



MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Emotionen und Gesundheit: Die Rolle des Alters
Eine Experience-Sampling-Studie zur moderierenden Rolle des
Alters

verfasst von | submitted by

Ina Greiten B-PSY

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

Wien | Vienna2026

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. Jana Nikitin

Einleitung

Emotionen prägen unser tägliches Erleben und beeinflussen maßgeblich unsere Gesundheit (Armony, 2013; Fredrickson, 2004; McEwen, 1998). Sie können unsere Aufmerksamkeit lenken, Verhalten beeinflussen und soziale Interaktionen regulieren (Gross, 2015). Die Forschung zeigt, dass positive Emotionen mit besserer Gesundheit und negative Emotionen mit schlechterer Gesundheit assoziiert sind (Boehm et al., 2020; Pressman & Cohen, 2005; Renna et al., 2018; Steptoe et al., 2005). Über die Lebensspanne hinweg durchlaufen Menschen bedeutsame Veränderungen in ihrem emotionalen Erleben und ihrer Gesundheit (Blickhan, 2018; Carstensen, 1992; Charles & Carstensen, 2009). Während jüngere Menschen häufig intensivere emotionale Schwankungen erleben, zeigen ältere Menschen oft eine stabilere emotionale Regulation (Charles & Carstensen, 2009).

Angesichts des demografischen Wandels und des stetig wachsenden Anteils älterer Menschen gewinnt die Frage zunehmend an Bedeutung, wie Gesundheit möglichst effektiv mit dem Alter erhalten und gefördert werden kann (Briggs et al., 2016). Ein besseres Verständnis der Einflussfaktoren auf Gesundheit im Alter ist daher sowohl für die Forschung als auch für die Entwicklung präventiver Maßnahmen von zentraler Relevanz. Dennoch fehlen systematische Überprüfungen, ob sich der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit mit dem Alter verändert (Ong et al., 2011; Pressman & Cohen, 2005; Pressman et al., 2018). Das SAVI-Modell postuliert, dass im höheren Alter psychologische Stärken gleichzeitig mit physiologischen Vulnerabilitäten koexistieren (Charles, 2010). Emotionen können entweder eine Ressource oder ein Hindernis für die psychologischen Stärken darstellen, deren Bedeutung mit zunehmender physiologischer Vulnerabilität im Alter wächst (Charles, 2010). Ein besseres Verständnis, ob und wie sich dieser Zusammenhang im Alter verändert, könnte die Entwicklung zielgerichteter, altersangepasster Interventionen ermöglichen.

Sowohl Emotionen als auch Gesundheit sind multidimensionale Konstrukte, die in ihren verschiedenen Ausprägungen betrachtet werden sollten (World Health Organization, 1948). In dieser Studie wird zwischen stabilen emotionalen Dispositionen (Trait-Emotionen) und situativen emotionalen Erleben (*State*-Emotionen) unterschieden, sowie zwischen funktioneller Gesundheit und subjektiver, im Alltag gemessener Gesundheit. Die vorliegende Arbeit untersucht, ob und wie das

Alter den Zusammenhang zwischen verschiedenen Emotionsdimensionen (Trait/State) und Gesundheit moderiert.

Im Folgenden werden die zentralen Konstrukte dieser Studie theoretisch eingeordnet. Zunächst wird das Konzept der Gesundheit in seiner historischen Entwicklung und aktuellen Konzeptualisierung dargestellt. Anschließend werden Emotionen und ihre gesundheitliche Bedeutung erläutert, wobei die *Broaden-and-Build-Theorie* und das *Allostatic Load Model* als zwei sich ergänzende Erklärungsmodelle vorgestellt werden, die die Wirkmechanismen von Emotionen auf die Gesundheit beschreiben (Fredrickson, 2000; McEwen, 1998). Obwohl diese Mechanismen zunächst getrennt dargestellt werden, wird emotionales Erleben in der vorliegenden Studie als Kontinuum von negativ zu positiv operationalisiert, was im weiteren Verlauf theoretisch und methodisch begründet wird. Darauf aufbauend wird die Unterscheidung zwischen Trait- und State-Messungen eingeführt, die für das methodische Vorgehen dieser Arbeit zentral ist. Abschließend wird das Alter als potentieller Moderator des Zusammenhangs zwischen Emotionen und Gesundheit betrachtet, wobei die *Sozioemotionale Selektivitätstheorie* und das *Strength and Vulnerability Integration Model (SAVI-Modell)* als theoretische Grundlagen herangezogen werden (Carstensen, 1992; Charles, 2010). Aus dieser theoretischen Einbettung werden schließlich die Forschungsfragen und Hypothesen abgeleitet.

Die Studie, auf welcher diese Masterarbeit beruht, besteht aus zwei Teilen: Im ersten Teil werden mithilfe eines Baseline-Fragebogens verschiedene demografische Variablen sowie funktionelle Gesundheit und Trait-Emotionen erhoben. Im zweiten Teil werden mittels *Experience Sampling Methode* Alltagsempfindungen (State) und subjektive Gesundheit erfasst.

Die Ergebnisse könnten sowohl für die Gestaltung präventiver Maßnahmen als auch für die klinische Praxis relevant sein, indem sie aufzeigen, ob emotionale Interventionen mit steigendem Alter immer bedeutsamer werden. Zudem trägt die Arbeit zur theoretischen Weiterentwicklung bei, indem sie die Vorhersagen verschiedener Theorien empirisch überprüft.

Gesundheit: Konzeptualisierung und Forschung

Die World Health Organization (WHO) definierte Gesundheit 1948 als „Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und

nicht nur die Abwesenheit von Krankheit oder Gebrechen“. Diese ursprüngliche Definition markierte den Wandel vom rein biomedizinischen Krankheitsmodell hin zu einem multidimensionalen Verständnis von Gesundheit, das physische, psychische und soziale Komponenten berücksichtigt (Engel, 1977). Die WHO-Definition wird dabei als soziales Modell verstanden, welches Gesundheit in einen politischen und gesellschaftlichen Kontext einbettet und Gesundheit als abhängig von sozialen Faktoren beschreibt (World Health Organization, 1948). Das Wort „vollständig“ in der WHO-Definition war jedoch Gegenstand wissenschaftlicher Diskussionen. Es wurde kritisiert, dass die Formulierung zur Medikalisierung beitrage und Menschen mit chronischen Erkrankungen grundsätzlich als nicht gesund klassifiziere. Das Erreichen eines Zustands des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens sei häufig unrealistisch (Huber et al., 2011; Van Druten et al., 2022).

Bereits in der Ottawa-Charta der World Health Organization (1986) zur Gesundheitsförderung erweiterte die WHO ihr Verständnis von Gesundheit. Gesundheit wird hier als eine Ressource für das tägliche Leben und nicht das Ziel des Lebens eingeordnet. Des Weiteren wird Gesundheit als ein positives Konzept beschrieben, dass soziale und persönliche Ressourcen ebenso betont wie körperliche Fähigkeiten (World Health Organization, 1986). Huber et al. (2011) entwickelten diesen Ansatz weiter und schlugen eine dynamische Neukonzeptualisierung vor: „Gesundheit als die Fähigkeit, sich anzupassen und sich selbst zu managen, angesichts sozialer, körperlicher und emotionaler Herausforderungen.“ Diese Definition betont Resilienz und Bewältigungsfähigkeit und fokussiert auf die Stärkung von Ressourcen statt auf die Beseitigung von Defiziten (Huber et al., 2011, 2016). Die vorliegende Arbeit orientiert sich an diesem dynamischen, multidimensionalen Gesundheitsverständnis, wobei Gesundheit nicht als statischer Zustand, sondern als Fähigkeit zur Anpassung und Selbstregulation angesichts sozialer, körperlicher und emotionaler Herausforderungen verstanden wird (Huber et al., 2011, 2016; World Health Organization, 1986).

Unter den verschiedenen Faktoren, die die Entwicklung von Gesundheit beeinflussen können, nehmen Emotionen eine besonders wichtige Rolle ein. Emotionen sind allgegenwärtig im Alltag und stehen in einer bidirektionalen Beziehung zur Gesundheit (Engel, 1977; Huber et al., 2011; Trampe et al., 2015).

Der folgende Abschnitt widmet sich daher den Grundlagen von Emotionen und ihrer Rolle als gesundheitsrelevante Faktoren.

Emotionen und ihre Bedeutung für die Gesundheit

Emotionen werden in der psychologischen Forschung als schnelle, ereignisbezogene Prozesse beschrieben, die sowohl durch äußere Reize als auch durch innere Vorgänge ausgelöst werden können (Armony, 2013; Coppin & Sander, 2016). Sie umfassen mehrere Komponenten, darunter subjektives Erleben, physiologische Reaktionen, Verhaltenstendenzen und kognitive Bewertungen (Coppin & Sander, 2016). Traditionell konzentrierte sich die Emotionsforschung hauptsächlich auf negative Emotionen. Ekman et al. (1969) beschrieben die sechs Emotionen Freude, Trauer, Wut, Angst, Ekel und Überraschung. Deutlich wird hier, dass nur eine Emotion positiv war, während die anderen fünf negative Emotionen beschreiben. Die Emotionsforschung hat sich in den letzten Jahrzehnten dahingehend gewandelt, dass auch positive Emotionen zu gleichen Teilen wie die negativen Emotionen in der Forschung betrachtet werden (Blickhan, 2018; Ong et al., 2006; Seligman & Csikszentmihalyi, 2000).

