So konnte in Untersuchungen nachgewiesen werden, dass MBCT das Rückfallrisiko bei Menschen mit mindestens drei früheren depressiven Episoden um bis zu 50 % reduziert. Dieser Effekt ist besonders relevant für Personen, die keine medikamentöse Behandlung wünschen oder Nebenwirkungen von Antidepressiva vermeiden möchten (Segal et al., 2010; Kuyken et al., 2015). Zusätzlich zu diesen präventiven Effekten trägt MBCT auch zur Linderung akuter depressiver Symptome bei, indem es die emotionale Regulation und die Fähigkeit zur Akzeptanz schwieriger Emotionen stärkt.

Die Reduktion von dysfunktionalen Denkmustern wie Rumination und Selbstkritik ist ein weiteres Kernmerkmal von MBIs. Achtsamkeitsübungen fördern ein tieferes Verständnis und eine verbesserte Akzeptanz eigener Gedanken- und Emotionsmuster, wodurch Teilnehmer*innen ihre Reaktionen auf Stressoren bewusster gestalten können. Dieser Mechanismus trägt entscheidend zur Steigerung von Lebenszufriedenheit und allgemeinem Wohlbefinden bei.

Im Bereich der physischen Gesundheit zeigen MBIs ebenfalls vielversprechende Ergebnisse. Besonders hervorzuheben ist ihre Wirksamkeit bei der Behandlung chronischer Schmerzen. Studien wie die von Cherkin et al. (2016) haben gezeigt, dass MBSR nicht nur Schmerzen reduziert, sondern auch funktionale Einschränkungen mindert. Die Effektivität

dieser Intervention ist dabei vergleichbar mit der kognitiven Verhaltenstherapie (CBT) und übertrifft passive Kontrollgruppen deutlich. Zusätzlich gibt es Hinweise darauf, dass MBIs entzündungsfördernde Biomarker wie C-reaktives Protein und Interleukin-6 senken können, dadurch bieten sie einem potenziell wertvollen Ansatz in der Prävention und Behandlung stressbedingter Erkrankungen (Creswell, 2017).

Darüber hinaus haben MBIs positive Effekte auf gesundheitsfördernde Verhaltensweisen. Teilnehmer*innen berichten von einer verbesserten Schlafqualität, einer bewussteren Ernährung und einer Reduktion ungesunder Gewohnheiten wie Rauchen. Während die Ergebnisse in diesen Bereichen variabel sind, deuten sie darauf hin, dass MBIs eine nachhaltige Wirkung auf die körperliche Gesundheit haben können, indem sie Stress als zugrunde liegenden Faktor für ungesunde Verhaltensmuster adressieren.

Vergleichsstudien zeigen, dass MBIs in vielen Kontexten mit anderen etablierten Interventionen wie der CBT in ihrer Wirkung vergleichbar sind oder diese sogar übertreffen. (Li et al., 2021). Während CBT oft stärker auf die kognitive Restrukturierung fokussiert, bieten MBIs durch ihre Betonung von Akzeptanz und nicht-urteilendem Gewahrsein eine alternative Herangehensweise, die insbesondere für Personen mit moderater bis schwerer Belastung geeignet ist.

Trotz der positiven Ergebnisse stehen MBIs vor methodischen Herausforderungen. Viele Studien weisen kleine Stichproben, hohe Verzerrungsrisiken oder kurze Nachbeobachtungszeiträume auf, welches die Generalisierbarkeit der Ergebnisse einschränkt. Dennoch liefern die bisherigen Daten überzeugende Hinweise auf das Potenzial von MBIs, sowohl die psychische als auch die physische Gesundheit nachhaltig zu verbessern.

2.2.3 Psychologische Wirkmechanismen

Achtsamkeitsbasierte Interventionen (MBIs) wirken über verschiedene psychologische, neurologische und biologische Mechanismen. Psychologisch fördern MBIs Prozesse wie Dezentrieren, Akzeptanz und Emotionsregulation. Das Dezentrieren beschreibt die Fähigkeit, innere Erfahrungen aus einer distanzierten, objektiven Perspektive zu betrachten, wodurch reaktive Verhaltensmuster durchbrochen und reflektierte Entscheidungen erleichtert werden (Bernstein et al., 2015). Diese Fähigkeit zur objektiven Betrachtung der eigenen Gedanken und Emotionen spielt eine entscheidende Rolle bei der Reduzierung von Stress und der Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens. Es wird angenommen, dass diese Praxis der Distanzierung dazu beiträgt, die kognitive Flexibilität zu steigern und eine adaptivere Reaktion

auf herausfordernde Situationen zu ermöglichen. Akzeptanz ist ein weiterer zentraler Mechanismus, der es den Individuen ermöglicht, unangenehme Emotionen anzunehmen, ohne sie zu verdrängen oder zu bewerten. Diese Praxis des Annehmens ist wichtig für die langfristige Verbesserung der Emotionsregulation und hat sich als wirksam bei der Verringerung von Symptomen von Angst und Depression erwiesen (Hölzel et al., 2011). Sie ermöglicht es den Individuen, emotional stabiler zu werden und impulsive Reaktionen zu vermeiden.

Zusätzlich zu den bereits genannten Mechanismen wirken MBIs durch die Verbesserung der Selbstwahrnehmung und der Achtsamkeit auf die Lebensqualität. Durch die kontinuierliche Praxis der Achtsamkeit wird die Fähigkeit zur Selbstreflexion gefördert, wodurch Individuen ein besseres Verständnis für ihre eigenen Gedanken und Verhaltensweisen entwickeln. Diese gesteigerte Selbstwahrnehmung kann helfen, ungesunde Verhaltensmuster zu erkennen und zu ändern und dadurch die emotionale und kognitive Flexibilität erhöhen.

2.2.4 Neurologische Wirkmechanismen

Auf neurologischer Ebene zeigen Studien, dass MBIs die Aktivierung und Konnektivität von Hirnregionen beeinflussen, die für Emotionsregulation und Aufmerksamkeitssteuerung zentral sind. Beispielsweise erhöhen sie die Aktivität im ventrolateralen präfrontalen Kortex, einer Region, die für die Planung und Kontrolle von Verhalten zuständig ist. Weiterhin reduzieren sie die Reaktivität der Amygdala, die mit der Verarbeitung von Angst und Stress verbunden ist. Diese veränderten Aktivierungsmuster tragen zu einer besseren Stressbewältigung und einer erhöhten emotionalen Resilienz bei (Hölzel et al., 2011; Creswell & Lindsay, 2014). Es konnte eine verstärkte funktionale Konnektivität zwischen dem Default-Mode-Network (DMN) und dem dorsolateralen präfrontalen Kortex festgestellt werden. Diese Konnektivität unterstützt die Fähigkeit zur Stressregulation und Selbstreflexion (Creswell et al., 2016). Die vorliegenden Adaptionen der Gehirnstruktur und -funktion können einen Beitrag dazu leisten, dass Menschen flexibler auf stressige Situationen reagieren und negative emotionale Reaktionen besser regulieren. Eine verbesserte neuronale Vernetzung kann ebenfalls die Aufmerksamkeitskontrolle und das Arbeitsgedächtnis fördern, woraus sich eine gesteigerte kognitive Leistungsfähigkeit ergeben kann (Creswell, 2017).

2.2.5 Biologische Wirkmechanismen

Die Praxis der Achtsamkeit hat einen regulierenden Effekt auf das autonome Nervensystem, welches in einen Zustand der Balance versetzt wird. Dieser Zustand zeigt sich in einer

niedrigeren Herzfrequenz und einer verbesserten Herzfrequenzvariabilität. Eine erhöhte Herzfrequenzvariabilität ist ein Marker für eine gesteigerte Stressresilienz und ein verbessertes autonomes Gleichgewicht (Hölzel et al., 2011). MBIs können den Cortisolspiegel senken und entzündungsfördernde Zytokine wie Interleukin-6 reduzieren, wodurch sie stressbedingte Erkrankungen abmildern und das Risiko für chronische Krankheiten senken (Rosenkranz et al., 2013; Creswell et al., 2016). Diese Effekte auf das Immunsystem tragen dazu bei, dass das Risiko für entzündliche Erkrankungen verringert und die allgemeine Gesundheit gefördert wird. Ein besonders interessanter biologischer Mechanismus ist die Wirkung von MBIs auf die Genexpression, insbesondere von Genen, die mit der Entzündungsregulation und der Stressbewältigung verbunden sind. Studien haben gezeigt, dass Achtsamkeitstrainings dazu beitragen können, Gene zu modulieren, die in der Immunantwort und in entzündlichen Prozessen eine Rolle spielen, wo durch eine langfristige Verbesserung der körperlichen Gesundheit erzielt werden kann (Creswell et al., 2016). Diese Genmodulation kann langfristig zur Stabilisierung der physischen Gesundheit beitragen und die Anfälligkeit für stressbedingte Krankheiten verringern.

Diese Mechanismen arbeiten zusammen, um die vielfältigen positiven Effekte von MBIs auf psychische Gesundheit und Wohlbefinden zu erklären. Während Fortschritte bei der Erforschung dieser Mechanismen gemacht wurden, betonen Creswell (2017) und andere, dass weitere methodisch robuste Studien erforderlich sind, um ein umfassenderes Verständnis zu entwickeln. Eine gezielte Erforschung der Wechselwirkungen zwischen psychologischen, neurologischen und biologischen Prozessen wird es ermöglichen, die langfristigen Auswirkungen und die Mechanismen von MBIs genauer zu bestimmen.

2.2.6 Techniken zur Steigerung der Achtsamkeit

Das bekannteste und auch meistuntersuchte Training zur Steigerung der Achtsamkeit ist das Mindfulness-Based-Stress-Reduction (MBSR) Programm von Kabat-Zinn (2003). Das MBSR-Programm ist ein achtwöchiges Curriculum, das aus wöchentlichen zweieinhalbstündigen Gruppensitzungen sowie einer ganztägigen Schweigemeditation besteht. Jede Sitzung konzentriert sich auf ein bestimmtes Thema und wird durch spezifische Achtsamkeitsübungen und begleitende Hausaufgaben ergänzt, die eine kontinuierliche Praxis und Integration in den Alltag fördern (Ivtzan, 2020).

In der ersten Sitzung, *„Was mit dir stimmt, ist wichtiger als das, was nicht stimmt“*, lernen die Teilnehmer*innen, ihre Wahrnehmung zu schärfen. Dies geschieht durch die „Raisin-Eating“-Übung (achtsames Essen einer Rosine) sowie den Body-Scan, der das

Bewusstsein für körperliche Empfindungen fördert. Die Hausaufgaben beinhalten die tägliche Praxis des Body-Scans (ca. 45 Minuten pro Tag) sowie eine achtsame Beobachtung alltäglicher Tätigkeiten wie Essen oder Zähneputzen. Diese Übungen sollen helfen, Automatisierungen im Alltag zu durchbrechen und präsenter zu werden.

In der zweiten Sitzung, „*Wahrnehmung und kreatives Reagieren*“, liegt der Fokus auf der Achtsamkeit gegenüber Stress und den eigenen Reaktionen. Die Teilnehmer*innen führen Sitzmeditationen ein, bei denen die Aufmerksamkeit sanft auf den Atem gelenkt wird. Die Hausaufgaben bestehen aus der täglichen Praxis der Sitzmeditation, kombiniert mit Reflexionsaufgaben, bei denen stressige oder reaktive Momente im Alltag dokumentiert und analysiert werden (Ivtzan, 2020; Kabat-Zinn, 2013).

Die dritte Sitzung, „*Freude und Kraft des Moments*“, widmet sich der Unterscheidung von „angenehm“ und „unangenehm“ als automatische Reaktion. Achtsames Yoga wird eingeführt, um den Körper achtsam wahrzunehmen. Die Hausaufgaben umfassen regelmäßige Yoga-Übungen, bei denen die Teilnehmer*innen sanfte Bewegungen ausführen und dabei nicht wertend beobachten, wie sich ihr Körper anfühlt. Zudem sollen sie im Alltag Momente von Freude und Zufriedenheit bewusst wahrnehmen und reflektieren.

In der vierten Sitzung, „*Stressreaktivität und Achtsamkeit*“, wird die Stressphysiologie, etwa die Kampf- oder Fluchtreaktion, thematisiert. Meditationen erweitern den Fokus auf körperliche Empfindungen. Die Hausaufgaben beinhalten die Fortsetzung des Body-Scans und des achtsamen Yogas sowie das Beobachten und Dokumentieren eigener Stressreaktionen. Ziel ist es, einen bewussteren Umgang mit stressauslösenden Situationen zu entwickeln.

In der fünften Sitzung, „*Antworten statt Reagieren*“, lernen die Teilnehmer*innen, Gedanken als vorübergehende mentale Ereignisse wahrzunehmen, ohne sie zu bewerten. Die „Choiceless Awareness“-Meditation fördert das Beobachten von Gedanken, Gefühlen und Geräuschen ohne spezifischen Fokus. Die Hausaufgaben bestehen aus der täglichen Praxis dieser Meditation und einer schriftlichen Reflexion über die eigenen Denkmuster und deren Auswirkungen auf Emotionen und Verhalten.

Die sechste Sitzung, „*Achtsame Kommunikation*“, befasst sich mit automatischen Reaktionen in stressreichen Interaktionen. Die Teilnehmer*innen erkunden alternative Kommunikationsweisen und üben die Gehmeditation, bei der sie sich auf Bewegungen und Empfindungen konzentrieren. Die Hausaufgaben beinhalten die Praxis der Gehmeditation und die Anwendung achtsamer Kommunikationsansätze im Alltag, beispielsweise durch aktives Zuhören.

Der siebte Schweigetag bietet Raum, die erlernten Übungen intensiv und ohne Ablenkungen zu praktizieren. Hausaufgaben bestehen darin, Erkenntnisse aus diesem Tag zu notieren und ihre Relevanz für den Alltag zu reflektieren.

In der achten und letzten Sitzung, „*Der achte Tag ist der Rest deines Lebens*“, reflektieren die Teilnehmer*innen über ihre Fortschritte und entwickeln einen Plan, um die Achtsamkeitspraxis langfristig fortzusetzen. Hausaufgaben motivieren zur Fortsetzung der Praxis, wie etwa das regelmäßige Integrieren von Body-Scans, Meditationen und achtsamen Momenten in den Alltag (Ivtzan, 2020).

Durch die Kombination aus Sitzungen, Übungen und strukturierten Hausaufgaben entwickelt das MBSR-Programm eine nicht-reaktive, akzeptierende Haltung gegenüber dem eigenen Erleben und trägt dazu bei, die Wahrnehmung von Stress zu verändern (Kabat-Zinn, 2013; Ivtzan, 2020).

2.2.7 Wirksame Trainingsdosis

Die Frage, wie viel Achtsamkeitstraining notwendig ist, um positive Effekte zu erzielen, bleibt ein zentrales Anliegen in der Forschung. Bereits kurze Interventionen, wie fünf- bis zehnminütige, geführte Übungen oder drei bis vier Sitzungen, können kurzfristig emotionale Reaktivität mindern und impulsives Verhalten reduzieren (Broderick, 2005; Papies et al., 2015; Westbrook et al., 2013; Zeidan et al., 2011). Allerdings zeigen Metaanalysen, dass diese Effekte klein sind ($g = 0,21$; Creswell, 2017). Längere Programme, wie das 8-wöchige MBSR-Programm erzielen hingegen mittelgroße bis große Effekte (Baer, 2003; Goyal et al., 2014). Eine Studie, die wöchentlich den Verlauf von Angstsymptomen, während einer MBSR-Intervention untersuchte, fand einen weitgehend linearen Rückgang der Symptome, der auch im Follow-up erhalten blieb. Dies deutet auf eine Dosis-Wirkungs-Beziehung hin (Creswell, 2017).

Trotzdem existieren bislang nur wenige randomisierte kontrollierte Studien, die die Dosis-Wirkungs-Beziehung experimentell untersuchen. Erste Hinweise deuten darauf hin, dass regelmäßiges tägliches Training besonders effektiv ist, wobei die empfohlene Dosis zwischen 10 Minuten und einer Stunde oder mehr variieren kann (Carmody & Baer, 2009). Wie bei körperlichem Training können größere Dosen stärkere Effekte hervorrufen, während es eine Obergrenze gibt, ab der der Nutzen insbesondere bei Anfängern nicht weiter steigt (Creswell, 2017). Wichtiger als die Trainingsdauer allein scheint die Fähigkeit der Teilnehmenden, die erlernten Achtsamkeitsstrategien im Alltag anzuwenden, zu sein. Diese Übertragung

ermöglicht es in stressigen oder verlockenden Situationen effektive Bewältigungsstrategien zu entwickeln (Creswell, 2017).

Die regelmäßige und alltagsnahe Anwendung von Achtsamkeit ist entscheidend für ihre langfristige Wirksamkeit. Digitale Interventionen, wie eine App, könnten eine flexible Möglichkeit bieten, Achtsamkeitsübungen regelmäßig in den eigenen Alltag zu integrieren. Durch die Anpassung der Übungen an individuelle Bedürfnisse und Zeitpläne würde eine kontinuierliche Praxis gefördert, die es den Nutzenden ermöglicht, Achtsamkeit nicht nur in ruhigen Momenten zu üben, sondern auch in stressigen oder herausfordernden Situationen anzuwenden. Diese Form der Flexibilität könnte somit eine nachhaltige Verbesserung der Achtsamkeitspraxis begünstigen.

2.2.8 Risiken von Achtsamkeitsinterventionen

Achtsamkeitsübungen können bei Teilnehmenden sowohl positive Reaktionen wie Entspannung und Zufriedenheit hervorrufen als auch unangenehme Erfahrungen wie Angst, Unruhe oder Verwirrung (Creswell, 2017). Dies sollte bei der Anleitung und Durchführung von Achtsamkeitsübungen immer erwähnt werden. Vor allem sollte dies bei App-gestützten Interventionen, bei der keine Betreuung stattfinden kann, vorab klar kommuniziert werden, um etwaige Benutzer*innen darauf hinzuweisen. Negative Reaktionen sind ein natürlicher Bestandteil des psychotherapeutischen Prozesses, da sie den Teilnehmenden ermöglichen, ihre vorübergehende Natur zu verstehen und gleichzeitig zu lernen, ihnen achtsam zu begegnen. Es gibt Bedenken, dass Achtsamkeitstraining bei Menschen mit traumatischen Erfahrungen, psychischen Erkrankungen wie Schizophrenie oder neurologischen Erkrankungen wie Epilepsie ernsthafte negative Folgen haben könnte, etwa das Auslösen einer schweren depressiven Episode, die Verschlimmerung psychotischer Symptome oder das Hervorrufen eines Krampfanfalls (Lustyk et al., 2009). Dies verdeutlicht die Notwendigkeit einer Vorabinformation der Nutzer*innen sowie eine Erfassung eventueller Vorerkrankungen. Zwar gibt es bisher nur begrenzte empirische Forschung zu diesen „dunkle Nacht“-Erfahrungen, aber es gibt Hinweise darauf, dass sie vor allem in intensiven Retreats vorkommen können (Lustyk et al., 2009).

Die aktuellen evidenzbasierten Achtsamkeitsinterventionen MBSR und MBCT bergen nur geringe Risiken und können vor allem bei der Behandlung von Depressionen, Traumafolgestörungen so wie bei stressinduzierten psychischen Erkrankungen signifikante Verbesserungen erzeugen (Creswell & Lindsay, 2014; Polusny et al., 2015; Williams et al., 2013). Des Weiteren werden diese Interventionen vor Ort und mit Betreuung durchgeführt,

sodass eventuell negative Erlebnisse sofort besprochen und abgefangen bzw. in den therapeutischen Prozess mit eingearbeitet werden können. Ein weiteres Thema sind die kognitiven Belastungen, die für Anfänger in Achtsamkeitstraining auftreten können. Studien zeigen, dass Achtsamkeitstraining zu Beginn kognitiv ermüdend sein kann, was sich zum Beispiel in einer verringerten Schmerztoleranz äußert (Evans et al., 2013). Auch wenn Achtsamkeitsübungen kurzfristig den Stress verringern, können sie gleichzeitig die Cortisolreaktivität erhöhen (Creswell et al., 2014). Darüber hinaus gibt es Hinweise darauf, dass Achtsamkeit kognitive Verzerrungen vermindern kann, jedoch möglicherweise auch die Wahrscheinlichkeit von falschen Erinnerungen erhöht (Wilson et al., 2015).

2.3 Wirksamkeit von Web- und App-basierenden Interventionen

Nachdem in den vorherigen Kapiteln verschiedene Interventionen sowie ihre Effekte und Wirkmechanismen vorgestellt wurden, soll in diesem Kapitel die Wirksamkeit von Web- und App-basierten Interventionen in der Literatur betrachtet werden, um zu erörtern, ob digitale Formate ebenfalls in der Lage sind, die positiven Effekte von Achtsamkeits- und Selbstmitgefühlübungen zu fördern.

Digitale Interventionen zur Förderung von psychischer Gesundheit, insbesondere im Bereich von Selbstmitgefühl und Achtsamkeit, haben in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Dies ist nicht nur auf die zunehmende Digitalisierung zurückzuführen, sondern auch auf die Tatsache, dass viele Menschen durch strukturelle Barrieren wie lange Wartezeiten, geringe Verfügbarkeit von Therapeuten oder geographische Hindernisse keinen Zugang zu traditionellen psychotherapeutischen Angeboten haben. Solche Barrieren wurden durch die COVID-19-Pandemie noch verstärkt, wodurch die Relevanz effektiver Alternativen wie App- und Web-basierten Programmen weiter anstieg (Eriksson et al., 2018; Weisel et al., 2019).

Eine wegweisende Studie von Eriksson et al. (2018) evaluierte die Wirksamkeit eines webbasierten Selbstmitgefühlstrainings über sechs Wochen. In der randomisierten, kontrollierten Studie mit 101 Psycholog*innen wurde untersucht, ob ein tägliches, 15-minütiges Training signifikante Veränderungen in Stress, Burnout und Selbstmitgefühl bewirken kann. Die Ergebnisse waren eindeutig: Das Training führte zu einer deutlichen Verbesserung des Selbstmitgefühls (Effektstärke $d = 0,86$) und einer signifikanten Reduktion wahrgenommenen Stresses ($d = 0,59$) sowie von Burnout-Symptomen ($d = 0,44$). Auch der Rückgang negativer Selbstbewertungen („self-coldness“) war mit einer Effektstärke von $d = 0,73$ ausgeprägt. Die Studie unterstreicht, dass digitale Interventionen nicht nur effektiv in

der Reduktion psychischer Belastungen sind, sondern auch dazu beitragen können, emotionale Resilienz und eine positive Selbstwahrnehmung zu fördern.

Auch andere Studien bestätigen das Potenzial digitaler Interventionen. Finaly-Jones et al. (2016) untersuchten die Wirkung eines sechswöchigen Online-Programms mit einem Fokus auf Selbstmitgefühl bei Psychologiestudent*innen. Die Ergebnisse zeigten, dass die Intervention zu einer signifikanten Reduktion von Stress und depressiven Symptomen führte, wobei die Wirksamkeit vergleichbar mit traditionellen Face-to-Face-Programmen war.

Diese Befunde legen nahe, dass digitale Interventionen nicht nur eine Alternative, sondern auch eine ebenso effektive Ergänzung zu herkömmlichen Therapieformaten darstellen können.

Darüber hinaus zeigte eine Metaanalyse von Weisel et al. (2019), dass Smartphone-Apps zur Förderung der psychischen Gesundheit moderate Effektstärken in der Stressreduktion ($g = 0,38$) und der Verbesserung der Lebensqualität ($g = 0,41$) erzielen können. Diese Ergebnisse verdeutlichen das Potenzial von mobilen Anwendungen, insbesondere für Menschen, die durch zeitliche oder geografische Einschränkungen keinen Zugang zu traditionellen Therapieangeboten haben.

Eine besondere Stärke dieser digitalen Ansätze liegt in ihrer Flexibilität und Skalierbarkeit. Programme können zeit- und ortsunabhängig genutzt werden, wodurch unter anderem auch Menschen in ländlichen Gebieten oder mit eingeschränktem Zugang zu Gesundheitsdiensten erreicht werden. Besonders hervorzuheben ist, dass digitale Interventionen auch bei Teilnehmer*innen ohne vorherige Erfahrung in Achtsamkeit oder Selbstmitgefühl wirksam sind, wie es etwa Krieger et al. (2016) zeigen konnten. In dieser Studie reduzierte ein Online-Selbstmitgefühlstraining bei selbstkritischen Personen depressive Symptome sowie negative Selbstbewertungen und zeigte, dass selbst Neulinge von den Programmen profitieren können.

