



MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Die Assoziation von Achtsamkeit und Intelligenz

verfasst von | submitted by
Celina Schulitz BSc

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

Wien | Vienna, 2024

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:

Ass.-Prof. Mag. Dr. Jakob Pietschnig Privatdoz.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	3
Abstract	4
Einleitung	5
Theoretischer Hintergrund	5
Zusammenfassung des aktuellen Wissensstandes	8
Hypothesen	10
Methoden	11
Untersuchungsdesign	11
Stichprobenbeschreibung	11
Messinstrumente	12
Konkretes Vorgehen	17
Informationen zur Auswertung	19
Ergebnisse	20
Deskriptive Statistiken	20
Inferenzstatistische Analyse	23
Prüfung der Anwendungsvoraussetzungen	26
Zusatzergebnisse	28
Diskussion	30
Interpretation der Ergebnisse	30
Implikationen für Forschung und Praxis	33
Limitationen	34
Conclusio	35
Literaturverzeichnis	36
Abbildungsverzeichnis	42
Tabellenverzeichnis	43
Anhang	44

Danksagung

Ich möchte mich von ganzem Herzen bei allen Personen bedanken, die mich bei der Erstellung dieser Masterarbeit sowie in meinem gesamten Studium immer begleitet und unterstützt haben.

Ein besonderes Dankeschön gilt meinem Betreuer Ass.-Prof. Mag. Dr. Jakob Pietschnig. Er hat es mir ermöglicht, meine Masterarbeit in zwei meiner Hauptinteressensgebiete der Psychologie, nämlich Achtsamkeit und Intelligenz zu verfassen und diese sogar miteinander zu verbinden. Des Weiteren schätze ich es sehr, dass ich jederzeit und ohne Termin, in seinem Büro anklopfen konnte, wenn ich Fragen bezüglich meines weiteren Vorgehens hatte. Er antwortete mir selbst in seinem Urlaub per Email und gab mir wertvolle Inputs bei meinem Planungs- und Auswertungsreferat. Ich möchte mich auch bei seiner Doktorandin Sandra Oberleiter bedanken, die bezüglich statistischer Fragen immer ein offenes Ohr für mich hatte und dafür, dass die gemeinsame Raumkoordination für die Testungen stets reibungslos funktioniert hat.

Ich bin sehr dankbar für meine Kollegin Julia aus der Computerdiagnostik, die meine Masterarbeit Korrektur gelesen hat und mich auf Details aufmerksam gemacht hat, die mir selbst nach so häufigem Durchlesen nicht mehr aufgefallen wären.

Vor allem möchte ich mich aber bei meiner Familie bedanken, die mich bei jedem Schritt und jeder Überlegung unterstützt hat. Danke Mama, dass du die Krisen und Herausforderungen bei der Dateneingabe und -auswertung mit mir bis in die Nacht durchgestanden bist und mir emotional beigestanden bist. Danke Simone, dass du als Laiin in dieser Thematik die korrekte Dateneingabe noch einmal kontrolliert hast. Danke Papa, dass du meine Einladung zur Studie an so viele Personen in- und außerhalb deiner Arbeit verbreitet hast und ich mit deiner Hilfe viele Teilnehmer*innen rekrutieren konnte.

Danke an meine beste Freundin Luca und meinen besten Freund Michi, die mir stets Hilfe angeboten haben, mich beruhigten und zu einer Pause überreden konnten, wenn es einmal zu viel wurde.

Danke an jede*n Teilnehmer*in meiner Studie, der*die über 2 Stunden investiert hat, um dazu beizutragen, dass ich dieses Projekt überhaupt durchführen konnte.

Abstract

Das Thema rund um Achtsamkeit boomt seit den 2000er Jahren in der Wissenschaft und viele Studien untersuchten diverse Korrelate dieses Traits. Trotz dieser Hype und der Tatsache, dass Achtsamkeit und Intelligenz ähnliche Outcome Variablen (Lebenszufriedenheit, akademischer Erfolg) aufweisen, gibt es kaum eine Studie, die die Beziehung dieser Konstrukte untersucht hat. Um diese Forschungslücke zu schließen, wurde in der vorliegenden Arbeit folgende Fragestellung untersucht: Gibt es einen nachweisbaren Zusammenhang zwischen Achtsamkeit und Intelligenz? Es wurde die Hypothese aufgestellt, dass Achtsamkeit und Intelligenz positiv korrelieren (H1), dass das Geschlecht den Zusammenhang zwischen Achtsamkeit und Intelligenz moderiert (H2) und dass das Alter ebenso ein Moderator dieser Beziehung ist (H3). Die Stichprobe beinhaltete 158 Personen zwischen 18 und 55 Jahren ($M = 25.97$; $SD = 9.07$). Es gab einen Messzeitpunkt, bei dem die Teilnehmer*innen den Intelligenz-Struktur-Test 2000 R (Indikator für Intelligenz) bearbeiteten und anschließend den Five Facet Mindfulness Questionnaire (Indikator für Achtsamkeit) durchführten. Die Hypothesen wurden mithilfe einer theoriegeleiteten hierarchischen Regression getestet. Entgegen der Vermutungen konnten die Ergebnisse keine der angeführten Hypothesen stützen und die Effektstärken sind äußerst gering ($R = .00$ bis $.03$). Dies legt nahe, dass Menschen, die achtsam sind, nicht zwangsläufig intelligenter oder weniger intelligent sind als jene, bei denen dieser Trait geringer ausgeprägt ist. Insgesamt zeigt die Studie, als erste ihrer Art, dass obwohl beide Konstrukte ähnliche Korrelationen mit anderen Variablen aufweisen, keine direkte Beziehung zwischen ihnen besteht. Es wird diskutiert, dass dies darauf zurückzuführen sein könnte, dass Achtsamkeit und Intelligenz unabhängige Inkremente in der Varianz dieser Outcome Variablen erklären.

Einleitung

Theoretischer Hintergrund

In der heutigen und schnelllebigen Zeit, die von einem konstanten Strom von Informationen geprägt ist, sehnen sich viele Menschen nach mehr Gelassenheit, Entschleunigung und innerem Gleichgewicht. Yoga, Zen, Meditation, autogenes Training oder bewusstes Atmen haben sich als hilfreiche Tools bewährt, um dieses moderne Leben möglichst gut zu bewältigen. All diesen Praktiken, die dazu beitragen, die Lebensqualität eines Menschen zu erhöhen, liegt das Konzept der Achtsamkeit zugrunde, welches seit den 2000er Jahren einen Boom in der Wissenschaft und Forschung erlebt.

Eine gängige Definition von Achtsamkeit bzw. Mindfulness stellt jene von Hanley und Garland (2017) dar, die besagt, dass unter diesem Konstrukt die Tendenz, den gegenwärtigen Augenblick ohne Wertung zu beachten, verstanden werden kann. Bereits über eine Million Publikationen werden angezeigt, wenn in der Suchmaschine Google Scholar (Stand: 08.05. 2024) der Schlüsselbegriff *Mindfulness* eingegeben wird. Dementsprechend wurden im Laufe der Zeit auch viele verschiedene Messinstrumente konstruiert, um dieses Konstrukt zu erfassen, wie beispielsweise der *Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ; Baer et al., 2006)*, die *Mindfulness Attention Awareness Scale (MAAS; Brown & Ryan, 2003)*, das *Freiburg Mindfulness Inventory (FMI; Buchheld et al., 2002)*, die *Toronto Mindfulness Scale (TMS; Lau et al., 2006)* und weitere. Die Anforderung nach einer Vielzahl von Messinstrumenten resultiert aus den unterschiedlichen operationalen Definitionen von Achtsamkeit (Sauer et al., 2013). Der FFMQ (Baer et al., 2006) misst Achtsamkeit beispielsweise mit fünf verschiedenen Facetten: Observe, Describe, Acting with Awareness, Accepting without Judgement und Nonreacting. Die MAAS (Brown & Ryan, 2003) hingegen fokussiert rein auf Aufmerksamkeit und Bewusstsein und ist dann zu empfehlen, wenn ein vergleichsweise sehr kurzer Fragebogen ausreichend ist. Dennoch wird die MAAS zunehmend kritisiert, da sie eine zu vereinfachte Sichtweise auf Achtsamkeit bieten könnte und wichtige Facetten des Konzepts, die der FFMQ z.B. berücksichtigt, außer Acht lässt.

Weiters ist zu erwähnen, dass Mindfulness zum Stand der aktuellen Forschung eher als Trait und damit als zeitlich überdauernd angesehen wird, anstatt als State (Banfi & Randall, 2022; Siegling & Petrides, 2014). Dementsprechend wird beispielsweise die TMS (Lau et al., 2006) als ein Skala, die Achtsamkeit als State

misst, kaum mehr eingesetzt. Je nach gewünschter Anwendung, Fragestellung oder Ziel sollte daher auf das erforderliche Instrument zurückgegriffen werden (Sauer et al., 2013).

Während die Achtsamkeitsforschung ein eher jüngeres Forschungsfeld der Psychologie darstellt, ist die Intelligenzforschung schon um einige Jahre älter. Bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts veröffentlichte Spearman (1904) seine Theorie der allgemeinen Intelligenz (*g*-Faktor). Anschließend wurden ein Jahr später die ersten Intelligenztests entwickelt (Binet & Simon, 1905). Es ist jedoch umso überraschender, dass eine eindeutige Definition von Intelligenz kaum vorliegt. Eine, die allerdings häufig zitiert wird und einen umfassenderen Ansatz als viele andere Studien bietet, stammt von Gottfredson (1997): „Intelligenz ist eine sehr allgemeine geistige Kapazität, die – unter anderem – die Fähigkeit zum schlussfolgernden Denken, zum Planen, zur Problemlösung, zum abstrakten Denken, zum Verständnis komplexer Ideen, zum schnellen Lernen und zum Lernen aus Erfahrung umfasst“ (S.13).

Die heutzutage gängige wissenschaftliche und präzise Messung von Intelligenz erfolgt über Intelligenztests, die das Ergebnis in diversen Metriken darstellen, wie z.B. in IQ-Punkten, Prozenträngen, T-Werten, Stanine-Werten oder Standardwerten. In technischer Hinsicht gehören sie zu den reliabelsten und validesten aller psychologischen Verfahren. Dies ist teilweise darauf zurückzuführen, dass Leistungstests in der Regel nicht nach oben verfälscht werden können. Personen können sich somit nicht intelligenter darstellen als sie sind (Kubinger, 2019).

Um folgend beide Konstrukte zusammenzuführen, ist hervorzuheben, dass sowohl ein hohes Level an Achtsamkeit als auch an Intelligenz sozial erwünscht und damit gesellschaftlich angesehen ist. Des Weiteren weisen beide mit einigen anderen, ebenso gesellschaftlich begehrten Merkmalen, signifikante Korrelationen auf. Mesmer-Magnus et al. (2017) konnten beispielsweise nachweisen, dass ein hohes Maß an Trait Mindfulness positive Auswirkungen im privaten als auch im beruflichen Kontext hat. Diese beziehen sich vor allem auf subjektives Wohlbefinden, Emotionsregulation, Selbstwirksamkeit, mentale und physische Gesundheit sowie generelle Lebenszufriedenheit. Die Autoren fanden auch, dass ein erhöhtes Level an Achtsamkeit eine positive Assoziation mit Arbeitsleistung, Arbeitszufriedenheit und zwischenmenschlichen Beziehungen am Arbeitsplatz aufweist. Zu erwähnen ist weiters, dass Trait Mindfulness nicht nur mit anderen

wünschenswerten Konstrukten positiv korreliert ist, sondern auch eine negative Beziehung mit gesellschaftlich eher unerwünschten Merkmalen aufweist. Ein niedriges Level an Achtsamkeit scheint beispielsweise mit negativen Auswirkungen im Privatleben (z.B. Stress oder erhöhten Angstzuständen) sowie im Beruf (z.B. Burnout-Risiko oder Arbeitsverweigerung) korreliert zu sein. Es geht zusätzlich mit verringerter kognitiver Flexibilität einher, kann Empathie reduzieren und sogar das Immunsystem gefährden (Black & Slavich, 2016; Dekeyser et al., 2008).