Menschen erleben in etwa 90 % ihrer wachen Zeit mindestens eine Emotion (Trampe et al., 2015). Die starke Präsenz von Emotionen ist gesundheitlich besonders bedeutsam, da Emotionen eng mit körperlichen Prozessen verbunden sind und jede Emotion mit physiologischen Reaktionen einhergeht (Coppin & Sander, 2016; DeSteno et al., 2013). Der Einfluss auf die Gesundheit erfolgt dabei auf zwei Wegen. Einerseits direkt durch unmittelbare körperliche Reaktionen und andererseits indirekt über Gesundheitsverhalten und Entscheidungen (DeSteno et al., 2013). Das vermehrte und dauerhafte Auftreten bestimmter Emotionen kann zudem kumulative Effekte haben, welche sich langfristig auf die Gesundheit von Personen auswirken können (McEwen, 1998).

Wie bereits erläutert, ist der Zusammenhang zwischen negativen Emotionen und Gesundheit sehr gut erforscht (Blickhan, 2018). Forschungsergebnisse zeigen dabei nahezu konsistent, dass negative Emotionen mit einer schlechteren Gesundheit assoziiert sind (Kiecolt-Glaser et al., 2002; Ottaviani et al., 2015; Renna et al., 2018). Verschiedene Studien haben gezeigt, dass negative Emotionen viele verschiedene gesundheitsschädliche Auswirkungen haben können, wie z. B.

Veränderungen der Cortisolausschüttung, erhöhte Entzündungswerte, Begünstigung von bestimmten Krankheiten oder auch verlängerte Wundheilung (Kiecolt-Glaser et al., 2002; Ottaviani et al., 2015; Renna et al., 2018). Neben diesen direkten physiologischen Effekten können negative Emotionen auch das Gesundheitsverhalten beeinflussen und damit indirekt auf die Gesundheit wirken (DeSteno et al., 2013). Beispiele hierfür sind der Konsum von Tabak oder Alkohol, verringerte Therapietreue sowie die Einschränkung sozialer Aktivitäten und sportlicher Betätigung. Zudem erhöhen negative Emotionen auch das Risiko für psychische Erkrankungen (Blickhan, 2018). Alles in allem zeigt der aktuelle Forschungsstand, dass negative Emotionen vielschichtig sind und stark die Gesundheit beeinflussen können.

Besonders jüngere Forschungen konzentrieren sich zunehmend auch auf den Einfluss positiver Emotionen (Blickhan, 2018; Boehm et al., 2020; Cohn et al., 2009; Fredrickson, 2000). Insbesondere die Positive Psychologie hat wesentlich zum Verständnis der adaptiven und schützenden Funktionen positiver Emotionen beigetragen (Fredrickson, 2000, 2004; Seligman & Csikszentmihalyi, 2000; Steptoe et al., 2005). Auf physiologischer Ebene sind positive Emotionen mit weniger Erkältungen, niedrigerem Entzündungsniveau, geringerem Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie reduzierter Cortisolausschüttung und niedrigerer Herzfrequenz verbunden (Pressman et al., 2018; Salovey et al., 2000; Steptoe et al., 2005). Auf psychischer Ebene tragen positive Emotionen zu mehr Wohlbefinden bei, da ihr regelmäßiges Erleben den Aufbau persönlicher Ressourcen wie Kompetenz, Sinnerleben, Optimismus, Selbstakzeptanz und stabile Beziehungen fördert (Blickhan, 2018; Fredrickson et al., 2008; Gloria & Steinhardt, 2016; Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Zudem können sie Stressreaktionen verkürzen, negative Ereignisse ausgleichen und so die Resilienz stärken sowie Erholungszeiträume nach Stressereignissen verkürzen (Boehm et al., 2020; Cohn et al., 2009; Gloria & Steinhardt, 2016; Ong et al., 2006). Insgesamt deuten die Befunde auf einen robusten Zusammenhang von positiven Emotionen und besserer Gesundheit hin.

Broaden-and-Build-Theorie

Die Broaden-and-Build-Theorie bietet einen Erklärungsrahmen dafür, wie positive Emotionen gesundheitsfördernd wirken und wie momentanes emotionales

Erleben langfristige Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden haben kann (Cohn et al., 2009; Fredrickson, 2000, 2004). Dieses Modell beschreibt die adaptiven Funktionen positiver Emotionen, die weit über die unmittelbaren Auswirkungen hinausgehen und langfristig zur Ressourcenbildung beitragen (Burns et al., 2007; Fredrickson et al., 2008; Roth et al., 2024). Der Broaden-Aspekt beschreibt, wie positive Emotionen momentanes Denken und Verhalten erweitern und verbessern. Sie erhöhen die kognitive Flexibilität und die Aufmerksamkeit und fördern die Kreativität (Fredrickson, 2000, 2004; Roth et al., 2024). Der Build-Aspekt erklärt, wie diese kognitive und verhaltensbezogene Erweiterung zum Aufbau dauerhafter Ressourcen beiträgt wie zum Beispiel soziale Netzwerke oder Resilienz. Diese Ressourcen überdauern die kurzfristigen emotionalen Zustände und bilden eine Grundlage für die Bewältigung zukünftiger Herausforderungen (Fredrickson, 2000, 2004).

Ein zentrales Element der Theorie ist die positive Aufwärtsspirale, in welcher positive Emotionen und Ressourcenaufbau sich gegenseitig verstärken. Positive Emotionen fördern soziale Kontakte, Aktivierung und optimistisches Denken, was wiederum positive Interaktionen, körperliche Aktivität und proaktives Verhalten begünstigt (Burns et al., 2007; Fredrickson, 2004; Gilchrist et al., 2023; Kok et al., 2013). In einer Tagebuchstudie von Cohn et al. (2009) konnte nachgewiesen werden, dass positive Emotionen sowohl eine Zunahme der psychischen Widerstandsfähigkeit als auch der Lebenszufriedenheit vorhersagten. Eine Längsschnittstudie mit Jugendlichen zeigte zudem, dass häufigeres Erleben positiver Emotionen ein Jahr später mit höherer Resilienz einherging und umgekehrt höhere Resilienz im Folgejahr mit mehr positiven Emotionen verbunden war (Gilchrist et al., 2023).

Komplementär zum Broaden-Effekt beschreibt die Theorie die entgegengesetzte Wirkung negativer Emotionen: die Einengung (Narrowing) kognitiver und verhaltensbezogener Spielräume. Während positive Emotionen Offenheit und Exploration fördern, verengen negative Emotionen wie Angst oder Wut den Fokus auf die wahrgenommene Bedrohung (Fredrickson, 2000, 2004). Dies kann kurzfristig adaptiv sein, indem in akuten Gefahrensituationen schnelles, zielgerichtetes Handeln ermöglicht wird. Bei chronischem Auftreten wird dieser

Mechanismus jedoch problematisch, denn die anhaltende Verengung verhindert flexible Problemlösungen und den Aufbau neuer Ressourcen (Fredrickson, 2000).

Allostatic Load Model

Die Broaden-and-Build-Theorie erklärt primär den aufbauenden Effekt positiver Emotionen. Für negative Emotionen bietet sie mit dem Narrowing-Effekt eine Erklärung, die deren Wirkung vor allem als Hindernis beschreibt: Sie blockieren den Aufbau neuer Ressourcen. Das Allostatic Load Model ergänzt diese Perspektive um einen aktiveren Wirkmechanismus, indem es zeigt, wie negative Emotionen nicht nur den Ressourcenaufbau verhindern, sondern bestehende Ressourcen aktiv verbrauchen und die Gesundheit schädigen. Zudem integriert es physiologische Mechanismen und fokussiert auf längerfristige Auswirkungen negativer Emotionen (McEwen, 1998).

Die Grundannahme des Modells ist, dass der Körper auf Stress und negative Emotionen mit verschiedenen Anpassungsreaktionen reagiert, etwa der Ausschüttung von Cortisol oder erhöhtem Blutdruck (McEwen, 1998). Diese Reaktionen können kurzfristig adaptiv wirken und helfen, Herausforderungen zu bewältigen. Das Konzept der Allostatic Load beschreibt jedoch, was geschieht, wenn diese Reaktionen problematisch werden: Bei dauerhafter oder zu häufiger Aktivierung summieren sich die Belastungen und führen zu einer kumulativen Abnutzung verschiedener Körpersysteme und Ressourcen (Guidi et al., 2020; McEwen, 1998; Reed et al., 2021). Ein systematisches Review von 267 Studien bestätigte, dass Allostatic Load konsistent mit schlechteren Gesundheitsergebnissen zusammenhängt (Guidi et al., 2020). Besonders relevant ist dabei, dass negative Emotionen nicht nur den Körper physiologisch belasten, sondern auch soziale und kognitive Ressourcen erschöpfen können (McEwen, 2017). Dies steht in direktem Gegensatz zum Ressourcenaufbau durch positive Emotionen. Während positive Emotionen Ressourcen in verschiedenen Lebensbereichen aufbauen, führen negative Emotionen zu deren Verbrauch und Erschöpfung (Burns et al., 2007; Guidi et al., 2020; McEwen, 1998).

Diese Prozesse können sich bidirektional verstärken und zu einer Abwärtsspirale führen. Chronisch negative Emotionen aktivieren wiederholt die Stresssysteme, was zu kumulativer Allostatic Load und gleichzeitigem

Ressourcenverlust führt. Die körperliche Belastung in Kombination mit dem Verlust sozialer und kognitiver Ressourcen sorgt wiederum für eine erhöhte Anfälligkeit für weitere negative emotionale Reaktionen. Dieser sich selbst verstärkende Kreislauf kann langfristig sowohl die psychische als auch die physische Gesundheit beeinträchtigen (Feng et al., 2023; McEwen, 2017).