Zusammenfassend wird deutlich, dass digitale Interventionen ein vielversprechendes Werkzeug zur Förderung der psychischen Gesundheit sind. Sie ermöglichen es, psychologische Unterstützung kostengünstig und flächendeckend bereitzustellen. Mit einer wachsenden Zahl von Studien, die die Effektivität solcher Programme belegen, wird ihre Rolle in der modernen Gesundheitsversorgung weiter an Bedeutung gewinnen (Eriksson et al., 2018; Finaly-Jones et al., 2017; Weisel et al., 2019).

Verschiedene Studien haben zentrale Faktoren identifiziert, die dazu beitragen, dass web- und app-basierte Interventionen erfolgreich sind. Einer der wichtigsten Aspekte ist die Flexibilität und Zugänglichkeit solcher Programme. Digitale Angebote ermöglichen es den

Nutzenden, unabhängig von Zeit und Ort an der Intervention teilzunehmen, was besonders für Menschen mit vollen Terminkalendern oder eingeschränkter Mobilität von Vorteil ist (Potharst et al., 2019). Zudem reduzieren Online-Programme Hemmschwellen wie soziale Ängste oder Schamgefühle, da sie häufig anonym genutzt werden können, was die Teilnahmequote erhöht (MacDonald & Neville, 2022).

Ein weiterer wesentlicher Erfolgsfaktor ist die Struktur und Interaktivität der Inhalte. Programme mit einer klaren, aufeinander aufbauenden Struktur sowie interaktiven Elementen wie Videos, Audios oder Reflexionsaufgaben fördern die kontinuierliche Nutzung und das Engagement der Teilnehmenden (Jaiswal et al., 2024). Studien zeigen, dass strukturierte Programme mit regelmäßigen Sitzungen und praktischen Übungen zu einer nachhaltigeren Wirkung führen als unstrukturierte Selbsthilfeangebote (Potharst et al., 2019).

Darüber hinaus spielt die Förderung der Selbstwirksamkeit eine zentrale Rolle. Programme, die gezielt Reflexionsprozesse anregen und den Teilnehmenden Strategien zur Selbstregulation vermitteln, sind besonders erfolgreich. Dies zeigt sich unter anderem daran, dass eine höhere Übungshäufigkeit mit stärkeren positiven Effekten auf Stressbewältigung, Selbstmitgefühl und allgemeines Wohlbefinden korreliert (MacDonald & Neville, 2022).

Auch technische Aspekte sind entscheidend: Niedrige technische Einstiegshürden und eine nutzerfreundliche Gestaltung erhöhen die Akzeptanz und Verbreitung digitaler Interventionen (Jaiswal et al., 2024). Programme, die durch Erinnerungen oder automatisiertes Feedback die Teilnehmenden zur regelmäßigen Nutzung motivieren, zeigen bessere Ergebnisse als solche, die vollständig selbstgesteuert sind (Potharst et al., 2019).

Schließlich hat sich gezeigt, dass soziale Unterstützung und Interaktion die Effektivität digitaler Interventionen steigern können. Studien belegen, dass Interventionen mit eingebauten Community-Funktionen, Gruppendiskussionen oder der Möglichkeit zur Rückmeldung durch Fachkräfte oft größere Effekte zeigen als rein selbstgesteuerte Programme (MacDonald & Neville, 2022).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Effektivität von Online-Interventionen maßgeblich von ihrer Flexibilität, Struktur, technischen Umsetzung sowie der Möglichkeit zur sozialen Interaktion abhängt. Programme, die diese Aspekte gezielt berücksichtigen, haben das Potenzial, psychische Gesundheit auf eine niederschwellige und wirksame Weise zu fördern.

3 Fragestellung und Hypothesen

Insgesamt hat die vorliegende Masterarbeit den Anspruch und das Ziel die Effektivität ausgewählter Module einer speziell entwickelten Smartphoneapp (EPIGRAM) zu untersuchen. Die Intention der App ist die Reduzierung von Stress und die Verbesserung des Stressmanagements, wobei der Fokus dieser Masterarbeit auf den Modulen zur Steigerung von Selbstmitgefühl und Achtsamkeit liegt.

Auf Grundlage des dargestellten theoretischen Hintergrunds und der identifizierten aktuellen Forschungslücken aus Kapitel 1.1 ergibt sich für diese Arbeit die folgende Fragestellung, die im Weiteren zusammen mit den entsprechenden Hypothesen formuliert wird.

Fragestellung: Welchen Einfluss hat ein 5-wöchiges eHealth-Präventionsprogramm auf Selbstmitgefühl und Achtsamkeit?

Hypothese 1: Personen in der Interventionsgruppe weisen nach 5 Wochen einen größeren Anstieg in den Werten des Self-Compassion-Scales (SCS) auf als Personen in der Kontrollgruppe (Hupfeld & Ruffieux, 2011).

Hypothese 2: Personen in der Interventionsgruppe weisen nach 5 Wochen einen größeren Anstieg in den Werten des Freiburger-Mindfulness-Inventory (FMI) auf als Personen in der Kontrollgruppe (Walach et al., 2006).

Hypothese 3: Personen, die die Module 1, 3, 7 und 8 über oder gleich dem Median nutzen, zeigen nach der Intervention einen signifikant stärkeren Anstieg der Werte für Selbstmitgefühl und Achtsamkeit als Personen, die diese Module unter dem Median nutzen.

4 Methoden

4.1 Studienablauf und Vorgehen

Diese Masterarbeit ist Teil des größeren Projekts „Testung einer App (EPIGRAM) zur Verbesserung des Stressmanagements“, das in die Forschungsplattform „The Stress of Life“ (SOLE) der Universität Wien eingebettet ist und im Vorfeld prä-registriert wurde (Dreisörner et al., 2024). Das eHealth-Präventionsprogramm EPIGRAM ist über die movisensXS-Plattform der Firma Movisens GmbH implementiert und basiert auf dem Stressmanagement-Modell von Gert Kaluza (2018). Es kombiniert sowohl ecological momentary assessment- (EMA) als auch ecological momentary interventions-Methoden (EMI). EMA steht für die Erfassung von Daten in Echtzeit in der natürlichen Umgebung der Teilnehmer*innen. EMI bezieht sich auf Interventionen, die ebenfalls in Echtzeit und im natürlichen Umfeld der Teilnehmer*innen erfolgen. Somit soll EPIGRAM eine individuell angepasste Stressbewältigung mit evidenzbasierten Methoden ermöglichen und setzt zudem auf eine alltägliche, ökologisch valide Datenerhebung von Alltagserfahrungen. Das Studienprotokoll wurde von der Ethikkommission der Universität Wien genehmigt und alle Verfahren wurden in Übereinstimmung mit der aktuellen Version der Deklaration von Helsinki durchgeführt. Die vorliegende Studie verwendet ein Randomized Controlled Trial (RCT)-Design mit einer Interventionsgruppe und einer aktiven Kontrollgruppe ohne Verblindung. Die Datenerhebung erfolgt über die Smartphone-basierte EPIGRAM-App, die auf der movisensXS-Plattform (Movisens GmbH) läuft. Ziel der Studie ist eine umfassende Untersuchung der Effekte der App sowohl über die Zeit innerhalb der Teilnehmenden als auch im Vergleich zwischen den Gruppen.

Auf den für die Rekrutierung herangezogenen Plakaten und Flyern (siehe Anhang: Plakat und Flyer) findet sich neben allgemeinen Informationen zur Studie eine E-Mail-Adresse. Interessierte Personen gelangen via einem QR-Code zu einem Screening-Fragebogen, welcher online über die Seite Unipark (Questback GmbH) aufgerufen werden kann. Um an der Studie teilnehmen zu können, ist die Erfüllung spezifischer Kriterien erforderlich, welche mittels dieses Screening-Fragebogens erhoben werden. Daraufhin werden Personen, welche die Kriterien erfüllen, telefonisch kontaktiert. Während dem Telefonat wird Ihnen der genaue Studienablauf erklärt und weitere Informationen, wie die Kompatibilität des Smartphones oder der Besitz eines Premiumaccounts bei einem Musikstreamingdienst erfragt. Falls die Person einen solchen nicht besitzt oder ihr Smartphone nicht kompatibel ist, wird ihnen ein passendes Smartphone und ein Premiumaccount zur Verfügung gestellt. Nähere Erläuterungen zu

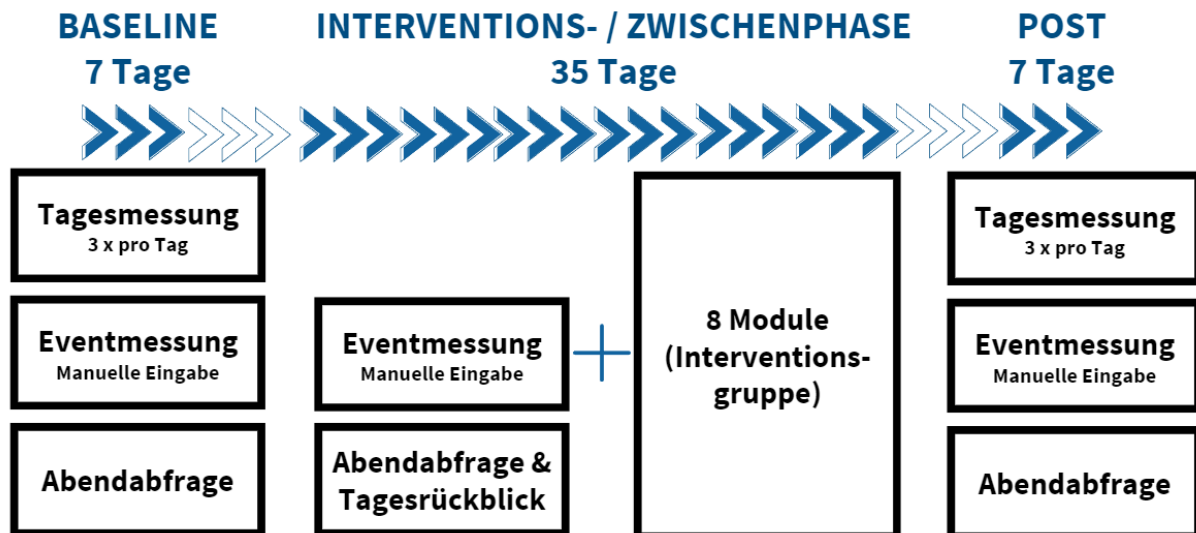
Rekrutierung und den erforderlichen Kriterien zur Studienteilnahme finden sich im Abschnitt Rekrutierung und Studienteilnahmekriterien (Abschnitt 4.3).

Erfüllt die Person alle Kriterien und ist mit einer Teilnahme an der Studie einverstanden, wird mit ihr ein Ausgabetermin ausgemacht. Daraufhin wird ihr per E-Mail ein Link zu einem Online-Fragebogen für die Baseline-Erhebung zugesendet. Bei dem ersten persönlichen Termin werden der Person die Studienmaterialien (Salicaps, ein ausführliches Studienmanual, Studiensmartphone) übergeben, sowie der Studienablauf, ihre Pflichten, die Handhabung der App und die Ausführung der Speichelprobenabgabe detailliert besprochen. Auch bekommt die Person bei diesem Termin mitgeteilt, ob sie der Interventions- oder Kontrollgruppe zugewiesen wurde. In Abhängigkeit von der Gruppenzuweisung wird den Personen der Interventionsgruppe mitgeteilt, dass sie eine Playlist mit 20 bis 30 Titeln erstellen sollen, die sie als angenehm und entspannend empfinden, da diese im weiteren Verlauf der Studie eventuell verwendet wird. Des Weiteren wird von der Person die schriftliche Einwilligungserklärung (siehe Anhang: Studieninformation und Informed Consent)) sowie das Formular für die Aufwandsentschädigung unterschrieben und von der Versuchsleitung ein Subject-Identification-Log ausgefüllt, welcher zur späteren Zuordnung der Daten verwendet wird.

Der Tag der Ausgabe wird als Tag Null der Studie definiert. Bereits an diesem Tag werden Alarmer und Erinnerungen in der App ausgelöst – zum einen, um die Funktionalität der App zu testen, und zum anderen, damit sich die Versuchsperson (VPN) daran gewöhnt. Zudem wird der VPN empfohlen, die App an diesem Tag explorativ zu erkunden. Ab Tag eins beginnt die Studie und somit die eigentliche Datenerhebung. Diese erstreckt sich über insgesamt sieben Wochen (49 Tage) und ist wiederum in eine Baseline-Phase (Woche 1, 7 Tage), eine Zwischen/Interventionsphase (Woche 2 bis 6, 35 Tage) und eine abschließende Post-Phase (Woche 7, 7 Tage) unterteilt. Hier ist hervorzuheben, dass die teilnehmenden Personen während dieses Zeitraums einen möglichst normalen Alltag führen sollen. Diese Vorgabe wird sowohl während des Telefonscreenings als auch zusätzlich am Ausgabetermin kommuniziert. Eine schematische Darstellung der Phasen des Studienablaufs ist in Abbildung 3 zu sehen und wird im Folgenden genauer erläutert.

Abbildung 3

Schematische Darstellung des Studiendesigns



Die Baseline- und die Post-Phase weisen eine identische Struktur auf und gelten für beide Gruppen gleichermaßen. Teilnehmende werden in diesen Phasen dreimal pro Tag zu festen Uhrzeiten (11:00, 15:00 und 19:00 Uhr) durch einen Alarm, zum einen daran erinnert einen kurzen Fragebogen über das aktuelle Stresserleben, sowie einige weitere Angaben auszufüllen und zum anderen eine Speichelprobe zu erheben. Die Speichelproben ermöglichen eine Analyse des biologischen Stressmarkers Cortisol. Des Weiteren erfolgt um 21:00 Uhr eine Erinnerung zur Durchführung einer weiteren Abendabfrage. Diese umfasst eine detaillierte Erhebung des Stresserlebens über den Tag sowie weiterer Kontextvariablen. Es sei darauf verwiesen, dass die Probandinnen und Probanden den Fragebogen stets dann ausfüllen sollten, wenn sie sich tatsächlich im Bett befinden. Dies kann bereits vor 21 Uhr oder auch erst zu einem späteren Zeitpunkt des Abends bzw. der Nacht sein. Diese Information wird den Probandinnen und Probanden im Rahmen des Ausgabetermins mitgeteilt. Zudem werden die Proband*innen dazu angehalten, aktuelle Stressevents in der App festzuhalten. Zunächst füllen die Teilnehmenden einen kurzen Fragebogen aus, der ihre aktuelle Situation erfasst und das Stresslevel misst. Anschließend geben sie zwei Speichelproben im Abstand von 20 Minuten ab. Diese werden später analysiert, um den Cortisol-Wert und seine Veränderung während eines aktuellen Stressevents zu berechnen.

In der zweiten und längsten Phase ändert sich das Studiendesign in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit. Die Kontrollgruppe wird hier angehalten weiters akute Stressevents in

der App einzutragen und die abendliche Abfrage zu machen, die täglichen Messzeitpunkte fallen in dieser Phase für beide Gruppen weg. Die Interventionsgruppe kriegt in diesem Zeitraum die acht Module zur Verfügung gestellt aus welchen sie freiwillig und jederzeit wählen können. Eine genaue Beschreibung der Module und den beinhalteten Übungen folgt im Abschnitt Epigram – Module und Übungen (Kapitel 4.2). Ein weiterer Unterschied zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe in der zweiten Phase besteht darin, dass Personen der Interventionsgruppe bei einem eingetragenen akuten Stressevent zwischen der ersten und zweiten Speichelprobenabgabe verschiedene Interventionen erhalten. Diese Interventionen, die zwischen fünf und 20 Minuten dauern, sollen im Rahmen des Forschungsprojekts in einer späteren Analyse Erkenntnisse über ihre Wirksamkeit in akuten Stresssituationen liefern. Weiters wird die Abendabfrage für die Interventionsgruppe, um einen Tagesrückblick erweitert, bei dem die Personen eingeladen werden, ihren Tag zu reflektieren.

Zusätzlich zur EMA-Datenerhebung füllen die Teilnehmenden jeweils vor Beginn der Studie, am Ende der Studie sowie eineinhalb Monate später eine Fragebogenbatterie aus. Diese erfasst demografische sowie stress- und gesundheitsbezogene Variablen und wird über die Plattform Unipark (Questback GmbH) bereitgestellt. Die für diese Masterarbeit relevanten Daten umfassen die Variablen Selbstmitgefühl und Achtsamkeit, die mithilfe der deutschen Langversionen des Freiburger Mindfulness Inventory (30 Items) und der Self-Compassion Scale (26 Items) erhoben werden, welche Teil dieser Batterie sind. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts ist das Projekt EPIGRAM 2 noch im Gange, und die Datenerhebung ist noch nicht abgeschlossen.

4.2 EPIGRAM – Module und Übungen

Die eHealth Präventionsapp EPIGRAM, welche in diesem Forschungsprojekt untersucht wird, besteht aus insgesamt acht Modulen, welche alle aus wissenschaftlich geprüften Übungen zur Stressreduktion und Verbesserung des Stressmanagements bestehen. Von bestehenden Applikationen hebt sich EPIGRAM dahingehend ab, dass es eine breite Spanne an evidenzbasierten Stressreduzierungsmaßnahmen anbietet, so dass Benutzer*innen sich immer nach ihren aktuellen Präferenzen eine passende Übung aussuchen können, ohne dafür die Applikation wechseln zu müssen. Für diese Masterarbeit stehen insbesondere die Module 1, 3, 7 und 8 im Fokus, da diese Übungen enthalten, die nachweislich Selbstmitgefühl und Achtsamkeit steigern. Sie basieren auf etablierten, wissenschaftlich geprüften Programmen wie MBSR und MBCT (Ivtzan, 2020)

4.2.1 Modul 1: Meditation und Entspannung

In diesem Modul finden die Proband*innen verschiedene audio-geleitete Übungen wie Atemmeditationen (Segal et al., 2015) , eine Body-Scan Meditation (Segal et al., 2015), eine Fokusmeditation (Segal et al., 2015), die Meditation der liebevollen Güte (Neff & Germer, 2018), sowie eine audio-geleitete Progressive Muskelentspannung (Kaluza, 2018) . Zusätzlich werden ihnen noch praktische Tipps gegeben, um die Meditationen bestmöglich durchführen zu können. Dieses Modul zielt darauf ab durch die reduzierte Aktivierung und bewusste Entspannung als Ausgleichsaktivität eine wirksame Möglichkeit zu bieten, um akuten Stress zu reduzieren und auch das generelle Stresslevel im Alltag zu senken. Die verschiedenen Übungen gehen zwischen sechs bis 18 Minuten. Zudem wird empfohlen, möglichst täglich auf dieses Modul zurückzugreifen, um die Wirkung zu maximieren und die Fähigkeit auch in stressigen Situationen zu entspannen, zu trainieren.

Die hier beschriebenen Übungen finden sich auch in den Programmen des MBSR und MSC wieder. So ist die Body-Scan-Meditation ein zentrales Element des MBSR, das in den ersten Sitzungen eingesetzt wird, um Achtsamkeit im Körper zu entwickeln. Atemmeditationen und die Meditation der liebevollen Güte sind ebenfalls sowohl im MBSR als auch im MSC zu finden, wobei letztere besonders die Förderung von Selbstmitgefühl betont. Auch die Progressive Muskelentspannung ist eine gängige Praxis in beiden Programmen, da sie eine effektive Möglichkeit bietet, den Körper zu entspannen und Stress abzubauen. Die zusätzlichen Tipps zur Durchführung der Übungen spiegeln die Prinzipien beider Programme wider, die auf eine regelmäßige Praxis zur Förderung von Achtsamkeit und Entspannung im Alltag abzielen.

4.2.2 Modul 2: Musik und Naturgeräusche

Dieses Modul nutzt den positiven Einfluss von Musik und Naturgeräuschen auf den Körper und Geist. Proband*innen werden hier eingeladen entweder ihre selbst erstellte Playlist anzuhören oder eine der bereitgestellten ca. 20-minütigen Audiosequenzen natürlicher Klangräume (wie z.B. Regen, Meeresrauschen, Vogelgezwitscher) zu nutzen, um einen geistigen Ausflug in die Natur zu unternehmen. Dies soll ihnen eine schnelle und einfache Möglichkeit an die Hand geben, um in stressreichen Situationen Entspannung und eine Steigerung der Stimmung zu erlangen. Des Weiteren wird ihnen empfohlen, die eigens erstellte Playlist am besten aktiv über mindestens 20 Minuten zu hören, um stressreduzierende Effekte zu erzielen.

4.2.3 Modul 3: Yoga und Bewegung

Dieses Modul bietet fünf aufeinander aufbauende Yogasessions mit leichtem bis moderatem Schwierigkeitsgrad. Jede Session dauert etwa 20 bis 30 Minuten und kombiniert dynamische Bewegungen mit Atemübungen und Meditation. Ziel ist es, Stress abzubauen und körperliche sowie mentale Gesundheit zu fördern (Kumara, 2022; Saoji, 2016). Neben der Verbesserung der Flexibilität und Muskelkraft helfen die Übungen, den Atemrhythmus zu regulieren und das Nervensystem zu beruhigen (Kaur, 2021). Ein regelmäßiges Praktizieren dieser Einheiten kann zudem das allgemeine Wohlbefinden und die Achtsamkeit steigern (Giridharan & Pandiyan, 2024).

Die hier beschriebenen Yoga-Übungen finden sich auch im MBSR-Programm, insbesondere in den Sitzungen der 3. und 4. Woche, die Yoga und Body-Scan-Meditation kombinieren. In diesen Sitzungen werden ähnliche Prinzipien der Achtsamkeit und Körperwahrnehmung durch dynamische Bewegungen und Atemübungen vermittelt. Das Ziel ist es, den Körper zu entspannen und das Nervensystem zu beruhigen, was in deinem Modul ebenfalls angestrebt wird.

4.2.4 Modul 4: Problemlösetraining

Hier lernen die Teilnehmenden systematische Methoden zur Bewältigung von Alltagsproblemen. Das Modul umfasst eine schriftliche Übung zur Problemlösung und eine kurze Audioübung zur Imagination erfolgreicher Bewältigung. Es wird empfohlen, das Training mindestens einmal durchzuführen. Diese Übungen fördern die Fähigkeit, strukturierte Lösungsansätze zu entwickeln und helfen dabei, die eigene Handlungsfähigkeit auch in schwierigen Situationen zu stärken. Die Imagination ermöglicht es, den Erfolg eines Plans mental vorwegzunehmen, um dadurch die Motivation und das Vertrauen in die eigene Problemlösekompetenz zu steigern.

4.2.5 Modul 5: Zeitmanagement

Das Modul vermittelt Techniken wie Zielsetzung und das Eisenhower-Prinzip zur Priorisierung von Aufgaben. Beim Eisenhower-Prinzip werden Aufgaben nach ihrer Wichtigkeit und Dringlichkeit in vier Kategorien eingeteilt: wichtige und dringende Aufgaben werden sofort erledigt, wichtige, aber nicht dringende Aufgaben werden terminiert. Unwichtige, aber dringende hingegen werden delegiert, unwichtige sowie nicht dringende Aufgaben vermieden (Fieger & Fieger, 2018). Eine zusätzliche Übung hilft, die Freizeit mit wohltuenden Aktivitäten zu gestalten. Darüber hinaus wird vermittelt, wie berufliche und private Ziele klar definiert und

priorisiert werden können. Auf diese Weise können Motivation und Zielstrebigkeit gesteigert werden. Die Einheiten bestehen aus schriftlichen Übungen, deren Bearbeitungszeit zwischen 10 und 15 Minuten liegt. Effektives Zeitmanagement reduziert nicht nur Stress, sondern schafft auch Raum für persönliche und berufliche Ziele. Indem die Teilnehmenden lernen, ihre Zeit effizient zu nutzen, fördern sie die Balance zwischen Verpflichtungen und Erholung. Praktische Tipps zur Anwendung der Methoden sind im Modul enthalten und erleichtern die Umsetzung im Alltag.

4.2.6 Modul 6: Soziale Unterstützung

Dieses Modul fokussiert darauf, soziale Netzwerke zu analysieren und zu pflegen. Mithilfe einer schriftlichen Übung visualisieren die Nutzer*innen ihre Netzwerke und identifizieren Beziehungen, die positiv oder verbesserungswürdig sind. Zudem werden praktische Tipps zur Kontaktpflege bereitgestellt. Die aktive Pflege sozialer Kontakte stärkt das Wohlbefinden und kann Gefühle der Isolation verringern. Darüber hinaus unterstützt ein stabiles soziales Netzwerk dabei, Herausforderungen besser zu bewältigen, da emotionale und praktische Unterstützung jederzeit abrufbar ist.