Banfi und Randall (2022) konnten in ihrer Metaanalyse nachweisen, dass Achtsamkeit Assoziationen mit allen Big-Five Persönlichkeitsdimensionen aufweist. *Offenheit für Erfahrungen*, *Gewissenhaftigkeit*, *Extraversion* und *Verträglichkeit* waren dabei positiv mit Trait Mindfulness korreliert, während *Neurotizismus* (*emotionale Instabilität*) eine signifikant negative Beziehung mit diesem Konstrukt zu haben scheint. Erneut zeigt sich damit die Tendenz, dass Achtsamkeit positiv mit sozial erwünschten Variablen korreliert ist, während sie eine negative Assoziation zu weniger wünschenswerten Konstrukten aufweist.

Bezüglich Intelligenz ist es ebenfalls von Bedeutung anzuführen, dass zahlreiche empirische Studien diverse und gesellschaftlich positiv konnotierte Konstrukte mit ihr in Verbindung bringen. So konnten Deary et al. (2007) beispielsweise zeigen, dass ein höheres Level an Intelligenz mit höherem akademischen Erfolg korreliert ist. Akademischer Erfolg wurde dabei anhand von Schulleistungen, Abschlussquoten und Bildungsniveau gemessen.

Eine weitere und großangelegte epidemiologische Studie von Gottfredson und Deary (2004) hat ergeben, dass höhere Intelligenzwerte in der Kindheit mit einer geringeren Morbidität und Mortalität im Erwachsenenalter einhergehen. Eine mögliche Erklärung für diesen Befund ist, dass intelligentere Menschen eher gesundheitsförderndes Verhalten an den Tag legen. Intelligenz repräsentiert damit Lern-, Denk- und Problemlösungsfähigkeiten, die bei der Prävention von chronischen Krankheiten, aber auch der Einhaltung von Behandlungsempfehlungen hilfreich sein können.

Wie oben angeführt, als die positiven Assoziationen von anderen Konstrukten mit Achtsamkeit behandelt wurden, ist auch Intelligenz positiv mit den beiden Dimensionen *Offenheit für Erfahrungen* und *Gewissenhaftigkeit* des Big-Five-Persönlichkeitsmodells korreliert. Erwartungsgemäß konnte nur für die Persönlichkeitsfacette des *Neurotizismus* ein negativer Zusammenhang mit

Intelligenz gefunden werden (Austin et al., 2002).

Es lässt sich daher festhalten, dass sowohl Achtsamkeit als auch Intelligenz in der Gesellschaft sozial erwünschte Konstrukte darstellen. Beide Variablen sind auch mit ähnlichen anderen wünschenswerten Eigenschaften bzw. Outcome Variablen korreliert.

Die Frage, die sich damit aus aktuell vorhandenen Erkenntnissen ergibt, ist keineswegs trivial: Besteht eine signifikante Korrelation zwischen dem Intelligenzniveau einer Person und ihrem Grad an Achtsamkeit? Anders ausgedrückt: Sind intelligente Menschen im Alltag achtsamer als Personen mit einem niedrigeren kognitiven Fähigkeitsniveau?

Zusammenfassung des aktuellen Wissensstandes

Bereits bei der Recherche in verschiedenen wissenschaftlichen Datenbanken, wie Pubmed, Web of Science oder Scopus wird deutlich, dass kaum Forschung zu der Beziehung von Achtsamkeit und Intelligenz aufzufinden ist. Lediglich eine publizierte Metaanalyse von Banfi und Randall (2022) mit dem Titel: „*A meta-analysis of trait mindfulness: Relationships with the big five personality traits, intelligence, and anxiety*“, zieht Aufmerksamkeit auf sich. Eine detaillierte Analyse und weiterführende Recherchen offenbaren jedoch, dass die Einbeziehung von Intelligenz in dieser Metaanalyse aufgrund von methodischen Herausforderungen und Einschränkungen nicht ausreichend fundiert war. Insbesondere wurde festgestellt, dass die Messung der Intelligenz in den inkludierten Studien nicht in Übereinstimmung mit traditionellen Intelligenztests erfolgte, sondern eher auf einzelne Facetten wie Arbeitsgedächtnis oder exekutive Funktionen fokussiert war.

Die folgende Forschungslücke bleibt damit bestehen: Die unzureichende Erforschung des Zusammenhangs zwischen Achtsamkeit und Intelligenz. Denn auch nach erweiterter umfangreicher Literaturrecherche in Suchmaschinen wie Google Scholar (Stand: 14.05. 2024) konnte keine Studie gefunden werden, die sich systematisch mit dieser Thematik auseinandersetzt. Im Gegensatz dazu existieren aber, wie schon ausgeführt, zahlreiche Untersuchungen zu Achtsamkeit und Persönlichkeitsmerkmalen, und auch zu Achtsamkeit und emotionaler Intelligenz (Teal et al., 2019; Jimenez-Picon et al., 2021). An dieser Stelle muss aber angeführt werden, dass die Verwendung des Begriffs der emotionalen Intelligenz wissenschaftlich nicht empfohlen ist. Van Rooy und Viswesvaran (2004) konnten

beispielsweise in ihrer Metaanalyse aufzeigen, dass emotionale Intelligenz und Intelligenz kaum korrelieren. Dies deckt sich auch damit, dass Leistungstests und Selbstberichte eine geringe Korrelation miteinander aufweisen. Des Weiteren haben Pietschnig und Gittler (2017) nachgewiesen, dass emotionale Intelligenz auch keinem Flynn-Effekt unterworfen ist, was ebenso Evidenz liefert, dass es sich hierbei eher um einen Trait als um eine Leistung bzw. Fähigkeit handelt. Diese Ausführung ist deshalb von Bedeutung, weil damit nochmals klarer wird, dass eine spezifischere Erforschung der Beziehung von Achtsamkeit und tatsächlicher Intelligenz, unter Berücksichtigung eines umfassenderen Intelligenzkonstrukts, weiterhin fehlt. Diese Investigation sollte jedoch als äußerst relevant angesehen werden, wenn beachtet wird, dass Achtsamkeit in Bezug auf zahlreiche verwandte Konstrukte bereits untersucht wurde.

Um diese Forschungslücke zu schließen, hat es sich die vorliegende Masterarbeit zum Ziel gemacht, systematisch den Zusammenhang zwischen Intelligenz und Trait Mindfulness zu untersuchen. Die durchgeführte Primärstudie markiert einen bedeutenden Meilenstein, indem sie eine bislang unbeachtete Dimension in der Achtsamkeitsforschung wissenschaftlich einbezieht, insbesondere vor dem Hintergrund, dass beide Konstrukte mit ähnlichen Variablen korreliert sind. Es wird dazu beigetragen, dass der aktuelle Wissensstand vorangetrieben wird, was mit einem umfassenderen Verständnis der Rolle von Achtsamkeit in Bezug auf kognitive Fähigkeiten einhergeht. Des Weiteren können die Ergebnisse dieser Studie zu neuen Erkenntnissen darüber führen, ob die Intelligenz eines Menschen diverse Achtsamkeitspraktiken beeinflussen kann und umgekehrt. Folglich könnte dies auch für die psychologische Praxis von Bedeutung sein.

Hypothesen

Basierend auf meiner Literaturrecherche und den obigen Ausführungen in der Einleitung dieser Masterarbeit leiten sich die folgenden Hypothesen logisch stringent ab:

Die erste Hypothese (H1) ist gerichtet und postuliert, dass Achtsamkeit und Intelligenz positiv korreliert sind. Die Annahme, dass diese beiden Variablen positiv zusammenhängen, ergibt sich aus den oben angeführten theoretischen Überlegungen und aus den vorhandenen empirischen Befunden, dass beide Konstrukte sozial erwünscht sind und mit ähnlichen Outcome Variablen assoziiert sind. Dies könnte folglich zu einer Überlappung in den Messungen führen. Insbesondere die Vermutung, dass Achtsamkeit mit erhöhter selektiver Aufmerksamkeit und exekutiver Kontrolle einhergeht, was sich wiederum positiv auf die Intelligenz-Scores auswirken könnte, lässt die Annahme einer positiven Korrelation mit Intelligenz nahelegen (Banfi & Randall, 2022). Diese Hypothese wird in der vorliegenden Arbeit daraufhin überprüft, ob sich diese Vermutung in den erhobenen Daten bestätigt.

Die zweite Hypothese (H2) lautet, dass die Korrelation von Achtsamkeit und Intelligenz durch das biologische Geschlecht (dichotome Variable) moderiert wird und ist daher ungerichtet. Die Entscheidung, das biologische Geschlecht als Moderatorvariable zu untersuchen, zielt darauf ab, potenzielle Geschlechtsunterschiede in der Assoziation zwischen Achtsamkeit und Intelligenz ausfindig zu machen. Obwohl die Metaanalyse von Banfi und Randall (2022) keinen signifikanten Einfluss von Geschlecht auf die Assoziation von Trait Mindfulness, den Big Five und den von ihnen definierten Intelligenzkonstrukten festgestellt hat, ist es dennoch wichtig zu überprüfen, ob mögliche Moderationseffekte vorliegen, insbesondere vor dem Hintergrund bestehender Vermutungen, dass Frauen tendenziell achtsamer als Männer sind (Bluth et al., 2017; Thirumaran et al., 2020).

Die dritte Hypothese (H3) ist ebenso ungerichtet formuliert und postuliert, dass die Korrelation von Achtsamkeit und Intelligenz durch das Alter moderiert wird. Der Einbezug von Alter als Moderatorvariable basiert auf der Vermutung und ersten Evidenzen, dass Achtsamkeit tendenziell mit zunehmendem Alter und damit einhergehender Erfahrung ansteigt (Thirumaran et al., 2020). Auch wenn Persönlichkeits- bzw. Achtsamkeitsveränderungen nicht einfach mit Intelligenzveränderungen über die Lebensspanne gleichzusetzen sind, weil

kristallisierte (geringer Altersabbau) und fluide Altersverläufe (starker Altersabbau) unterschiedlich sind, ist es dennoch interessant zu erforschen, ob das Alter von Teilnehmer*innen einen Einfluss auf die Beziehung der beiden Konstrukte insgesamt hat (Cattell, 1945). Vor allem aufgrund der Tatsache, dass auch diese Moderation bisher noch nicht untersucht wurde und erstmals in dieser Studie analysiert wird.

Methoden

Vor der Datenerhebung wurden das Studiendesign, der Analyseplan sowie die Hypothesen im Open Science Framework am 16. Juni 2023 präregistriert (OSF; <https://osf.io/52h7z>, zuletzt bearbeitet am 16. Juni 2023)

Untersuchungsdesign

Um die vorgestellten Hypothesen zu überprüfen, wurde eine Beobachtungsstudie durchgeführt. Konkret bedeutet dies, dass es keine Randomisierung gab, sondern dass die Daten von Untersuchungsteilnehmer*innen erhoben wurden, die nicht zufällig einer Behandlung zugewiesen werden. Allen Teilnehmer*innen wurde der gleiche Intelligenztest und Achtsamkeitsfragebogen vorgegeben sowie standardisierte Instruktionen vorgelesen. Diese Vorgehensweise wurde aufgrund ihrer Effizienz ausgewählt, um möglichst viele Teilnehmer*innen in kurzer Zeit zu untersuchen und so einen ersten Überblick über den bislang unerforschten Zusammenhang von Achtsamkeit und Intelligenz zu erhalten. Des Weiteren ist die Wahl des Untersuchungsdesigns darin begründet, dass Intelligenz, als komplexes Konstrukt, auch nicht manipulierbar wäre. Denn die Trainingseffekte, die es gibt, konnten nicht reproduziert werden (Melby-Lervåg et al., 2016).

Letztlich ist anzuführen, dass das Studiendesign als Querschnittsstudie konzipiert ist. Pro Teilnehmer*in gab es daher einen einzigen Messzeitpunkt der unabhängigen Variable (Intelligenz) sowie der abhängigen Variable (Achtsamkeit).

Stichprobenbeschreibung

Die Rekrutierung erfolgte mittels Convenience Sampling, bei dem die Versuchsteilnehmer*innen anhand ihrer Zugänglichkeit ausgewählt wurden. Zunächst wurde ein Schneeballsystem eingesetzt, bei dem Freund*innen und Bekannte von Bekannten eingeladen wurden, an der Studie teilzunehmen. Zusätzlich erfolgte die Rekrutierung über verschiedene Online-Kanäle wie WhatsApp, Instagram und Facebook sowie Plattformen wie Studo und Moodle-Foren von Lehrveranstaltungen der Universität Wien. Potenzielle Teilnehmer*innen wurden

auch persönlich während Vorlesungen oder in studentischen Räumen der Universität Wien angesprochen, um sie zur Teilnahme zu motivieren.