Integration beider Theorien

Die Broaden-and-Build-Theorie und das Allostatic Load Model bieten komplementäre Perspektiven auf die Wirkung von Emotionen auf die Gesundheit. Obwohl positive und negative Emotionen durchaus unterschiedliche Wirkmechanismen aufweisen, zeigt sich über verschiedene Ebenen hinweg ein konsistentes Muster entgegengesetzter Effekte. Auf kognitiv-behavioraler Ebene erweitern positive Emotionen Denken, Aufmerksamkeit und Handlungsmöglichkeiten (Broadening), während negative Emotionen diese einengen (Narrowing) (Fredrickson, 2004). Auf der Ressourcenebene führen positive Emotionen zum Aufbau persönlicher Ressourcen, negative Emotionen hingegen zu deren kumulativem Abbau (Fredrickson, 2004; McEwen, 1998). Beide Theorien beschreiben zudem selbstverstärkende Dynamiken, Aufwärtsspiralen bei positiven und Abwärtsspiralen bei negativen Emotionen (Fredrickson, 2004; McEwen, 1998).

Die Frage, ob positive und negative Emotionen als unabhängige Dimensionen oder als Pole eines Kontinuums zu verstehen sind, wurde kontrovers diskutiert (Russell & Carroll, 1999). Trotz der spezifischen Mechanismen in beiden Emotionsdimensionen lässt sich ein übergeordnetes Muster identifizieren: Positive Emotionen sind konsistent mit besserer Gesundheit assoziiert, negative Emotionen mit schlechterer Gesundheit (Pressman & Cohen, 2005; Pressman et al., 2018). Dabei fungiert die emotionale Valenz, die Positivität oder Negativität emotionaler Erfahrung, als übergeordnetes Organisationsprinzip, das bestimmt, ob ressourcenaufbauende oder ressourcenabbauende Prozesse dominieren (Barrett & Russell, 1998; Kuppens et al., 2013). Meta-Analysen bestätigen zudem, dass die Valenz emotionaler Dispositionen konsistent mit Gesundheitsindikatoren zusammenhängt (Pressman & Cohen, 2005).

Auf dieser Grundlage werden Emotionen in der vorliegenden Studie als Kontinuum von negativ zu positiv konzeptualisiert. Je positiver die Emotionen einer

Person, desto stärker überwiegen ressourcenaufbauende und erweiternde Prozesse; je negativer, desto stärker dominieren ressourcenabbauende und einengende Mechanismen. Diese Konzeptualisierung ermöglicht es, den übergeordneten Effekt emotionaler Valenz auf Gesundheit zu untersuchen, während die theoretisch hergeleiteten Wirkmechanismen beider Emotionsdimensionen berücksichtigt bleiben.

Die bisherigen Ausführungen bezogen sich primär auf überdauernde emotionale Dispositionen und deren langfristige Gesundheitsfolgen. Neben diesen stabilen Trait-Emotionen spielen jedoch auch momentane emotionale Zustände eine wichtige Rolle für die Gesundheit (Reed et al., 2021; Rush et al., 2024). Emotionen im Alltag sind in der bisherigen Forschung seltener systematisch berücksichtigt worden. Sie könnten jedoch insbesondere im Zusammenspiel mit momentaner subjektiver Gesundheitswahrnehmung von besonderer Bedeutung sein. Während retrospektive Erhebungen zwar Zusammenhänge zwischen Emotionen und Gesundheit aufzeigen können, erfassen diese nicht die dynamischen Veränderungen im Alltag (Feng et al., 2023). Zudem deuten Befunde darauf hin, dass insbesondere Emotionsdynamiken im Alltag für die Gesundheit besonders relevant sein könnten (Reed et al., 2021). Die Erfassung momentaner Emotionen und gleichzeitiger Gesundheitswahrnehmung mittels Experience Sampling Methode ermöglicht es, diese genauer zu untersuchen.

Trait- und State-Messungen

In der vorliegenden Forschung wird zwischen Trait- und State-Messungen unterschieden. Traits werden durch retrospektive Selbstberichte in Fragebögen oder Interviews erfasst und beziehen sich dabei auf einen überdauernden Zustand der erfassten Faktoren. States werden durch Echtzeit-Erhebungen wie die Experience Sampling Methode erhoben und beziehen sich auf den aktuellen situativen Zustand (Goetz et al., 2024; Pressman et al., 2018; Willroth et al., 2020). Wichtig hierbei ist, dass Traits nicht einfach die Summe von States sind (Goetz et al., 2024). Das Accessibility Model von Robinson und Clore (2002) erklärt dies dadurch, dass beide Messansätze auf unterschiedliche Informationsquellen zugreifen. Bei Echtzeit-Erhebungen ist die unmittelbare Erfahrung für die befragte Person zugänglich, während Personen bei retrospektiven Berichten stärker auf generalisierte Überzeugungen zurückgreifen. Trait-Messungen erfassen daher eher

Überzeugungen über emotionale Zustände, State-Messungen hingegen das aktuelle Erlebte (Robinson & Clore, 2002).

Bezogen auf Emotionen bezeichnen Traits stabile, situationsübergreifende Tendenzen, bestimmte Emotionen häufiger oder intensiver zu erleben (Goetz et al., 2024; Pressman et al., 2018; Willroth et al., 2020). State-Emotionen hingegen beschreiben momentane emotionale Zustände, die im Bereich von Minuten bis Tagen schwanken und kontextabhängig auf äußere Ereignisse reagieren (Csikszentmihalyi & Larson, 1987; Pressman et al., 2018; Trull & Ebner-Priemer, 2009). Beide Ebenen unterscheiden sich nicht nur zeitlich, sondern auch strukturell: Auf der Trait-Ebene können positive und negative Emotionen unabhängig voneinander auftreten, Personen, die generell viele Positive Emotionen erleben, können durchaus auch häufig negative Emotionen erleben (Brose et al., 2014). Auf der State-Ebene weisen positive und negative Emotionen eine stärkere bipolare Struktur auf, das gleichzeitige Erleben von Emotionen entgegengesetzter Valenz ist im Moment seltener (Dejonckheere et al., 2018). Für die Gesundheitsforschung ist diese Unterscheidung relevant, da Trait- und State-Emotionen möglicherweise über unterschiedliche Mechanismen auf die Gesundheit wirken. Während Trait-Emotionen als überdauernde Dispositionen primär über langfristige kumulative Prozesse wie Ressourcenaufbau oder allostatische Belastung wirken könnten, beeinflussen State-Emotionen die Gesundheit vermutlich über unmittelbare physiologische Reaktionen.

Gesundheit lässt sich ähnlich wie Emotionen auch auf unterschiedlichen Ebenen betrachten. Funktionelle Gesundheit bezeichnet die körperliche Funktionsfähigkeit und die Fähigkeit zur Ausführung alltäglicher Aktivitäten. Die WHO definiert Funktionsfähigkeit als Oberbegriff für Körperfunktionen, Körperstrukturen, Aktivitäten und Partizipation und beschreibt damit auch Aspekte der Interaktion zwischen einer Person und ihren Kontextfaktoren (Raghavendra et al., 2007; World Health Organization 1948, 1986). Obwohl auch funktionelle Gesundheit häufig durch Selbstbericht erfasst wird, bezieht sie sich auf relativ stabile Merkmale wie chronische oder körperliche Einschränkungen, die sich nur wenig verändern (Jerković et al., 2015; Ware et al., 2001). Im Gegensatz dazu bezieht sich subjektive Gesundheit auf die individuelle Einschätzung des eigenen Gesundheitszustands. Diese kann sowohl als globale, überdauernde Bewertung als auch als momentane, situationsspezifische Einschätzung erfasst werden. In der vorliegenden Studie wird

subjektive Gesundheit auf der momentanen Ebene operationalisiert und bezieht sich somit auf die situationsspezifische Bewertung des eigenen Gesundheitszustands zu einem bestimmten Zeitpunkt. Diese Einschätzung entsteht aus einem aktiven kognitiven Prozess, bei dem direkte Gesundheitsinformationen wie zum Beispiel körperliche Empfindungen mit kontextuellen Faktoren zusammengeführt werden (Jylhä, 2009). Subjektive Gesundheit ist zeitlich dynamisch und kann innerhalb eines Tages stark variieren (Jylhä, 2009; Mengelkoch et al., 2023). Diese Variabilität macht momentane subjektive Gesundheit besonders geeignet für die Untersuchung mittels Experience Sampling Methode, bei der wiederholte Messungen im Alltag die Erfassung solcher Schwankungen ermöglichen (Idler & Benyamini, 1997; Jylhä, 2009; Trull & Ebner-Priemer, 2009, 2014).

Alter als Moderator des Zusammenhangs zwischen Emotionen und Gesundheit

Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, dass Emotionen über verschiedene Mechanismen auf die Gesundheit wirken (Blickhan, 2018; Boehm et al., 2020; Fredrickson, 2000; Pressman & Cohen, 2005). Diese Zusammenhänge entwickeln sich jedoch nicht unabhängig vom Alter. Verschiedene Studien belegen, dass das Alter sowohl Emotionen als auch die Gesundheit beeinflusst (Carstensen, 1992; Charles et al., 2010; Kunzmann et al., 2019; Ong et al., 2011).

Mit zunehmendem Alter durchläuft der menschliche Körper physiologische Veränderungen (Briggs et al., 2016). Diese Entwicklung verläuft jedoch weder linear noch bei allen Menschen gleich (Baltes, 1987; Monaghan et al., 2024; Shen et al., 2024). Die Prävalenz altersbedingter Erkrankungen und das Mortalitätsrisiko beschleunigen sich nach bestimmten Zeitpunkten (Shen et al., 2024). Auch bei spezifischen Gesundheitsproblemen wie Bluthochdruck, Diabetes und Herzerkrankungen zeigen sich solche nichtlinearen Muster, bei denen Phasen erhöhter Vulnerabilität mit Phasen relativer Stabilität wechseln (Monaghan et al., 2024). Neben diesen phasenspezifischen Mustern bestehen erhebliche interindividuelle Unterschiede darin, wie Menschen altern (Baltes, 1987).