4.2.7 Modul 7: Selbstmitgefühl

Mit vier Übungen erlernen Nutzer*innen, sich selbst wohlwollend zu begegnen und stressverschärfende Denkweisen zu reduzieren, diese wurden aus den MSC-Programm von Neff & Germer (2018) übernommen und ins Deutsche übersetzt. Zu den Übungen gehören das Schreiben eines selbstmitfühlenden Briefs und eine weitere schriftliche Übung, in der die Teilnehmenden aufgefordert werden, darüber zu reflektieren, wie sie selbst eine geschätzte Person behandeln. Des Weiteren werden zwei audiogeleitete Übungen bereitgestellt. Zum einen die "Hand aufs Herz"-Meditation und zum anderen die „Wertschätzung des Selbst“. Ziel ist es, sich selbst mit mehr Mitgefühl und Verständnis zu behandeln, um negativen Gedankenmustern entgegenzuwirken. Den Teilnehmenden wird empfohlen die schriftlichen Übungen zu mindestens einmal zu bearbeiten und die audiogeleiteten Übungen gegebenenfalls mehrmals und regelmäßig in ihren Alltag zu integrieren. Zusätzlich werden praktische Tipps angeboten, um Selbstmitgefühl gezielt im Alltag zu integrieren, wie etwa das bewusste Wahrnehmen eigener Gefühle und das Üben von Akzeptanz gegenüber persönlichen Schwächen.

In diesem Modul finden sich Übungen, die auch im MSC-Programm (Mindful Self-Compassion) angewendet werden. Besonders die "Hand aufs Herz"-Meditation und die Übung

zur "Wertschätzung des Selbst" sind zentrale Bestandteile von MSC, die darauf abzielen, Selbstmitgefühl zu fördern und negative Selbstbewertungsmuster zu verringern. Das Schreiben eines selbstmitfühlenden Briefes und die Reflexion darüber, wie man eine geschätzte Person behandelt, entsprechen ebenfalls den Prinzipien des MSC, bei dem Übungen zur Förderung der Selbstfürsorge und Selbstakzeptanz eine wichtige Rolle spielen. Im MBSR gibt es zwar keine direkten Entsprechungen für diese spezifischen Übungen, jedoch wird in den Sitzungen ebenfalls ein Fokus auf die Entwicklung von Achtsamkeit gegenüber den eigenen Gefühlen und die Förderung eines wohlwollenden Umgangs mit sich selbst gelegt.

4.2.8 Modul 8: Atemtechniken

Atemübungen sind einfache, jederzeit verfügbare Methoden zur Stressbewältigung. Die App bietet vier kurze Audioübungen, darunter Zwerchfellatmung und rhythmisches Seufzen. Die Dauer der Übungen beträgt etwa 5 Minuten, mit der Möglichkeit, die Intensität schrittweise zu steigern. Diese Techniken fördern nicht nur die Entspannung, sondern wirken auch regulierend auf das Herz-Kreislauf-System (Laborde et al., 2019). Eine kontrollierte Atmung hilft, den Fokus zu verbessern und in stressigen Momenten Ruhe zu bewahren. Regelmäßige Praxis kann auch die Schlafqualität und das allgemeine Wohlbefinden positiv beeinflussen (Epe et al., 2021).

Die in diesem Modul angebotenen Atemübungen, wie Zwerchfellatmung und rhythmisches Seufzen, finden auch ihren Platz im MBSR-Programm, insbesondere in der Sitzung zur "Atemmeditation" und den damit verbundenen Achtsamkeitsübungen. Diese Atemtechniken zielen darauf ab, den Atem bewusst wahrzunehmen und so eine tiefere Entspannung sowie eine Beruhigung des Nervensystems zu fördern. Die Übungen aus dem Modul unterstützen die MBSR-Praktiken, indem sie den Teilnehmer*innen helfen, ihre Atmung zu regulieren, was in stressigen Momenten ebenfalls zu einer gesteigerten Achtsamkeit und Entspannung führen kann.

4.3 Rekrutierung und Studienteilnahmekriterien

Die Rekrutierung der Teilnehmenden für diese Masterarbeit erfolgt im Rahmen eines größeren Projekts und ist zum Zeitpunkt der Erstellung der Arbeit noch im Gange. Die Zielpopulation umfasst Personen im Alter von 18 bis 65 Jahren, um einen möglichst breiten Querschnitt der Bevölkerung zu erfassen – sowohl Studierende als auch Berufstätige und andere Bevölkerungsgruppen. Die Rekrutierung erfolgt über Aushänge in Supermärkten, Unternehmen, Arztpraxen und Universitätsgebäuden sowie durch direkte Ansprache und

Flyer-Verteilung auf einer Einkaufsstraße und dem Universitätsgelände. Zusätzlich werden Teilnehmende in Seminaren an der Universität auf die Studie aufmerksam gemacht. Einschlusskriterien umfassen neben dem Altersbereich auch bestimmte psychologische Parameter: Ein PHQ-D-Wert über 5 und ein PSS-Wert über 12,82, die über ein Online-Screening via Unipark erhoben werden (Gräfe et al., 2004; Klein et al., 2016). Interessierte Personen gelangen über einen auf Flyern und Plakaten abgedruckten QR-Code zum Online-Fragebogen. Ausschlusskriterien wurden ebenfalls definiert: Personen unter 18 oder über 65 Jahren sowie solche mit nur grundlegenden Deutschkenntnissen werden ausgeschlossen. Bei Personen, die nicht dem männlichen Geschlecht angehören, wird zudem erfragt, ob eine Schwangerschaft oder Stillzeit vorliegt, da dies gegebenenfalls zum Ausschluss führt. Weitere Ausschlusskriterien umfassen diagnostizierte Hörbeeinträchtigungen und regelmäßigen Alkoholkonsum über bestimmten Grenzwerten (mehr als 15 alkoholische Getränke pro Woche bei Männern und mehr als 8 pro Woche bei Personen, die nicht männlich sind). Zudem werden Personen, die illegale Drogen konsumieren oder eine lebenszeitliche Diagnose für bestimmte psychische Erkrankungen (Essstörungen, Bipolare Störung, Borderline-Persönlichkeitsstörung, Schizophrenie oder Substanzmissbrauchsstörung) haben, ausgeschlossen.

Die benötigte Stichprobengröße wurde mittels G*Power (Faul et al., 2007) auf 110 Personen berechnet. Die Berechnung beruht auf einer kleinen bis mittleren Effektstärke von $f = 0,175$, einer gewünschten Power von 80% und einem Alpha-Niveau von 0,05. Es wurden zwei Messzeitpunkte, zwei Gruppen (Interventions- und Kontrollgruppe) sowie eine Korrektur für Nicht-Sphärizität von 1 berücksichtigt. Diese Annahmen entsprechen typischen Werten, die in ähnlichen Interventionen der Literatur verwendet werden. Zum Zeitpunkt der Analyse standen Daten von 42 Teilnehmenden zur Verfügung, die sowohl den Baseline- als auch den Post-Fragebogen vollständig ausgefüllt und die Studie abgeschlossen hatten. Die Rekrutierung weiterer Teilnehmenden war zu diesem Zeitpunkt noch im Gange. Das Durchschnittsalter betrug 25,12 Jahre ($SD = 8,361$; Spannweite 19–55). Der Anteil weiblicher Teilnehmender betrug 83,3 % ($n = 35$) und der männlicher 16,7 % ($n = 7$). Die Mehrheit war österreichischer Staatsangehörigkeit (54,8 %, $n = 23$), gefolgt von deutscher (31,0 %, $n = 13$) sowie rumänischer, italienischer, finnischer, kroatischer, nigerianischer und ukrainischer (jeweils 2,4 %, $n = 1$). Weitere soziodemografische Daten sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1.

Soziodemografische Basisinformationen zu Geschlecht, Staatsangehörigkeit, Beziehungsstatus, Wohnsituation, Kinder, Bildungshintergrund, Arbeitszeit und Einkommen

Variable	<i>n</i>	%
Geschlecht		
Männlich	7	16.7
Weiblich	35	83.3
Staatsangehörigkeit		
Österreich	23	54.8
Deutsch	13	31.0
Andere	6	14.2
Beziehungsstatus		
Single	25	59.5
Partnerschaft	14	33.3
Ehe	2	4.8
Geschieden / getrennt lebend	1	2.4
Wohnsituation		
Allein	6	14.3
Wohngemeinschaft (WG)	19	45.2
Mit Partner*in zusammen	6	14.3
Mit Partner*in zusammen in einer WG	1	2.4
Bei Eltern/Verwandten	6	14.3
Andere	4	9.5
Kinder		
Ja	4	9.5
Nein	38	90.5
Bildungshintergrund		
Matura / Abitur	31	73.8
Kolleg / Fachoberschule	1	2.4
Universitätsabschluss Bachelor	4	9.5
Universitätsabschluss Master	4	9.5
Universität: Promotion (PhD, Dr.) und höher	2	4.8
Arbeitszeit		
0 Stunden	5	11.9
1 – 10 Stunden	2	4.8
11 – 20 Stunden	6	14.3
21 – 30 Stunden	14	33.3
31 – 40 Stunden	9	21.4
Über 40 Stunden	6	14.3
Einkommen		
< 1250 Euro	33	78.6
1250 – 1750 Euro	3	7.1
1750 – 2250 Euro	2	4.8
2250 – 3000 Euro	3	7.1
3000 – 4000 Euro	1	2.4

4.4 Messinstrumente

Für diese Arbeit werden ausschließlich die Daten des Self-Compassion-Scale (SCS) (Hupfeld & Ruffieux, 2011) und des Freiburger Mindfulness Inventory (FMI) (Walach et al., 2006) verwendet, die zu Beginn, am Ende der Studie und 60 Tage nach Abschluss der Studie erhoben wurden.

4.4.1 Self-Compassion-Scale

Das Trait-Level von Selbstmitgefühl, nach der Definition von Neff (2003a), wurde anhand der deutschen Version der Self-Compassion Scale erfasst (Hupfeld & Ruffieux, 2011). Diese Skala umfasst 26 Items, die messen, wie oft Menschen selbstmitfühlend handeln, mit einer Bewertungsskala von 1 (= fast nie) bis 5 (= fast immer). Die Reliabilität betrug $\alpha_{t0} = 0.92$ und $\alpha_{t1} = 0.93$.

Gemäß dem Drei-Komponenten-Modell, das positive und negative Pole umfasst, gibt es sechs Subskalen:

- Selbstfreundlichkeit vs. Selbstkritik (z. B. „Wenn ich eine schwere Zeit durchmache, gebe ich mir selbst die Fürsorge und Zuwendung, die ich brauche.“ vs. „Ich bin kritisch und beurteile meine eigenen Fehler und Unzulänglichkeiten.“)
- Gemeinsame Menschlichkeit vs. Isolation (z. B. „Wenn ich mich in irgendeiner Weise unzulänglich fühle, versuche ich, mir bewusst zu machen, dass solche Gefühle viele Menschen teilen.“ vs. „Wenn ich bei etwas Wichtigem scheitere, fühle ich mich oft allein in meinem Scheitern.“)
- Achtsamkeit vs. Überidentifikation (z. B. „Wenn mir etwas Schmerzhafes widerfährt, versuche ich, die Situation ausgewogen zu betrachten.“ vs. „Wenn ich niedergeschlagen bin, neige ich dazu, mich auf alles zu fixieren, was schlecht läuft.“)

Eine Verbesserung des Selbstmitgefühls zeigt sich durch höhere Werte in den positiven Subskalen (Selbstfreundlichkeit, gemeinsame Menschlichkeit und Achtsamkeit) sowie durch niedrigere Werte in den negativen Subskalen (Selbstkritik, Isolation und Überidentifikation) (Dreisörner et al., 2020). Die Skala kann durch Mittelwerte der Subskalen oder über eine Gesamtsumme interpretiert werden (Neff, 2003b). In der vorliegenden Masterarbeit wird die Verbesserung des Selbstmitgefühls durch die Gesamtsumme interpretiert, sodass ein höherer Gesamtwert eine Verbesserung des Selbstmitgefühls widerspiegelt. Dieser wird im Weiteren als SCS-Score bezeichnet.

4.4.2 Freiburger Mindfulness Inventory

Das Trait-Level von Achtsamkeit wurde mit der Langversion des Freiburg Mindfulness Inventory (FMI; Walach et al., 2006) erfasst, die aus 30 Items besteht. Diese Skala misst, wie häufig Menschen achtsam sind, und wird auf einer Skala von 1 (= selten) bis 4 (= fast immer) bewertet. Die Reliabilität betrug $\alpha_{t0} = 0.87$ und $\alpha_{t1} = 0.92$.

Der FMI wurde ursprünglich entwickelt, um die Achtsamkeit von Personen mit und ohne Meditationserfahrung zu erfassen, und fokussiert sich auf wesentliche Aspekte der Achtsamkeit, darunter:

- Gegenwärtige Achtsamkeit (z. B. „Ich bin offen für die Erfahrung des gegenwärtigen Moments.“)
- Nicht-wertende Akzeptanz (z. B. „Ich sehe meine Fehler und Schwierigkeiten, ohne sie zu bewerten.“)
- Innere Ruhe und Einsicht (z. B. „Ich bin in der Lage, in schwierigen Situationen innezuhalten, ohne sofort zu reagieren.“)

Der FMI kann durch den Summenscore (FMI-Score) aller Items interpretiert werden und ist für die Anwendung in klinischen und allgemeinen Kontexten geeignet. Höhere Werte spiegeln ein höheres Achtsamkeitsniveau wider.

4.5 Statistische Auswertung

Ein Randomisierungsscheck ergab, dass sich die Interventions- und Kontrollgruppe bereits zu Beginn der Studie signifikant in ihren Selbstmitgefühlswerten unterschieden ($p = 0,020$). Um diesen Ausgangsunterschied zu kontrollieren, wurde Hypothese 1 mittels einer Kovarianzanalyse (ANCOVA) überprüft, in der die Baseline-Werte des Self-Compassion Scale (SCS; Hupfeld & Ruffieux, 2011) als Kovariate in das Modell aufgenommen wurden. Die Faktorstruktur der ANCOVA umfasste den Within-Subjects-Faktor Zeit (Baseline, Post) sowie den Between-Subjects-Faktor Gruppe (Intervention vs. Kontrolle). Durch die Einbeziehung der Baseline-Werte als Kovariate wurde der initiale Gruppenunterschied statistisch herausgerechnet, sodass geprüft werden konnte, ob sich die Gruppen hinsichtlich ihrer Veränderung im Selbstmitgefühl über die Zeit hinweg signifikant unterschieden.

Für Hypothese 2 wurde eine Varianzanalyse mit Messwiederholungen (Repeated Measures ANOVA) durchgeführt. Der Within-Subjects-Faktor war Zeit (Baseline, Post), der Between-Subjects-Faktor war Gruppe (Intervention vs. Kontrolle). Die abhängige Variable war der Mittelwert des Freiburger Mindfulness Inventory (FMI; Walach et al., 2006). Die

Analyse prüfte Haupteffekte für Zeit und Gruppe sowie die Zeit-Gruppe-Interaktion, um gruppenspezifische Veränderungen in Achtsamkeit über die Zeit hinweg zu identifizieren.

Zur Überprüfung von Hypothese 3 wurde eine weitere Varianzanalyse durchgeführt, bei der die Teilnehmenden der Interventionsgruppe basierend auf ihrer Nutzungsintensität spezifischer Module (über/gleich oder unter dem Median) in zwei Gruppen eingeteilt wurden. Ein Gruppenvergleich zeigte, dass sich diese neu gebildeten Subgruppen zu Beginn der Studie weder in ihren Achtsamkeits- (FMI) noch in ihren Selbstmitgefühlswerten (SCS) signifikant unterschieden. Daher wurde zur Analyse ein gemischtes Varianzanalysedesign mit Messwiederholungen (Mixed ANOVA) verwendet, bei dem Zeit (Baseline, Post) als Within-Subjects-Faktor und die Nutzungsintensität (hoch vs. niedrig), als Between-Subjects-Faktor spezifiziert wurden. Die abhängigen Variablen waren erneut die Summenscores des SCS und FMI. Diese Analyse diente dazu, zu prüfen, ob eine intensivere Nutzung spezifischer Module mit stärkeren Veränderungen in den Werten für Selbstmitgefühl und Achtsamkeit über die Zeit assoziiert war.

Die Datenanalyse wurde auf einem Signifikanzniveau von $p < .05$ durchgeführt, und fehlende Werte wurden als „Missing at Random“ behandelt und für die Analyse ausgeschlossen. Zur Datenanalyse und Beantwortung der Fragestellungen wurde das Programm IBM SPSS Statistics 29 (IBM, 2023) verwendet. Des Weiteren ist zu erwähnen, dass der Datensatz der Follow-Up-Erhebung aufgrund einer weiteren Stichprobenreduzierung, nicht in die Analyse mit aufgenommen wurde.

4.5.1 Datenaufbereitung

Bevor die Hauptanalyse erfolgen konnte, war eine Aufbereitung der Daten notwendig. Zunächst wurden die Daten der Baseline- und Posterhebung zusammengeführt, um einen vollständigen Datensatz zu erhalten. Dabei verringerte sich die Gesamtstichprobengröße von 64 auf 42 Personen: Sechs Teilnehmende brachen die Studie aus persönlichen Gründen ab, während 16 weitere mindestens einen der beiden Fragebögen nicht vollständig ausfüllten. Danach wurden die EMA-Daten der Movisensdatenbank analysiert, um eine Gruppeneinteilung in Abhängigkeit der Modulnutzung zu erstellen (siehe Anhang: SPSS Syntaxbefehl) und danach mit den erhobenen Fragebogendaten kombiniert. Hierbei kam es zu keinem weiteren Ausschluss von Personen, jedoch reduzierte sich die Stichprobengröße zur Analyse der dritten Hypothese auf 20 Personen, da nur Personen in der Interventionsgruppe zur Analyse verwendet werden konnten. Dies wurde durch einen persönlichen Code, welche die Versuchspersonen mit dem ersten Fragebogen erstellten, sowie mit einer festen Movisens-

ID bewerkstelligt. Daraufhin wurden die Summenscores der beiden Fragebögen (SCS, FMI) berechnet (Anhang: SPSS Syntaxbefehl). Der Summenscore des Freiburger Mindfulness Inventory wurde wie folgt berechnet: Die negativ gepolten Items wurden umkodiert. Danach wurden alle Itemwerte aufsummiert. Für den Summenscore des Self Compassion Scales wurde wie folgt vorgegangen: Zuerst wurden negative Items umkodiert. Danach wurden die Mittelwerte für die Subskalen des Fragebogens berechnet. Wobei die Items 1,8,11,16 und 21 die Subskala „Selbstkritik“, die Items 2,6,20 und 24 „Überidentifikation“, die Items 3,7,10 und 15 „Verbundene Menschlichkeit“, die Items 4,13,18 und 25 „Isolation“, die Items 5,12,19,23 und 26 „Selbstfreundlichkeit“ und die Items 9,14,17 und 22 „Achtsamkeit“ bildeten. Der Gesamtwert wurde als Durchschnitt der Mittelwerte der Subskalen berechnet.

5 Ergebnisse

5.1 Ergebnisse der Hypothesenprüfung

5.1.1 Hypothese 1: Selbstmitgefühl

Die Überprüfung der Voraussetzungen für die Durchführung einer Mixed-ANCOVA mit Messwiederholung ergab, dass die Annahmen für die Analyse erfüllt waren. Die Homogenität der Regressionssteigungen wurde durch die Bildung der entsprechenden Interaktionsterme überprüft und war für alle Kovariaten gegeben ($p > .05$). Die Normalverteilung der Residuen war gemäß Kolmogorov-Smirnov-Test nicht normalverteilt, $p = .043$, konnten jedoch nach visueller Inspektion der Quantil-Quantil-Diagramme trotzdem angenommen werden, ebenso war die Verteilung der Werte der Skala für Selbstmitgefühl (SCS) in beiden Gruppen normal, welches durch den Shapiro-Wilk-Test bestätigt wurde ($p > .05$). Lediglich ein leichter Ausreißer wurde identifiziert, der die Analyse jedoch nicht wesentlich beeinträchtigt.

Die Annahme der Sphärizität ist durch das Vorhandensein von nur zwei Messzeitpunkten (Baseline und Post) automatisch erfüllt. Die Homogenität der Fehlervarianzen zwischen den Gruppen konnte durch den Levene-Test bestätigt werden ($p > .05$). Darüber hinaus wurde die Homogenität der Kovarianzmatrizen anhand des Box-Tests geprüft, der ebenfalls keine Verletzung dieser Annahme zeigte ($p = .749$).

Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Voraussetzungen für eine Mixed-ANCOVA mit Messwiederholung gegeben sind, wodurch die statistische Analyse valide durchgeführt werden kann. Aus Tabelle 2 und 3 können die jeweiligen SCS-Scores der einzelnen Teilnehmenden sowie die Gruppenmittelwerte entnommen werden.

Tabelle 2.

Summenscores des Self-Compassion-Scales der Teilnehmenden vor (Baseline) und nach (Post) der Studie

VPN	Gruppenzuteilung	SCS-Score Baseline	SCS-Score Post
2	INV	3.42	3.16
3	KG	3.93	3.51
4	KG	2.51	2.68
5	INV	4.48	4.06
6	INV	2.78	3.59
7	KG	2.78	2.68
8	INV	1.93	2.29
10	KG	2.32	3.88
16	KG	2.39	2.10
19	KG	2.24	2.18
21	INV	3.03	3.26
23	KG	3.32	3.15
24	INV	3.32	2.67
29	INV	3.18	3.07
30	KG	2.19	2.15
32	INV	3.88	3.43
34	INV	3.32	3.55
36	KG	1.86	2.07
42	KG	2.44	2.92
43	INV	2.35	2.74
44	INV	3.75	3.88
45	KG	2.89	3.17
48	INV	2.55	2.48
49	KG	2.91	2.43
50	INV	2.19	2.07
51	KG	2.67	3.19
53	KG	3.48	3.05
54	INV	2.58	2.28
59	INV	3.36	3.63
62	KG	2.15	2.28
64	KG	3.10	4.10
66	INV	3.58	3.50
68	KG	1.61	2.13
69	INV	3.06	4.00
70	KG	2.36	2.44
71	KG	2.70	2.59
72	INV	2.74	2.65
74	INV	2.83	2.93
76	INV	3.52	3.63
77	KG	3.41	3.43
78	KG	2.24	1.97
79	KG	2.78	2.68

Anmerkung. INV = Interventionsgruppe; KG = Kontrollgruppe; VPN = Versuchspersonennummer

Tabelle 3.

Mittelwerte, Standardabweichungen und resultierende Differenz des Self-Compassion-Scales in Abhängigkeit der Gruppe

Gruppenname	SCS-Score Baseline		SCS-Score Post		Post – Baseline
	M	SD	M	SD	
KG	2.65	0.56	2.76	0.60	0.11
INV	3.09	0.61	3.14	0.60	0.05

Anmerkung. SCS-Score_{Baseline/Post} = Werte vor/nach der siebenwöchigen Studie.

Post – Baseline = Differenz des Selbstmitgefühl vor und nach der siebenwöchigen Studie

Die Analyse zeigte keinen signifikanten Interaktionseffekt zwischen Zeit (Baseline vs. Post-Intervention) und Gruppe (Intervention vs. Kontrolle), $F(1, 39) = 0.129, p = .721, \eta_p^2 = .003$. Dies deutet darauf hin, dass sich die Veränderung der SCS-Werte über die Zeit in beiden Gruppen nicht signifikant unterscheidet. Der Haupteffekte der Zeit war signifikant: $F(1, 39) = 5.703, p = .022, \eta_p^2 = .128$. Es trat jedoch kein signifikanter Haupteffekte der Gruppe auf, was für keinen signifikanten Unterschied zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe spricht, $F(1, 39) = 0.129, p = .721, \eta_p^2 = .003$.

Die Befunde widersprechen der formulierten Hypothese, sodass diese nicht aufrechterhalten werden kann und daher verworfen wird.

5.1.2 Hypothese 2: Achtsamkeit

Die Überprüfung der Voraussetzungen für die Durchführung einer Mixed-ANOVA mit Messwiederholung ergab, dass die Annahmen für die Analyse erfüllt waren. Die Verteilung der Werte der Skala für Achtsamkeit (FMI) war in beiden Gruppen normal, dies wurde mittels des Shapiro-Wilk-Test bestätigt ($p > .05$). Lediglich zwei leichte Ausreißer wurden identifiziert, welche die Analyse jedoch nicht wesentlich beeinträchtigt und somit in die Analyse miteingeschlossen wurden.