Insgesamt konnten durch diese Vorgehensweise 158 Personen angeworben werden. Davon waren 68 männlich, 90 weiblich und niemand der Teilnehmenden identifizierte sich als divers. Des Weiteren war bei der Erhebung der personenbezogenen Daten der höchste Bildungsabschluss anzugeben. Dabei standen den Studienteilnehmer*innen die folgenden Ankreuzmöglichkeiten zur Verfügung: Pflichtschule, Lehre, Berufsbildende mittlere Schule, Matura/Abitur, Universität/FH und Sonstiges.

Aus datenschutzrechtlichen Gründen war die Teilnahme auf Personen ab 18 Jahren beschränkt. Vor der Durchführung des Intelligenztests und des folgenden Achtsamkeitsfragebogens wurde ein Informed Consent vorgelegt. Dieses Dokument informierte über die Studie allgemein sowie darüber, wie die gewonnenen Daten verwendet werden. Die Teilnahme war freiwillig und die Testung konnte jederzeit abgebrochen werden (Siehe Anhang). Als Anreiz zur Teilnahme wurde den Testpersonen die Möglichkeit geboten, dass sie ihr Ergebnis des Intelligenztests (inkl. IQ-Wert) rückgemeldet bekommen können.

Wie bereits erwähnt, konnten insgesamt 158 Teilnehmer*innen rekrutiert werden, was gut mit dem angestrebten Ziel von 100 bis 160 Teilnehmer*innen übereinstimmt. Dennoch ist nicht vorzuenthalten, dass G*Power eine Stichprobengröße von 550 für den Nachweis eines kleinen Effekts von .02 nach Cohen (1988) mit einer Power von .80 empfiehlt. Es ist jedoch wichtig zu betonen, dass die Verwendung nominaler Signifikanzwerte allein, in diesem Kontext unangemessen ist. Denn der beobachtete Effekt scheint vielmehr auf die Länge des Beobachtungszeitraums zurückzuführen sein, anstatt auf die Stichprobengröße.

Keine der anwesenden Personen beendete den Test vorzeitig und alle erhobenen Daten konnten in die Analyse einbezogen werden.

Messinstrumente

Um die unabhängige Variable, Intelligenz, zu messen, wurde der I-S-T 2000 R von Liepmann (2007) vorgelegt. Die Wahl dieses Intelligenztests basierte auf der Absicht, Intelligenz möglichst breit zu erfassen. Das Grundmodul des Leistungsverfahrens besteht aus neun Aufgabengruppen, wobei jeweils drei Aufgaben die sprachliche Intelligenz, drei die numerische Intelligenz und drei die figurale Intelligenz messen. Pro Aufgabengruppe werden 20 Items vorgegeben, die

bei einer richtigen Antwort mit jeweils einem Punkt zu verrechnen sind. Zusätzlich beinhaltet dieses Modul zwei Gruppen von Merkaufgaben, nämlich verbale und figurale, die später genauer erläutert werden.

Die sprachliche Intelligenz umfasst dabei den Testabschnitt *Satzergänzungen*, *Analogien* und *Gemeinsamkeiten*.

Bei ersterem geht es darum eines aus fünf Wörtern auszuwählen, das den vorgegebenen Satz richtig vervollständigt. Entnommen aus dem Manual lautet ein Beispielitem folgendermaßen: "Schuhe haben/ bestehen immer aus... a) Leder b) Schnürsenkel c) Sohlen d) ein Fußbett e) Absätze" (Liepmann, 2007, S. 4, Grundmodul B).

Bei den Aufgaben zu Analogien werden jeweils drei Begriffe vorgegeben, wobei zwischen den ersten beiden eine Beziehung besteht. Wenn diese Relation richtig erkannt wird, kann anschließend aus fünf Begriffen jener ausgewählt werden, der mit dem dritten die gleiche Beziehung aufweist. Um erneut ein Beispiel zu demonstrieren: „klein : groß = kurz : ? a) breit b) schmal c) lang d) ausgedehnt e) weit“ (Liepmann, 2007, S. 6, Grundmodul B).

Der letzte Teil der Aufgaben zur sprachlichen Intelligenz erfordert das Ankreuzen von zwei Wörtern aus einer Liste von sechs vorgegebenen Wörtern. Diese beiden Wörter sollen jeweils einen gemeinsamen Oberbegriff haben: „a) Schiff b) Qualle c) Delphin d) Meer e) Seetang f) Wal“ (Liepmann, 2007, S. 8, Grundmodul B).

Zur Messung der numerischen Intelligenz umfasst der I-S-T 2000 R Gruppen von *Rechenaufgaben*, *Zahlenreihen* und *Rechenzeichen*.

Bei ersterem erfordern die Aufgaben Rechenoperationen im Bereich der reellen Zahlen. Die korrekten Ergebnisse sollen eingetragen werden, wobei Nebenrechnungen und Notizen auf einem beigelegten Zettel (wie im gesamten Test, außer bei den Merkaufgaben) erlaubt sind.

Die *Zahlenreihen*-Aufgaben hingegen präsentieren den Testpersonen eine Folge von Zahlen, die nach einer bestimmten Regel gebildet ist. Von den Proband*innen soll die nächste Zahl in der Reihe angegeben werden. Das nachstehende Beispiel dient der Verdeutlichung: „2, 5, 8, 11, 14, 17, 20; ?“ (Liepmann, 2007, S. 12, Grundmodul B). Für das Fragezeichen soll die richtige Zahl in den Antwortbogen eingetragen werden.

Schließlich erfordern die Aufgaben zu den Rechenzeichen wieder das Ankreuzen von Antwortalternativen. Dabei sind Gleichungen im Bereich der

rationalen Zahlen vorgegeben, jedoch fehlen die Rechenzeichen. Um diese Aufgaben zu lösen, müssen die vier Grundrechenarten angewendet werden, indem die fehlenden Rechenoperatoren (+, -, *, /) eingesetzt werden.

Um schlussendlich die figurale Intelligenz zu messen, enthält der I-S-T 2000 R die folgenden drei Aufgabengruppen: *Figurenauswahl*, *Würfelaufgaben* und *Matrizen*.

Erstere setzen sich so zusammen, dass eine obere Zeile fünf verschiedene Figuren zeigt (z.B. Kreis, Viereck, etc.) Die Testpersonen sollen anschließend herausfinden, welche von diesen Figuren durch das Zusammensetzen von vorgegebenen einzelnen und durchgemischten Teilen resultiert.

In der zweiten Aufgabengruppe werden in der oberen Zeile sechs verschiedene Würfel mit jeweils unterschiedlichen Mustern (z.B. Kreise, Dreiecke, etc.) gezeigt. Von diesen sechs Mustern sind jedoch nur drei sichtbar. Die auszuwählenden Würfel zeigen einen der vorgegebenen Würfel in einer veränderten Rotation. Testpersonen sollen nun feststellen, um welchen der vorgegebenen Würfel es sich jeweils handelt.

Die Messung der figuralen Intelligenz schließt mit der Aufgabengruppe der Matrizen. Es werden Figurenanordnungen präsentiert, die nach einer festgelegten Regel aufgebaut sind. Die Testpersonen sollen die richtige Lösung aus einer Auswahl von Figuren finden, die gegeben sind und mit der Regel übereinstimmen.

Wie schon zu Beginn dieses Kapitels erwähnt, endet das Grundmodul mit Merkaufgaben. Diese unterteilen sich weiterhin in zwei Gruppen, nämlich *verbales Merken* und *figurales Merken*. Die Gruppe des verbalen Merkens umfasst 10 Items, während die Gruppe des figuralen Merkens aus 13 Items besteht. Pro Item ist jeweils ein Punkt zu erreichen.

Zuerst werden den Testpersonen Wörter und deren Zuordnung zu Oberbegriffen für eine Minute lang vorgelegt, die sie sich einprägen sollen. Anschließend müssen aus vorgegebenen Oberbegriffen diejenigen angekreuzt werden, denen die zuvor gemerkten Wörter zuzuordnen sind. Das nachstehende Beispielitem soll dies demonstrieren: „Das Wort mit dem Anfangsbuchstaben - T - war ein(e)...? a) Sportart b) Nahrungsmittel c) Stadt d) Beruf e) Bauwerk“ (Liepmann, 2007, S. 7, Grundmodul Merkaufgaben B).

Im Unterschied dazu werden den Teilnehmer*innen beim *figuralen Merken* eine Minute lang Figurenpaare gezeigt, die zusammen eingeprägt werden sollen. Anschließend wird nur mehr eine Figur von dem ursprünglichen Paar gezeigt. Testpersonen müssen nun die zweite richtige Figur aus fünf Antwortalternativen

auswählen.

Es kann festgehalten werden, dass der I-S-T 2000 R aufgrund seiner breiten Erfassung verschiedener Facetten der Intelligenz für diese Studie ausgewählt wurde. Darüber hinaus spricht auch die psychometrische Verankerung für die Verwendung dieses Leistungsverfahrens. Die Zuverlässigkeit und damit die Reliabilitätsschätzung der einzelnen Skalen variiert zwischen Cronbachs Alpha-Werten von $\alpha = .87$ bis $\alpha = .97$ und Split-Half-Reliabilitäten von $r = .88$ bis $r = .96$. Dies spricht für ein hohes Maß an innerer Konsistenz, da ein Cronbachs Alpha-Wert über $.90$ für eine exzellente Reliabilitätsschätzung steht und die Fragen in der Skala miteinander gut übereinstimmen (Liepmann, 2007).

Die Validität des Instruments wurde durch die Überprüfung seiner Struktur mittels multivariater Analysen und einer Bestätigung durch konfirmatorische Faktorenanalyse nachgewiesen. Dabei wurden insbesondere Chi-Quadratwerte herangezogen und daraus der Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), die Root Mean Square Residuals (RMR) und der Comparative Fit Index (CFI) berechnet (Liepmann, 2007). Des Weiteren wurden Korrelationen mit anderen Testverfahren untersucht. Hierfür wurden folgende Tests bzw. Fragebögen herangezogen: d2 (Brickenkamp, 1994), HAWIE-R (Tewes, 1991), MWT-B (Lehrl, 1995), CFT 20 (Weiß, 1997), Raven (Raven, 1971), FRT (Daniels, 1976), START-E, (Liepmann et al., 2006), NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008), arbeitspsychologische Konzepte wie Commitment und Arbeitszufriedenheit (Felfe et al., 2002) sowie Schulnoten. Mithilfe dieses Vorgehens wurden sowohl eine zufriedenstellende konvergente als auch diskriminante Validität nachgewiesen (Liepmann, 2007).

Die Operationalisierung der abhängigen Variable, Achtsamkeit, erfolgte mittels des Five Facet Mindfulness Questionnaires (FFMQ; Tran et al., 2013). Dieser Fragebogen besteht aus 39 Aussagen, denen anhand einer fünfstufigen Likert Skala mehr oder weniger zugestimmt werden kann. Konkret ergeben sich folgende Abstufungen für die Antworten der Proband*innen: „trifft nie zu“, „trifft selten zu“, „trifft manchmal zu“, „trifft oft zu“ und „trifft sehr oft zu“. Wobei ein („trifft nie zu“) bis fünf („trifft sehr oft zu“) Punkte zu vergeben sind.

Der Grund für die Auswahl dieses Fragebogens liegt darin, dass er Trait Mindfulness (anstatt State Mindfulness) erfasst. Des Weiteren liegen den Items, die für die Achtsamkeitsmessung verwendet werden, fünf Subskalen zugrunde, nämlich: Beobachten (Observe), Beschreiben (Describe), Mit Aufmerksamkeit Handeln

(Actaware), Akzeptieren ohne Bewertung (Nonjudge) und Nichtreaktivität (Nonreact).

Die Facette Observe bezieht sich auf die Sinneswahrnehmung. Sie beinhaltet, wie Personen die innere und äußere Welt um sie herum wahrnehmen und welche Reize Aufmerksamkeit erlangen. Ein Beispielitem lautet: „Wenn ich gehe, dann nehme ich ganz bewusst wahr, wie sich die Bewegungen meines Körpers anfühlen“ (Roy Chowdhury, 2019; FFMQ; Tran et al., 2013).