Parallel zu den physischen Veränderungen durchlaufen auch emotionale Prozesse im Alter Veränderungen. Empirische Befunde zeigen, dass negative Emotionen vom mittleren bis ins späte Erwachsenenalter abnehmen, während positive Emotionen relativ stabil bleiben und erst nach dem 60. bis 70. Lebensjahr

teilweise leicht zurückgehen (Charles & Carstensen, 2009; Kunzmann et al., 2000). Trotz der beschriebenen physischen Einbußen zeigen ältere Menschen häufig ein besseres emotionales Wohlbefinden als jüngere. Die Sozioemotionale Selektivitätstheorie nach Carstensen (1992) bietet für dieses Paradoxon des Alters einen theoretischen Rahmen. Diese Theorie erklärt, dass sich mit der Wahrnehmung einer begrenzteren Lebenszeit soziale Präferenzen systematisch verändern. Ältere Erwachsene priorisieren emotional bedeutungsvolle Beziehungen gegenüber oberflächlichen sozialen Interaktionen, wodurch ihre Netzwerke zwar kleiner, aber selektiver und emotional bedeutsamer werden (Carstensen, 1992; Charles & Carstensen, 2009). Darüber hinaus entwickeln sie effektivere Emotionsregulationsstrategien, wie zum Beispiel positive Neubewertung (Strough et al., 2023). Sie vermeiden oder entschärfen Konflikte proaktiv und greifen bei unlösbaren Konflikten auf passive Strategien zurück, etwa indem sie sich aus der Situation zurückziehen oder abwarten (Charles & Carstensen, 2009). Allerdings verschwinden diese altersbezogenen emotionalen Vorteile bei unvermeidbaren Stressoren, was auf die Grenzen motivationaler und strategischer Anpassungen im Alter hinweist (Charles, 2010; Charles & Carstensen, 2009).

SAVI-Modell

Die Sozioemotionale Selektivitätstheorie erklärt die emotionalen Stärken im Alter, berücksichtigt jedoch nicht die gleichzeitig bestehenden physiologischen Einschränkungen. Das Strength and Vulnerability Integration Model (SAVI-Modell) von Charles (2010) schließt diese Lücke, indem es psychologische Stärken und physiologische Vulnerabilitäten als gleichzeitig bestehende Faktoren integriert. Das SAVI-Modell unterstützt die Sozioemotionale Selektivitätstheorie hinsichtlich der verbesserten Emotionsregulationsfähigkeiten im Alter, die auf Lebenserfahrung und motivationalen Veränderungen basieren (Charles, 2010; Charles & Luong, 2013; Charles & Piazza, 2023).

Jedoch beschreibt das SAVI-Modell mit der Vulnerabilität auch die eingeschränkte physiologische Flexibilität im Alter, insbesondere im kardiovaskulären System und der Stresshormonregulation. Bei intensiver emotionaler Erregung haben ältere Menschen größere Schwierigkeiten, zur Homöostase zurückzukehren, und benötigen längere Erholungszeiten (Charles, 2010). Besonders alltägliche

Mikrostressoren können durch ihre Häufigkeit erhebliche kumulative Wirkungen entfalten und die Gesundheit beeinflussen (Charles, 2010; Charles & Carstensen, 2009; Charles & Luong, 2013; McEwen, 1998).

Ein zentrales Element dieses Modells ist, dass die Kontrollierbarkeit einer Situation bestimmt, ob Stärken oder Vulnerabilitäten dominieren. Bei kontrollierbaren Situationen können ältere Menschen ihre verbesserten Emotionsregulationsstrategien einsetzen und zeigen gleiche oder bessere sozioemotionale Fähigkeiten als jüngere Erwachsene. Bei unkontrollierbaren Stressoren hingegen ist proaktive Vermeidung nicht möglich, die physiologischen Vulnerabilitäten dominieren, und die sonst bestehenden Altersvorteile werden abgeschwächt oder aufgehoben (Charles & Carstensen, 2009; Charles & Luong, 2013; Charles & Piazza, 2023).

Fragestellung und Hypothesen

Die vorangegangenen theoretischen Ausführungen legen nahe, dass das Alter den Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit moderieren könnte. Diese Annahme basiert auf der Überlegung, dass Kompensationsmechanismen den Einfluss von Emotionen auf die Gesundheit abpuffern können, und dass diese Puffer mit dem Alter schwächer werden wodurch Emotionen einen direkteren und stärkeren Einfluss auf die Gesundheit ausüben könnten (Charles, 2010; Charles & Luong, 2013; Charles & Piazza, 2023). Zusätzlich greifen die im Alter verbesserten Emotionsregulationsstrategien primär bei kontrollierbaren Situationen. Bei unkontrollierbaren emotionalen Erfahrungen, sei es bereits bestehende emotionale Dispositionen oder im Alltag nicht vermeidbaren erlebten Emotionen, dominiert die altersbedingte Vulnerabilität (Charles & Carstensen, 2009; Charles & Luong, 2013). Gleichzeitig beschreiben die Broaden-and-Build-Theorie und das Allostatic Load Model kumulative Prozesse, die bei älteren Menschen entsprechend länger wirken können (Fredrickson, 2000, 2004; McEwen, 1998).

Auf der Trait-Ebene geht es um den Zusammenhang zwischen überdauernden Emotionen und funktioneller Gesundheit. Trait-Emotionen beeinflussen die Gesundheit direkt über physiologische Prozesse und indirekt über Gesundheitsverhalten sowie Bewältigungsstrategien (Fredrickson, 2000, 2004; McEwen, 1998). Je positiver die Emotionen einer Person sind, desto mehr baut sie

über die Zeit physische, soziale und kognitive Ressourcen auf. Je negativer ihre Emotionen, desto stärker werden ihre Körpersysteme belastet und verschleißten durch allostatistische Last (Fredrickson, 2000, 2004; McEwen, 1998). Bei jüngeren Erwachsenen können robuste physiologische Systeme die Auswirkungen auf die funktionelle Gesundheit noch abpuffern (Charles, 2010; Charles & Luong, 2013). Mit zunehmendem Alter nehmen diese physiologischen Kompensationsmöglichkeiten jedoch ab: Die kardiovaskuläre Flexibilität reduziert sich, und die körperlichen Systeme werden zunehmend vulnerabel (Charles, 2010). Der Zusammenhang zwischen der emotionalen Valenz und funktioneller Gesundheit sollte sich somit mit dem Alter verstärken, da die über Jahre akkumulierten Effekte, Ressourcenaufbau beim positiven Ende des bzw. allostatistische Last am negativen Ende, bei reduzierter Kompensationsfähigkeit deutlicher zum Vorschein kommen (Charles, 2010; Charles & Luong, 2013).

Auf der State-Ebene wirkt Alter hingegen über akute physiologische Reaktivität auf momentane Emotionen. Hier geht es nicht um überdauernde emotionale Tendenzen, sondern um die unmittelbare körperliche Antwort auf situative Emotionen und deren direkten Einfluss auf die subjektive Gesundheitswahrnehmung im Alltag (Jylhä, 2009). Während jüngere Erwachsene momentane Emotionen physiologisch abpuffern können, ohne dass dies ihre Gesundheitseinschätzung stark beeinflusst, dürften bei älteren Menschen dieselben Emotionen stärkere körperliche Empfindungen auslösen, die wiederum die situative Gesundheitsbewertung direkt beeinflussen (Charles, 2010; Jylhä, 2009). Dies gilt nach dem SAVI-Modell insbesondere bei unkontrollierbaren Situationen, in denen Stressoren nicht vermieden werden können. Alltägliche Erfahrungen sind von unterschiedlichen Stressoren geprägt die sich nicht vollständig kontrollieren lassen (Charles et al., 2010; Charles & Luong, 2013). Bei solchen unkontrollierbaren Stressoren könnten die proaktiven Vermeidungsstrategien älterer Erwachsener nicht greifen. Hier könnte die physiologischen Vulnerabilitäten dominieren und ältere Erwachsene somit auf unvermeidbare Alltagsstressoren stärker reagieren als jüngere (Charles, 2010; Charles & Piazza, 2023). Entsprechend ist anzunehmen, dass sich momentane Emotionen mit zunehmendem Alter stärker auf die subjektive Gesundheit auswirken, sowohl im Sinne einer erhöhten Vulnerabilität gegenüber negativen Emotionen als

auch einer wachsenden protektiven Bedeutung positiver Emotionen (Boehm et al., 2020; Fredrickson, 2000; Jylhä, 2009; Kiecolt-Glaser et al., 2002).

Diese theoretischen Überlegungen führen zu testbaren Hypothesen über die moderierende Rolle des Alters im Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit. Das Ziel dieser Masterarbeit ist es, den Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit bei Personen unterschiedlichen Alters zu untersuchen. Dabei wird geprüft, ob das Alter die Beziehung zwischen verschiedenen Emotionsdimensionen und Gesundheitsaspekten moderiert. Die Studie differenziert sowohl auf der Emotionsebene (Trait- vs. State-Emotionen) als auch auf der Gesundheitsebene (funktionelle vs. subjektive Gesundheit). Wie in der theoretischen Integration hergeleitet, werden Emotionen als bipolares Kontinuum von negativen zu positiven Emotionen konzipiert (Barrett & Russell, 1998; Kuppens et al., 2013; Russell & Carroll, 1999). Sowohl auf Trait- als auch auf State-Ebene repräsentieren höhere Werte positivere Emotionen. Hieraus leiten sich zwei zentrale Forschungsfragen ab:

Forschungsfrage 1: Besteht ein Zusammenhang zwischen Trait-Emotionen und funktioneller Gesundheit, und moderiert das Alter diesen Zusammenhang?