Da lediglich zwei Messzeitpunkte (Baseline und Post) untersucht wurden, ist die Annahme der Sphärizität automatisch erfüllt. Die Homogenität der Fehlervarianzen zwischen den Gruppen konnte durch den Levene-Test bestätigt werden ($p > .05$). Darüber hinaus wurde die Homogenität der Kovarianzmatrizen anhand des Box-Tests geprüft, der ebenfalls keine Verletzung dieser Annahme zeigte ($p = .303$).

Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Voraussetzungen für eine Mixed-ANOVA mit Messwiederholung gegeben sind, wodurch die statistische Analyse valide durchgeführt werden

kann. Aus Tabelle 4 und 5 können die jeweiligen FMI-Scores der einzelnen Teilnehmenden sowie die Gruppenmittelwerte entnommen werden.

Tabelle 4.

Summenscores des Freiburger Mindfulness Inventory der Teilnehmenden vor (Baseline) und nach (Post) der Studie

VPN	Gruppenzuteilung	FMI-Score Baseline	FMI-Score Post
2	INV	84.00	73.00
3	KG	91.00	89.00
4	KG	74.00	74.00
5	INV	91.00	85.00
6	INV	71.00	90.00
7	KG	82.00	81.00
8	INV	57.00	60.00
10	KG	76.00	102.00
16	KG	74.00	76.00
17	INV	71.00	70.00
19	KG	63.00	71.00
21	INV	69.00	71.00
23	KG	74.00	83.00
29	INV	81.00	87.00
30	KG	55.00	54.00
32	INV	98.00	102.00
34	INV	85.00	90.00
36	KG	57.00	56.00
42	INV	71.00	75.00
43	INV	71.00	89.00
44	KG	93.00	85.00
45	KG	85.00	99.00
48	INV	65.00	69.00
49	KG	70.00	76.00
50	INV	61.00	67.00
51	KG	76.00	85.00
53	KG	87.00	84.00
54	INV	60.00	63.00
59	INV	77.00	88.00
62	KG	71.00	74.00
64	KG	77.00	95.00
66	INV	77.00	68.00
68	KG	68.00	63.00
69	INV	75.00	97.00
70	KG	78.00	86.00
71	KG	70.00	79.00
72	INV	63.00	69.00
74	INV	78.00	79.00
76	INV	99.00	98.00
77	KG	86.00	82.00

VPN	Gruppenzuteilung	FMI-Score Baseline	FMI-Score Post
78	KG	69.00	49.00
79	KG	67.00	69.00

Anmerkung. INV = Interventionsgruppe; KG = Kontrollgruppe; VPN = Versuchspersonennummer

Tabelle 5.

Mittelwerte, Standardabweichungen und resultierende Differenz des Freiburger Mindfulness Inventory in Abhängigkeit der Gruppe

Gruppenname	FMI-Score Baseline		FMI-Score Post		Post – Baseline
	M	SD	M	SD	
KG	73.68	9.12	77.36	13.67	3.68
INV	77.30	12.48	80.00	12.60	2.70

Anmerkung. FMI-Score_{Baseline/Post} = Werte vor/nach der siebenwöchigen Studie.

Post – Baseline = Differenz der Achtsamkeit vor und nach der siebenwöchigen Studie

Die Analyse zeigte keinen signifikanten Interaktionseffekt zwischen Zeit (Baseline vs. Post-Intervention) und Gruppe (Intervention vs. Kontrolle), $F(1, 40) = 0.00, p = .995, \eta_p^2 = .000$. Dies deutet darauf hin, dass sich die Veränderung der FMI-Werte über die Zeit in beiden Gruppen nicht signifikant unterscheidet. Der Haupteffekte der Zeit war signifikant: $F(1, 40) = 6.913, p = .012, \eta_p^2 = .147$. Es trat jedoch kein signifikanter Haupteffekte der Gruppe auf, was für keinen signifikanten Unterschied zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe spricht, $F(1, 40) = 0.579, p = .451, \eta_p^2 = .014$.

Aufgrund der Ergebnisse lässt sich die Hypothese nicht belegen und wird daher verworfen.

5.1.3 Explorative Analyse: Zusammenhang zwischen Selbstmitgefühl und Achtsamkeit

Aufgrund der engen inhaltlichen Verwandtschaft zwischen den Konstrukten Selbstmitgefühl und Achtsamkeit wurde zunächst eine Korrelationsanalyse durchgeführt, um den Zusammenhang zwischen diesen Variablen zu untersuchen. Die Ergebnisse zeigten starke positive Korrelationen zwischen den Summenscores des Freiburger Mindfulness Inventory (FMI) und der Self-Compassion Scale (SCS) ($r = .785, p < .001$ bei Baseline; $r = .765, p < .001$ nach der Intervention). Diese Ergebnisse legten die Grundlage für eine explorative Mixed-ANCOVA, bei der beide Variablen als abhängige Faktoren einbezogen wurden, wobei die

SCS-Baseline-Werte als Kovariate aufgenommen wurden, um die statistischen Gruppenunterschiede zu Beginn der Studie zu berücksichtigen.

Auf Grundlage der starken positiven Korrelationen zwischen den Summenscores des Freiburger Mindfulness Inventory (FMI) und der Self-Compassion Scale (SCS) wurde eine explorative Mixed-ANCOVA durchgeführt, bei der sowohl Selbstmitgefühl als auch Achtsamkeit als Innersubjektfaktoren betrachtet wurden. Der Innersubjektfaktor Zeit_FMI hatte zwei Stufen (Baseline, Post), ebenso wie der Faktor Zeit_SCS. Der Betweensubjektfaktor war die Gruppenzugehörigkeit (Interventionsgruppe vs. Kontrollgruppe).

Die Homogenität der Regressionssteigungen wurde durch die Bildung der entsprechenden Interaktionsterme überprüft und war für alle Kovariaten gegeben ($p > .05$). Die Normalverteilung der Residuen war gemäß Kolmogorov-Smirnov-Test für SCS-Werte nicht normalverteilt, $p = 0.043$, konnten jedoch nach visueller Inspektion der Quantil-Quantil-Diagramme trotzdem angenommen werden. Die Normalverteilung der Residuen für die FMI-Werte konnte durch den Kolmogorov-Smirnov-Test ($p > .05$) sowie durch eine visuelle Inspektion der Quantil-Quantil-Diagramme bestätigt werden. Ebenso waren die Verteilung der Werte der Skalen für Selbstmitgefühl (SCS) und Achtsamkeit (FMI) in beiden Gruppen normal, welches durch den Shapiro-Wilk-Test bestätigt wurde ($p > .05$). Lediglich drei leichte Ausreißer wurde identifiziert, welche die Analyse jedoch nicht wesentlich beeinträchtigen.

Die Annahme der Sphärizität ist durch das Vorhandensein von nur zwei Messzeitpunkten (Baseline und Post) automatisch erfüllt. Die Homogenität der Fehlervarianzen zwischen den Gruppen konnte durch den Levene-Test bestätigt werden ($p > .05$). Darüber hinaus wurde die Homogenität der Kovarianzmatrizen anhand des Box-Tests geprüft, der ebenfalls keine Verletzung dieser Annahme zeigte ($p = .590$).

Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Voraussetzungen für eine Mixed-ANCOVA mit Messwiederholung gegeben sind, wodurch die statistische Analyse valide durchgeführt werden kann.

Die Analyse zeigte keinen signifikanten dreifachen Interaktionseffekt zwischen den Veränderungen der FMI-Werte (Baseline und Post-Erhebung), den Veränderungen der SCS-Werte (Baseline und Post-Erhebung) und der Gruppenzugehörigkeit ($F(1, 39) = 0.182, p = .672, \eta_p^2 = .005$). Ebenso waren die zweifachen Interaktionen zwischen den Veränderungen der FMI-Werte und der Gruppe ($F(1, 39) = 1.535, p = .223, \eta_p^2 = .038$) sowie den Veränderungen der SCS-Werte und der Gruppe ($F(1, 39) = 0.189, p = .666, \eta_p^2 = .005$) nicht signifikant. Hingegen war der Haupteffekt der Zeit für die Achtsamkeitswerte signifikant ($F(1, 39) = 36.776, p < .001, \eta_p^2 = .485$), während

weder die Selbstmitgefühlswerte ($F(1, 39) = 3.034, p = .089$, $\eta_p^2 = .072$) noch die Gruppenzugehörigkeit ($F(1, 39) = 1.401, p = .244, \eta_p^2 = 0.035$) einen signifikanten Haupteffekt zeigten.

Diese Ergebnisse Bestätigung das Verwerfen der Hypothesen 1 und 2, auch unter der Berücksichtigung der Korrelation beider abhängigen Variablen.

5.1.4 Hypothese 3: Einfluss der Modulnutzung

Für die Analyse dieser Hypothese wurden ausschließlich Teilnehmende der Interventionsgruppe herangezogen, welches die Stichprobengröße auf 20 Personen reduzierte. Diese wurden in Abhängigkeit der Modulnutzung in zwei Gruppen eingeteilt. Dafür wurde der Median der Modulnutzung berechnet (Median = 2), und es erfolgte eine Einteilung in niedrige Dosis (ND; unter dem Median) sowie hohe Dosis (HD; über oder gleich dem Median).

Die Überprüfung der Voraussetzungen für die Durchführung einer Mixed-ANOVA mit Messwiederholung ergab, dass eine Annahme erfüllt wurden. Die Verteilung der Werte der Skala für Achtsamkeit (FMI) und Selbstmitgefühl (SCS) war in beiden Gruppen normal, dies wurde mittels des Shapiro-Wilk-Test bestätigt ($p > .05$). Eine Analyse der Daten ergab keine statistisch auffälligen Ausreißer. Die Homogenität der Fehlervarianzen wurde durch den Levene-Test für alle Variablen außer SCS_Sum_post bestätigt, bei der der Levene-Test einen p -Wert von 0,049 ergab. Dieser knapp signifikante Wert wurde jedoch durch die Verwendung einer Welch-ANOVA überprüft, um festzustellen, ob die Verletzung der Varianzhomogenität Auswirkungen auf die Ergebnisse hat. Da der p -Wert der Welch-ANOVA für SCS_Sum_post 0,732 betrug, konnte bestätigt werden, dass die ungleichen Varianzen keine signifikanten Verzerrungen der Analyseergebnisse verursachten und somit die Analyse fortgesetzt werden kann. Die Homogenität der Kovarianzmatrizen wurde mittels des Box-Tests überprüft, der einen p -Wert von 0,109 ergab, was die Annahme der Homogenität der Kovarianzmatrizen unterstützt. Da lediglich zwei Messzeitpunkte (Baseline und Post) untersucht wurden, ist die Annahme der Sphärizität automatisch erfüllt. Tabelle 6 zeigt eine Auflistung der Teilnehmenden sowie ihre Modulnutzung. Aus Tabelle 7 können die einzelnen Selbstmitgefühls- und Achtsamkeitswerte der Personen sowie ihre Modulnutzung in den relevanten Modulen entnommen werden. Tabelle 8 und 9 zeigen die Mittelwerte für Selbstmitgefühl und Achtsamkeit der beiden Gruppen in Abhängigkeit der Übungsdosis.

Tabelle 6.

Darstellung der Modulnutzung sowie Auflistung der für diese Masterarbeit relevanten insgesamt Modulnutzung

VPN-Code	Module und Häufigkeit der Nutzung								Gesamt	Relevant
	1	2	3	4	5	6	7	8		
2	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1
5	1	-	-	-	-	-	-	2	3	3
6	33	2	-	-	2	-	4	3	44	40
8	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
21	1	-	-	3	-	1	-	4	9	5
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	1	1	-	-	-	-	-	-	2	1
40	10	4	-	2	-	-	3	-	19	13
44	1	1	1	1	1	2	-	-	7	2
48	1	-	1	-	-	-	1	-	3	3
50	2	-	-	1	-	-	-	-	3	2
54	-	1	-	1	1	-	1	-	4	1
59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
69	7	2	1	-	2	3	-	-	15	8
72	1	1	2	-	-	-	1	1	6	5
74	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2
76	1	1	1	-	-	-	-	2	5	4

Anmerkung. Die hervorgehobenen Spalten markieren jene Module, welche für diese Masterarbeit von Interesse sind, da diese in der bestehenden Literatur mit einer Steigerung des Selbstmitgefühls oder der Achtsamkeit in Verbindung gebracht werden. Relevant gibt die Gesamtanzahl an durchgeführten relevanten Modulen an.

Tabelle 7.

Summenscores des FMI und SCS der Teilnehmenden vor (Baseline) und nach (Post) der Studie sowie die Gruppenzuteilung und relevante Modulnutzung

VPN-Code	Gruppenzuteilung	Relevante Modulnutzung	FMI-Score		SCS-Score	
			Baseline	Post	Baseline	Post
2	ND	1	84.00	73.00	3.42	3.16
5	HD	3	91.00	85.00	4.48	4.06
6	HD	40	71.00	90.00	2.78	3.59
8	ND	0	57.00	60.00	1.93	2.29
21	HD	5	69.00	71.00	3.03	3.26
24	ND	0	71.00	70.00	3.22	2.67
29	ND	0	81.00	87.00	3.18	3.07
32	ND	0	98.00	102.00	3.88	3.43
34	ND	1	85.00	90.00	3.32	3.55
40	HD	13	71.00	89.00	2.35	2.74
44	HD	2	93.00	85.00	3.75	3.88
48	HD	3	65.00	69.00	2.55	2.48
50	HD	2	61.00	67.00	2.19	2.07
54	ND	1	60.00	63.00	2.58	2.28
59	ND	0	77.00	88.00	3.36	3.63
66	ND	1	77.00	68.00	3.58	3.50
69	HD	8	75.00	97.00	3.06	4.00
72	HD	5	63.00	69.00	2.74	2.65
74	HD	2	78.00	79.00	2.83	2.93
76	HD	4	99.00	98.00	3.52	3.63

Anmerkung. ND = Niedrige Dosis ; HD = Hohe Dosis

Tabelle 8.

Mittelwerte, Standardabweichungen und resultierende Differenz des Self-Compassion-Scales in Abhängigkeit der Dosis

Gruppenname	SCS-Score Baseline		SCS-Score Post		Post – Baseline
	M	SD	M	SD	
ND	3.11	0.56	3.10	0.50	- 0.01
HD	3.05	0.73	3.21	0.77	0.16

Anmerkung. SCS-Score_{Baseline/Post} = Werte vor/nach der siebenwöchigen Studie.

Post – Baseline = Differenz des Selbstmitgefühl vor und nach der siebenwöchigen Studie

Tabelle 9.

Mittelwerte, Standardabweichungen und resultierende Differenz des Freiburger Mindfulness Inventory in Abhängigkeit der Dosis

<i>Gruppenname</i>	<i>FMI-Score Baseline</i>		<i>FMI-Score Post</i>		<i>Post – Baseline</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
ND	77.42	13.06	79.92	14.03	2.50
HD	74.63	12.21	80.13	11.03	5.50

Anmerkung. FMI-Score_{Baseline/Post} = Werte vor/nach der siebenwöchigen Studie.

Post – Baseline = Differenz der Achtsamkeit vor und nach der siebenwöchigen Studie

Die Mixed-ANOVA zeigte keinen signifikanten Interaktionseffekt zwischen Zeit (Baseline vs. Post-Intervention) und Modulnutzungsgruppe für die Werte des Freiburger Mindfulness Inventory ($F(1,18) = 0.62, p = .806, \eta_p^2 = .003$) sowie für die Werte des Self-Compassion-Scale ($F(1,18) = 0.56, p = .464, \eta_p^2 = .030$). Die Haupteffekte der Zeit waren für Achtsamkeit signifikant ($F(1,18) = 806.86, p < .001, \eta_p^2 = .978$) jedoch nicht für Selbstmitgefühl ($F(1,18) = 3.682, p = .071, \eta_p^2 = .170$).

Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Nutzung der Module 1, 3, 7 und 8 in einem höheren Umfang als der Median keinen signifikanten Einfluss auf den Anstieg der Werte für Selbstmitgefühl und Achtsamkeit hatte.

Der signifikante Haupteffekt der Zeit auf die FMI-Werte innerhalb der Interventionsgruppe zeigt, dass sich die Achtsamkeitswerte der Teilnehmenden über den Verlauf der Intervention hinweg signifikant verändert haben. Diese Veränderung deutet darauf hin, dass die Intervention unabhängig von der spezifischen Nutzungshäufigkeit eine Wirkung auf die Achtsamkeit gehabt haben könnte.

Die statistische Auswertung zeigt, dass die Hypothese durch die vorliegenden Daten nicht gestützt wird. Folglich kann sie nicht beibehalten werden und wird daher verworfen.

6 Diskussion

Das Forschungsprojekt „Testung einer App (EPIGRAM) zur Verbesserung des Stressmanagements“ baut auf der Erkenntnis auf, dass sowohl EMIs (ecological momentary interventions; Versluis et al., 2016) als auch das Stressmanagement-Modell von Gert Kaluza (2018) erfolgreich zur Stressreduktion in akuten Alltagssituationen und zur allgemeinen Verbesserung des Stressmanagements beitragen können. Trotz dieser Erfolge besteht eine Forschungslücke hinsichtlich des gebündelten Einsatzes verschiedener evidenzbasierter Module innerhalb einer einzigen Applikation. Eine solche Applikation würde es

Benutzer*innen ermöglichen, individuell und kontextspezifisch passende Interventionen auszuwählen.

Stress ist in der modernen Welt eine allgegenwärtige Herausforderung, unabhängig von Alter oder Lebenssituation. Studien zeigen, dass anhaltender Stress nicht nur das psychische und physische Wohlbefinden kurzfristig beeinträchtigt, sondern auch ein bedeutender Risikofaktor für ernsthafte gesundheitliche Probleme wie Herzerkrankungen, Schlafstörungen, Angstzustände und Depressionen ist (Werdecker & Esch, 2018). Ziel dieses Forschungsprojekts ist die Untersuchung der Effektivität einer spezifisch entwickelten Alltagsintervention (EPIGRAM), die darauf abzielt, Stress zu reduzieren und das Stressmanagement zu verbessern. Die Intervention richtet sich an Personen, die unter erhöhtem Stress und damit verbundenen somatischen Beschwerden leiden. Das besondere Erkenntnisinteresse dieser Masterarbeit liegt in der Untersuchung der Effektivität verschiedenster Module und ihrer Übungen, welche mit der Steigerung von Selbstmitgefühl und Achtsamkeit einhergehen.

6.1 Ergebnisse der Hypothesenanalysen

Die vorliegende Studie konnte keine statistisch signifikanten Interaktionseffekte zwischen Zeit und Gruppe auf die untersuchten Variablen feststellen. Ebenso ergaben sich keine signifikanten Haupteffekte der Gruppenzugehörigkeit, sodass die Hypothesen 1, 2 und 3 nicht bestätigt wurden. Dies deutet darauf hin, dass die App-gestützten Übungen unter den gegebenen Bedingungen keine deutlichen Effekte auf das Selbstmitgefühl oder die Achtsamkeit der Teilnehmenden hatten.

Allerdings zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt der Zeit für die Achtsamkeit (FMI) und das Selbstmitgefühl (SCS). Dies bedeutet, dass sich die Werte beider Konstrukte im Studienverlauf verbesserten, unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit. Eine mögliche Erklärung dafür könnte sein, dass bereits die wiederholte Befragung und die damit verbundene Selbstreflexion einen positiven Einfluss auf diese Variablen hatten. Solche Effekte sind in psychologischen Studien bekannt und könnten darauf zurückzuführen sein, dass regelmäßige Messungen eine bewusstere Wahrnehmung der eigenen Gedanken und Emotionen fördern (Meade & Craig, 2012).

Ein interessanter Fund ist, dass der bei der Analyse für Hypothese 1 gefundene Haupteffekt der Zeit auf das Selbstmitgefühl in der explorativen Analyse verschwand, sobald Achtsamkeit als zweite abhängige Variable in die gemeinsame Analyse einbezogen wurde. Während in den separaten Analysen sowohl für Achtsamkeit als auch für Selbstmitgefühl ein

signifikanter Zeiteffekt festgestellt wurde, blieb dieser für Selbstmitgefühl in der kombinierten Betrachtung aus. Dies könnte darauf hindeuten, dass sich die Veränderungsprozesse beider Konstrukte unterscheiden oder dass methodische Faktoren wie Kovarianzen eine Rolle spielen. Es ist denkbar, dass Achtsamkeit bereits durch regelmäßige Reflexion gestärkt wird, während der ursprünglich gefundene Zeiteffekt für Selbstmitgefühl möglicherweise durch unspezifische Einflüsse bedingt war. Dass dieser Effekt in der gemeinsamen Analyse nicht mehr nachweisbar war, unterstreicht die Notwendigkeit weiterer Forschung, um die zugrunde liegenden Mechanismen und möglichen Interdependenzen zwischen Achtsamkeit und Selbstmitgefühl besser zu verstehen.

Zusätzlich zeigte sich bei der Analyse der Daten für Hypothese 3 kein signifikanter Interaktionseffekt zwischen der Nutzungshäufigkeit und den Veränderungen im Selbstmitgefühl oder in der Achtsamkeit. Ein signifikanter Haupteffekt der Zeit konnte lediglich für die FMI-Werte festgestellt werden, während für das Selbstmitgefühl (SCS) kein signifikanter Zeiteffekt nachweisbar war. Dies deutet darauf hin, dass die Intervention insgesamt mit einer Steigerung der Achtsamkeit assoziiert war, während sich für Selbstmitgefühl keine systematische Veränderung über die Zeit hinweg zeigte.

Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit den Erkenntnissen aus der explorativen Analyse, in der ebenfalls kein Haupteffekt der Zeit für das Selbstmitgefühl gefunden wurde. Der fehlende Interaktionseffekt mit der Nutzungshäufigkeit legt zudem nahe, dass die individuelle Engagement-Intensität nicht direkt mit einer stärkeren Veränderung in Achtsamkeit oder Selbstmitgefühl verbunden war. Dennoch bleibt offen, inwiefern unspezifische Faktoren wie der Hawthorne-Effekt (Chent et al., 2015) oder die regelmäßige Auseinandersetzung mit den Inhalten der Studie zur beobachteten Steigerung der Achtsamkeit beigetragen haben könnten. Eine differenziertere Betrachtung individueller Nutzungsmuster wäre daher sinnvoll, um den Einfluss der Intervention umfassender zu verstehen.

Obwohl die meisten der Beobachtungen nicht signifikant waren, liefern sie wertvolle Anhaltspunkte für die Weiterentwicklung der Intervention und die Gestaltung zukünftiger Forschungsarbeiten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Intervention zwar keine signifikanten Interaktionseffekte erzielte, jedoch interessante Haupteffekte der Zeit und eventuelle Wechselwirkungen von Achtsamkeit und Selbstmitgefühl aufzeigt. Diese Ergebnisse liefern Ansatzpunkte für zukünftige Forschung, insbesondere im Hinblick auf die Beziehungen zwischen Achtsamkeit und Selbstmitgefühl sowie die Rolle der Nutzungshäufigkeit für den Interventionserfolg.

6.2 Einbettung in die bestehende Literatur

Die vorliegende Arbeit ergänzt die Forschung zu Web- und App-basierten Interventionen, die darauf abzielen, psychische Ressourcen wie Selbstmitgefühl und Achtsamkeit zu fördern. Frühere Studien zeigen, dass digitale Formate eine wirksame Alternative oder Ergänzung zu traditionellen Präsenzinterventionen darstellen können (Economides et al., 2018; Neff, 2012). Sie bieten den Vorteil, flexibel und niederschwellig einsetzbar zu sein und sind dadurch insbesondere für Personen mit zeitlichen oder räumlichen Einschränkungen hilfreich.

Im Vergleich zur bestehenden Literatur weist die aktuelle Studie jedoch Unterschiede auf, die möglicherweise die Ergebnisse beeinflusst haben. Während einige Studien signifikante Effekte nachweisen konnten, wurden diese oft durch eine längere Dauer und höhere Intensität der Intervention erreicht. Beispielsweise berichten Albertson et al. (2014), dass strukturierte Präsenztrainings in Kombination mit gezielter Anleitung besonders wirksam sind. Diese Beobachtungen stimmen mit der Achtsamkeitstheorie von Kabat-Zinn (2003) überein, der zufolge intensive und langfristige Übungen notwendig sind, um nachhaltige Veränderungen zu bewirken. Solche Intensität und Unterstützung waren in der vorliegenden App-basierten Intervention nur teilweise gegeben.