Bei Describe hingegen geht es darum, wie eigene Erfahrungen in Worte gefasst bzw. ausgedrückt werden, wie beispielsweise: „Es fällt mir leicht, meine Überzeugungen, Meinungen und Erwartungen in Worte zu fassen“ (Roy Chowdhury, 2019; FFMQ; Tran et al., 2013).

Um die dritte Subskala, Actaware, zu erläutern, ist es wichtig zu betonen, dass Achtsamkeit mit Selbstaufmerksamkeit und wohl überlegten Handlungen korreliert ist. Sie untersucht daher, in welchem Ausmaß Personen fähig sind, impulsives automatisches Handeln zu vermeiden bevor auf eine Situation reagiert wird. Dies kann durch das folgende Item illustriert werden: „Wenn ich etwas tue, dann schweifen meine Gedanken ab, und ich bin leicht abzulenken.“ Es ist zu erkennen, dass es sich hierbei um ein Item handelt, das das gewünschte Konstrukt in die umgekehrte Richtung misst. In diesem Fall würde somit eine niedrige Punkteanzahl mit einer erhöhten Ausprägung im Achtsamkeits-Score einhergehen (Roy Chowdhury, 2019; FFMQ; Tran et al., 2013).

Nonjudge bezieht sich vor allem auf das Nichtverurteilen und Nichtbeurteilen innerer Erfahrungen und Zustände. Die reine Wahrnehmung der Emotionen und Gefühle im aktuellen Moment steht hierbei im Vordergrund und erfordert Selbstakzeptanz. Alle vorgegebenen Items, die diese Dimension erfassen, sind ebenfalls umgekehrt und mussten für die spätere Datenanalyse umgepolt werden, wie beispielsweise: „Ich kritisiere mich dafür, irrationale oder unangebrachte Gefühle zu haben“ (Roy Chowdhury, 2019; FFMQ; Tran et al., 2013).

Die letzte Variable, Nonreact, beinhaltet die aktive emotionale Distanzierung von negativen Gedanken und Gefühlen. Dabei soll die vorherrschende Existenz dieser zwar anerkannt werden, jedoch nicht darauf reagiert werden. Folgendes Beispielitem illustriert dies: „Ich nehme meine Gefühle bewusst wahr, muss aber nicht auf sie reagieren“ (Roy Chowdhury, 2019; FFMQ; Tran et al., 2013).

Um die Reliabilitäten für die fünf Skalen der deutschsprachigen Version des FFMQ zu erhalten, übersetzten Michalak et al. (2016) den Achtsamkeitsfragebogen

ins Deutsche und bestimmten die Reliabilitätskoeffizienten der einzelnen Skalen an einer Stichprobe mit 550 Personen. Dafür wurde als Maß der internen Konsistenz Cronbachs Alpha gewählt. Es ergaben sich die folgenden Werte: $\alpha = .90$ für *Akzeptieren ohne Bewertung*, $\alpha = .88$ für *Beschreiben*, $\alpha = .80$ für *Mit Aufmerksamkeit Handeln*, $\alpha = .78$ für *Nichtreaktivität* und $\alpha = .74$ für *Beobachten* (Michalak et al., 2016). Da Cronbachs Alpha Werte der einzelnen Skalen über .70 als akzeptabel, über .80 als gut und über .90 als exzellent interpretiert werden können, kann die Genauigkeit der Schätzung als gegeben angenommen werden.

Um die Konstruktvalidität zu überprüfen, wurden Korrelationen des FFMQ mit relevanten Kriteriumsmaßen vorgenommen. Diese Analyse zeigte, dass die Skalen *Beschreiben*, *Mit Aufmerksamkeit Handeln*, *Akzeptieren ohne Bewertung* und *Nichtreaktivität* in erwarteter Weise zusammenhängen. Des Weiteren wurden signifikante Korrelationen mit einer Reihe von Indikatoren festgestellt, darunter geringere Vermeidung von unangenehmen Gefühlen (AAQ-II; Hyes et al., 2024), weniger psychopathologische Symptome (SCL-K-9; Klaghofer & Brähler, 2001) und eine verbesserte emotionale Wahrnehmung und Regulation. Es ist nicht vorzuenthalten, dass die Skala *Beobachten* weniger einheitliche Zusammenhänge aufwies. Lediglich eine Beziehung mit bestimmten Aspekten der emotionalen Wahrnehmung und des Ausdrucks konnte gefunden werden (Michalak et al., 2016).

Konkretes Vorgehen

Die Datenerhebung erfolgte innerhalb des Zeitraums von 08. Oktober 2023 bis zum 15. Jänner 2024. In den Räumlichkeiten der Universität Wien fanden Gruppentestungen statt, bei denen bei jedem Termin gleichzeitig etwa 5 bis 8 Proband*innen simultan getestet wurden. Vor Beginn erhielten die Teilnehmenden eine detaillierte Aufklärung über den Ablauf der Studie (Siehe Anhang). Die generellen Anweisungen wurden anschließend gemäß einer standardisierten Checkliste, basierend auf dem Manual von Liepmann (2007, S. 75) bei jedem Termin gleich abgehalten. Weiters wurden präzise technische Anweisungen gegeben, die unter anderem besagten, dass die Aufgabenhefte nicht beschriftet werden dürfen, Informationen über Zeitlimits für die Bearbeitung und Pausengestaltung enthielten und Erläuterungen zum Vorgehen bei falschen Antworten umfassten, die durch Ausmalen des entsprechenden Kästchens korrigiert werden konnten.

Der I-S-T 2000 R ist so aufgebaut, dass für jede einzelne Aufgabengruppe eine feste Bearbeitungszeit vorgesehen ist. Vor der eigentlichen Durchführung gibt es

zudem für jede dieser Gruppen separate Instruktionseiten, welche ich, als Testleiterin, gemeinsam mit den Studienteilnehmer*innen durchgegangen bin. Insgesamt beträgt die reine Bearbeitungszeit (inkl. Merkaufgaben) 84 Minuten. Diese teilt sich für die einzelnen Gruppen folgendermaßen auf: 6 Minuten für den Subtest Satzergänzungen, 7 Minuten für die Aufgaben zu Analogien, 8 Minuten für das Finden von Gemeinsamkeiten, jeweils 10 Minuten für die numerischen Aufgabengruppen (Rechenaufgaben, Zahlenreihen und Rechenzeichen), 7 Minuten für die Aufgaben zur Figurenauswahl, 9 Minuten für Würfelaufgaben und erneut 10 Minuten für die Lösung von Matrizen. Diese genannten Bearbeitungszeiten wurden jeweils zu Beginn der Bearbeitung einer Aufgabengruppe bekannt gegeben. Nach den Matrizen war eine Pause von 10 Minuten vorgesehen. Danach wurde den Teilnehmenden das neue Testheft vorgegeben, welches die beiden Merkaufgaben enthielt. Sowohl bei den verbalen als auch bei den figuralen Merkaufgaben betrug die Einprägungszeit eine Minute. Die verfügbare Reproduktionszeit lag bei ersteren bei 2 Minuten und bei zweiteren bei 3 Minuten (Liepmann, 2007).

Im Anschluss wurde der Achtsamkeitsfragebogen vorgelegt. Zu Beginn habe ich darauf hingewiesen, dass für diesen Fragebogen keine Zeitbeschränkung mehr besteht, dass es sich jedoch generell bewährt hat, bei Persönlichkeitsfragebögen eher intuitiv zu antworten, anstatt rational zu lange darüber nachzudenken. Nachdem die Teilnehmer*innen den Fragebogen ausgefüllt hatten, stand es ihnen frei, den Raum jederzeit eigenständig zu verlassen.

Informationen zur Auswertung

In Bezug auf die Datenanalyse ist zu erwähnen, dass die Ergebnisse nach Abschluss der Datenerhebung manuell in SPSS 29 (IBM SPSS Statistics, 2020) eingegeben wurden. Fehlende oder falsch beantwortete Items wurden mit null Punkten bewertet und richtige Aufgaben mit jeweils einem Punkt. Die resultierenden Summenscores wurden anschließend gemäß des Manuals in Standardwerte (SW) umgerechnet und dann in IQ-Punkte konvertiert wurden (Liepmann, 2007).

Im Zusammenhang mit dem FFMQ ist anzumerken, dass nach Tran (2013) vor der Berechnung der Summenscores der Gesamt- und Einzelfacetten 19 betroffene Items umgepolt wurden.

Als statistisches Verfahren wurde eine theoriegeleitete hierarchische Regressionsanalyse durchgeführt, wobei der IQ als unabhängige Variable für die H1 verwendet wurde und das Geschlecht als Dummy Variable für die H2 in das Modell aufgenommen wurde. Zuletzt wurde auch das Alter als metrische unabhängige Variable für die Prüfung der H3 berücksichtigt. Es ist wichtig zu betonen, dass gemäß der Präregistrierung f^2 -basierte Effektstärken interpretiert werden sollten. Im Rahmen der Arbeit hat es sich jedoch als sinnvoller herausgestellt, R^2 als Effektstärke heranzuziehen, da diese leichter zu interpretieren ist (= Anteil der Varianz in der abhängigen Variable, der durch die unabhängigen Variablen erklärt wird). Des Weiteren kann R^2 unabhängig von der Art der Regression verwendet werden, während f^2 spezifisch für die multiple lineare Regression ist. Folglich kann einheitlich das Bestimmtheitsmaß R^2 berichtet werden. Denn im Ergebnisteil werden auch Zusatzergebnisse angegeben, die der Exploration dienen und damit nicht im Open Science Framework (OSF; <https://osf.io/52h7z>, zuletzt bearbeitet am 16. Juni 2023) präregistriert wurden. Für diese wurden je nach interessierender Fragestellung einfache Regressionsanalysen mittels SPSS durchgeführt, welche die einzelnen Intelligenzdimensionen (verbal, numerisch, figural, merken) als unabhängige Variablen verwenden, um den FFMQ Summenscore als abhängige Variable zu untersuchen. Letztendlich wurde noch der Fragestellung nachgegangen, ob Achtsamkeit und Intelligenz eine Beziehung aufweisen, wenn nur einzelnen Facetten des FFMQ separat in Hinblick auf IQ überprüft werden. Für jede FFMQ Dimension (Observe, Describe, Actaware, Nonjudge und Nonreact) wurde jeweils eine einfache lineare Regression berechnet. Jede dieser Regressionen hatte dieselbe UV, nämlich *IQ gesamt*.

Ergebnisse

Deskriptive Statistiken

Wie bereits im Methodenteil erläutert, wurden insgesamt 158 Personen mittels eines Convenience Samples rekrutiert. Davon waren 57% weiblich und 43% männlich. Die Altersspanne der Teilnehmer*innen reichte von 18 bis 55 Jahren ($M = 25.97$; $SD = 9.07$). Zusätzlich zum Geschlecht und Alter wurde auch der Bildungsgrad erhoben. Mehr als die Hälfte der Proband*innen (61.4%) gaben die Matura/das Abitur als ihre derzeit höchste abgeschlossene Ausbildung an. Einen weiteren großen Prozentsatz (32.3%) stellte die Gruppe der Personen mit einem Universitäts- oder Hochschulabschluss dar. Die übrigen 6.3% teilten sich etwa gleichmäßig auf die Kategorien „Pflichtschule“ (1.9%), „Lehre“ (2.5%) und „Berufsbildende mittlere Schule“ (1.9%) auf.

Um die Ergebnisse des I-S-T 2000 R (Liepmann, 2007) und des FFMQ (Tran et al., 2013) nachfolgend zu korrelieren, wurden sowohl für den Intelligenztest als auch für den Achtsamkeitsfragebogen Summenscores bzw. Rohwerte berechnet. Im Durchschnitt wurden von den möglichen 180 erreichbaren Punkten im Grundmodul (exklusive Merkaufgaben) 118 richtig gelöst ($M = 117.65$; $SD = 19.98$). Wie in Tabelle 1 ersichtlich, konnte jede*r der 158 Teilnehmer*innen mindestens 72 Aufgaben lösen. Die höchste erreichte Anzahl lag bei 163 Punkten. Außerdem sind auch die Werte für die einzelnen Intelligenzskalen angegeben. Die deskriptiven Statistiken zu den Merkaufgaben sind ebenso in Tabelle 1 enthalten. Im Durchschnitt wurden beim verbalen Merken 8 von 10 Items richtig gelöst ($M = 7.88$; $SD = 2.26$) und beim figuralen Merken 9 von 13 Items korrekt bearbeitet ($M = 9.24$; $SD = 3.05$).