Positive Emotionen sind konsistent mit besserer, negative Emotionen mit schlechterer Gesundheit assoziiert (Boehm et al., 2020; Ottaviani et al., 2015; Pressman & Cohen, 2005). Die kumulativen Prozesse des Ressourcenaufbaus bzw. -abbaus (Fredrickson, 2000; McEwen, 1998) haben bei älteren Personen länger Zeit zu wirken und treffen zudem auf ein vulnerableres physiologisches System (Charles, 2010). Daraus ergeben sich folgende Hypothesen:

H1a: Je positiver die Trait-Emotionen, desto besser die funktionelle Gesundheit.

H1b: Je älter die Teilnehmenden, desto stärker ist der Zusammenhang zwischen Trait-Emotionen und funktioneller Gesundheit.

Forschungsfrage 2: Besteht ein Zusammenhang zwischen State-Emotionen und subjektiver Gesundheit im Alltag, und moderiert das Alter diesen Zusammenhang?

Momentane Emotionen beeinflussen die tägliche Gesundheitswahrnehmung (Rush et al., 2024). Da alltägliche emotionale Zustände häufig unkontrollierbar sind, dominieren nach dem SAVI-Modell bei älteren Personen die physiologischen Vulnerabilitäten über die verbesserten Regulationsstrategien (Charles, 2010; Charles & Luong, 2013). Daraus ergeben sich folgende Hypothesen:

H2a: Je positiver die State-Emotionen, desto besser die subjektive Gesundheit.

H2b: Je älter die Teilnehmenden, desto stärker ist der Zusammenhang zwischen State-Emotionen und subjektiver Gesundheit.

Methoden

Studiendesign und Studienablauf

Die in dieser Untersuchung genutzten Daten sind Teil der Studie *Qualität des Alltags* (November-Dezember 2024) (Studienleiterin: Univ.-Prof. Dr. Jana Nikitin). Diese Studie bestand aus einem zweiteiligen Design, das querschnittliche und längsschnittliche Datenerhebungsmethoden kombiniert. Der erste Teil der Studie bestand aus einem Baseline-Fragebogen, der allgemeine Aspekte der Lebenssituation sowie personenbezogene Merkmale erfasst. Im zweiten Teil wurde die Experience Sampling Methode verwendet, um Alltagserlebnisse in Echtzeit und zeitnah zum tatsächlichen Erleben zu erfassen (Csikszentmihalyi & Larson, 1987; Trull & Ebner-Priemer, 2009; 2014). Die Experience Sampling Erhebung erfolgte über eine Smartphone-App, in der die Teilnehmenden sechs Tage lang sechsmal täglich kurze Fragebögen ausfüllten (Goetz et al., 2024). Dieses Vorgehen minimiert Erinnerungsverzerrungen und ermöglicht eine ökologisch valide Erfassung des Alltagserlebens der Teilnehmenden (Trull & Ebner-Priemer, 2009; Trull & Ebner-Priemer, 2014). Die wiederholten Messungen erlauben zudem die Analyse von

Zusammenhängen zwischen Situationsmerkmalen und situativem Erleben innerhalb und zwischen Personen (Goetz et al., 2024; Lamiell, 1997).

Zu Beginn der Studie wurden die Teilnehmenden über die Studieninhalte und Datenschutzbestimmungen aufgeklärt und um schriftliche Einwilligung zur Teilnahme gebeten. Anschließend füllten sie den Baseline-Fragebogen aus, was etwa 30–50 Minuten in Anspruch nahm. Dieser erfasste soziodemografische Angaben, psychologische Konstrukte und gesundheitsbezogene Merkmale. Danach erhielten die Teilnehmenden eine detaillierte Anleitung zur Installation und Nutzung der Smartphone-App *ESM-QUEST* (Goetz et al., 2024). Es wurde sichergestellt, dass alle technischen Fragen geklärt waren und die App korrekt funktionierte. Am Tag nach dem Ausfüllen des Baseline-Fragebogens begann die sechstägige Experience Sampling Phase. Die Teilnehmenden erhielten täglich sechs Signale zwischen 9 und 21 Uhr in 2-Stunden-Intervallen. Nach jedem Signal hatten sie ein 30-Minuten-Zeitfenster, den kurzen Fragebogen zu beantworten, der jeweils drei bis fünf Minuten in Anspruch nahm. Die Fragen im Alltagsfragebogen blieben über die gesamte Woche hinweg identisch, um Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Nach Abschluss der Experience Sampling Phase füllten die Teilnehmenden einen kurzen Schlussfragebogen aus, der ihre Erfahrungen mit der Studie erfasste und etwaige Schwierigkeiten oder Besonderheiten während der Erhebungsphase dokumentierte. Als Dank für ihre Teilnahme erhielten sie eine Aufwandsentschädigung von 10 Euro.

Untersuchungsinstrumente

Die in der Studie untersuchten Konstrukte wurden durch verschiedene standardisierte Skalen und eigens entwickelte Items operationalisiert. Aufgrund des großen Umfangs der gesamten Studie werden im Folgenden nur die für diese Untersuchung relevanten Konstrukte beschrieben. Der Baseline-Fragebogen umfasst soziodemografische Daten wie Geschlecht, Alter, Familienstand, Deutschkenntnisse, Bildungsabschluss, Erwerbstätigkeit, wöchentliche Arbeitsstunden, Informationen zu Kindern und Enkelkindern sowie zur Haushaltsgröße. Der Alltagsfragebogen erfasst situationsbezogene Variablen und das unmittelbare Erleben. Die situativen Merkmale sind für die Hauptfragestellung nicht relevant. Zu den Untersuchungsinstrumenten, die für diese Untersuchung relevant sind, gehören der demografische Fragebogen, die Emotionsmessung (*6-Item-Kurzskala*; Wilhelm & Schoebi, 2007), der *SF-8 Health*

Survey (Ware et al., 2001) sowie ein einzelnes Item zur Erhebung der subjektiven Gesundheit (Idler & Benyamini, 1997), welche im Folgenden genauer erläutert werden.

Alter

Für die Prüfung der Moderationshypothesen 1b und 2b wurde das chronologische Alter der Teilnehmenden als Moderatorvariable herangezogen. Das Alter wurde im Rahmen des Baseline-Fragebogens mit einem offenen Antwortformat erhoben („Wie alt sind Sie? ____ Jahre“).

Emotionsmessung mit 6-Item-Kurzskala

Emotionen wurden durch bipolare Ratingskalen erfasst (Wilhelm & Schoebi, 2007). Diese Kurzskala wurde für die wiederholte Messung im Alltag (Experience Sampling Methode) entwickelt. Die Skala erfasst drei grundlegende Stimmungsdimensionen: Valenz, Ruhe (Calmness) und energetische Aktivierung (Energetic Arousal). Sie besteht aus sechs Items, wobei jede Dimension durch zwei Items repräsentiert wird. Die Items lauten: müde–wach und energiegeladen–energielos für energetische Aktivierung, zufrieden–unzufrieden und unwohl–wohl für Valenz sowie unruhig–ruhig und entspannt–angespannt für Ruhe. Die Items werden auf einer fünfstufigen Skala beantwortet, wobei 1 jeweils mit der Bezeichnung „sehr“ für die negative Ausrichtung eines Items steht und 5 mit der Bezeichnung „sehr“ für die positive Ausrichtung eines Items. Die einzelnen Items wurden vom Original dahingehend abgewandelt, dass alle Items in die gleiche Richtung formuliert wurden. Höhere Werte indizieren positivere Emotionen. Die Skala zeigte in der Validierungsstudie zufriedenstellende bis gute Reliabilitäten auf Within-Person-Ebene ($\alpha = .70\text{--}.77$) sowie sehr gute Reliabilitäten auf Between-Person-Ebene ($\alpha = .90\text{--}.92$) (Wilhelm & Schoebi, 2007). In der vorliegenden Studie ergab sich für die Baseline-Erhebung eine sehr gute Reliabilität von $\alpha = .82$ (95% CI [.76, .88]) und für die ESM-Messungen von $\alpha = .88$ (95% CI [.87, .88]). Im Baseline-Fragebogen wurden die Teilnehmenden aufgefordert, ihre generellen Emotionen mit Rückblick auf die letzten drei Monate zu beschreiben. Für Hypothese 2 wurden situative Emotionen im Alltagsfragebogen ebenfalls durch diese Ratingskalen erfasst. Hierbei wurden die Teilnehmenden jedoch aufgefordert, ihre Emotionen in der jeweiligen Situation

anzugeben. In der vorliegenden Studie werden Emotionen als bipolares Kontinuum von negativ bis positiv konzeptualisiert und operationalisiert. Für die Analysen wurde ein Gesamtwert als Mittelwert der sechs Items gebildet.

SF-8 Health Survey

Für Hypothese 1 wurde die funktionelle Gesundheit im Baseline-Fragebogen mittels des *SF-8 Health Survey* erhoben (Ware et al., 2001). Dieses Instrument stellt eine verkürzte Version des SF-36 dar und dient der Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Es misst mit acht Items die Bereiche allgemeine Gesundheit, körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Rollenfunktion, Schmerz, Vitalität, soziale Funktionsfähigkeit, psychisches Wohlbefinden und emotionale Rollenfunktion (Ware et al., 2001). Die Beantwortung erfolgte auf einer sechsstufigen Likert-Skala, wobei die Antwortkategorien jeweils von einer sehr positiven (1) zu einer sehr negativen Ausprägung (6) reichten. Die interne Konsistenz liegt bei $\alpha = .75$ (Lang et al., 2018). In der vorliegenden Studie ergab sich eine sehr gute Reliabilität von $\alpha = .87$ (95% CI [.83, .91]). Beispielitems lauten: „Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand in den letzten drei Monaten im Allgemeinen beschreiben?“ sowie „Wie sehr haben Probleme mit der körperlichen Gesundheit Sie in den letzten drei Monaten bei normalen körperlichen Tätigkeiten eingeschränkt (z. B. beim Zulaufgehen oder Treppensteigen)?“. Für die Analysen wurde ein Gesamtwert als Mittelwert der acht Items gebildet. Die Werte wurden anschließend rekodiert, sodass höhere Werte eine bessere funktionelle Gesundheit indizieren. Dies dient der einheitlichen Skalenrichtung und erleichtert die Interpretation der Ergebnisse.