Ein weiteres wichtiges Thema in der Literatur zu Web- und App-basierten Interventionen ist die Bedeutung der Nutzer*innenbindung und regelmäßigen Nutzung. Querstret et al. (2020) fanden heraus, dass Interventionen effektiver sind, wenn Nutzer*innen durch Erinnerungen, Anleitungen oder personalisiertes Feedback unterstützt werden. In der vorliegenden Studie wurde dies teilweise durch EMailkontakt versucht, jedoch blieb die Nutzungsfrequenz der Module gering. Regelmäßige Überprüfungen und gezielte Maßnahmen zur Erhöhung der Nutzungsintensität könnten zukünftig hilfreich sein, um die Wirksamkeit der App zu steigern.

Die EPGIRAM-App bietet durch ihre modulare Struktur eine innovative Herangehensweise, die in der bestehenden Forschung selten zu finden ist. Anders als in vielen bisherigen Studien kombiniert sie unterschiedliche Ansätze wie Meditation, Atemtechniken und Zeitmanagement in einer Plattform. Obwohl diese Vielfalt vielversprechend ist, erfordert sie auch eine stärkere Unterstützung der Nutzenden, um die Vorteile aller Module voll ausschöpfen zu können.

Zusammenfassend deutet der Vergleich mit der bestehenden Literatur, dass digitale Interventionen wie EPIGRAM durchaus das Potenzial haben, psychische Ressourcen zu fördern, wenn sie intensiv und individuell unterstützt werden. Die vorliegenden Ergebnisse

unterstreichen die Bedeutung weiterer Studien, um die spezifischen Voraussetzungen und Erfolgsfaktoren für die Wirksamkeit solcher Interventionen genauer zu erforschen.

6.3 Limitationen

In diesem Kapitel werden die Limitationen der vorliegenden Studie sowie mögliche Gründe, für die nicht signifikanten Ergebnisse eingehender betrachtet, um die Interpretation der Befunde besser zu verstehen und Ansatzpunkte für zukünftige Forschung aufzuzeigen.

6.3.1 Geringe Stichprobengröße und fehlende Power

Ein zentraler Faktor für die nicht signifikanten Ergebnisse der vorliegenden Studie war die geringe Stichprobengröße. Zur Berechnung der erforderlichen Stichprobengröße wurde im Vorfeld mit G*Power (Faul et al., 2007) eine Größe von 110 Personen angestrebt, um eine ausreichende statistische Power ($1-\beta = 0,80$) zu gewährleisten. In der Praxis standen jedoch nur 42 Personen für die Hypothesenprüfung 1 und 2 zur Verfügung. Für die dritte Hypothese wurde die Stichprobe weiters reduziert und umfasste lediglich 20 Personen, welche in die Analyse einbezogen wurden. Die Reduzierung der Stichprobengröße hatte eine signifikante Auswirkung auf die statistische Power der durchgeführten Tests und führte zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit eines Beta-Fehlers. Dies könnte darauf hindeuten, dass potenziell vorhandene Effekte nicht mit ausreichender Sensitivität detektiert werden konnten.

Neben der verringerten statistischen Power beeinträchtigt eine geringe Stichprobengröße auch die Generalisierbarkeit der Ergebnisse. In kleinen Stichproben können zufällige Schwankungen oder individuelle Unterschiede stärker ins Gewicht fallen, wodurch die Zuverlässigkeit und Verallgemeinerbarkeit der Befunde eingeschränkt werden. Die Ergebnisse dieser Studie sind daher in erster Linie auf die spezifische Stichprobe der Teilnehmenden anwendbar und sollten mit Vorsicht interpretiert werden. Eine erneute Untersuchung mit einer größeren Stichprobe nach Abschluss des gesamten Forschungsprojekts könnte nicht nur die statistische Power verbessern, sondern auch zu verlässlicheren und generalisierbareren Ergebnissen führen.

6.3.2 Niedrige Compliance in der Interventionsgruppe

Ein weiteres zentrales Problem der vorliegenden Studie war die niedrige Compliance in der Interventionsgruppe, die sich negativ auf die Ergebnisse auswirkte. Im Median führten die Teilnehmenden lediglich zwei Übungen während der gesamten Interventionsphase durch. Diese geringe Übungshäufigkeit war wahrscheinlich nicht ausreichend, um signifikante Veränderungen in den Zielvariablen Selbstmitgefühl und Achtsamkeit zu erzielen. Frühere

Studien betonen die entscheidende Bedeutung einer regelmäßigen und intensiven Auseinandersetzung mit den Interventionen für deren Erfolg. Beispielsweise zeigen Creswell (2017) und eine Untersuchung von Ferrari et al. (2019), dass eine kontinuierliche Übung und eine hohe Übungsfrequenz notwendig sind, um nachhaltige und messbare Veränderungen im Denken und Verhalten der Teilnehmenden zu bewirken.

Die geringe Compliance in der vorliegenden Studie könnte auf verschiedene Faktoren, wie zum Beispiel mangelnde Motivation oder fehlende Erinnerungen und Anreize zur regelmäßigen Nutzung, zurückzuführen sein. In der bestehenden Literatur wird zudem häufig darauf hingewiesen, dass digitale Interventionen durch Elemente wie automatische Erinnerungen, personalisierte Feedbacks und Unterstützung durch Forscher oder Therapeuten in ihrer Wirksamkeit gesteigert werden können (Hornstein et al., 2023). In der vorliegenden Studie wurde dieser Aspekt lediglich bedingt berücksichtigt. Zwar erfolgten zu bestimmten Zeitpunkten Erinnerungen per E-Mail an die Teilnehmenden, um deren Compliance zu erhöhen, jedoch erwies sich dies als unzureichend, um die Modulnutzung zu steigern.

Um die Wirksamkeit digitaler Interventionen in zukünftigen Studien zu verbessern, scheint es angebracht, die Nutzungsfrequenz intensiver zu überwachen und gezielt Maßnahmen zu ergreifen, wenn die Compliance der Teilnehmenden nachlässt. Ein personalisiertes Coaching oder regelmäßige Rückmeldungen über die Fortschritte könnten helfen, die Motivation aufrechtzuerhalten und eine höhere Übungsfrequenz zu erreichen.

6.4 Praktische Implikationen der Ergebnisse

Die vorliegende Studie zeigt das Potenzial digitaler Interventionen wie EPIGRAM. Die Ergebnisse dieser Studie legen nahe, dass Achtsamkeit in der untersuchten Intervention signifikante Veränderungen über die Zeit hinweg gezeigt hat, während Selbstmitgefühl in der gemeinsamen Analyse nicht den gleichen Effekt erzielte. Dies könnte darauf hinweisen, dass Interventionen, die speziell auf die Förderung von Selbstmitgefühl abzielen, möglicherweise differenziertere und intensivere Ansätze erfordern.

Ein weiteres praktisches Ergebnis dieser Studie ist die Bedeutung der Übungshäufigkeit. Die geringe Nutzung der Module in dieser Studie weist darauf hin, dass die Wirksamkeit der Intervention in Zukunft durch gezielte Maßnahmen zur Steigerung der Compliance verbessert werden könnte. Dies ist auch im Einklang mit der bestehenden Literatur in der darauf hingewiesen wird, dass zur Steigerung von Selbstmitgefühl und Achtsamkeit die regelmäßige Ausführung der Übungen entscheidend ist (Carmody & Baer, 2009; Ferrari et al.,

2019). Personalisierte Erinnerungen und regelmäßiges Feedback könnten helfen, die Motivation der Teilnehmenden zu steigern und die Nutzungshäufigkeit zu erhöhen.

Trotz der derzeitigen Limitationen bietet die EPIGRAM-App Potenzial für den Einsatz in therapeutischen und präventiven Kontexten, etwa zur Stressbewältigung in Unternehmen oder als ergänzende Maßnahme in der psychischen Gesundheitsversorgung. Künftige Forschungen sollten sich darauf konzentrieren, die Intervention mit einer größeren Stichprobe und intensiverer Nutzung zu testen, um das volle Potenzial dieser digitalen Lösung auszuschöpfen.

6.5 Ausblick auf zukünftige Forschung

Für zukünftige Studien sollten mehrere wichtige Aspekte berücksichtigt werden, um die Aussagekraft und Effektivität digitaler Interventionen weiter zu erhöhen. Ein zentraler Punkt ist die Stichprobengröße: Um eine ausreichende statistische Power zu gewährleisten und die Generalisierbarkeit zu steigern, sollten größere Stichproben in die Studien einbezogen werden. Da diese Masterarbeit teil eines noch laufenden Forschungsprojektes ist, welches insgesamt eine Stichprobengröße von 120 Personen anstrebt, würde es sich empfehlen die hier aufgestellten Hypothesen beim Erreichen einer ausreichend großen Stichprobengröße erneut zu untersuchen, um so eventuell nicht entdeckte Effekte aufzudecken.

Zudem könnten qualitative Methoden wie Interviews oder Tagebuchanalysen wertvolle Ergänzungen sein. Diese Ansätze würden tiefere Einblicke in die subjektiven Erfahrungen der Teilnehmenden bieten und es ermöglichen, die Auswirkungen der Intervention auf einer individuellen Ebene besser zu verstehen. Dies könnte insbesondere für die Identifikation von Barrieren und motivierenden Faktoren wichtig sein.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Erhöhung der Compliance und der Nutzungshäufigkeit der Module. Um die Effektivität digitaler Interventionen zu steigern, sollten Mechanismen zur Steigerung der Nutzer*innenbindung und -motivation integriert werden. Dies könnte durch Gamification-Elemente, personalisierte Erinnerungen oder Belohnungssysteme in der App erreicht werden. So konnte in einer Studie von Bitrián et al. (2021) gezeigt werden, dass Gamification-Elemente das Engagement der Nutzer*innen in einer App signifikant steigern können, indem sie grundlegende psychologische Bedürfnisse wie Kompetenz, Autonomie und Verbundenheit erfüllen. Elemente wie Fortschrittsanzeigen, Ranglisten oder Abzeichen fördern besonders das Gefühl von Kompetenz und Autonomie, während soziale Mechanismen wie Kooperation oder Wettbewerb vor allem das Gefühl der Verbundenheit stärken. Immersive Elemente, wie Avatare oder narrative Inhalte, tragen primär

zur Steigerung des Zugehörigkeitsgefühls bei. Das erhöhte Engagement führt laut der Studie zu einer stärkeren Nutzungsintention, einer höheren Bereitschaft zur Weiterempfehlung und besseren Bewertungen der App. Diese Elemente könnten die langfristige Nutzung der App fördern. Darüber hinaus könnten regelmäßige Feedbackgespräche durch die Forschenden die Compliance weiter erhöhen. Die regelmäßige Betreuung der Teilnehmenden könnte zudem helfen, die Übungsfrequenz zu steigern und die Wirksamkeit der Intervention zu maximieren.

Durch die Implementierung dieser Ansätze könnte die Effektivität von digitalen Interventionen in zukünftigen Studien deutlich gesteigert werden, wodurch robustere und verlässlichere Ergebnissen erzielt werden könnten.

7 Conclusio

Die vorliegende Masterarbeit hat sich mit der Untersuchung der Wirksamkeit einer App-basierten Intervention zur Förderung von Selbstmitgefühl und Achtsamkeit befasst. Ziel war es, die Potenziale eines rein digitalen Ansatzes in der Prävention und Stressbewältigung zu evaluieren und praktische Implikationen für den Einsatz solcher Technologien aufzuzeigen.

Die Ergebnisse legen nahe, dass digitale Interventionen, trotz der Einschränkungen durch geringe Nutzungsfrequenz und kleine Stichprobengröße, Ansätze zur Förderung mentaler Ressourcen bieten könnten.

Ein zentraler Vorteil des gewählten Ansatzes liegt in seiner Zugänglichkeit und Flexibilität. So ermöglicht es die App den Teilnehmenden, die Übungen den Bedürfnissen des modernen Lebensstils anzupassen und diese orts- und zeitunabhängig in ihren Alltag zu integrieren. Gleichzeitig zeigt die niedrige Nutzungsfrequenz, dass digitale Interventionen ohne persönliche Betreuung die Herausforderung bergen, die Nutzer*innen langfristig zu binden, um somit die angestrebten Effekte zu erreichen.

Praktische Anwendungen der Ergebnisse finden sich vor allem in präventiven und betrieblichen Kontexten, wo digitale Tools als Ergänzung zu traditionellen Ansätzen eingesetzt werden können. Die Erkenntnisse dieser Arbeit liefern eine Basis für die Optimierung zukünftiger digitaler Programme, insbesondere in Hinblick auf die Gestaltung benutzer*innenfreundlicher Inhalte und Strategien zur Steigerung der Compliance.

Abschließend unterstreicht diese Arbeit, dass digitale Interventionen zwar keine universelle Lösung bieten, jedoch einen wichtigen Baustein in der Förderung von Selbstmitgefühl und Achtsamkeit darstellen können. Die Verbindung von technologischen Möglichkeiten mit psychologischer Evidenz eröffnet somit neue Perspektiven für die Gesundheitsförderung in einer zunehmend digitalen Welt.

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst und keine andere als die erlaubte Hilfe in Anspruch genommen habe. Die hierin enthaltene Arbeit ist meine eigene, sofern nicht ausdrücklich etwas anderes angegeben ist. Alle Ideen, die im Wortlaut oder in den Grundzügen aus unveröffentlichten Quellen oder aus der veröffentlichten Literatur übernommen wurden, sowie diejenigen, die mit Hilfe von Werkzeugen der künstlichen Intelligenz generiert wurden, sind ordnungsgemäß gekennzeichnet und zitiert, und die genauen Referenzen sind angegeben. Ich erkläre ferner, dass diese Arbeit weder ganz noch teilweise in gleicher oder ähnlicher Form bei einer anderen Bildungseinrichtung als Teil der Anforderungen für einen akademischen Grad eingereicht worden ist. Ich bestätige hiermit, dass ich mit den Standards wissenschaftlicher Integrität und den Richtlinien guter wissenschaftlicher Praxis vertraut bin und dass diese Arbeit in vollem Umfang mit diesen Standards und Richtlinien übereinstimmt.

Erklärung von generativer KI und KI-gestützten Technologien im Schreibprozess

Erklärung: Während der Vorbereitung dieser Arbeit hat der Autor ChatGPT (Version GPT-4, OpenAI, 2024) verwendet, um Code für statistische Analysen für das Programm IBM SPSS Statistics 29 (IBM, 2023) zu erstellen und anzupassen. Nach der Verwendung dieses Tools hat der Autor den Inhalt nach Bedarf überprüft, doppelt überprüft und bearbeitet und übernimmt die volle Verantwortung für den Inhalt der Veröffentlichung (Anhang: KI-Verwendungserklärung)

Literaturverzeichnis

- Albertson, E. R., Neff, K. D., & Dill-Shackleford, K. E. (2014). Self-Compassion and Body Dissatisfaction in Women: A Randomized Controlled Trial of a Brief Meditation Intervention. *Mindfulness*, 6(3), 444–454. <https://doi.org/10.1007/s12671-014-0277-3>
- Althammer, S. E., & Michel, A. (2021). Interventionen zur Förderung von Selbstwirksamkeit, Selbstregulation und Emotionsregulation. In *Springer eBooks* (pp. 1–13). https://doi.org/10.1007/978-3-658-28654-5_6-1
- Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology Science and Practice*, 10(2), 125–143. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg015>
- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using Self-Report Assessment Methods to Explore Facets of Mindfulness. *Assessment*, 13(1), 27–45. <https://doi.org/10.1177/1073191105283504>
- Barnard, L. K., & Curry, J. F. (2011). Self-Compassion: Conceptualizations, Correlates, & Interventions. *Review of General Psychology*, 15(4), 289–303. <https://doi.org/10.1037/a0025754>
- Bernstein, A., Hadash, Y., Lichtash, Y., Tanay, G., Shepherd, K., & Fresco, D. M. (2015). Decentering and Related Constructs. *Perspectives on Psychological Science*, 10(5), 599–617. <https://doi.org/10.1177/1745691615594577>
- Bo, K., Yin, S., Liu, Y., Hu, Z., Meyyappan, S., Kim, S., Keil, A., & Ding, M. (2021). Decoding Neural Representations of Affective Scenes in Retinotopic Visual Cortex. *Cerebral Cortex*, 31(6), 3047–3063. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhaa411>
- Breines, J. G., & Chen, S. (2012). Self-Compassion increases Self-Improvement motivation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38(9), 1133–1143. <https://doi.org/10.1177/0146167212445599>

- Breines, J. G., Thoma, M. V., Gianferante, D., Hanlin, L., Chen, X., & Rohleder, N. (2013). Self-compassion as a predictor of interleukin-6 response to acute psychosocial stress. *Brain Behavior and Immunity*, 37, 109–114. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2013.11.006>
- Brenner, R. E., Vogel, D. L., Lannin, D. G., Engel, K. E., Seidman, A. J., & Heath, P. J. (2018). Do self-compassion and self-coldness distinctly relate to distress and well-being? A theoretical model of self-relating. *Journal of Counseling Psychology*, 65(3), 346–357. <https://doi.org/10.1037/cou0000257>
- Broderick, P. C. (2005). Mindfulness and Coping with Dysphoric Mood: Contrasts with Rumination and Distraction. *Cognitive Therapy and Research*, 29(5), 501–510. <https://doi.org/10.1007/s10608-005-3888-0>
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822–848. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822>
- Bush, G., Luu, P., & Posner, M. I. (2000). Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(6), 215–222. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(00\)01483-2](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(00)01483-2)
- Carmody, J., & Baer, R. A. (2009). How long does a mindfulness-based stress reduction program need to be? A review of class contact hours and effect sizes for psychological distress. *Journal of Clinical Psychology*, 65(6), 627–638. <https://doi.org/10.1002/jclp.20555>
- Chen, L. F., Weg, M. W. V., Hofmann, D. A., & Reisinger, H. S. (2015). The Hawthorne Effect in Infection Prevention and Epidemiology. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 36(12), 1444–1450. <https://doi.org/10.1017/ice.2015.216>
- Cherkin, D. C., Sherman, K. J., Balderson, B. H., Cook, A. J., Anderson, M. L., Hawkes, R. J., Hansen, K. E., & Turner, J. A. (2016). Effect of Mindfulness-Based Stress Reduction vs Cognitive Behavioral Therapy or Usual Care on Back Pain and

- Functional Limitations in Adults With Chronic Low Back Pain. *JAMA*, 315(12), 1240. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.2323>
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Creswell, J. D. (2017). Mindfulness interventions. *Annual Review of Psychology*, 68(1), 491–516. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-042716-051139>
- Creswell, J. D., & Lindsay, E. K. (2014). How does mindfulness training affect health? A mindfulness stress Buffering account. *Current Directions in Psychological Science*, 23(6), 401–407. <https://doi.org/10.1177/0963721414547415>
- Creswell, J. D., Pacilio, L. E., Lindsay, E. K., & Brown, K. W. (2014). Brief mindfulness meditation training alters psychological and neuroendocrine responses to social evaluative stress. *Psychoneuroendocrinology*, 44, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2014.02.007>
- Creswell, J. D., Taren, A. A., Lindsay, E. K., Greco, C. M., Gianaros, P. J., Fairgrieve, A., Marsland, A. L., Brown, K. W., Way, B. M., Rosen, R. K., & Ferris, J. L. (2016). Alterations in Resting-State functional connectivity link mindfulness meditation with reduced interleukin-6: a randomized controlled trial. *Biological Psychiatry*, 80(1), 53–61. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2016.01.008>
- Dawson, A. F., Brown, W. W., Anderson, J., Datta, B., Donald, J. N., Hong, K., Allan, S., Mole, T. B., Jones, P. B., & Galante, J. (2019). Mindfulness-Based Interventions for University Students: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *Applied Psychology Health and Well-Being*, 12(2), 384–410. <https://doi.org/10.1111/aphw.12188>
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542–575. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.3.542>

- Diener, E., Lucas, R. E., & Scollon, C. N. (2006). Beyond the hedonic treadmill: Revising the adaptation theory of well-being. *American Psychologist*, 61(4), 305–314.
<https://doi.org/10.1037/0003-066x.61.4.305>
- Diener, E., & Ryan, K. (2009). Subjective Well-Being: A General Overview. *South African Journal of Psychology*, 39(4), 391–406.
<https://doi.org/10.1177/008124630903900402>
- Dreisoerner, A., Junker, N. M., & Van Dick, R. (2020). The Relationship Among the Components of Self-compassion: A Pilot Study Using a Compassionate Writing Intervention to Enhance Self-kindness, Common Humanity, and Mindfulness. *Journal of Happiness Studies*, 22(1), 21–47. <https://doi.org/10.1007/s10902-019-00217-4>
- Dreisoerner, A., Plumbaum, N., Tschenett, H., Nater-Mewes, R., & Nater, U. (2024, March 5). Assessing the efficacy of a digital stress management application in everyday life: A randomized controlled trial. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/HPF8T>
- Economides, M., Martman, J., Bell, M. J., & Sanderson, B. (2018). Improvements in Stress, Affect, and Irritability Following Brief Use of a Mindfulness-based Smartphone App: A Randomized Controlled Trial. *Mindfulness*, 9(5), 1584–1593.
<https://doi.org/10.1007/s12671-018-0905-4>
- Epe, J., Stark, R., & Ott, U. (2021). Different Effects of Four Yogic Breathing Techniques on Mindfulness, Stress, and Well-being. *OBM Integrative and Complementary Medicine*, 06(03), 1. <https://doi.org/10.21926/obm.icm.2103031>
- Eriksson, T., Germundsjö, L., Åström, E., & Rönnlund, M. (2018). Mindful Self-Compassion Training Reduces Stress and Burnout Symptoms Among Practicing Psychologists: A Randomized Controlled Trial of a Brief Web-Based Intervention. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02340>
- Etkin, A., Büchel, C., & Gross, J. J. (2015). The neural bases of emotion regulation. *Nature Reviews. Neuroscience*, 16(11), 693–700. <https://doi.org/10.1038/nrn4044>

- Evans, D. R., Eisenlohr-Moul, T. A., Button, D. F., Baer, R. A., & Segerstrom, S. C. (2013). Self-regulatory deficits associated with unpracticed mindfulness strategies for coping with acute pain. *Journal of Applied Social Psychology*, 44(1), 23–30.
<https://doi.org/10.1111/jasp.12196>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.
- Ferrari, M., Hunt, C., Harrysunker, A., Abbott, M. J., Beath, A. P., & Einstein, D. A. (2019). Self-Compassion Interventions and Psychosocial Outcomes: a Meta-Analysis of RCTs. *Mindfulness*, 10(8), 1455–1473. <https://doi.org/10.1007/s12671-019-01134-6>
- Fieger, J., & Fieger, K. T. (2018). Zeitmanagement und dessen Optimierung. In *Springer eBooks* (pp. 219–231). https://doi.org/10.1007/978-3-658-22197-3_15
- Finlay-Jones, A., Kane, R., & Rees, C. (2016). Self-Compassion Online: A Pilot Study of an Internet-Based Self-Compassion Cultivation Program for Psychology Trainees. *Journal of Clinical Psychology*, 73(7), 797–816. <https://doi.org/10.1002/jclp.22375>
- Fox, K. C., Nijeboer, S., Dixon, M. L., Floman, J. L., Ellamil, M., Rumak, S. P., Sedlmeier, P., & Christoff, K. (2014). Is meditation associated with altered brain structure? A systematic review and meta-analysis of morphometric neuroimaging in meditation practitioners. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 43, 48–73.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.03.016>
- Friis, A. M., Johnson, M. H., Cutfield, R. G., & Consedine, N. S. (2016). Kindness Matters: A Randomized Controlled Trial of a Mindful Self-Compassion Intervention Improves Depression, Distress, and HbA1c Among Patients With Diabetes. *Diabetes Care*, 39(11), 1963–1971. <https://doi.org/10.2337/dc16-0416>
- Germer, C. K., & Neff, K. D. (2019). Mindful Self-Compassion. In E. M. Sears & S. Kraus (Eds.), *Handbook of Mindfulness-Based Programmes: Mindfulness Interventions*

from Education to Clinical Practice (1st ed., pp. 371–386). Routledge.

<https://doi.org/10.4324/9781315265438>

Gilbert, P. (2005). Compassion and cruelty: A biopsychosocial approach. In P. Gilbert (Ed.), *Compassion: Conceptualisations, research and use in psychotherapy* (pp. 9–74). Routledge.

Giridharan, S., & Pandiyan, B. (2024). A Path to Resilience: The Impact of School-Based Yoga on Adolescent Mental Well-Being. *Cureus*.

<https://doi.org/10.7759/cureus.73604>

Glass, G. V., Peckham, P. D., & Sanders, J. R. (1972). Consequences of Failure to Meet Assumptions Underlying the Fixed Effects Analyses of Variance and Covariance. *Review of Educational Research*, 42(3), 237–288.