Tabelle 1

Deskriptive Statistik für die Variable „I-S-T 2000 R Summenscore“

<i>Variable</i>	<i>n</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
verbale Intelligenz	158	18	50	38.28	6.01
numerische Intelligenz	158	19	60	42.89	10.72
figurale Intelligenz	158	15	57	36.47	8.19
Grundmodul (verbal + numerisch + figural)	158	72	163	117.65	19.98
Merkaufgaben verbal	158	0	10	7.88	2.26
Merkaufgaben figural	158	0	13	9.24	3.05

Es ist anzumerken, dass die Rohwerte für die spätere Hypothesenprüfung in IQ-Werte mittels Manual umgewandelt wurden. Die vorliegende Stichprobe erzielte einen mittleren IQ-Wert von 115 im Grundmodul ($M = 114.88$; $SD = 13.35$). Zusätzlich dazu sind in Tabelle 2, neben den Mittelwerten, auch die Minima und Maxima der einzelnen Intelligenzfacetten in IQ-Punkten angegeben.

Tabelle 2

Deskriptive Statistik für die Variablen „IQ verbal“, „IQ numerisch“, „IQ figural“, „IQ gesamt“ und „Merkfähigkeit gemessen in IQ“

<i>Variable</i>	<i>n</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
IQ verbal	158	76	134.5	110.79	10.78
IQ numerisch	158	83.5	137.5	112.63	14.35
IQ figural	158	70	145	107.68	15.02
IQ gesamt (verbal, numerisch, figural)	158	88	145	114.88	13.35
Merkfähigkeit gemessen in IQ	158	58	131.5	108.26	16.05

Beim FFMQ (Tran et al., 2013) waren pro Skala jeweils 40 Punkte (5 Punkte pro Item) zu erreichen, mit der Ausnahme von Nonreact, da diese Dimension nur mit sieben anstatt acht Items gemessen wurde. In Tabelle 3 sind sowohl die minimalen und maximalen erreichten Werte als auch die Mittelwerte und Standardabweichungen angeführt. Im Durchschnitt wurden von den möglichen 195 Punkten 136 erreicht ($M = 135.94$; $SD = 17.29$).

Tabelle 3

Deskriptive Statistik für die Variable „FFMQ Summenscore“

<i>Variable</i>	<i>n</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Skala Observe	158	14	40	29.08	5.04
Skala Describe	158	13	40	29.67	5.66
Skala Actaware	158	14	37	25.74	5.17
Skala Nonjudge	158	13	40	28.34	6.98
Skala Nonreact	158	12	34	23.12	5.02
FFMQ gesamt	158	83	179	135.95	17.29

Inferenzstatistische Analyse

Die erste Hypothese (H1) untersuchte den Zusammenhang zwischen Intelligenz und Achtsamkeit. Um diese zu prüfen, wurde eine theoriegeleitete hierarchische Regression mithilfe von SPSS 29 (IBM SPSS Statistics, 2020) durchgeführt. Wie aus den Ergebnissen in Tabelle 4 hervorgeht, zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen diesen beiden Variablen, $B = -0.01$, $p = .94$, 95% KI für $B = [-0.21, 0.20]$. Darüber hinaus ist auch die Effektstärke, $R^2 = <.01$ angegeben.

In weiterer Folge testete ich die zweite Hypothese (H2), die besagt, dass das Geschlecht den Zusammenhang von Achtsamkeit und Intelligenz moderiert. Dafür wurde die Variable Geschlecht in das Modell inkludiert. Dabei zeigte sich, wie in Tabelle 4 (Step 2) veranschaulicht ist, dass Geschlecht keinen signifikanten Einfluss auf die Beziehung der unabhängigen und abhängigen Variable zu haben scheint, $B = -4.40$, $p = .12$. 95% KI für $B = [-9.97, 1.17]$ und R^2 sowie $\Delta R^2 = .02$.

Zuletzt überprüfte ich die dritte Hypothese (H3), indem ein zweiter zusätzlicher Moderator, nämlich Alter, in das Modell inkludiert wurde. Wie aus den Ergebnissen in Tabelle 4 (Step 3) hervorgeht, konnte auch hier kein signifikanter Effekt des Moderators gefunden werden, $B = 0.22$, $p = .16$, 95% KI für $B = [-0.09, 0.53]$. Die Effektstärke ist mit einem R^2 von .03 ebenso angegeben, sowie dessen Veränderung in der erklärten Varianz, wenn ein weiterer Prädiktor zu dem bestehenden Modell hinzugefügt wird ($= \Delta R^2$).

Tabelle 4

Multiple hierarchische Regression zur Vorhersage des FFMQ-Summscores durch IQ

Variable	Koeffizient B	SE B	95% KI für B	p	R ² (ΔR^2)
Step 1					<.01 (<.01)
Konstante	136.83	12.00	[113.14, 160.52]	.00	-
IQ Gesamt	-0.01	0.10	[-0.21, 0.20]	.94	-
Step 2					.02 (.02)
Konstante	142.74	12.53	[118.00, 167.49]	.00	-
IQ Gesamt	-0.04	0.11	[-0.25, 0.17]	.72	-
Geschlecht	-4.40	2.82	[-9.97, 1.17]	.12	-
Step 3					.03 (.03)
Konstante	133.07	14.25	[104.92, 161.23]	.00	-
IQ Gesamt	-0.00	0.11	[-0.22, 0.21]	.97	-
Geschlecht	-4.19	2.82	[-9.76, 1.37]	.14	-
Alter in Jahren	0.22	0.16	[-0.09, 0.53]	.16	-

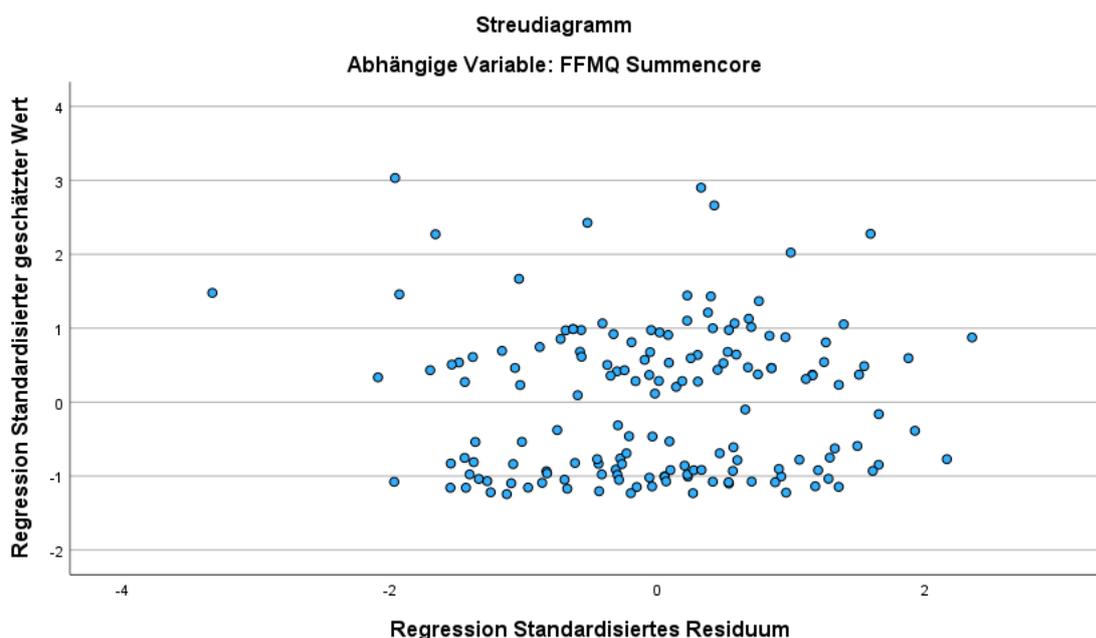
Notiz. KI = Konfidenzintervall; Alle *p*-Werte in dieser Tabelle sind zweiseitig;
Abhängige Variable: FFMQ Summscore.

Prüfung der Anwendungsvoraussetzungen

Die einzelnen Voraussetzungen zur Berechnung der linearen Regression werden im Folgenden genauer diskutiert (Field, 2017). Die UV als auch die AV weisen das nötige metrische Skalenniveau auf. Des Weiteren wurde die Linearität des Zusammenhangs und die Anforderung an Homoskedastizität über ein Streudiagramm standardisierter vorhergesagter Werte vs. Residuen mittels SPSS visualisiert, das in Abbildung 1 zu sehen ist. Die Daten zeigen keine erkennbaren Muster oder bedeutende Ausreißer. Dies liefert Indizien, dass auch diese beiden Voraussetzungen als gegeben betrachtet werden können.

Abbildung 1

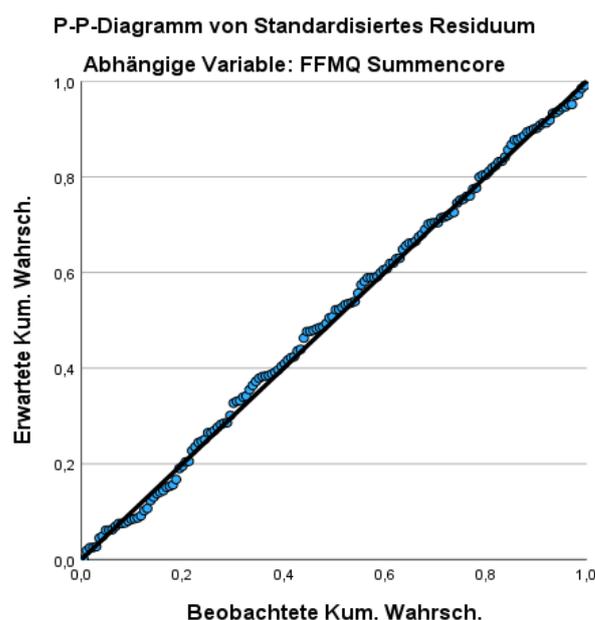
Streudiagramm standardisierter vorhergesagter Werte vs. Residuen, um die Forderungen nach Linearität des Zusammenhangs und Homoskedastizität visuell zu inspizieren



Anschließend wurde noch überprüft, ob eine Normalverteilung der Residuen vorliegt. Hierfür wurde ein P-P-Diagramm mittels SPSS erstellt. Da die Punkte in diesem Diagramm auf einer Diagonale liegen, kann angenommen werden, dass die Residuen normalverteilt sind (Tran, 2022). Dieses P-P-Diagramm wird in Abbildung 2 zur Veranschaulichung dargestellt.

Abbildung 2

P-P-Diagramm von standardisierten Residuen, um die Forderung nach der Normalverteilung der Residuen visuell zu inspizieren



Da weitere Prädiktoren (Geschlecht und Alter) ins Modell aufgenommen wurden, müssen auch die zusätzlichen Voraussetzungen für die multiple lineare Regression überprüft werden. Die geforderte Additivität der Prädiktoren ergibt sich erneut durch eine visuelle Inspektion des Streudiagramms zwischen der AV und UV (Abbildung 1).

Um die Multikollinearität zu untersuchen, wurde mittels SPSS eine Kollinearitätsstatistik berechnet. Ein Variance Inflation Factor (VIF), der nahe bei 1 liegt und eine zugehörige Toleranz ($= 1/VIF$), die deutlich über 0.1 liegt, deuten darauf hin, dass die einzelnen Prädiktoren keine hohe Korrelation untereinander aufweisen. Im vorliegenden Modell beträgt der VIF ohne Moderator 1.09 und die Toleranz .92. Auch bei den Moderatoren für Geschlecht und Alter sind die Werte ähnlich: Der VIF beträgt 1.04 bzw. 1.05 und die Toleranz liegt bei .96 bzw. .95. Daher kann angenommen werden, dass die Prädiktoren im Modell keine hohe Kollinearität

aufweisen.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Daten den geforderten Anwendungsvoraussetzungen standhalten und die verwendete Regressionsanalyse berechtigt durchgeführt wurde.