Subjektive Gesundheit

Die subjektive Gesundheit wurde im Alltagsfragebogen durch ein einzelnes Item erhoben: „In der Situation fühlte ich mich körperlich gesund und fit.“ Als Antwortoptionen standen fünf Abstufungen von „gar nicht“ (1) bis „sehr stark“ (5) zur Verfügung.

Stichprobe

Die Rekrutierung der Teilnehmenden erfolgte durch die Forschenden sowie Teilnehmende des Forschungspraktikums bei Univ.-Prof. Dr. Jana Nikitin (November-Dezember 2024) an der Universität Wien. Um eine altersdiverse Stichprobe zu gewährleisten, wurden gezielt verschiedene Altersgruppen angesprochen. Einschlusskriterien waren ein Mindestalter von 18 Jahren und ausreichende Deutschkenntnisse.

Die Stichprobe umfasste $N = 103$ Personen. Davon waren 54.4% ($n = 56$) weiblich, 43.7% ($n = 45$) männlich und 1.9% ($n = 2$) machten keine Angabe zum Geschlecht. Das Alter der Teilnehmenden lag zwischen 19 und 79 Jahren ($M = 47.51$, $SD = 17.78$). In Bezug auf den Familienstand waren 49.5% ($n = 51$) verheiratet, 23.3% ($n = 24$) in einer festen Partnerschaft, 15.5% ($n = 16$) alleinstehend, 5.8% ($n = 6$) verwitwet, 4.9% ($n = 5$) geschieden und 1.0% ($n = 1$) in einer offenen Partnerschaft. Hinsichtlich des höchsten Bildungsabschlusses hatten 36.9% ($n = 38$) einen Universitäts- oder Fachhochschulabschluss, 32.0% ($n = 33$) Matura bzw. Abitur, 18.4% ($n = 19$) eine abgeschlossene Lehre, 8.7% ($n = 9$) einen anderen Abschluss und 3.9% ($n = 4$) einen Pflichtschulabschluss. Zum Erhebungszeitpunkt waren 66.0% ($n = 68$) der Teilnehmenden erwerbstätig. Die Teilnehmenden wiesen durchschnittlich hohe Werte in der funktionellen Gesundheit ($M = 3.86$, $SD = 0.72$) sowie moderate Trait-Emotionswerte ($M = 3.37$, $SD = 0.70$) auf. Im Alltagsfragebogen lagen die durchschnittlichen State-Emotionswerte bei $M = 3.69$ ($SD = 0.71$) und die subjektive Gesundheit bei $M = 3.53$ ($SD = 0.85$).

Alle 103 Teilnehmenden füllten den Baseline-Fragebogen vollständig aus. Aus der Experience Sampling Phase lagen ursprünglich 2789 Alltagsfragebögen vor. Nach der Datenbereinigung (siehe Abschnitt Datenbereinigung) verblieben 2779 Messungen. Pro Person lagen im Durchschnitt $M = 27.08$ Messungen vor ($SD = 11.88$).

Statistische Analyse

Alle Analysen wurden mit *JASP* (Version 0.95.4) und *RStudio* (Version 2025.09.2) durchgeführt. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = .05$ festgelegt. Zur Einordnung der Ergebnisse wurden neben Signifikanzwerten auch Effektgrößen sowie 95%-Konfidenzintervalle berichtet.

Zur Prüfung der ersten Hypothesen wurde eine Moderationsanalyse nach dem *PROCESS-Modell 1* (Hayes, 2017) berechnet. Dabei wurden Trait-Emotionen als Prädiktor, Alter als Moderator und funktionelle Gesundheit als abhängige Variable in das Modell aufgenommen. Diese Analyse ermöglicht es, sowohl den Haupteffekt der Emotionen auf die Gesundheit (H1a) als auch die moderierende Rolle des Alters (H1b) zu prüfen.

Zur Prüfung der zweiten Hypothesen wurde ein *Linear Mixed Model (LMM)* verwendet. Diese Methode eignet sich für die vorliegenden Experience Sampling-Daten, da mehrere Messungen pro Person vorliegen und die Beobachtungen daher nicht unabhängig voneinander sind. Das Modell prüft den Zusammenhang zwischen momentanen Emotionen und subjektiver Gesundheit (H2a) sowie die Moderation dieses Zusammenhangs durch das Alter (H2b). Auf Level 1 (Within-Person) befinden sich die momentane subjektive Gesundheit als Outcome sowie die personenzentrierte Emotionsvariable. Auf Level 2 (Between-Person) liegt das Alter der Teilnehmenden. Die Moderation durch das Alter (H2b) wurde über eine Cross-Level-Interaktion umgesetzt, indem ein Interaktionsterm zwischen der personenzentrierten Emotion (Level 1) und dem Alter (Level 2) in das Modell aufgenommen wurde. Dieser Term prüft, ob der Within-Person-Zusammenhang zwischen Emotion und Gesundheit je nach Alter unterschiedlich stark ausfällt. Um Between- und Within-Person-Effekte voneinander trennen zu können, wurde die Emotionsvariable aufgeteilt. Für den Within-Person-Anteil wurde berechnet, wie stark die aktuelle Emotion einer Person von ihrem eigenen Durchschnitt abweicht. Der Personenmittelwert wurde zusätzlich als Kontrollvariable in das Modell aufgenommen, um den Between-Person-Anteil zu berücksichtigen (Bolger & Laurenceau, 2013). Das Modell enthielt Random-Intercepts, um zu berücksichtigen, dass Personen sich in ihrem durchschnittlichen Gesundheitsniveau unterscheiden. Ob auch Random-Slopes für die Within-Person-Emotionsvariable aufgenommen werden sollten, wurde mit einem *Likelihood-Ratio-Test* geprüft. Der Vergleich zeigte, dass das Modell mit Random-Slopes besser zu den Daten passte, $\chi^2(2) = 95.18$, $p < .001$, weshalb diese im finalen Modell beibehalten wurden.

Zur Einschätzung der statistischen Power wurde für die Moderationsanalysen (H1) eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt. Bei einer Stichprobengröße von $N = 103$, einem Signifikanzniveau von $\alpha = .05$ und einer Power von .80 lag der minimal

detektierbare Effekt bei $f^2 = .08$. Dies entspricht einem kleinen bis mittleren Effekt nach Cohen (1988). Die Studie war demnach ausreichend gepowert, um Moderationseffekte ab dieser Größe aufzudecken. Für die *LMMs* (H2) ist eine klassische Power-Analyse aufgrund der komplexen Multilevel-Struktur nur eingeschränkt möglich. Mit 103 Personen und insgesamt 2789 Messungen (durchschnittlich ca. 27 Messungen pro Person) kann jedoch von einer ausreichenden statistischen Power ausgegangen werden, um relevante Within-Person-Effekte zu identifizieren.

Ergänzend zu den Haupt Analysen wurden explorative Analysen geplant, um zu prüfen, ob sich der moderierende Effekt des Alters zwischen verschiedenen Lebensabschnitten unterscheidet. Es wurden Drei-Wege-Interaktionen mit einer Dummy-Variable berechnet. Diese teilte die Stichprobe bei 44 Jahren (unter vs. über 44), basierend auf Befunden von Shen et al. (2024), die zeigen, dass biologische Alterungsprozesse und gesundheitliche Veränderungen ab diesem Alter deutlicher hervortreten. Diese Analysen wurden sowohl für die Baseline-Daten (Hypothese 1) als auch für die ESM-Daten (Hypothese 2) durchgeführt.

Zusätzlich wurde explorativ untersucht, ob die fehlende Altersmoderation durch die Vermischung dimensionsspezifischer Effekte im Gesamtscore erklärt werden könnte. Hierfür wurden die Analysen separat für die drei grundlegenden Emotionsdimensionen, Valenz, Calmness und Energetic Arousal durchgeführt (Wilhelm & Schoebi, 2007). Auch diese dimensionsspezifischen Analysen erfolgten sowohl auf Trait-Ebene (Hypothese 1: Baseline-Daten) als auch auf State-Ebene (Hypothese 2: ESM-Daten).