<https://doi.org/10.3102/00346543042003237>

Goyal, M., Singh, S., Sibinga, E. M. S., Gould, N. F., Rowland-Seymour, A., Sharma, R., Berger, Z., Sleicher, D., Maron, D. D., Shihab, H. M., Ranasinghe, P. D., Linn, S., Saha, S., Bass, E. B., & Haythornthwaite, J. A. (2014). Meditation Programs for Psychological Stress and Well-being. *JAMA Internal Medicine*, 174(3), 357.

<https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.13018>

Gräfe, K., Zipfel, S., Herzog, W., & Löwe, B. (2004). Screening psychischer Störungen mit dem “Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)“. *Diagnostica*, 50(4), 171–181.

<https://doi.org/10.1026/0012-1924.50.4.171>

Guan, F., Liu, G., Pedersen, W. S., Chen, O., Zhao, S., Sui, J., & Peng, K. (2021).

Neurostructural correlates of dispositional self-compassion. *Neuropsychologia*, 160, 107978. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2021.107978>

Handbook of Mindfulness-Based Programmes. (2019). In *Routledge eBooks*.

<https://doi.org/10.4324/9781315265438>

- Harwell, M. R., Rubinstein, E. N., Hayes, W. S., & Olds, C. C. (1992). Summarizing Monte Carlo Results in Methodological Research: The One- and Two-Factor Fixed Effects ANOVA Cases. *Journal of Educational Statistics*, 17(4), 315–339.
<https://doi.org/10.3102/10769986017004315>
- Hölzel, B. K., Lazar, S. W., Gard, T., Schuman-Olivier, Z., Vago, D. R., & Ott, U. (2011). How Does Mindfulness Meditation Work? Proposing Mechanisms of Action From a Conceptual and Neural Perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 6(6), 537–559. <https://doi.org/10.1177/1745691611419671>
- Hornstein, S., Zantvoort, K., Lueken, U., Funk, B., & Hilbert, K. (2023). Personalization strategies in digital mental health interventions: a systematic review and conceptual framework for depressive symptoms. *Frontiers in Digital Health*, 5.
<https://doi.org/10.3389/fdgth.2023.1170002>
- Hupfeld, J., & Ruffieux, N. (2011). Validierung einer deutschen Version der Self-Compassion Scale (SCS-D). *Zeitschrift Für Klinische Psychologie Und Psychotherapie*, 40(2), 115–123. <https://doi.org/10.1026/1616-3443/a000088>
- Huppert, F. A. (2009). Psychological Well-being: Evidence Regarding its Causes and Consequences†. *Applied Psychology Health and Well-Being*, 1(2), 137–164.
<https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2009.01008.x>
- IBM Corp. Released 2023. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 29.0.2.0 Armonk, NY: IBM Corp
- Ivtzan, I. (2020). Handbook of mindfulness-based programmes: mindfulness interventions from education to health and therapy (1. Auflage). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315265438-1>
- Jaiswal, S., Purpura, S. R., Manchanda, J. K., Nan, J., Azeez, N., Ramanathan, D., & Mishra, J. (2024). Design and Implementation of a Brief Digital Mindfulness and Compassion

- Training App for Health Care Professionals: Cluster Randomized Controlled Trial. *JMIR Mental Health*, 11, e49467. <https://doi.org/10.2196/49467>
- Jones, B. J., Kaur, S., Miller, M., & Spencer, R. M. C. (2020). Mindfulness-Based Stress Reduction Benefits Psychological Well-Being, Sleep Quality, and Athletic Performance in Female Collegiate Rowers. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.572980>
- Joss, D., Khan, A., Lazar, S. W., & Teicher, M. H. (2019). Effects of a Mindfulness-Based Intervention on Self-Compassion and Psychological Health Among Young Adults With a History of Childhood Maltreatment. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02373>
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology Science and Practice*, 10(2), 144–156. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016>
- Kabat-Zinn, J. (2013). Full catastrophe living, revised edition: how to cope with stress, pain and illness using mindfulness meditation. Hachette uK.
- Kaluza, G. (2018). Stressbewältigung: Trainingsmanual zur psychologischen Gesundheitsförderung. Springer-Verlag.
- Kaur, R. (2021). Integrating yoga into athletic training: Enhancing performance and recovery in sports. *Journal of Sports Science and Nutrition*, 2(2), 75–79. <https://doi.org/10.33545/27077012.2021.v2.i2a.276>
- Keyes, C. L. M., Shmotkin, D., & Ryff, C. D. (2002). Optimizing well-being: The empirical encounter of two traditions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(6), 1007–1022. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.82.6.1007>
- Killingsworth, M. A., & Gilbert, D. T. (2010). A Wandering Mind Is an Unhappy Mind. *Science*, 330(6006), 932. <https://doi.org/10.1126/science.1192439>

- Klein, E. M., Brähler, E., Dreier, M., Reinecke, L., Müller, K. W., Schmutzer, G., Wölfling, K., & Beutel, M. E. (2016). The German version of the Perceived Stress Scale – psychometric characteristics in a representative German community sample. *BMC Psychiatry*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12888-016-0875-9>
- Krieger, T., Martig, D. S., Van Den Brink, E., & Berger, T. (2016). Working on self-compassion online: A proof of concept and feasibility study. *Internet Interventions*, 6, 64–70. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2016.10.001>
- Kristiansen, O. P., & Mandrup-Poulsen, T. (2005). Interleukin-6 and Diabetes. *Diabetes*, 54(suppl_2), S114–S124. https://doi.org/10.2337/diabetes.54.suppl_2.s114
- Kumara, N. M. (2022). Yoga for Stress Relief in Our Body Life. *International Journal of Advanced Research in Science Communication and Technology*, 423–427. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-7195>
- Kuyken, W., Hayes, R., Barrett, B., Byng, R., Dalgleish, T., Kessler, D., Lewis, G., Watkins, E., Morant, N., Taylor, R. S., & Byford, S. (2015). The effectiveness and cost-effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy compared with maintenance antidepressant treatment in the prevention of depressive relapse/recurrence: results of a randomised controlled trial (the PREVENT study). *Health Technology Assessment*, 19(73), 1–124. <https://doi.org/10.3310/hta19730>
- Laborde, S., Hosang, T., Mosley, E., & Dosseville, F. (2019). Influence of a 30-Day Slow-Paced Breathing Intervention Compared to Social Media Use on Subjective Sleep Quality and Cardiac Vagal Activity. *Journal of Clinical Medicine*, 8(2), 193. <https://doi.org/10.3390/jcm8020193>
- Li, J., Cai, Z., Li, X., Du, R., Shi, Z., Hua, Q., Zhang, M., Zhu, C., Zhang, L., & Zhan, X. (2021). Mindfulness-based therapy versus cognitive behavioral therapy for people with anxiety symptoms: a systematic review and meta-analysis of random controlled

- trials. *Annals of Palliative Medicine*, 10(7), 7596–7612. <https://doi.org/10.21037/apm-21-1212>
- Lu, H., Song, Y., Xu, M., Wang, X., Li, X., & Liu, J. (2014). The brain structure correlates of individual differences in trait mindfulness: A voxel-based morphometry study. *Neuroscience*, 272, 21–28. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2014.04.051>
- Ludwig, D. S., & Kabat-Zinn, J. (2008). Mindfulness in medicine. *JAMA*, 300(11), 1350. <https://doi.org/10.1001/jama.300.11.1350>
- Lustyk, M. K. B., Chawla, N., Nolan, R. S., & Marlatt, G. A. (2009). Mindfulness meditation research: issues of participant screening, safety procedures, and researcher training. *PubMed*, 24(1), 20–30. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20671334>
- MacDonald, H. Z., & Neville, T. (2022). Promoting college students' mindfulness, mental health, and self-compassion in the time of COVID-19: feasibility and efficacy of an online, interactive mindfulness-based stress reduction randomized trial. *Journal of College Student Psychotherapy*, 37(3), 260–278. <https://doi.org/10.1080/87568225.2022.2028329>
- Mak, W. W., Tong, A. C., Yip, S. Y., Lui, W. W., Chio, F. H., Chan, A. T., & Wong, C. C. (2018). Efficacy and moderation of Mobile APP–Based programs for Mindfulness-Based Training, Self-Compassion training, and Cognitive Behavioral psychoeducation on Mental Health: Randomized Controlled Noninferiority trial. *JMIR Mental Health*, 5(4), e60. <https://doi.org/10.2196/mental.8597>
- Martínez-Rubio, D., Navarrete, J., & Montero-Marin, J. (2021). Feasibility, Effectiveness, and Mechanisms of a Brief Mindfulness- and Compassion-Based Program to reduce stress in university students: a pilot randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 154. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010154>

- Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An Integrative Theory of Prefrontal Cortex Function. *Annual Review of Neuroscience*, 24(1), 167–202.
<https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.24.1.167>
- MovisensXS (1.6.2). (2024). <https://www.movisens.com/de/produkte/movisensxs/>
- Nater, U. M., Nater-Mewes, R., Tschenett, H., Dreisörner, A., Hibbe, L., Schäfer, K., Plumbaum, N., Preußner, M. S. C., Schöttler, M. W., West, J., Willms, H., Kirsch, L., & Goldberger, V. (2023). Manual zur Studie „Testung einer App (EPIGRAM) zur Verbesserung des Stressmanagements“ (Version 4.0, 17. Oktober 2023). Institut für Klinische und Gesundheitspsychologie, Klinische Psychologie des Erwachsenenalters. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Neff, K. (2003a). Self-Compassion: An Alternative Conceptualization of a Healthy Attitude Toward Oneself. *Self and Identity*, 2(2), 85–101.
<https://doi.org/10.1080/15298860309032>
- Neff, K. (2003b). The Development and Validation of a Scale to Measure Self-Compassion. *Self and Identity*, 2(3), 223–250. <https://doi.org/10.1080/15298860309027>
- Neff, K. (2016). Does Self-Compassion Entail Reduced Self-Judgment, Isolation, and Over-Identification? A Response to Muris, Otgaar, and Petrocchi (2016). *Mindfulness*, 7(3), 791–797. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0531-y>
- Neff, K., & Germer, C. K. (2018). The mindful self-compassion workbook : a proven way to accept yourself, build inner strength, and thrive. The Guilford Press.
- Neff, K. (2022). Self-Compassion: Theory, Method, Research, and Intervention. *Annual Review of Psychology*, 74(1), 193–218. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-032420-031047>
- Neff, K., & Germer, C. (2012). A Pilot Study and Randomized Controlled Trial of the Mindful Self-Compassion Program. *Journal of Clinical Psychology*, 69(1), 28–44.
<https://doi.org/10.1002/jclp.21923>

- Neff, K., Hsieh, Y., & Dejjattarat, K. (2005). Self-compassion, Achievement Goals, and Coping with Academic Failure. *Self and Identity*, 4(3), 263–287.
<https://doi.org/10.1080/13576500444000317>
- Northoff, G., Heinzel, A., De Greck, M., Bermpohl, F., Dobrowolny, H., & Panksepp, J. (2006). Self-referential processing in our brain—A meta-analysis of imaging studies on the self. *NeuroImage*, 31(1), 440–457.
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.12.002>
- OpenAI. (2024). ChatGPT (Version GPT-4) [Large language model].
<https://www.openai.com/chatgpt>
- Papies, E. K., Pronk, T. M., Keesman, M., & Barsalou, L. W. (2014). The benefits of simply observing: Mindful attention modulates the link between motivation and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 108(1), 148–170.
<https://doi.org/10.1037/a0038032>
- Pauls, N., Schlett, C., Soucek, R., Ziegler, M., & Frank, N. (2016). Resilienz durch Training personaler Ressourcen stärken: Evaluation einer web-basierten Achtsamkeitsintervention. *Gruppe Interaktion Organisation Zeitschrift Für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 47(2), 105–117.
<https://doi.org/10.1007/s11612-016-0315-9>
- Polusny, M. A., Erbes, C. R., Thuras, P., Moran, A., Lamberty, G. J., Collins, R. C., Rodman, J. L., & Lim, K. O. (2015). Mindfulness-Based Stress Reduction for Posttraumatic Stress Disorder Among Veterans. *JAMA*, 314(5), 456.
<https://doi.org/10.1001/jama.2015.8361>
- Porges, S. W. (2006). The polyvagal perspective. *Biological Psychology*, 74(2), 116–143.
<https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2006.06.009>
- Potharst, E. S., Boekhorst, M. G. B. M., Cuijlits, I., Van Broekhoven, K. E. M., Jacobs, A., Spek, V., Nyklíček, I., Bögels, S. M., & Pop, V. J. M. (2019). A Randomized Control

Trial Evaluating an Online Mindful Parenting Training for Mothers With Elevated Parental Stress. *Frontiers in Psychology*, 10.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01550>

Querstret, D., Morison, L., Dickinson, S., Cropley, M., & John, M. (2020). Mindfulness-based stress reduction and mindfulness-based cognitive therapy for psychological health and well-being in nonclinical samples: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Stress Management*, 27(4), 394–411.

<https://doi.org/10.1037/str0000165>

Rosenkranz, M. A., Davidson, R. J., MacCoon, D. G., Sheridan, J. F., Kalin, N. H., & Lutz, A. (2012). A comparison of mindfulness-based stress reduction and an active control in modulation of neurogenic inflammation. *Brain Behavior and Immunity*, 27, 174–184. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2012.10.013>

Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6), 1069–1081. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.6.1069>

Saoji, A. (2016). Yoga: A strategy to cope up stress and enhance wellbeing among medical students. *North American Journal of Medical Sciences*, 8(4), 200.

<https://doi.org/10.4103/1947-2714.179962>

Segal, Z., Williams, M., & Teasdale, J. (2002). Mindfulness-based cognitive therapy for depression: A new approach to preventing relapse: Book review. *Guilford Press*.

<https://psycnet.apa.org/record/2002-11399-011>

Segal, Z. V., Williams, J. M. G., Teasdale, J. D., & Kabat-Zinn, J. (2015). Die achtsamkeitsbasierte kognitive Therapie der Depression: Ein neuer Ansatz zur Rückfallprävention. In DGVT Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie e.V. Verlagsabteilung (Ed.), (2., erweiterte und überarbeitete Auflage, pp. 146–250). dgvt-Verlag.

- Slavich, G. M., & Irwin, M. R. (2014). From stress to inflammation and major depressive disorder: A social signal transduction theory of depression. *Psychological Bulletin*, 140(3), 774–815. <https://doi.org/10.1037/a0035302>
- Tang, Y. (2017). The Neuroscience of Mindfulness Meditation. In *Springer eBooks*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-46322-3>
- Tivian GmbH. (2024). Unipark (EFS 24.1) [Computer Software]. <https://www.tivian.com>
- Van Emmerik, A. a. P., Berings, F., & Lancee, J. (2017). Efficacy of a Mindfulness-Based Mobile Application: a Randomized Waiting-List Controlled Trial. *Mindfulness*, 9(1), 187–198. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0761-7>
- Versluis, A., Verkuil, B., Spinhoven, P., Van Der Ploeg, M. M., & Brosschot, J. F. (2016). Changing Mental Health and Positive Psychological Well-Being Using Ecological Momentary Interventions: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 18(6), e152. <https://doi.org/10.2196/jmir.5642>
- Walach, H., Buchheld, N., Büttenmüller, V., Kleinknecht, N., & Schmidt, S. (2006). Measuring mindfulness—the Freiburg Mindfulness Inventory (FMI). *Personality and Individual Differences*, 40(8), 1543–1555. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.11.025>
- Weisel, K. K., Fuhrmann, L. M., Berking, M., Baumeister, H., Cuijpers, P., & Ebert, D. D. (2019). Standalone smartphone apps for mental health—a systematic review and meta-analysis. *Npj Digital Medicine*, 2(1). <https://doi.org/10.1038/s41746-019-0188-8>
- Werdecker, L., & Esch, T. (2018). Stress und Gesundheit. In *Springer Reference Pflege, Therapie, Gesundheit* (pp. 1–13). https://doi.org/10.1007/978-3-662-54179-1_33-1
- Westbrook, C., Creswell, J. D., Tabibnia, G., Julson, E., Kober, H., & Tindle, H. A. (2011). Mindful attention reduces neural and self-reported cue-induced craving in smokers. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(1), 73–84. <https://doi.org/10.1093/scan/nsr076>

- Williams, J. M. G., Crane, C., Barnhofer, T., Brennan, K., Duggan, D. S., Fennell, M. J. V., Hackmann, A., Krusche, A., Muse, K., Von Rohr, I. R., Shah, D., Crane, R. S., Eames, C., Jones, M., Radford, S., Silverton, S., Sun, Y., Weatherley-Jones, E., Whitaker, C. J., . . . Russell, I. T. (2013). Mindfulness-based cognitive therapy for preventing relapse in recurrent depression: A randomized dismantling trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 82(2), 275–286.
<https://doi.org/10.1037/a0035036>
- Wilson, B. M., Mickes, L., Stolarz-Fantino, S., Evrard, M., & Fantino, E. (2015). Increased False-Memory susceptibility after mindfulness meditation. *Psychological Science*, 26(10), 1567–1573. <https://doi.org/10.1177/0956797615593705>
- Winders, S., Murphy, O., Looney, K., & O'Reilly, G. (2020). Self-compassion, trauma, and posttraumatic stress disorder: A systematic review. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 27(3), 300–329. <https://doi.org/10.1002/cpp.2429>
- Zeidan, F., Martucci, K. T., Kraft, R. A., Gordon, N. S., McHaffie, J. G., & Coghill, R. C. (2011). Brain Mechanisms Supporting the Modulation of Pain by Mindfulness Meditation. *Journal of Neuroscience*, 31(14), 5540–5548.
<https://doi.org/10.1523/jneurosci.5791-10.2011>
- Zessin, U., Dickhäuser, O., & Garbade, S. (2015). The Relationship Between Self-Compassion and Well-Being: A Meta-Analysis. *Applied Psychology Health and Well-Being*, 7(3), 340–364. <https://doi.org/10.1111/aphw.12051>

Anhang

Plakat und Flyer



Fühlen Sie sich gestresst? Proband*innen gesucht!

Studie: Testung einer App (EPIGRAM) zur Verbesserung des Stressmanagements



Ziel: Untersuchung der Wirksamkeit einer innovativen Stressmanagement-App für den Umgang mit Alltagsstress.

Umfang: 7 Wochen Studienzeit, regelmäßige Befragungen per App & Messungen eines Stresshormons durch Speichelproben

Wir suchen Proband*innen:

- die sich **gestresst** und durch diesen Stress evtl. auch **körperlich belastet** fühlen.
- **zwischen 18 und 65 Jahren**, die über **ausreichende Deutschkenntnisse** verfügen.

Studienleitung:
Univ.-Prof. Dr. Urs Nater, Dr. Dr. Ricarda Nater-Mewes

Interesse geweckt?

Anmeldung per:

QR:


Link: ww3.unipark.de/uc/EPIGRAM/1/

Mail: epigram.psychologie@univie.ac.at

120 €

Aufwands-
entschädigung

Studieninformation und Informed Consent

EPIGRAM2: STUDIENINFORMATION & EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

Studieninformation und Einwilligungserklärung zur Studie:

Testung einer App (EPIGRAM) zur Verbesserung des Stressmanagements

Sehr geehrte Studieninteressierte,

wir laden Sie herzlich ein, an der oben genannten Studie teilzunehmen.

Ihre Teilnahme an dieser Studie erfolgt freiwillig. Sie können jederzeit, ohne Angabe von Gründen, Ihre Bereitschaft zur Teilnahme ablehnen oder auch im Verlauf der Studie zurückziehen. Die Ablehnung der Teilnahme oder ein vorzeitiges Ausscheiden aus dieser Studie hat keine nachteiligen Folgen für Sie.

Diese Studie ist notwendig, um verlässliche neue wissenschaftliche Forschungsergebnisse zu gewinnen. Es ist jedoch unerlässlich für die Durchführung und Ihre Teilnahme an dieser Studie, dass Sie ausreichend über die Studie aufgeklärt wurden und Ihr Einverständnis zur Teilnahme schriftlich erklären. Bitte lesen Sie den folgenden Text sorgfältig durch und zögern Sie nicht, Fragen zu stellen.

Bitte unterschreiben Sie die Einwilligungserklärung nur

- wenn Sie Art und Ablauf der Studie vollständig verstanden haben,
- wenn Sie bereit sind, der Teilnahme zuzustimmen und
- wenn Sie sich über Ihre Rechte als Teilnehmer*in an dieser Studie im Klaren sind.

1. Was ist der Zweck der Studie?

Das Gefühl „gestresst zu sein“ kennen viele Menschen aus ihrem persönlichen Alltag. Leider gibt es nur sehr wenige leicht verfügbare und wissenschaftlich geprüfte Angebote, die Menschen darin unterstützen, ihren Alltagsstress zu bewältigen. EPIGRAM soll diese Lücke füllen und Ihnen mit verschiedenen Modulen und Übungen (z.B. Meditation, Musik hören, Yoga) ein einfach anwendbares Mittel zur Entspannung und Stressregulierung im täglichen Leben bieten. Die Übungen von EPIGRAM sind über eine App (MovisensXS) verfügbar. Alle Inhalte von EPIGRAM sind wissenschaftlich fundiert und haben sich in der Vergangenheit bereits als wirksam in Bezug auf die Stressregulierung gezeigt. Zum ersten Mal werden nun aber in EPIGRAM alle Inhalte zusammengeführt und nicht, wie in der Vergangenheit, einzeln angeboten. Mittels dieser wissenschaftlichen Studie an der Fakultät für Psychologie der Universität Wien möchten wir untersuchen, ob EPIGRAM im Vergleich zu einer Kontrollgruppe kurzfristig und mittelfristig das Stresserleben beeinflussen kann.

In dieser Studie werden Sie in einem Verhältnis von 50:50 **zufällig einer Interventions- oder einer Kontrollgruppe** zugewiesen. Die Interventionsgruppe wird EPIGRAM verwenden, während die Kontrollgruppe EPIGRAM nicht verwenden wird. Über den Studienzeitraum beantworten beide Gruppen Fragen mittels eines Smartphones und geben Speichelproben ab. Sie erfahren Ihre Gruppenzugehörigkeit unmittelbar nach dem Unterschreiben der Einverständniserklärung.

2. Wie läuft die Studie ab?

Abbildung 1 stellt den Studienablauf dar. Die Studie umfasst eine Dauer von 7 Wochen und beinhaltet die drei Phasen, Baseline-Phase (7 Tage), Interventionsphase (5 Wochen), und Post-Phase (7 Tage), die Sie jeweils mit einem Smartphone absolvieren. Zusätzlich werden Sie gebeten, drei Mal während der Studie längere Fragebögen zu beantworten (vor Beginn der Studie, nach der Post-Phase und zwei Monate nach Ende der Postphase).