Zusatzergebnisse

Im Verlauf der Masterarbeit ergab sich auch die Gelegenheit, Explorationsanalysen durchzuführen. Aufgrund dieses Vorgehens liegt keine Präregistrierung im Open Science Framework vor. Zuerst wurden die verschiedenen Intelligenzfacetten (verbal, numerisch, figural) des Grundmoduls separiert betrachtet und einer Regressionsberechnung unterzogen. Wie in Tabelle 5 ersichtlich ist, stehen keine dieser drei Variablen signifikant mit Achtsamkeit in Beziehung. Die Effektstärken werden mit einem R^2 -Wert im Bereich von .01 bis .03 angegeben.

Tabelle 5

Einfache lineare Regression zur Vorhersage des FFMQ-Summscores durch „IQ verbal“, „IQ numerisch“ und „IQ figural“

Variable	Koeffizient <i>B</i>	SE <i>B</i>	95% KI für <i>B</i>	<i>p</i>	R^2
IQ verbal	0.02	0.13	[-0.24, 0.27]	.89	.01
IQ numerisch	0.02	0.10	[-0.18, 0.21]	.88	.01
IQ figural	-0.04	0.09	[-0.22, 0.15]	.69	.03

Notiz. KI = Konfidenzintervall; Alle *p*-Werte in dieser Tabelle sind zweiseitig; Abhängige Variable: FFMQ Summscore.

Um in weiterer Folge den spezifischen Einfluss der Merkfähigkeit auf das Konstrukt der Achtsamkeit zu erfassen, wurden die verbale und die figurale Merkfähigkeit herangezogen und ein Summscore dieser beiden Variablen berechnet. In Tabelle 6 wird deutlich, dass kein signifikanter Zusammenhang von Merkfähigkeit und Achtsamkeit gefunden werden konnte. Des Weiteren ist die Effektstärke mit einem R^2 -Wert von .01 angegeben.

Tabelle 6

Einfache lineare Regression zur Vorhersage des FFMQ-Summscores durch Merkfähigkeit

Variable	Koeffizient <i>B</i>	SE <i>B</i>	95% KI für <i>B</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²
Konstante	122.25	9.37	[103.74, 140.77]	.00	-
Merkfähigkeit	0.13	0.09	[-0.04, 0.30]	.14	.01

Notiz. KI = Konfidenzintervall; Alle *p*-Werte in dieser Tabelle sind zweiseitig;
Abhängige Variable: FFMQ Summscore.

Letztendlich stellt sich post-hoc noch die Frage, ob die einzelnen Facetten des FFMQ separat mit Intelligenz korrelieren. Aus diesem Grund wurden die Dimensionen Observe, Describe, Actaware, Nonjudge und Nonreact jeweils einzeln als abhängige Variable betrachtet. Der Einfluss des Prädiktors, Intelligenz, wurde durch weitere Regressionsanalysen untersucht. Die Ergebnisse sind in Tabelle 7 ersichtlich.

Tabelle 7*Einfache lineare Regressionen der Intelligenz auf einzelne Achtsamkeitsfacetten*

Abhängige Variable	Koeffizient <i>B</i>	SE <i>B</i>	95% KI für <i>B</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²
Observe	-0.04	0.03	[-0.10, 0.02]	.19	.01
Describe	-0.08	0.03	[-0.15, 0.01]	.02*	.04
Actaware	0.03	0.03	[-0.04, 0.09]	.40	.00
Nonjudge	0.08	0.04	[-0.01, 0.16]	.06	.02
Nonreact	0.01	0.03	[-0.05, 0.07]	.79	.00

Notiz. KI = Konfidenzintervall; Alle *p*-Werte in dieser Tabelle sind zweiseitig; die abhängigen Variablen sind die einzelnen Facetten des FFMQ und unterhalb der Spalte „Abhängige Variable“ eingetragen. Die unabhängige Variable stellt dabei die Intelligenz dar (= IQ-Wert des Grundmoduls).

* $p < .05$

Diskussion

Interpretation der Ergebnisse

Ziel dieser Masterarbeit war es herauszufinden, ob und in welcher Weise Achtsamkeit und Intelligenz zusammenhängen. Die Resultate der Erhebung konnten keine von den a priori aufgestellten Hypothesen stützen. Dies legt die Interpretation nahe, dass Personen, die achtsam sind, nicht mehr oder weniger intelligent sind als Personen, bei denen diese Eigenschaft kaum vorhanden ist (H1). Des Weiteren scheint es, dass weder das Geschlecht (H2), noch das Alter (H3) einen Einfluss auf den untersuchten Zusammenhang haben und damit nicht wesentlich zur Varianzaufklärung der Beziehung zwischen Achtsamkeit und Intelligenz beitragen.

Obwohl Bluth et al. (2017) nachweisen konnten, dass Frauen sich tendenziell

achtsamer als Männer verhalten, gibt es, basierend auf den Ergebnissen der vorliegenden Masterarbeit, keinen Unterschied zwischen den Geschlechtern, wenn Achtsamkeit mit Intelligenz in Beziehung stehend untersucht wird. Dies wird vor allem durch die kleine Effektstärke deutlich, $R^2 = .02$, was nach Cohen (1988) als geringes Maß an Varianzaufklärung angesehen werden kann. Auch Thirumaran et al. (2020), die Achtsamkeit mithilfe der Mindfulness Attention Awareness Scale (MAAS; Brown & Ryan, 2003) an 330 Proband*innen erhoben haben, kamen zu dem Ergebnis, dass der durchschnittliche Punktwert bei weiblichen Teilnehmer*innen höher als bei männlichen war. Eine logische Erklärung, warum sich diese Befunde nicht in der von mir untersuchten Moderation widerspiegeln, ergibt sich daraus, dass bereits bei der ersten Hypothese (H1) überhaupt kein Effekt gefunden werden konnte, $R^2 = .00$. Eine Beziehung die nicht nachzuweisen ist, lässt sich somit auch nicht moderieren. Dasselbe gilt auch für den Einfluss des Alters auf die Assoziation dieser beiden Konstrukte. Aktuelle Forschungen, wie jene von Thirumaran et al. (2020) zeigen, dass Achtsamkeit mit zunehmendem Alter positiv korreliert ist, wenn aber, wie in der vorliegenden Studie, die Moderation von Alter auf die Beziehung von Achtsamkeit und Intelligenz untersucht wird, bleibt dieser Effekt aus. Die Begründung ergibt sich erneut daraus, dass die Hauptbeziehung zwischen Achtsamkeit und Intelligenz selbst nicht signifikant war und vor allem die berechneten Effektstärken sehr gering ausgefallen sind, $R^2 = .03$. Insgesamt gibt es damit einfach keinen bedeutenden Effekt, der moduliert werden könnte.

Dennoch liefert die explorative Analyse teilweise erste Anhaltspunkte dafür, dass der Zusammenhang zwischen den beiden Konstrukten möglicherweise nicht einfach fehlt, sondern auch differenzierter bzw. komplexer sein könnte. Dies würde nahe legen, dass nur einzelne Facetten von Trait Mindfulness und Intelligenz eine Assoziation aufweisen, während andere dies nicht tun. Denn wenn z.B. die separate Facette Describe des Achtsamkeitskonstrukts hinsichtlich ihrer Beziehung zur Intelligenz betrachtet wird, zeigt sich ein statistisch signifikanter Effekt, $p = .02$, $R^2 = .04$. Das kann nach Cohen (1988) als kleiner Effekt interpretiert werden und als erster Hinweis, dass intelligentere Menschen auch besser darin sein könnten, ihre Gefühle in Worte zu fassen und mit ihnen umzugehen. Es ist jedoch erneut nicht außer Acht zu lassen, dass diese Analyse post-hoc durchgeführt wurde und die genannte Interpretation nur eine erste Vermutung darstellt. Um diesen Überlegungen mehr Substanz zu verleihen, sollten zukünftige Studien die Achtsamkeitsfacette

Describe im Rahmen von Hypothesentests prüfen und zusätzlich weitere Zusammenhänge mit differenzierten spezifischen Achtsamkeits- und Intelligenzdomänen untersuchen.

Insgesamt stehen die Ergebnisse damit im Widerspruch mit der plausiblen Vermutung, dass zwei gesellschaftlich positiv konnotierte Merkmale, die ähnliche Korrelate aufweisen, miteinander verbunden sind. Der nicht gefundene Zusammenhang ist vor allem deshalb überraschend, weil sowohl ein höherer IQ als auch erhöhte Achtsamkeit mit ähnlichen positiven Ergebnisvariablen einhergehen. Beide Konstrukte sagen beispielsweise Lebenszufriedenheit, akademischen Erfolg, erhöhtes Selbstbewusstsein und diverse Persönlichkeitsmerkmale positiv voraus (Deary et al., 2007; Gottfredson, 2004; Mesmer-Magnus et al., 2017). Eine mögliche Erklärung dafür, dass diese beiden Konstrukte dennoch nicht miteinander in Beziehung stehen, könnte darin liegen, dass beide Konzepte unabhängige Inkremente in der Varianz dieser Outcome Variablen erklären. Da jene Faktoren noch unerforscht sind, kann zum heutigen Wissensstand nur spekuliert werden, wie diese unabhängigen Inkremente zu benennen sind. In Bezug auf Achtsamkeit könnten es Variablen, wie emotionale Regulation, Stressmanagement und Selbstreflexion sein, die sich so positiv auf die sozial erwünschten Ergebnisvariablen (Lebenszufriedenheit, akademischer Erfolg und erhöhtes Selbstbewusstsein, etc.) auswirken. Diese Überlegungen ergeben sich daraus, dass es bereits Indizien gibt, die zeigen, dass z.B. emotionale Regulation und Selbstreflexion mit akademischen Erfolg zusammenhängen (Lew & Schmidt, 2013). Des Weiteren konnten Azpiazu Izaguirre et al. (2021) nachweisen, dass Emotionsregulation die Lebenszufriedenheit von Jugendlichen positiv beeinflussen kann. Intelligenz hingegen könnte die gleichen positiven Outcome Variablen durch andere Faktoren wie analytisches Denken, verbales Verständnis und Arbeitsgedächtnis erklären (Deary et al., 2007).

Eine zusätzliche Annahme basiert auf der Erkenntnis, dass Intelligenz, vor allem ab dem Erwachsenenalter, als nicht trainierbar gilt (Neisser et al., 1996). Studien zur Achtsamkeit zeigen jedoch, dass Mindfulness sehr wohl gefördert werden kann (Sharma & Rush, 2014). Da dies einen großen Unterschied zwischen den beiden Konstrukten darstellt, könnte es unter anderem eine Erklärung sein, wieso auch die Effektstärken so klein sind bzw. kein Effekt vorhanden ist, $R^2 = .00$ bis $.03$. Diese Verschiedenheit würde damit erneut für die Spekulation sprechen, dass Achtsamkeit und Intelligenz unabhängige Inkremente in der Varianz der gemeinsamen Outcome

Variablen erklären. Wenn Achtsamkeit als erlernbare Fertigkeit betrachtet wird, die durch Training gefördert werden kann, könnte sie eventuell direktere Auswirkungen auf die vorgestellten positiven Outcome Variablen haben als Intelligenz. Denn diese wird als stabiles Konstrukt angesehen und kann damit nicht durch externe Interventionen verändert werden (Melby-Lervåg et al. 2016).

Implikationen für Forschung und Praxis

Basierend auf den vorherigen Erläuterungen und Studienreferenzen lässt sich schlussfolgern, dass die Förderung von Achtsamkeit nachhaltige und positive Auswirkungen mit sich bringen kann. Diese manifestieren sich in verschiedenen Bereichen wie Selbstbewusstsein, Lebens- und Arbeitszufriedenheit sowie Arbeitsleistung (Mesmer-Magnus et al., 2017). Die positiven resultierenden Variablen des Konstrukts können mit denen verglichen werden, die mit höheren Intelligenzwerten einhergehen. Um den Lebensverlauf eines Menschen nachhaltig positiv zu gestalten, könnte es jedoch zu spät sein, die Intelligenz nach der Adoleszenz zu fördern und damit auch die mit ihr einhergehenden wünschenswerten Korrelate. Allerdings ist die Förderung von Achtsamkeit vermutlich zu jedem Zeitpunkt im Leben wirksam, um Selbstvertrauen, -bewusstsein, berufliche sowie private Zufriedenheit als auch allgemeine Lebensqualität zu verbessern (Sharma & Rush, 2014). Folglich könnten sich sowohl auf einer Mikro- als auch auf einer Makroebene bedeutende positive Folgen ergeben. Die Förderung der Achtsamkeit könnte einerseits dazu beitragen, die Lebensqualität eines einzelnen Individuums zu verbessern und andererseits kann dies auch große wirtschaftliche sowie soziale Vorteile mit sich bringen, weil Achtsamkeitspraktiken auch eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Beruf und des allgemeinen Wohlbefindens zur Folge haben könnten (Grossman et al., 2004; Mesmer-Magnus et al., 2017).