Prüfung der Voraussetzungen

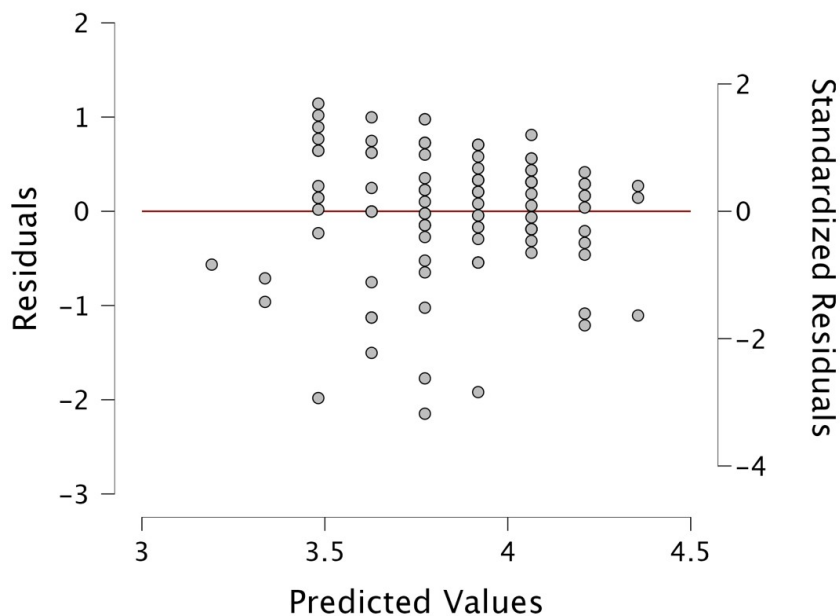
Voraussetzungen der Moderationsanalyse

Die Überprüfung der Voraussetzungen für die Moderationsanalyse nach *PROCESS-Modell 1* erfolgte mithilfe der Statistiksoftware *JASP* (Version 0.95.4) und *RStudio* (Version 2025.09.2) (Hayes, 2017). Die Linearität des Zusammenhangs zwischen den Prädiktoren und der abhängigen Variable wurde anhand des *Residuals-vs.-Predicted-Plots* überprüft. Dieser zeigte keine systematischen kurvilinearen Muster, sodass die Annahme der Linearität als erfüllt betrachtet werden kann. Die Normalverteilung der Residuen wurde sowohl visuell anhand des Q-Q-

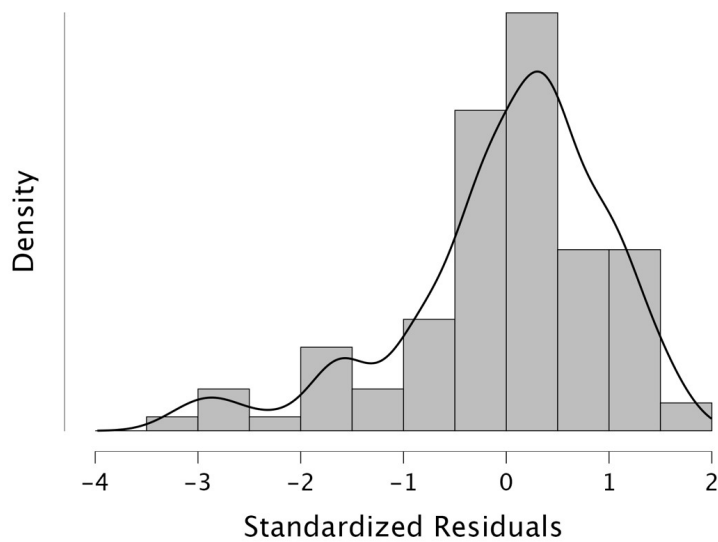
Plots der standardisierten Residuen als auch des Histogramms beurteilt. Beide Darstellungen deuteten auf eine annähernde Normalverteilung hin, da die Datenpunkte im *Q-Q-Plot* weitgehend entlang der Diagonalen verliefen. Die Homoskedastizität wurde ebenfalls anhand des *Residuals-vs.-Predicted-Plots* geprüft; es zeigten sich keine trichterförmigen Muster oder systematische Varianzunterschiede, weshalb von homogenen Fehlervarianzen ausgegangen werden kann (siehe **Abbildung 1–3**).

Abbildung 1

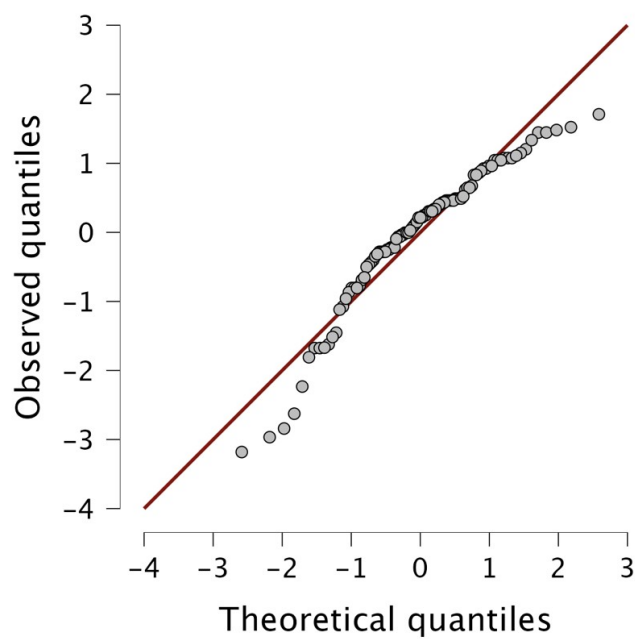
Residuen gegen vorhergesagte Werte (H1)



Anmerkung. Die rote Linie kennzeichnet den Nullwert der Residuen. N = 103.

Abbildung 2*Histogramm der standardisierten Residuen (H1)*

Anmerkung. Die Kurve zeigt die theoretische Normalverteilung. N = 103.

Abbildung 3*Q-Q-Diagramm der standardisierten Residuen (H1)*

Anmerkung. Die rote Linie zeigt die theoretische Normalverteilung. N = 103.

Die Unabhängigkeit der Residuen wurde mittels *Durbin-Watson-Test* überprüft und ergab einen Wert von 1.70, welcher im akzeptablen Bereich zwischen 1.5 und 2.5 liegt und somit gegen eine problematische Autokorrelation spricht. Außerdem lag keine Multikollinearität vor, da die Prädiktoren niedrige VIF-Werte (1) aufwiesen (siehe **Tabelle 1**).

Tabelle 1

Regressionskoeffizienten und Kollinearitätsstatistiken (H1)

Model		Unstandardized	StandardError	Standardized	t	p	Collinearity Statistics	
							Tolerance	VIF
M ₀	(Intercept)	3.857	0.071		54.278	< .001		
M ₁	(Intercept)	3.857	0.060		64.008	< .001		
	EmotionenBaseline	0.554	0.087	0.537	6.391	< .001	1.000	1.000

Anmerkung. N = 103. M₀ = Nullmodell; M₁ = Modell mit EmotionenBaseline. VIF = Varianzinflationsfaktor; Toleranz = 1/VIF. t = t-Wert; p = Signifikanzwert.

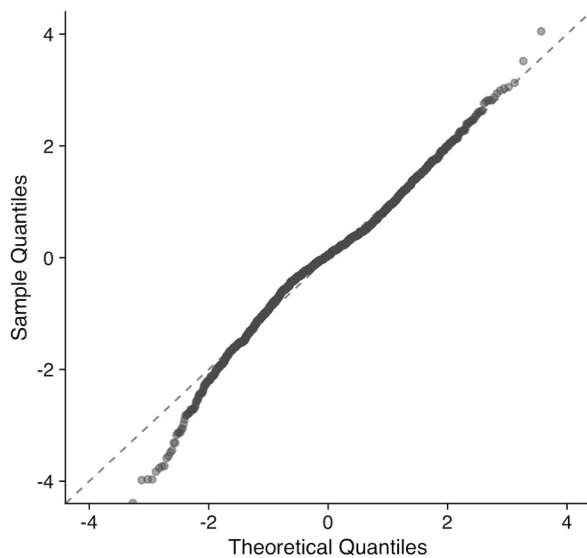
Zusammenfassend können die Voraussetzungen für die Durchführung der Moderationsanalyse als erfüllt betrachtet werden. Um einen Fehler erster Art zu vermeiden, wurde die Moderation mit der Bootstrap-Methode gerechnet (Hayes, 2017).

Hypothese 2:

Die Überprüfung der Voraussetzungen für das *LMM* wurde mithilfe von *RStudio* und dem *lme4*-Paket (Bates et al., 2015) durchgeführt. Die Normalverteilung der Level-1-Residuen wurde anhand eines *Q-Q-Plots* und Histogramms visuell überprüft. Der *Q-Q-Plot* zeigte eine weitgehend lineare Verteilung entlang der Referenzlinie, das Histogramm eine annähernd symmetrische Form (siehe **Abbildungen 4 und 5**).

Abbildung 4

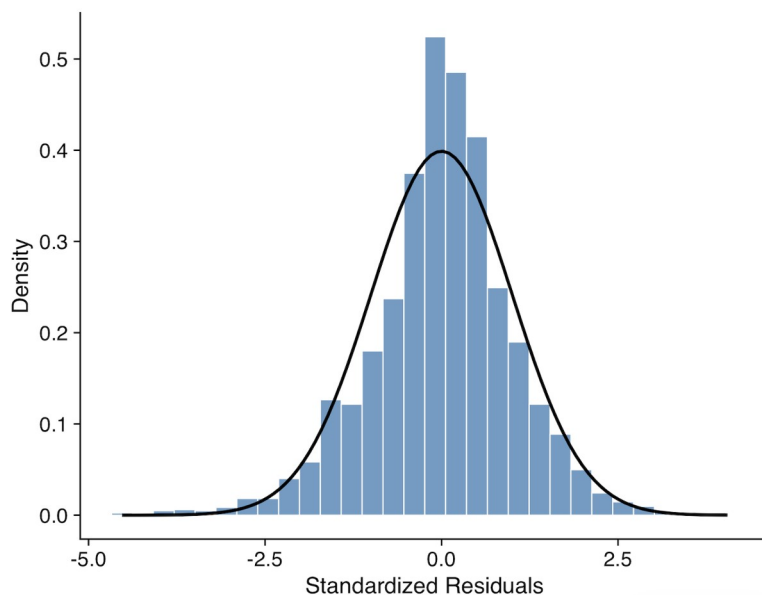
Q-Q-Diagramm der standardisierten Residuen (H2)



Anmerkung. Die gestrichelte Linie zeigt die theoretische Normalverteilung. N = 103 Personen, n = 2779 Beobachtungen.