EPIGRAM2: STUDIENINFORMATION & EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

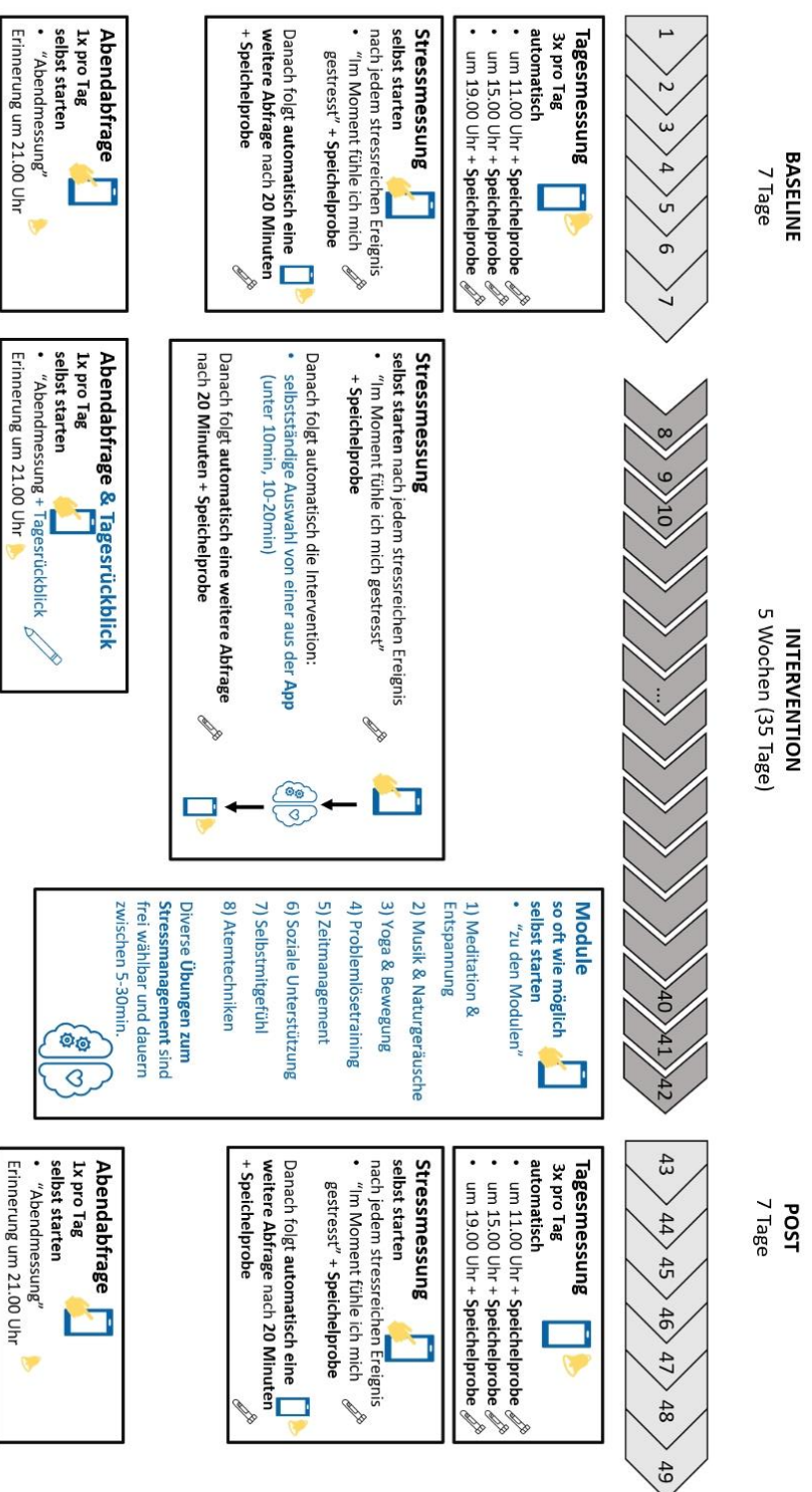


Abbildung 1. Studien Ablauf Interventionsgruppe.

EPIGRAM2: STUDIENINFORMATION & EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

Vor Beginn der 49-tägigen Untersuchung erhalten Sie einen Fragebogen zu persönlichen Erfahrungen mit Stress und Ihrer allgemeine psychische Verfassung, dessen Bearbeitung circa 35 Minuten braucht. Darauf folgend findet ein **Ausgabetermin der Studienunterlagen und -materialien** in unserem Institut statt. Bei diesem Termin werden Sie in der Handhabung der eingesetzten App und des Stressmanagementprogramms geschult. Für die Studie benötigen Sie ein Smartphone mit einem auf Android basierten Betriebssystem. Sollten Sie kein eigenes Android-Smartphone haben, erhalten Sie eines von uns.

Sie erhalten ein ausführliches Studienmanual sowie Kontaktmöglichkeiten, über die Sie bei technischen Problemen oder inhaltlichen Fragen während Ihrer Studienteilnahme Hilfe vom Studienteam bekommen. Insgesamt wird dieser erste Termin in etwa 60 Minuten in Anspruch nehmen. Wir bitten Sie, zu diesem ersten Termin eine Auswahl von 20-30 Musikstücken mitzubringen (z. B. auf Ihrem Smartphone über Spotify oder einen anderen Streamingdienst), die Sie persönlich gerne anhören, die Ihnen gefallen und zu denen Sie sich gern und gut entspannen können. Im Rahmen der Studie bitten wir Sie zudem, zu bestimmten Zeitpunkten Speichelproben zu nehmen. Bei diesem Ausgabetermin erhalten Sie eine Einführung zur korrekten Entnahme der Speichelproben sowie die notwendigen Materialien.

Mit dem Ausgabetermin startet auch die eigentliche Studie. Über einen Zeitraum von 49 aufeinanderfolgenden Tagen werden Sie dann gebeten, mittels einer App in Ihrem Alltag mehrmals pro Tag Eingaben zu tätigen. **Während der gesamten Untersuchungszeit bitten wir Sie, Ihrem Alltag ganz normal nachzugehen.**

Während der Baseline-Phase (7 Tage) der Studie wird regelmäßig Ihr Befinden erfasst (3 Messungen pro Tag um 11:00 Uhr, 15:00 Uhr und 19:00 Uhr sowie eine Abendabfrage). In der Baseline-Phase werden Sie zudem gebeten, zu den Messzeitpunkten um 11:00 Uhr, 15:00 Uhr und 19:00 Uhr jeweils eine Speichelprobe zu nehmen. Außerdem bitten wir Sie jedes Mal, wenn Sie Momente akuter Stressgefühle erleben, diese selbstständig über die App zu dokumentieren. Zwanzig Minuten später werden Sie erneut aufgefordert, Fragen zu beantworten. Bei diesen selbstberichteten Momenten mit akuten Stressgefühlen werden wir Sie zudem in allen Phasen bitten, zwei Speichelproben zu erheben (direkt beim Eintragen in die App und 20 Minuten danach).

In der zweiten Phase (Interventions- oder Zwischenphase, 35 Tage) der Studie gibt es einige wichtige Unterschiede im Vergleich zur Baseline-Phase. Zunächst finden keine Messungen um 11:00, 15:00 und 19:00 Uhr statt. Außerdem werden während des Tages keine Speichelproben genommen. Die Abendabfrage bleibt bestehen. Zusätzlich tragen Sie weiterhin selbst-berichtete Momente mit Stressgefühlen eigenständig in die App ein. Der hauptsächliche Unterschied besteht jedoch darin, dass Sie als Teilnehmer*innen Interventionsgruppe die EPIGRAM-App verwenden, während Sie als Teilnehmer*innen Kontrollgruppe dies nicht tun. Als Teilnehmer*innen der Interventionsgruppe werden zudem gebeten, einen Tagesrückblick zusätzlich zur Abendabfrage auszufüllen.

Die Postphase (7 Tage) ist identisch zu der Baseline-Phase (inkl. Messungen und Speichelproben um 11:00 Uhr, 15:00 Uhr und 19:00 Uhr sowie eine Abendabfrage und selbst-berichtete Momenten mit Stressgefühlen). Die Nutzung der EPIGRAM-App in der Interventionsgruppe fällt in dieser Phase wieder weg.

Pro Messzeitpunkt liegt der zeitliche Aufwand zur Beantwortung der Fragen zwischen 2-3 Minuten für die Tagesmessungen und max. 5 Minuten für die Abendmessung.

In der Interventionsphase (Tage 8-42) der Studie gibt es für die zufällig zur Interventionsgruppe zugeordneten Teilnehmer*innen spezifische Anweisungen. Sie werden gebeten, die verschiedenen Module und Übungen der App, einschließlich **Meditation und Entspannung, Musik und Naturgeräusche, Yoga und Bewegung, Problemlösetraining, Zeitmanagement, Soziale Unterstützung, Selbstmitgefühl, Atemtechniken** und **Tagesrückblick**, so häufig wie möglich durchzuführen. Dies gilt unabhängig davon, ob Sie Stresssituationen erleben oder nicht, und dient der Förderung Ihrer Stresskompetenz. Bei selbstberichteten Momenten akuter Stressgefühle werden Sie

EPIGRAM2: STUDIENINFORMATION & EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

gebeten, außerdem eine der verfügbaren Übungen über die App durchführen (5-20 Minuten), wie z. B. Musik hören oder eine Entspannungsübung durchzuführen.

Als Teilnehmer*in der Kontrollgruppe hingegen werden Sie aufgefordert, Ihrem Alltag ganz normal nachzugehen. Sie nehmen an den regulären Messungen teil, einschließlich der Abendabfrage und der Dokumentation von Stressmomenten, nutzen jedoch nicht die spezifischen Module und Übungen der App, die der Interventionsgruppe zur Verfügung stehen.

Nach Ende der Post-Phase werden Sie gebeten, ein zweites Mal Fragebögen auszufüllen (online). Diese Fragebögen erfassen einige psychologische Konstrukte, die Ihre Gedanken, Gefühle und Ihr Erleben messen sollen. Dazu gehören unter anderem körperliche Beschwerden oder Ihr Stresserleben. Die Bearbeitung dieser Fragebögen beträgt 20-30 Minuten.

Nach den 7 Tagen der Post-Phase laden wir Sie zu einem **Rückgabetermin der Materialien** in unser Institut ein. Hier werden Sie die gesammelten Speichelproben sowie das Studiensmartphone an uns zurückzugeben, falls Sie sich eins geliehen haben. Da Sie im Rahmen der Teilnahme an dieser Studie eine Aufwandsentschädigung erhalten, nehmen wir bei diesem Termin auch Ihre Kontodaten auf, um Ihnen diese Aufwandsentschädigung auszuzahlen. Dieser Termin wird in etwa 30 Minuten in Anspruch nehmen.

Zwei Monate nach der Interventionsphase werden Sie gebeten, ein drittes Mal Fragebögen auszufüllen (online). Diese Fragebögen erfassen wiederum einige psychologische Konstrukte wie körperliche Beschwerden und Ihr Stresserleben. Die Bearbeitung dieser Fragebögen beträgt 20-30 Minuten.

Über den gesamten Studienzeitraum haben Sie weiterhin die Möglichkeit, uns per Chat auf dem Smartphone über die App MovisensXS oder per E-Mail zu kontaktieren, um etwaige Fragen und Probleme zu besprechen.

3. Worin liegt der Nutzen einer Teilnahme an der Studie?

Sie erhalten für die vollständige Teilnahme an der Studie eine Aufwandsentschädigung von 120€. Bei einer vorzeitigen Beendigung der Studie erhalten Sie eine anteilige Aufwandsentschädigung von 2,45€ pro Tag.

Sie erhalten durch Ihre Teilnahme zudem einen Einblick in die psychologische Forschung und helfen uns dabei, die Effekte einer digitalen Intervention zur Verbesserung des Stressmanagements zu untersuchen. Die Ergebnisse dieser Studie können langfristig Personen beim Umgang mit Stress im Alltag zugutekommen und wichtige Hinweise zum Einsatz von den einzelnen Modulen (Meditation und Entspannung, Musik und Naturgeräusche, Yoga und Bewegung, Problemlösetraining, Zeitmanagement, Soziale Unterstützung, Selbstmitgefühl, Atemtechniken, Tagesrückblick) zu gesundheitsfördernden Zwecken geben.

Sofern Sie zu Beginn der Studie zufällig zu der Interventionsgruppe zugeordnet wurden, erhalten Sie durch die Studienteilnahme zudem die Möglichkeit, Ihr eigenes Stressmanagement im Alltag durch wissenschaftlich fundierte Inhalte zu verbessern, und können möglicherweise langfristig davon profitieren. Als Teilnehmer*innen in der Kontrollgruppe haben Sie die Möglichkeit, einige der Übungen aus der Intervention zu erhalten, sobald Sie die Teilnahme abgeschlossen haben.

4. Gibt es Risiken bei der Durchführung der Studie und ist mit Beschwerden oder anderen Begleiterscheinungen zu rechnen?

Im Allgemeinen sind keine Risiken für die Studienteilnahme bekannt.

In der Interventionsbedingung haben Sie die Möglichkeit, Yogaübungen durchzuführen. Da es sich um digital angeleitete Yogaübungen handelt, die Sie selbstständig ohne Aufsicht eines/einer Trainer*in

EPIGRAM2: STUDIENINFORMATION & EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

durchführen, ist es wichtig, dass Sie sich Ihrer körperlichen und geistigen Verfassung bewusst sind und die Übungen in achtsamer Eigenverantwortung durchführen.

Sollten im Verlauf der Studie irgendwelche Beschwerden oder unerwünschte Begleiterscheinungen auftreten, beenden Sie in eigener Verantwortung die Yogaübung und kontaktieren Sie bitte die Studienleitung. Dieser Hinweis gilt auch für alle anderen Übungen der Intervention, wie zum Beispiel solche aus dem Modul Meditation und Entspannung oder Atemtechniken.

5. Hat die Teilnahme an der Studie sonstige Auswirkungen auf die Lebensführung und welche Verpflichtungen ergeben sich daraus?

Es kann vorkommen, dass Sie oder Menschen in Ihrer unmittelbaren Umgebung sich durch die Befragung am Smartphone gestört fühlen. Darüber hinaus hat diese Studie keine Auswirkungen auf Ihre Lebensführung.

6. Was ist zu tun beim Auftreten von Beschwerdesymptomen, unerwünschten Begleiterscheinungen und/oder Verletzungen?

Beim Beantworten der Fragen oder der Durchführung von Übungen können Sie jederzeit eine Pause einlegen. Bei Problemen mit dem Smartphone oder anderen technischen Problemen können Sie sich jederzeit über die ausgehändigten Telefonnummern oder die E-Mailadresse an uns wenden. Sämtliche unvorhergesehenen Ereignisse, die während der Studie auftreten, werden von uns dokumentiert.

Sollten bei der Durchführung der Übungen irgendwelche Beschwerdesymptome oder unerwünschte Begleiterscheinungen auftreten, beenden Sie in eigener Verantwortung die Übungen und kontaktieren Sie bitte die Studienleitung, falls die Beschwerden länger andauern.

Bitte achten Sie zudem auf die Kontaktmöglichkeiten, die unter Punkt 10 angeführt sind.

7. Wann wird die Studie vorzeitig beendet?

Sie können jederzeit, auch ohne Angabe von Gründen, Ihre Teilnahmebereitschaft widerrufen und aus der Studie ausscheiden. Hieraus entstehen keinerlei Nachteile für Sie. Die Vergütung wird dann anteilig berechnet. Bei einem freiwilligen Studienabbruch werden die genannten Gründe festgehalten. Es ist aber auch möglich, dass die Studienleitung entscheidet, Ihre Teilnahme an der Studie vorzeitig zu beenden, ohne vorher Ihr Einverständnis einzuholen. Die Gründe hierfür können sein:

- a) Sie können den Erfordernissen der Studie nicht entsprechen,
- b) Die Studienleitung hat den Eindruck, dass eine weitere Teilnahme an der Studie nicht in Ihrem Interesse ist.

8. In welcher Weise werden die im Rahmen dieser Studie gesammelten Daten verwendet?

In dieser Studie werden persönliche Daten von Ihnen erfasst (u.a. Vor- und Familienname, Alter, E-Mail-Adresse). Sofern gesetzlich nicht etwas Anderes vorgesehen ist, hat nur die Projektleitung Zugang zu den vertraulichen Daten, in denen Sie namentlich genannt werden. Ihre Antworten auf die Fragebögen und in der App werden zunächst in pseudonymisierter Form elektronisch abgespeichert. Pseudonymisierung bedeutet, dass ein Dokument erstellt wird, das Ihren Namen mit diesen wissenschaftlichen Daten über einen Code verbindet. Dieses Dokument wird an einem separaten Ort aufbewahrt und ist ausschließlich dem Projektteam zugänglich. Sobald die Studie abgeschlossen ist, wird dieses Dokument vernichtet. Ab diesem Zeitpunkt sind die Daten anonymisiert, d. h. sie können nicht mehr mit Ihnen als Person in Zusammenhang gebracht werden.

EPIGRAM2: STUDIENINFORMATION & EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

Alle erhobenen Daten werden unter strenger Beachtung der gesetzlichen Regelungen zum Datenschutz aufbewahrt. Es werden nur Daten erhoben, die für das Erreichen des Studienziels erforderlich sind. Die Projektleitung unterliegt der Schweigepflicht. Keine der Apps, die wir im Rahmen dieser Studie zu den Zwecken der Datenerhebung nutzen, wird personenbezogene Daten (z. B. Name, Telefonnummer) speichern oder weitergeben. Alle Daten werden anhand einer Befragungssoftware und einer App erhoben. Diese Daten werden auf geschützten Servern passwortgeschützt und verschlüsselt gespeichert.

Nach der Anonymisierung werden Ihre Daten in codierter Form dauerhaft gespeichert und sind Fachleuten zur wissenschaftlichen Auswertung zugänglich. Die Weitergabe der Daten erfolgt ausschließlich in anonymisierter Form zu statistischen Zwecken. Ihr Name oder andere personenbezogene Daten werden in keiner Weise in Berichten, Publikationen oder Datenbanken genannt oder veröffentlicht, die aus der Studie hervorgehen.

Die Ergebnisse und Daten dieser Studie könnten in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlicht werden, immer in anonymisierter Form, d.h., ohne dass die Daten einer spezifischen Person zugeordnet werden können. Auch werden die vollständig anonymisierten Daten dieser Studie anderen Personen außerhalb der Universität Wien zugänglich gemacht. Dies geschieht über offen zugängliche Internet-basierte Datenarchive, wie z.B. PHAIDRA (<https://phaidra.univie.ac.at>) oder OSF (<https://osf.io> mit Datenspeicherung in Deutschland), in Übereinstimmung mit den Open Science Praktiken (FAIR Prinzipien: Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), welche von der Universität Wien in ihrer Open Access Policy unterstützt werden (<https://openaccess.univie.ac.at/oa-basisinfos/oa-policy-der-uni-wien/>).

Die gesammelten Speichelproben werden ebenfalls in einem Gefrierschrank in den Räumlichkeiten der Fakultät der Psychologie an der Universität Wien gelagert und in das biochemische Labor (BCL, Campus-Vienna-Biocenter 1, 1030 Wien) gebracht. Die Lagerung erfolgt immer in verschließbaren Gefrierschränken. Die Proben werden dann in mehreren Schritten analysiert, wobei in der Regel ein großer Teil jeder Probe verbraucht wird. Eventuelle Rückstände werden bis zur Veröffentlichung aller Ergebnisse 10 Jahre lang im Gefrierschrank aufbewahrt. Nach Abschluss der Studie werden die Zuordnungslisten vernichtet, auch Speichelproben können den Teilnehmern nicht mehr zugeordnet werden.

Sie können sich bis maximal acht Wochen nach Ende ihrer Studienteilnahme an die Studienleitung wenden, um die Löschung ihrer persönlichen Daten zu verlangen. Einen etwaigen Widerruf Ihrer Einwilligung bzw. einen Rücktritt von der Studie müssen Sie nicht begründen. Im Falle eines Widerrufs werden die im Rahmen der Studie erhobenen persönlichen Daten gelöscht. Um diese Schritte einzuleiten, kontaktieren Sie bitte die verantwortliche Projektleitung, Herrn Univ.-Prof. Dr. Urs Nater (Liebiggasse 5, A-1010 Wien, +43-1-4277-47220, urs.nater@univie.ac.at).

9. Entstehen für die Teilnehmer*innen Kosten? Gibt es einen Kostenersatz oder eine Vergütung?

Abgesehen von den Reisekosten zum Einführungs- und Abschlusstermin dieser Studie entstehen für Sie keinerlei zusätzlichen Kosten. Dies trifft auch im Falle eines freiwilligen oder unfreiwilligen Studienabbruchs zu.

Sie erhalten für die vollständige Teilnahme an der Studie eine Aufwandsentschädigung von 120€. Bei einer vorzeitigen Beendigung der Studie erhalten Sie eine anteilige Aufwandsentschädigung von 2,45€ pro Tag.

EPIGRAM2: STUDIENINFORMATION & EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

10. Möglichkeit zur Diskussion weiterer Fragen

Für weitere Fragen im Zusammenhang mit dieser Studie steht Ihnen die Versuchsleitung gerne zur Verfügung. Auch Fragen, die Ihre Rechte als Teilnehmerin dieser Studie betreffen, werden Ihnen gerne beantwortet.

Kontaktpersonen:

Univ.-Prof. Dr. Urs M. Nater

EPIGRAM Projektteam

E-Mail: urs.nater@univie.ac.at

E-Mail: epigram.psychologie@univie.ac.at

Tel.: +43-1-4277-47220 (Bürozeiten)

Weitere Projektmitarbeiter*innen:

Priv. Doz. Dr. Ricarda Nater-Mewes, Dr. Aljoscha Dreisörner, Hannah Tschenett, MSc., Nadja Plumbaum, MSc.

11. Einwilligungserklärung

Name der teilnehmenden Person in Druckbuchstaben:

Geb. Datum:

Ich erkläre mich bereit, an der Studie *EPIGRAM2 – eine evidenzbasierte App zur Verbesserung des Stressmanagements* teilzunehmen.

Ich bin von ausführlich und verständlich über Zielsetzung, Bedeutung und Tragweite der Studie und die sich für mich daraus ergebenden Anforderungen aufgeklärt worden. Ich habe darüber hinaus den Text dieser Studieninformation und Einwilligungserklärung gelesen, insbesondere den 4. Abschnitt (*Gibt es Risiken, Beschwerden und Begleiterscheinungen?*). Aufgetretene Fragen wurden mir von der Studienleitung verständlich und ausreichend beantwortet. Ich hatte genügend Zeit, mich zu entscheiden, ob ich an der Studie teilnehmen möchte. Ich habe zurzeit keine weiteren Fragen mehr.

Ich werde die Hinweise, die für die Durchführung der Studie erforderlich sind, befolgen. Ich behalte mir jedoch das Recht vor, meine freiwillige Mitwirkung jederzeit zu beenden, ohne dass mir daraus Nachteile entstehen. Sollte ich aus der Studie ausscheiden wollen, so kann ich dies jederzeit schriftlich oder mündlich bei Univ.-Prof. Dr. Urs Nater veranlassen.

Ich bin zugleich damit einverstanden, dass meine im Rahmen dieser Studie erhobenen Daten aufgezeichnet und ausgewertet werden. Auch stimme ich zu, im Rahmen der Studie selbständig Speichelproben zu entnehmen und diese der Studienleitung zur Analyse bereitzustellen. Ich stimme zu, dass meine Daten zunächst in pseudonymisierter Form abgespeichert werden. Pseudonymisierung bedeutet, dass ein Dokument erstellt wird, das meinen Namen mit diesen wissenschaftlichen Daten über einen Code verbindet. Dieses Dokument wird an einem separaten Ort aufbewahrt, der gemäß aktueller Standards gesichert ist und ist ausschließlich der Projektleitung und der Versuchsleitung zugänglich. Sobald die Studie abgeschlossen ist, wird dieses Dokument vernichtet.

Mir ist bewusst, dass ich mich bis maximal acht Wochen nach Ende meiner Studienteilnahme an die Studienleitung wenden kann, um die Löschung meiner persönlichen Daten zu verlangen. Sollte ich innerhalb dieses Zeitraums die Löschung meiner Daten wünschen, kann ich dies schriftlich oder telefonisch ohne Angabe von Gründen bei Herrn Univ.-Prof. Dr. Urs Nater (Liebiggasse 5, A-1010 Wien, +43-1-4277-47220, urs.nater@univie.ac.at) veranlassen. Nach Abschluss der gesamten Datenerhebung, also nach Erhebung aller Teilnehmenden, werden die Daten vollständig anonymisiert

EPIGRAM2: STUDIENINFORMATION & EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

und Rückschlüsse auf Personen sind nicht mehr möglich. Die Speichelproben werden in den Räumlichkeiten der Fakultät der Psychologie an der Universität Wien gelagert, im BCL analysiert und dabei größtenteils verbraucht. Übrigbleibende Proben werden 10 Jahre aufbewahrt.

Ich stimme zu, dass meine Daten danach dauerhaft in anonymisierter Form elektronisch gespeichert werden. Ich bin damit einverstanden, dass die Ergebnisse und Daten dieser Studie als wissenschaftliche Publikation veröffentlicht werden. Dies geschieht in anonymisierter Form, d.h., ohne dass die Daten einer spezifischen Person zugeordnet werden können. Ich bin damit einverstanden, dass die vollständig anonymisierten Daten dieser Studie dadurch auch anderen Personen außerhalb der Universität Wien zugänglich gemacht. Dies geschieht über offen zugängliche Internet-basierte Datenarchive (z.B. PHAIDRA <https://phaidra.univie.ac.at> oder OSF <https://osf.io> mit Datenspeicherung in Deutschland), auf denen Daten gemäß Open Science Praktiken (FAIR Prinzipien: Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) zur Verfügung gestellt werden. Diese Prinzipien werden von der Universität Wien in ihrer Open Access Policy unterstützt (<https://openaccess.univie.ac.at/oa-basisinfos/oa-policy-der-uni-wien/>).