Es bedarf zukünftiger Forschung und vor allem Replikationen, um diese Ableitungen und Interpretationen zu überprüfen. Der Fokus sollte dabei auf verschiedenen Facetten von Achtsamkeit und Intelligenz liegen, um die vorliegenden Ergebnisse weiter zu stützen. Gleichzeitig sollten damit jedoch mögliche Unterschiede bzw. spezifische Verbindungen zwischen Subvariablen (wie z.B. Describe) in Bezug auf diese Beziehung erforscht werden. Dies ist besonders für die Praxis relevant, um zu verstehen, ob bestimmte Subfacetten des einen Konstrukts durch Subfacetten des anderen gefördert werden können.

Limitationen

In Bezug auf die Grenzen der vorliegenden Studie sind vor allem Einschränkungen in der Repräsentativität zu erwähnen. Denn der Altersdurchschnitt lag bei 26 Jahren und es konnten nur sehr wenige Personen im mittleren oder hohen Alter rekrutiert werden. Des Weiteren wurden aufgrund von datenschutzrechtlichen Aspekten auch keine Messungen an Kindern und Jugendlichen getätigt. Diese Einschränkungen könnten die Generalisierbarkeit der Ergebnisse beeinträchtigen. Zukünftige Forschung sollte daher untersuchen, ob die Effektstärken der untersuchten Beziehung von Achtsamkeit und Intelligenz im Kindes- und Jugendalter sowie im hohen Erwachsenenalter ebenso so gering ausfallen. Es ist nämlich nicht gänzlich auszuschließen, dass sich die Beziehung zwischen Achtsamkeit und Intelligenz in der Präadoleszenz und Adoleszenz aufgrund vorangehender biologischer und psychosozialer Entwicklung anders manifestieren könnte bzw. zu Unterschieden in den Effektstärken führen könnte.

Zusätzlich ist der hohe Anteil an rekrutierten Maturant*innen und Akademiker*innen zu beachten, der sich durch das Convenience Sampling ergab. Es ist anzunehmen, dass der hohe Bildungsgrad im Sample der Grund ist, warum auch der durchschnittliche IQ in der vorliegenden Studie mit einem Wert von 115 sehr hoch ausgefallen ist. Verglichen mit einer repräsentativen Normstichprobe würde dieser Wert bereits im überdurchschnittlichen Bereich liegen. Dieses dominierend hohe Bildungsniveau und der hohe durchschnittliche IQ-Wert haben einen potenziellen Einfluss auf die Interpretation der Ergebnisse. Es besteht die Möglichkeit, dass Teilnehmer*innen mit einem höheren Bildungsgrad bzw. einer erhöhten kognitiven Leistungsfähigkeit bereits (unbewusst) achtsames Verhalten kultiviert haben. Die vorhandene Homogenität könnte zu einer Einschränkung der Variabilität innerhalb der Stichprobe führen, was als *Restricted Variance (RV)* bekannt ist und die Möglichkeit der weiteren Differenzierung zwischen Variablen begrenzen kann. Die Generalisierbarkeit der Ergebnisse kann deshalb beeinträchtigt werden, da Effekte unterschätzt werden können, wenn die Daten nicht die gesamte Bandbreite der möglichen Werte widerspiegeln (Lakes, 2013). Infolgedessen ist zu berücksichtigen, dass die Effektstärken zwischen Achtsamkeit und Intelligenz in einer Stichprobe mit größerer Varianz im Bildungsgrad tendenziell höher ausfallen könnten.

Zukünftige Studien sollten Maßnahmen ergreifen, die es ermöglichen,

repräsentative Gruppen hinsichtlich des Alters und Bildungsgrades zu rekrutieren, um die nicht vorhandene Beziehung dieser Konstrukte weiter zu stützen und vertiefen.

Conclusio

Zum Schluss lässt sich zusammenfassen, dass die vorliegende Studie zu den ersten ihrer Art gehört, die den Zusammenhang zwischen Achtsamkeit und Intelligenz untersucht hat. Insbesondere die Ergebnisse der ersten Hypothese (H1) tragen maßgeblich zum wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn dieser Investigation bei. Die Resultate der vorliegenden Masterarbeit zeigen, dass zwischen den beiden Konstrukten kein Zusammenhang besteht und dass weder Geschlecht noch Alter bedeutende Moderatoren dieser Beziehung sind. Dies ist vor allem vor dem Hintergrund der Effektstärken zu betrachten, da diese mit einem R^2 von $<.01$ (H1) bis $.03$ (H3) äußerst gering sind. Die Ergebnisse legen damit nahe, dass Menschen, die achtsam sind, nicht zwangsläufig intelligenter oder weniger intelligent sind als jene, bei denen dieser Trait geringer ausgeprägt ist. Dies erweist sich als überraschend, weil sowohl Achtsamkeit als auch Intelligenz mit ähnlich positiven Outcome Variablen korreliert sind. Eine Erklärung für den fehlenden Zusammenhang und die geringen Effektstärken könnte darauf zurückzuführen sein, dass die beiden Konstrukte jeweils unabhängige Zuwächse in der Varianz dieser Zielvariablen erklären. Allerdings bleiben diese Vermutungen vorerst spekulativ und weitere Forschung ist notwendig, um diese Annahmen zu prüfen.

Literaturverzeichnis

- Austin, E. J., Deary, I. J., Whiteman, M. C., Fowkes, F. G., Pedersen, N. L., Rabbitt, P., ... McInnes, L. (2002). Relationships between ability and personality: Does intelligence contribute positively to personal and social adjustment? *Personality and Individual Differences*, 32(8), 1391-1411.
[https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(01\)00129-5](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00129-5)
- Azpiazu Izaguirre, L., Fernandez, A. R., & Palacios, E. G. (2021). Adolescent Life Satisfaction Explained by Social Support, Emotion Regulation, and Resilience. *Frontiers in Psychology*, 12, 694183.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.694183>
- Baer, R. A. (2006). 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>
- Binet, A., & Simon, T. (1904). Application des méthodes nouvelles au diagnostic du niveau intellectuel chez des enfants normaux et anormaux d'hospice et d'école primaire. *L'année psychologique*, 11(1), 245-336.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., ... Devins, G. (2004). Mindfulness: A Proposed Operational Definition. *Clinical Psychology (New York, N.Y.)*, 11(3), 230–241.
<https://doi.org/10.1093/clipsy.bph077>
- Black, & Slavich, G. M. (2016). Mindfulness meditation and the immune system: A systematic review of randomized controlled trials. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1373(1), 13-24. <https://doi.org/10.1111/nyas.12998>
- Bluth, K., Roberson, P. N. E., & Girdler, S. S. (2017). Adolescent Sex Differences in Response to a Mindfulness Intervention: A Call for Research. *Journal of Child and Family Studies*, 26(7), 1900-1914. <https://doi.org/10.1007/s10826-017-0696-6>
- Borkenau, P., & Ostendorf, F. (2008). NEO-FFI: NEO-Fünf-Faktoren-Inventar nach Costa und McCrae. Hogrefe.

- Brickenkamp, R. (1994). Test d2: Aufmerksamkeits-Belastungs-Test (8. Auflage). Hogrefe.
- 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>
- Buchheld, N., Grossman, P., & Walach, H. (2001). Measuring mindfulness in insight meditation (Vipassana) and meditation-based psychotherapy: The development of the Freiburg Mindfulness Inventory (FMI). *Journal for meditation and meditation research*, 1(1), 11-34. <https://doi.org/10.1111/jpr.12490>
- Cattell, R. B. (1945). The Description of Personality: Principles and Findings in a Factor Analysis. *The American Journal of Psychology*, 58(1), 69–90. <https://doi.org/10.2307/1417576>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Daniels, J. C. (1967). *Figure Reasoning Test: Handanweisung*. Lockwood.
- Deary, I. J., Strand, S., Smith, P., & Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence*, 35(1), 13-21. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2006.02.001>
- Dekeyser, Raes, F., Leijssen, M., Leysen, S., & Dewulf, D. (2008). Mindfulness skills and interpersonal behaviour. *Personality and Individual Differences*, 44(5), 1235-1245. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.11.018>
- Felfe, J., Six, B. & Schmoock, R. (2002). *Fragebogen zur Erfassung von affektiven, kalkulatorischen und normativen Commitment gegenüber der Organisation, dem Beruf/der Tätigkeit und der Beschäftigungsform (COBB)*. In A. Glöckner-Rist (Hrsg.), ZUMA-Informationssystem. Elektronisches Handbuch sozialwissenschaftlicher Erhebungsinstrumente.
- Field, A. P. (2017). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th edition). London: SAGE Publications.

- Google LLC. (n.d.). Google Scholar. Abgerufen am 20. April 2024, von <https://scholar.google.com/>
- Gottfredson, L. S. (1997). Mainstream science on intelligence: An editorial with 52 signatories, history, and bibliography. *Intelligence (Norwood)*, 24(1), 13-23. [https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(97\)90011-8](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(97)90011-8)
- Gottfredson, L. S. (2004). Intelligence: Is It the Epidemiologists' Elusive "Fundamental Cause" of Social Class Inequalities in Health? *Journal of Personality and Social Psychology*, 86(1), 174-199. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.86.1.174>
- Gottfredson, L. S., & Deary, I. J. (2004). Intelligence predicts health and longevity, but why? *Current Directions in Psychological Science*, 13(1), 1-4. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2004.01301001.x>
- Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 57(1), 35–43. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(03\)00573-7](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(03)00573-7)
- Hanley, & Garland, E. L. (2017). The Mindful Personality: a Meta-analysis from a Cybernetic Perspective. *Mindfulness*, 8(6), 1456-1470. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0736-8>
- IBM SPSS Statistics (Version 29) [Software]. (2020). IBM Corporation. <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>
- Jimenez-Picon, Romero-Martin, M., Ponce-Blandon, J. A., Ramirez-Baena, L., Palomo-Lara, J. C., & Gomez-Salgado, J. (2021). The Relationship between Mindfulness and Emotional Intelligence as a Protective Factor for Healthcare Professionals: Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10), 5491. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105491>
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-Based Interventions in Context: Past, Present, and Future. *Clinical Psychology*, 10(2), 144-156. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016>

- Klaghofer, R., & Brähler, E. (2001). Konstruktion und teststatistische Prüfung einer Kurzform der SCL-90-R. *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychiatrie und Psychotherapie*, 49, 115-124.
- Kubinger, K. D., & Hogrefe Verlag. (2019). *Psychologische Diagnostik : Theorie und Praxis psychologischen Diagnostizierens* (3., überarbeitete Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Lakes, K. D. (2013). Restricted Sample Variance Reduces Generalizability. *Psychological Assessment*, 25(2), 643–650. <https://doi.org/10.1037/a0030912>
- Lau, M. A., Bishop, S. R., Segal, Z. V., Buis, T., Anderson, N. D., Carlson, L., ... Devins, G. (2006). The Toronto Mindfulness Scale: Development and validation. *Journal of Clinical Psychology*, 62(12), 1445–1467. <https://doi.org/10.1002/jclp.20326>
- Lehrl, S. (1995). *Mehrfachauswahl-Wortschatz-Intelligenztest (MWT-B)*. Hogrefe.
- Lew, M. D. N., & Schmidt, H. G. (2011). Self-reflection and academic performance: Is there a relationship? *Advances in Health Sciences Education : Theory and Practice*, 16(4), 529–545. <https://doi.org/10.1007/s10459-011-9298-z>
- Liepmann, D. (2007). *Intelligenz-Struktur-Test 2000 R (I-S-T 2000 R)*. Hogrefe.
- Liepmann, D., Tartler, K., Nettelstroth, W. & Smolka, S. (2006). *Testbatterie für Berufseinsteiger-Englisch (START-E)*. Hogrefe.
- Melby-Lervåg, M., Redick, T. S., & Hulme, C. (2016). Working Memory Training Does Not Improve Performance on Measures of Intelligence or Other Measures of "Far Transfer": Evidence From a Meta-Analytic Review. *Perspectives on Psychological Science*, 11(4), 512–534. <https://doi.org/10.1177/1745691616635612>
- Mesmer-Magnus, Manapragada, A., Viswesvaran, C., & Allen, J. W. (2017). Trait mindfulness at work: A meta-analysis of the personal and professional correlates of trait mindfulness. *Human Performance*, 30(2-3), 79-98. <https://doi.org/10.1080/08959285.2017.1307842>
- Michalak, J., Zarbock, G., Drews, M., Otto, D., Mertens, D., Ströhle, G., Schwinger, M., Dahme, B., & Heidenreich, T. (2016). Erfassung von Achtsamkeit mit der

- deutschen Version des Five Facet Mindfulness Questionnaires (FFMQ-D). *Diagnostica*. <https://doi.org/10.1026/0943-8149/a000149>
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard, T. J., Boykin, A. W., Brody, N., Ceci, S. J., ... Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and Unknowns. *American Psychologist*, 51(2), 77-101. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.51.2.77>
- Pietschnig, J., & Gittler, G. (2017). Is ability-based emotional intelligence impervious to the Flynn effect? A cross-temporal meta-analysis (2001–2015). *Intelligence (Norwood)*, 61, 37-45. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2016.12.006>
- Pietschnig, J., & Voracek, M. (2015). One century of global IQ gains: A formal meta-analysis of the Flynn effect (1909-2013). *Perspectives on Psychological Science*, 10(3), 282-306. <https://doi.org/10.1177/1745691615577701>
- Raven, J. C. (1971). *The Advanced and Standard Progressive Matrices*. Lewis & Co.
- Roy Chowdhury, M. (2019, 27. August). *The Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ)*. PositivePsychology.com. Abgerufen am 22. März 2024, von <https://positivepsychology.com/five-facet-mindfulness-questionnaire-ffmq/#measure>
- Sauer, S., Walach, H., Schmidt, S., Hinterberger, T., Lynch, S., Büssing, A., & Kohls, N. (2013). Assessment of mindfulness: Review on state of the art. *Mindfulness*, 4(1), 3-17. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0122-5>
- Sharma, M., & Rush, S. E. (2014). Mindfulness-Based Stress Reduction as a Stress Management Intervention for Healthy Individuals: A Systematic Review. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*, 19(4), 271-286. <https://doi.org/10.1177/2156587214543143>
- Siegling, A. B., & Petrides, K. V. (2014). Measures of trait mindfulness: Convergent validity, shared dimensionality, and linkages to the five-factor model. *Frontiers in Psychology*, 5, 1164. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01164>
- Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2006). The Restless Mind. *Psychological Bulletin*, 132(6), 946-958. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.6.946>
- Stern, W. (1912). *Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfung und deren Anwendung an Schulkindern* (Vol. 5). JA Barth.

- Tang, Y.-Y., Ma, Y., Wang, J., Fan, Y., Feng, S., Lu, Q., ... Posner, M. I. (2007). Short-term meditation training improves attention and self-regulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences - PNAS*, 104(43), 17152-17156. <https://doi.org/10.1073/pnas.0707678104>
- Teal, C., Downey, L. A., Lomas, J. E., Ford, T. C., Bunnett, E. R., & Stough, C. (2019). The Role of Dispositional Mindfulness and Emotional Intelligence in Adolescent Males. *Mindfulness*, 10(1), 159-167. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-0962-8>
- Teasdale, J. D., Segal, Z., & Williams, J. M. G. (1995). How does cognitive therapy prevent depressive relapse and why should attentional control (mindfulness) training help? *Behaviour Research and Therapy*, 33(1), 25-39. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(94\)E0011-7](https://doi.org/10.1016/0005-7967(94)E0011-7)
- Thirumaran, M., Vijayaraman, M., Irfan, M., Khaja Moinuddin, S., & Shafaque, N. (2020). Influence of Age and Gender on Mindfulness-Cognitive Science. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 11(3).
- Tran, U. (2022). *VO Statistik für Fortgeschrittene* [Unpublished manuscript]. Department of Psychology, University of Vienna
- Tran, U. S., Glück, T. M., & Nader, I. W. (2013). Investigating the Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ): Construction of a Short Form and Evidence of a Two-Factor Higher Order Structure of Mindfulness. *Journal of Clinical Psychology*, 69(9), 951-965. <https://doi.org/10.1002/jclp.21996>
- Van Rooy, D. L., & Viswesvaran, C. (2004). Emotional intelligence: A meta-analytic investigation of predictive validity and nomological net. *Journal of Vocational Behavior*, 65(1), 71-95. [https://doi.org/10.1016/S0001-8791\(03\)00076-9](https://doi.org/10.1016/S0001-8791(03)00076-9)
- Wechsler, D. (1940). The measurement of adult intelligence. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 91(4), 548.
- Weiß, R.H. (1997). *Grundintelligenztest Skala 2 (CFT 20)*. Hogrefe.

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Streudiagramm standardisierter vorhergesagter Werte vs. Residuen, um die Forderungen nach Linearität des Zusammenhangs und Homoskedastizität visuell zu inspizieren.....26
- Abbildung 2: P-P-Diagramm von standardisierten Residuen, um die Forderung nach der Normalverteilung der Residuen visuell zu inspizieren.....27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Deskriptive Statistik für die Variable „I-S-T 2000 R Summenscore"	21
Tabelle 2: Deskriptive Statistik für die Variablen „IQ verbal“, „IQ numerisch“, „IQ figural“, „IQ gesamt“ und „Merkfähigkeit gemessen in IQ“	22
Tabelle 3: Deskriptive Statistik für die Variable „FFMQ Summenscore"	23
Tabelle 4: Multiple hierarchische Regression zur Vorhersage des FFMQ-Summscores durch IQ.....	25
Tabelle 5: Einfache lineare Regression zur Vorhersage des FFMQ-Summscores durch „IQ verbal“, IQ numerisch“ und „IQ figural“	28
Tabelle 6: Einfache lineare Regression zur Vorhersage des FFMQ-Summscores durch Merkfähigkeit	29
Tabelle 7: Einfache lineare Regressionen der Intelligenz auf einzelne Achtsamkeitsfacetten	30

Anhang

Abstract (English Version)

The topic of mindfulness has been booming in science since the 2000s and many studies investigated various correlates of this trait. Despite this hype and the fact that mindfulness and intelligence have similar outcome variables (life satisfaction, academic success), there is hardly any study that has investigated the relationship between these two constructs. To close this research gap, the following question was investigated: Is there a relationship between mindfulness and intelligence? It was hypothesized that mindfulness and intelligence are positively correlated (H1), that sex moderates the relationship between mindfulness and intelligence (H2), and that age is also a moderator of this relationship (H3). The sample included 158 individuals between the ages of 18 and 55 ($M = 25.97$; $SD = 9.07$). There was one measurement time point in which the participants first completed the Intelligence Structure Test 2000 R (indicator of intelligence) and then the Five Facet Mindfulness Questionnaire (indicator of mindfulness). The hypotheses were tested using a theory-based hierarchical regression. Contrary to expectations, the results did not support any of the hypotheses and the effect sizes were extremely low ($R = .00$ to $.03$). This suggests that people who are mindful are not necessarily more intelligent or less intelligent than those for whom this trait is less pronounced. Thus, the study is the first to demonstrate that while both constructs have similar correlations with other variables, there is no direct relationship between them. This may be because mindfulness and intelligence independently contribute to the variance of these outcome variables.

Informed Consent

Teilnehmer*inneninformation und Einwilligungserklärung zur Teilnahme an der Studie:

Achtsamkeit und Intelligenz

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer,
wir laden Sie herzlich dazu ein, an dieser 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 Art von Studie ist notwendig, um verlässliche neue *wissenschaftliche* Forschungsergebnisse zu gewinnen. Unverzichtbare Voraussetzung für die Durchführung dieser Studie ist jedoch, dass Sie Ihr Einverständnis zur Teilnahme an dieser Studie 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.

Zweck dieser Studie

Diese Studie untersucht Zusammenhänge zwischen Achtsamkeit und Intelligenz.

Wie läuft die Studie ab?

Die Studienteilnahme benötigt ca. 100 - 120 Minuten Ihrer Zeit. Alle im Alter von 18 Jahren oder älter können an dieser Studie teilnehmen.

Im Rahmen dieser Studie findet eine Intelligenztestung mit einem standardisierten und normierten psychologischen Verfahren statt. Anschließend bitten wir Sie, Fragen zu Achtsamkeit und Ihrer Person zu beantworten.

Worin liegt der Nutzen einer Teilnahme an der Studie?

Die Ergebnisse dieser Studie werden wissenschaftlichen Aufschluss darüber geben, ob und inwieweit Achtsamkeit und Intelligenz miteinander zusammenhängen. Ein zusätzlicher Nutzen für Sie als Teilnehmer*in kann darin liegen, dass Sie – wenn Sie dies wünschen – eine Rückmeldung zu Ihrer kognitiven Leistungsfähigkeit erhalten können (wenden Sie sich diesbezüglich bitte an die Person, die die Datenerhebung mit Ihnen durchführt).

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

Durch Ihre Teilnahme an dieser Studie entstehen für Sie keine Kosten. Für die aufgewendete Zeit gibt es aber auch keine finanzielle Vergütung.

Teilnahme und Datenschutz

Die Teilnahme an dieser Studie ist anonym und erfolgt freiwillig. Sie können jederzeit, ohne Angabe von Gründen, Ihre Bereitschaft zur Teilnahme ablehnen oder auch im Verlauf der Studie zurückziehen. Sie können auch noch bis zu 1 Woche nach Durchführung der Erhebung die gezielte nachträgliche Löschung Ihres persönlichen Datensatzes verlangen. Die Ablehnung der Teilnahme oder ein vorzeitiges Ausscheiden aus dieser Studie hat keine nachteiligen Folgen für Sie. Mit der Teilnahme an dieser Studie sind keinerlei Risiken oder negative Konsequenzen zu erwarten.

Die erhobenen Daten werden anonymisiert – d.h. dass Sie Ihnen persönlich nicht mehr

zugeordnet werden können – elektronisch abgespeichert und gesichert verwahrt. Ausgefüllte Testblätter und die unterfertigte Einverständniserklärung werden zumindest 6 Monate gesichert aufbewahrt und dann vernichtet. Das elektronische File mit den anonymisierten Daten aller Teilnehmer*innen wird für wissenschaftliche Veröffentlichungen verwendet werden und auf einem Forschungsarchiv (z.B. OSF, <https://osf.io/>) online zugänglich gemacht werden.

Möglichkeit zur Diskussion weiterer Fragen

Für weitere Fragen im Zusammenhang mit der Studie steht Ihnen die Personen, die die Erhebung mit Ihnen durchführt, sowie die Studienleitung gerne zur Verfügung: [REDACTED]

Einwilligungserklärung

Name der teilnehmenden Person in Druckbuchstaben:

Geb. Datum:

Ich erkläre mich bereit, an der Studie "Achtsamkeit und Intelligenz" teilzunehmen.

Ich habe den Text dieser Teilnehmer*inneninformation und Einwilligungserklärung gelesen, aufgetretene Fragen wurden mir von der durchführenden Person oder 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, 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 veranlassen. Meine erhobenen Daten können bis zu 1 Woche nach Beendigung meiner Datenerhebung nachträglich gelöscht werden. Dies kann durch Kontaktaufnahme, mit der die Erhebung durchführenden Person veranlasst werden. Ich bin ansonsten damit einverstanden, dass meine im Rahmen dieser Studie erhobenen Daten aufgezeichnet und ausgewertet werden.

Ich stimme zu, dass, wenn ich nicht um nachträgliche Löschung ersucht habe, meine Daten dauerhaft, in anonymisierter Form, elektronisch gespeichert werden. Ich bin mir bewusst, dass durch den Prozess der Anonymisierung meine Privatsphäre geschützt ist und meine Daten im Nachhinein meiner Person nicht mehr zugeordnet werden können.

Den Aufklärungsteil habe ich gelesen und verstanden. Ich konnte im Aufklärungsgespräch alle mich interessierenden Fragen stellen. Sie wurden vollständig und verständlich beantwortet.

Eine Kopie dieser Teilnehmer*inneninformation und Einwilligungserklärung habe ich erhalten. Das Original verbleibt bei der Studienleitung.

(Datum und Unterschrift der Teilnehmerin/des Teilnehmers)

.....

(Datum, Name und Unterschrift der datenerhebenden Person)

.....