Ich habe die Studieninformation gelesen und verstanden. Ich konnte im Aufklärungsgespräch alle mich interessierenden Fragen stellen. Sie wurden vollständig und verständlich beantwortet. **Eine Kopie dieser Studieninformation und Einwilligungserklärung habe ich erhalten. Das Original verbleibt bei der Studienleitung.**

.....
(Datum und Unterschrift der/des Teilnehmerin/Teilnehmers)

.....
(Datum, Name und Unterschrift der Studienleitung)

SPSS Syntaxbefehle

Gruppeneinteilung nach Modulnutzung

*Berechnung der Tage / Einteilung in Phasen

```
COMPUTE FirstOccurrence = 1.
IF $CASENUM = 1 OR (Participant <> LAG(Participant)) FirstOccurrence = 0.

IF FirstOccurrence = 0 StartDatum = Trigger_date.

IF MISSING(StartDatum) StartDatum = LAG(StartDatum, 1).

* Sicherstellen, dass StartDatum korrekt gesetzt ist.
IF MISSING(StartDatum) StartDatum = LAG(StartDatum, 1).

COMPUTE DayNumber = DATEDIFF(Trigger_date, StartDatum, "days").

VARIABLE LABELS DayNumber 'Anzahl Tage seit individuellem Startdatum'.

EXECUTE.
```

```
COMPUTE Phase = 0.
IF (DayNumber >= 1 AND DayNumber <= 7) Phase = 1.
IF (DayNumber > 7 AND DayNumber <= 42) Phase = 2.
IF (DayNumber > 42 AND DayNumber <= 49) Phase = 3.
EXECUTE.
```

*Modulnutzung

* Berechnung der Dauer in Sekunden.
COMPUTE Duration = Form_finish_time - Form_start_time.

* Umwandlung der Dauer in ein Datums-/Zeitformat.
FORMATS Duration (MTIME5).
EXECUTE.

* Neue Variable "Modul" erstellen.
STRING Modul (A1).
DO IF CHAR.INDEX(Trigger, "Button Pressed: ") > 0.
 COMPUTE Modul = CHAR.SUBSTR(Trigger, 17, 1).
 IF (Modul < "1" OR Modul > "8") Modul = "-".
ELSE.
 COMPUTE Modul = "-".
END IF.
EXECUTE.

* Typ der Variable "Modul" von Zeichenfolge in numerisch ändern.
ALTER TYPE Modul (F1.0).
EXECUTE.

```
COMPUTE ValidDuration = (Duration >= TIME.HMS(0, 1, 0)).
IF (ValidDuration = 0) ValidDuration = $SYSMIS.
EXECUTE.
```

```
COMPUTE ValidModul = (Modul * ValidDuration).
EXECUTE.
```

```
AGGREGATE
/OUTFILE=* MODE=ADDVARIABLES OVERWRITE = YES
/BREAK=Participant
/TotalModul=N(ValidModul).
```

```
IF (LAG(Participant) = Participant) TotalModul = $SYSMIS.
IF (TotalModul = 0) TotalModul = $SYSMIS.
Execute.
```

* Erstelle die Kreuztabelle nur für gültige Teilnehmer.

```
CROSSTABS
/TABLES=Participant BY ValidModul.
```

* Erstellen einer Tabelle mit Mittelwert, Standardabweichung, Minimum und Maximum.

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=TotalModul
/STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.
```

* Schritt 1: Indikator-Variable für ValidModul = 1, 3, 7, 8 erstellen.

```
COMPUTE ModulIndikator = (ValidModul = 1 OR ValidModul = 3 OR ValidModul = 7 OR
ValidModul = 8).
EXECUTE.
```

* Sysmis für alle anderen Werte setzen.

```
IF (ModulIndikator = 0) ModulIndikator = $SYSMIS.
EXECUTE.
```

* Schritt 2: Summiere die Modulnutzung pro Participant.

```
AGGREGATE
/OUTFILE=* MODE=ADDVARIABLES OVERWRITE = YES
/BREAK=Participant
/SumModulNutzung = SUM(ModulIndikator).
IF (LAG(Participant) = Participant) SumModulNutzung = $SYSMIS.
Execute.
```

* Schritt 3: Median der aufsummierten Werte berechnen.

```
FREQUENCIES
VARIABLES=SumModulNutzung
/STATISTICS=MEDIAN.
EXECUTE.
```

```
CTABLES
```

```
/TABLE VPN BY SumModulNutzung.
```

* Den Median aus der Ausgabe entnehmen und als konstanten Wert speichern.

* Ausgelesener Median ist 3..

```
COMPUTE MedianValue = 2.
IF (LAG(Participant) = Participant) MedianValue = $SYSMIS.
EXECUTE.
```

* Schritt 4: Erstellen der Gruppenvariable UseGroup basierend auf dem Median.

```
COMPUTE UseGroup = 0.
IF (SumModulNutzung >= MedianValue) UseGroup = 1.
IF (LAG(Participant) = Participant) UseGroup = $SYSMIS.
EXECUTE.
```


* Optional: Überprüfung der neuen Gruppenvariable.

FREQUENCIES

VARIABLES=UseGroup.

Soziodemografische Daten, Summenscore Berechnung FMI & SCS und Mixed Anovas

DATASET ACTIVATE DataSet3.

CODEBOOK sex_pre [o] sex_other_pre [n] Staatsang_pre [o] Staatsang_other_pre [n]

Alter_Jahre_pre

[s] martial_status_pre [o] martial_status_other_pre [n] housing_pre [o]

housing_other_pre [n]

offspring_pre [o] KinderAnz_pre [s] PersHaushalt [n] highest_ed_lev [o]

highest_ed_lev_other [n]

employm_timescale [o] income [o]

/VARINFO POSITION LABEL TYPE FORMAT MEASURE ROLE VALUELABELS

MISSING ATTRIBUTES

/OPTIONS VARORDER=VARLIST SORT=ASCENDING MAXCATS=200

/STATISTICS COUNT PERCENT MEAN STDDEV QUARTILES.

Berechnung des FMI-Summenscores (30 Items).

*Umpolen der negativ formulierten FMI-Items.

COMPUTE FMI_09_pre_r = 5 - FMI_09_pre.

COMPUTE FMI_13_pre_r = 5 - FMI_13_pre.

COMPUTE FMI_27_pre_r = 5 - FMI_27_pre.

COMPUTE FMI_29_pre_r = 5 - FMI_29_pre.

COMPUTE FMI_SUM_pre = SUM(FMI_01_pre, FMI_02_pre, FMI_03_pre, FMI_04_pre, FMI_05_pre,

FMI_06_pre, FMI_07_pre, FMI_08_pre, FMI_09_pre_r, FMI_10_pre, FMI_11_pre, FMI_12_pre, FMI_13_pre_r, FMI_14_pre, FMI_15_pre, FMI_16_pre, FMI_17_pre, FMI_18_pre, FMI_19_pre, FMI_20_pre, FMI_21_pre, FMI_22_pre, FMI_23_pre, FMI_24_pre, FMI_25_pre, FMI_26_pre, FMI_27_pre_r, FMI_28_pre, FMI_29_pre_r, FMI_30_pre).

EXECUTE.

* Umpolen der negativ formulierten SCS-Items.

COMPUTE SCS_01_pre_r = 6 - SCS_01_pre.

COMPUTE SCS_02_pre_r = 6 - SCS_02_pre.

COMPUTE SCS_04_pre_r = 6 - SCS_04_pre.

COMPUTE SCS_06_pre_r = 6 - SCS_06_pre.

COMPUTE SCS_08_pre_r = 6 - SCS_08_pre.

COMPUTE SCS_11_pre_r = 6 - SCS_11_pre.

COMPUTE SCS_13_pre_r = 6 - SCS_13_pre.

COMPUTE SCS_16_pre_r = 6 - SCS_16_pre.

COMPUTE SCS_18_pre_r = 6 - SCS_18_pre.

COMPUTE SCS_20_pre_r = 6 - SCS_20_pre.

COMPUTE SCS_21_pre_r = 6 - SCS_21_pre.

COMPUTE SCS_24_pre_r = 6 - SCS_24_pre.

COMPUTE SCS_25_pre_r = 6 - SCS_25_pre.

EXECUTE.

* Berechnung der Mittelwerte für jede Subskala.

COMPUTE SV_pre = MEAN(SCS_01_pre_r, SCS_08_pre_r, SCS_11_pre_r, SCS_16_pre_r, SCS_21_pre_r).

```

COMPUTE ÜI_pre = MEAN(SCS_o2_pre_r, SCS_o6_pre_r, SCS_20_pre_r,
SCS_24_pre_r).
COMPUTE VH_pre = MEAN(SCS_o3_pre, SCS_o7_pre, SCS_10_pre, SCS_15_pre).
COMPUTE I_pre = MEAN(SCS_o4_pre_r, SCS_13_pre_r, SCS_18_pre_r, SCS_25_pre_r).
COMPUTE SF_pre = MEAN(SCS_o5_pre, SCS_12_pre, SCS_19_pre, SCS_23_pre,
SCS_26_pre).
COMPUTE A_pre = MEAN(SCS_o9_pre, SCS_14_pre, SCS_17_pre, SCS_22_pre).
EXECUTE.

```

* Berechnung des SCS-Gesamtscores.

```

COMPUTE SCS_SUM_pre = MEAN(SV_pre, ÜI_pre, VH_pre, I_pre, SF_pre, A_pre).
EXECUTE.

```

*POST

* Berechnung des FMI-Summenscores (30 Items).

*Umpolen der negativ formulierten FMI-Items.

```

COMPUTE FMI_o9_post_r = 5 - FMI_o9_post.
COMPUTE FMI_13_post_r = 5 - FMI_13_post.
COMPUTE FMI_27_post_r = 5 - FMI_27_post.
COMPUTE FMI_29_post_r = 5 - FMI_29_post.

```

```

COMPUTE FMI_SUM_post = SUM(FMI_o1_post, FMI_o2_post, FMI_o3_post,
FMI_o4_post, FMI_o5_post,
FMI_o6_post, FMI_o7_post, FMI_o8_post, FMI_o9_post_r, FMI_10_post,
FMI_11_post, FMI_12_post, FMI_13_post_r, FMI_14_post, FMI_15_post,
FMI_16_post, FMI_17_post, FMI_18_post, FMI_19_post, FMI_20_post,
FMI_21_post, FMI_22_post, FMI_23_post, FMI_24_post, FMI_25_post,
FMI_26_post, FMI_27_post_r, FMI_28_post, FMI_29_post_r,
FMI_30_post).
EXECUTE.

```

* Umpolen der negativ formulierten SCS-Items.

```

COMPUTE SCS_o1_post_r = 6 - SCS_o1_post.
COMPUTE SCS_o2_post_r = 6 - SCS_o2_post.
COMPUTE SCS_o4_post_r = 6 - SCS_o4_post.
COMPUTE SCS_o6_post_r = 6 - SCS_o6_post.
COMPUTE SCS_o8_post_r = 6 - SCS_o8_post.
COMPUTE SCS_11_post_r = 6 - SCS_11_post.
COMPUTE SCS_13_post_r = 6 - SCS_13_post.
COMPUTE SCS_16_post_r = 6 - SCS_16_post.
COMPUTE SCS_18_post_r = 6 - SCS_18_post.
COMPUTE SCS_20_post_r = 6 - SCS_20_post.
COMPUTE SCS_21_post_r = 6 - SCS_21_post.
COMPUTE SCS_24_post_r = 6 - SCS_24_post.
COMPUTE SCS_25_post_r = 6 - SCS_25_post.
EXECUTE.

```

* Berechnung der Mittelwerte für jede Subskala.

```

COMPUTE SV_post = MEAN(SCS_o1_post_r, SCS_o8_post_r, SCS_11_post_r,
SCS_16_post_r, SCS_21_post_r).
COMPUTE ÜI_post = MEAN(SCS_o2_post_r, SCS_o6_post_r, SCS_20_post_r,
SCS_24_post_r).
COMPUTE VH_post = MEAN(SCS_o3_post, SCS_o7_post, SCS_10_post, SCS_15_post).
COMPUTE I_post = MEAN(SCS_o4_post_r, SCS_13_post_r, SCS_18_post_r,
SCS_25_post_r).

```

```
COMPUTE SF_post = MEAN(SCS_05_post, SCS_12_post, SCS_19_post, SCS_23_post,
SCS_26_post).
COMPUTE A_post = MEAN(SCS_09_post, SCS_14_post, SCS_17_post, SCS_22_post).
EXECUTE.
```

* Berechnung des SCS-Gesamtscores.

```
COMPUTE SCS_SUM_post = MEAN(SV_post, ÜI_post, VH_post, I_post, SF_post,
A_post).
EXECUTE.
```

*Follow

* Berechnung des FMI-Summenscores (30 Items).

*Umpolen der negativ formulierten FMI-Items.

```
COMPUTE FMI_09_fol_r = 5 - FMI_09_fol.
COMPUTE FMI_13_fol_r = 5 - FMI_13_fol.
COMPUTE FMI_27_fol_r = 5 - FMI_27_fol.
COMPUTE FMI_29_fol_r = 5 - FMI_29_fol.
```

```
COMPUTE FMI_SUM_fol = SUM(FMI_01_fol, FMI_02_fol, FMI_03_fol, FMI_04_fol,
FMI_05_fol,
FMI_06_fol, FMI_07_fol, FMI_08_fol, FMI_09_fol_r, FMI_10_fol,
FMI_11_fol, FMI_12_fol, FMI_13_fol_r, FMI_14_fol, FMI_15_fol,
FMI_16_fol, FMI_17_fol, FMI_18_fol, FMI_19_fol, FMI_20_fol,
FMI_21_fol, FMI_22_fol, FMI_23_fol, FMI_24_fol, FMI_25_fol,
FMI_26_fol, FMI_27_fol_r, FMI_28_fol, FMI_29_fol_r, FMI_30_fol).
EXECUTE.
```

* Umpolen der negativ formulierten SCS-Items.

```
COMPUTE SCS_01_fol_r = 6 - SCS_01_fol.
COMPUTE SCS_02_fol_r = 6 - SCS_02_fol.
COMPUTE SCS_04_fol_r = 6 - SCS_04_fol.
COMPUTE SCS_06_fol_r = 6 - SCS_06_fol.
COMPUTE SCS_08_fol_r = 6 - SCS_08_fol.
COMPUTE SCS_11_fol_r = 6 - SCS_11_fol.
COMPUTE SCS_13_fol_r = 6 - SCS_13_fol.
COMPUTE SCS_16_fol_r = 6 - SCS_16_fol.
COMPUTE SCS_18_fol_r = 6 - SCS_18_fol.
COMPUTE SCS_20_fol_r = 6 - SCS_20_fol.
COMPUTE SCS_21_fol_r = 6 - SCS_21_fol.
COMPUTE SCS_24_fol_r = 6 - SCS_24_fol.
COMPUTE SCS_25_fol_r = 6 - SCS_25_fol.
EXECUTE.
```

* Berechnung der Mittelwerte für jede Subskala.

```
COMPUTE SV_fol = MEAN(SCS_01_fol_r, SCS_08_fol_r, SCS_11_fol_r, SCS_16_fol_r,
SCS_21_fol_r).
COMPUTE ÜI_fol = MEAN(SCS_02_fol_r, SCS_06_fol_r, SCS_20_fol_r, SCS_24_fol_r).
COMPUTE VH_fol = MEAN(SCS_03_fol, SCS_07_fol, SCS_10_fol, SCS_15_fol).
COMPUTE I_fol = MEAN(SCS_04_fol_r, SCS_13_fol_r, SCS_18_fol_r, SCS_25_fol_r).
COMPUTE SF_fol = MEAN(SCS_05_fol, SCS_12_fol, SCS_19_fol, SCS_23_fol,
SCS_26_fol).
COMPUTE A_fol = MEAN(SCS_09_fol, SCS_14_fol, SCS_17_fol, SCS_22_fol).
EXECUTE.
```

* Berechnung des SCS-Gesamtscores.

```
COMPUTE SCS_SUM_fol = MEAN(SV_fol, ÜI_fol, VH_fol, I_fol, SF_fol, A_fol).
```

EXECUTE.

*Hyp 1: Mixed Ancova mit Messwiederholungen

*Homogenität der Regressionssteigung

```
GLM SCS_SUM_pre SCS_SUM_post BY Gruppe WITH SCS_Base
  /WSFACTOR=Zeit_SCS 2 Polynomial
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /PLOT=PROFILE(Zeit_SCS*Gruppe) TYPE=LINE ERRORBAR=NO
  MEANREFERENCE=NO YAXIS=AUTO
  /EMMEANS=TABLES(Gruppe) WITH(SCS_Base=MEAN)COMPARE
  ADJ(BONFERRONI)
  /EMMEANS=TABLES(Zeit_SCS) WITH(SCS_Base=MEAN)COMPARE
  ADJ(BONFERRONI)
  /EMMEANS=TABLES(Gruppe*Zeit_SCS) WITH(SCS_Base=MEAN)
  /PRINT=DESCRIPTIVE ETASQ HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /DESIGN= Gruppe SCS_Base Gruppe*SCS_Base.
```

*Normalverteilung der Residuen überprüfen

```
GLM SCS_SUM_pre SCS_SUM_post BY Gruppe WITH SCS_Base
  /WSFACTOR=Zeit_SCS 2 Polynomial
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /SAVE=RESID ZRESID COOK LEVER
  /PLOT=PROFILE(Zeit_SCS*Gruppe) TYPE=LINE ERRORBAR=NO
  MEANREFERENCE=NO YAXIS=AUTO
  /EMMEANS=TABLES(Gruppe) WITH(SCS_Base=MEAN)COMPARE
  ADJ(BONFERRONI)
  /EMMEANS=TABLES(Zeit_SCS) WITH(SCS_Base=MEAN)COMPARE
  ADJ(BONFERRONI)
  /EMMEANS=TABLES(Gruppe*Zeit_SCS) WITH(SCS_Base=MEAN)
  /PRINT=DESCRIPTIVE ETASQ HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /DESIGN= Gruppe SCS_Base Gruppe*SCS_Base.
```

```
EXAMINE VARIABLES=RES_1 RES_2
  /PLOT BOXPLOT NPLOT
  /COMPARE GROUPS
  /STATISTICS NONE
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE
  /NOTOTAL.
```

*Eigentliche Analyse und weitere Vorraussetzungen

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.
GLM SCS_SUM_pre SCS_SUM_post BY Gruppe WITH SCS_Base
  /WSFACTOR=Zeit_SCS 2 Polynomial
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /PLOT=PROFILE(Zeit_SCS*Gruppe) TYPE=LINE ERRORBAR=NO
  MEANREFERENCE=NO YAXIS=AUTO
  /EMMEANS=TABLES(Gruppe) WITH(SCS_Base=MEAN)COMPARE
  ADJ(BONFERRONI)
  /EMMEANS=TABLES(Zeit_SCS) WITH(SCS_Base=MEAN)COMPARE
  ADJ(BONFERRONI)
  /EMMEANS=TABLES(Gruppe*Zeit_SCS) WITH(SCS_Base=MEAN)
```

```

/PRINT=DESCRIPTIVE ETASQ HOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/WSDESIGN=Zeit_SCS
/DESIGN=SCS_Base Gruppe.

```

*Hyp2:
Normalverteilung

```

EXAMINE VARIABLES=FMI_SUM_pre FMI_SUM_post BY Gruppe
/PLOT NPLOT
/STATISTICS NONE
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.

```

*Ausreißer

```

EXAMINE VARIABLES=FMI_SUM_pre FMI_SUM_post BY Gruppe
/COMPARE VARIABLE
/PLOT=BOXPLOT
/STATISTICS=NONE
/NOTOTAL
/MISSING=LISTWISE.

```

*Mixed ANOVA

```

GLM FMI_SUM_pre FMI_SUM_post BY Gruppe
/WSFACTOR=Zeit_FMI 2 Polynomial
/METHOD=SSTYPE(3)
/SAVE=RESID COOK LEVER
/PLOT=PROFILE(Zeit_FMI*Gruppe) TYPE=LINE ERRORBAR=NO
MEANREFERENCE=NO YAXIS=AUTO
/EMMEANS=TABLES(Zeit_FMI) COMPARE ADJ(BONFERRONI)
/EMMEANS=TABLES(Gruppe*Zeit_FMI)
/PRINT=DESCRIPTIVE ETASQ HOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/WSDESIGN=Zeit_FMI
/DESIGN=Gruppe.

```

*Überprüfen der Voraussetzungen für Mixed Anova für Hypothese 3
*Normalverteilung

```

EXAMINE VARIABLES=FMI_SUM_pre SCS_SUM_pre FMI_SUM_post SCS_SUM_post
BY ModulGruppe
/PLOT NPLOT
/STATISTICS NONE
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.

```

*Test auf Ausreißer

```

EXAMINE VARIABLES=FMI_SUM_pre SCS_SUM_pre FMI_SUM_post SCS_SUM_post
BY ModulGruppe
/COMPARE VARIABLE
/PLOT=BOXPLOT
/STATISTICS=NONE

```

```
/NOTOTAL
/MISSING=LISTWISE.
```

*Berechnung Mixed Anova Achtsamkeit & Selbstmitgefühl als Innersubjectfaktors + Gruppe (unter Median vs gleich/größer Median) als Betweensubjectfaktor

```
GLM FMI_SUM_pre FMI_SUM_post SCS_SUM_pre SCS_SUM_post BY ModulGruppe
/WSFACTOR=Zeit_FMI 2 Polynomial Zeit_SCS 2 Polynomial
/METHOD=SSTYPE(3)
/PLOT=PROFILE(Zeit_FMI*ModulGruppe Zeit_SCS*ModulGruppe) TYPE=LINE
ERRORBAR=NO MEANREFERENCE=NO
YAXIS=AUTO
/EMMEANS=TABLES(ModulGruppe) COMPARE ADJ(BONFERRONI)
/EMMEANS=TABLES(Zeit_FMI) COMPARE ADJ(BONFERRONI)
/EMMEANS=TABLES(Zeit_SCS) COMPARE ADJ(BONFERRONI)
/EMMEANS=TABLES(ModulGruppe*Zeit_FMI)
/EMMEANS=TABLES(ModulGruppe*Zeit_SCS)
/PRINT=DESCRIPTIVE ETASQ HOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/WSDESIGN=Zeit_SCS Zeit_FMI Zeit_SCS*Zeit_FMI
/DESIGN=ModulGruppe.
```

*Überprüfen aufgrund signifikanten Leven-Tet für SCS_Post
SORT CASES BY ModulGruppe.

SPLIT FILE SEPARATE BY ModulGruppe.

```
FREQUENCIES VARIABLES=SCS_SUM_post
/FORMAT=NOTABLE
/STATISTICS=VARIANCE
/ORDER=ANALYSIS.
```

SPLIT FILE OFF.
execute.

```
ONEWAY SCS_SUM_post BY ModulGruppe
/ES=OVERALL
/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY WELCH
/MISSING ANALYSIS
/CRITERIA=CILEVEL(0.95).
```

*Überprüfen der Voraussetzungen für Mixed Anova für Hypothese 3
*Normalverteilung

```
EXAMINE VARIABLES=FMI_SUM_pre SCS_SUM_pre FMI_SUM_post SCS_SUM_post
BY ModulGruppe
/PLOT NPLOT
/STATISTICS NONE
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

*Test auf Ausreißer

```
EXAMINE VARIABLES=FMI_SUM_pre SCS_SUM_pre FMI_SUM_post SCS_SUM_post
BY ModulGruppe
```

```

/COMPARE VARIABLE
/PLOT=BOXPLOT
/STATISTICS=NONE
/NOTOTAL
/MISSING=LISTWISE.

```

*Berechnung Mixed Anova Achtsamkeit & Selbstmitgefühl als Innersubjectfaktors + Gruppe (unter Median vs gleich/größer Median) als Betweensubjectfaktor

```

GLM FMI_SUM_pre FMI_SUM_post SCS_SUM_pre SCS_SUM_post BY ModulGruppe
/WSFACTOR=Zeit_FMI 2 Polynomial Zeit_SCS 2 Polynomial
/METHOD=SSTYPE(3)
/PLOT=PROFILE(Zeit_FMI*ModulGruppe Zeit_SCS*ModulGruppe) TYPE=LINE
ERRORBAR=NO MEANREFERENCE=NO
YAXIS=AUTO
/EMMEANS=TABLES(ModulGruppe) COMPARE ADJ(BONFERRONI)
/EMMEANS=TABLES(Zeit_FMI) COMPARE ADJ(BONFERRONI)
/EMMEANS=TABLES(Zeit_SCS) COMPARE ADJ(BONFERRONI)
/EMMEANS=TABLES(ModulGruppe*Zeit_FMI)
/EMMEANS=TABLES(ModulGruppe*Zeit_SCS)
/PRINT=DESCRIPTIVE ETASQ HOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/WSDESIGN=Zeit_SCS Zeit_FMI Zeit_SCS*Zeit_FMI
/DESIGN=ModulGruppe.

```