Abbildung 5

Histogramm der standardisierten Residuen (H2)

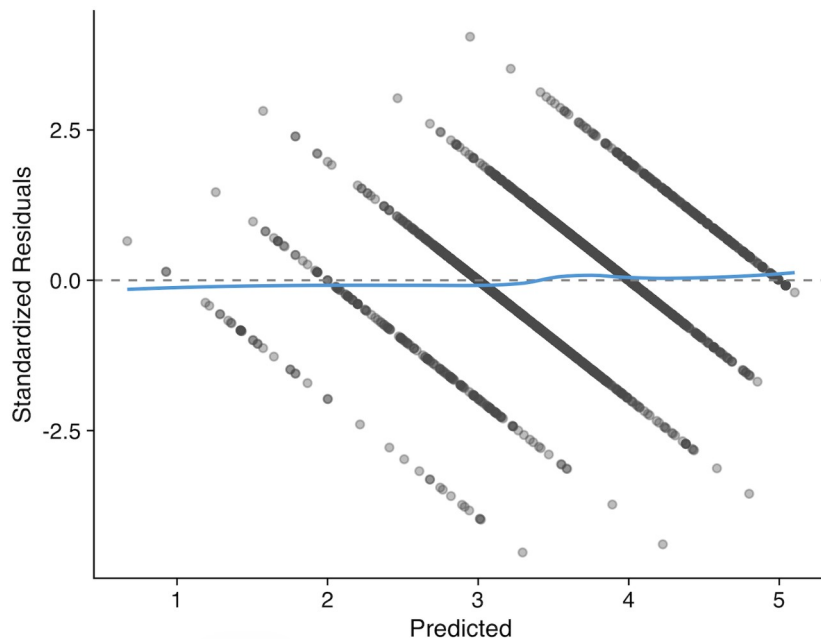


Anmerkung. Die Kurve zeigt die theoretische Normalverteilung. N = 103 Personen, n = 2779 Beobachtungen.

Die Homoskedastizität wurde mittels Residuen-vs.-Fitted-Plot geprüft. Die Residuen zeigten eine gleichmäßige Streuung ohne trichterförmige Muster (siehe **Abbildung 6**).

Abbildung 6

Standardisierte Residuen gegen vorhergesagte Werte (H2)



Anmerkung. Die gestrichelte Linie kennzeichnet den Nullwert der Residuen. Die blaue Linie zeigt den LOESS-Glättungstrend. N = 103 Personen, n = 2779 Beobachtungen.

Die Multikollinearität wurde anhand der Variance Inflation Factors (VIF) geprüft. Alle VIF-Werte lagen im unkritischen Bereich ($VIF \approx 1$), deutlich unter dem kritischen Schwellenwert von 5 (siehe **Tabelle 2**).

Tabelle 2*Kollinearitätsstatistiken (H2)*

Term	VIF	Tolerance
EmotionenPersonZentriert	1.00	1.00
EmotionenGesamtZentriert	1.08	0.93
AlterZentriert	1.08	0.93
EmotionenPersonZentriert:AlterZentriert	1.00	1.00

Anmerkung. N = 103 Personen, n = 2779 Beobachtungen. VIF = Varianzinflationsfaktor; Toleranz = 1/VIF.

Die Voraussetzungen für das *LMM* können somit als erfüllt betrachtet werden.

Ergebnisse

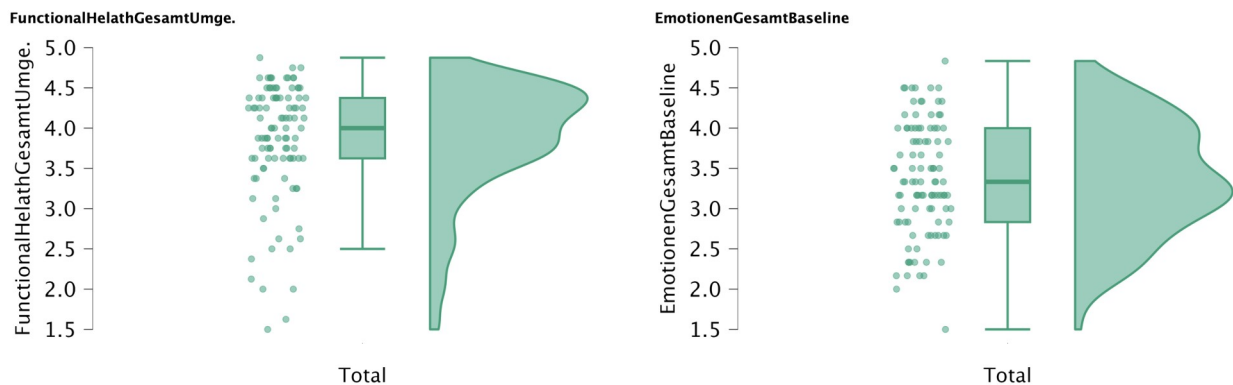
Datenbereinigung

Im ersten Schritt wurden die Daten bereinigt, wobei Erhebungen ausgeschlossen wurden, die nicht vollständig oder nicht bis zu einem für die Fragestellung relevanten Punkt ausgefüllt waren. Insgesamt nahmen 103 Personen an der Studie teil, die alle den Baseline-Fragebogen vollständig ausfüllten. Darüber hinaus lagen 2800 Alltagsfragebögen vor, von denen 11 ausgeschlossen werden mussten, da diese zwar begonnen, jedoch nicht bis zu den Fragen zu Emotionen ausgefüllt wurden.

Vor der Durchführung der Hauptanalysen wurden die Daten auf Ausreißer überprüft. Die Ausreißerdiagnostik erfolgte getrennt für die Analysen auf Personenebene (H1) und die Multilevel-Analysen mit Messwiederholungen (H2). Für die Moderationsanalyse auf Personenebene (H1) wurden zunächst univariate Verteilungen mittels Raincloud-Plots inklusive Boxplots in JASP erstellt. Obwohl einzelne Werte außerhalb der Whisker lagen, zeigten sich keine extremen Ausreißer (siehe **Abbildung 7**).

Abbildung 7

Raincloud-Plots: Funktionale Gesundheit und Emotionen



Anmerkung. Links: Funktionale Gesundheit (umkodiert); rechts: Emotionen (Gesamtmittelwert Baseline). N = 103.

Anschließend wurde eine multivariate Ausreißerdiagnostik im Rahmen der linearen Regressionsanalyse durchgeführt. Dabei wurden *Cook's Distance*, *Mahalanobis-Distanz* und *Leverage-Werte* für alle Fälle berechnet. Es wurden keine einflussreichen Fälle identifiziert (alle Cook's $D < 1$), sodass alle Beobachtungen in der Analyse verblieben und keine Sensitivitätsanalyse erforderlich war.

Für die Multilevel-Analyse (H2) wurde die Ausreißerdiagnostik auf Personenebene (Level 2) in *RStudio* mit dem Paket *influence.ME* (Nieuwenhuis et al., 2012) durchgeführt. Für alle 103 Personen wurden Cook's-Distance-Werte berechnet, um den Einfluss einzelner Personen auf die Modellschätzungen zu quantifizieren. Auch hier zeigte sich kein Fall mit Cook's $D > 1$, weshalb keine Personen ausgeschlossen wurden.

Nach der Bereinigung verblieben somit alle 103 Personen sowie 2789 Alltagsfragebögen im Datensatz.

Datenaufbereitung

Für die Analysen wurde der Datensatz dupliziert. Der erste Datensatz enthielt ausschließlich die Ergebnisse des Baseline-Fragebogens. Auf dieser Grundlage wurden die Mittelwerte für funktionelle Gesundheit und Emotionen berechnet. Die Variablen Alter und Emotionen wurden am Gesamtmittelwert zentriert, um die Multikollinearität zwischen Haupteffekten und Interaktionsterm zu reduzieren sowie

die Interpretierbarkeit zu verbessern (Enders & Tofighi, 2007). Fehlende Werte lagen nicht vor.

Der zweite Datensatz umfasste ausschließlich Alltagsfragebögen, bei denen mindestens der Emotionsfragebogen vollständig beantwortet worden war. Für die Variable Emotionen wurde zunächst der Mittelwert pro Person und Messzeitpunkt gebildet. Darauf folgte eine Within-Person-Zentrierung (Person-Mean-Centering), bei der für jede Person der individuelle Mittelwert über alle Messzeitpunkte von den einzelnen Werten subtrahiert wurde. Dieses Vorgehen ermöglicht die Trennung intraindividuelle Schwankungen von interindividuellen Unterschieden und erfasst somit tatsächliche momentane Abweichungen vom persönlichen Durchschnitt (Enders & Tofighi, 2007). Ergänzend wurde der personenspezifische Mittelwert der Emotionen als Between-Person-Variable berechnet und zentriert, um ihn als Kontrollvariable in das Modell aufzunehmen. Auf diese Weise lässt sich prüfen, ob das generelle Emotionsniveau einer Person, unabhängig von momentanen Schwankungen, einen eigenständigen Einfluss auf die Gesundheit ausübt. Auch die Variable Alter wurde zentriert. Auf Messwiederholungsebene lagen fehlende Werte vor, da nicht alle Teilnehmenden zu jedem Messzeitpunkt einen Alltagsfragebogen ausfüllten. Dies stellte jedoch kein methodisches Problem dar, da Multilevel-Modelle mit Maximum-Likelihood-Schätzung alle verfügbaren Daten nutzen und robuste Schätzungen liefern, sofern die Annahme des *Missing at Random* erfüllt ist (Hox et al., 2017).

Hypothesenprüfung

Im Folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der statistischen Verfahren zur Überprüfung der Hypothesen dargestellt.

Hypothese 1: Trait-Emotionen und funktionelle Gesundheit

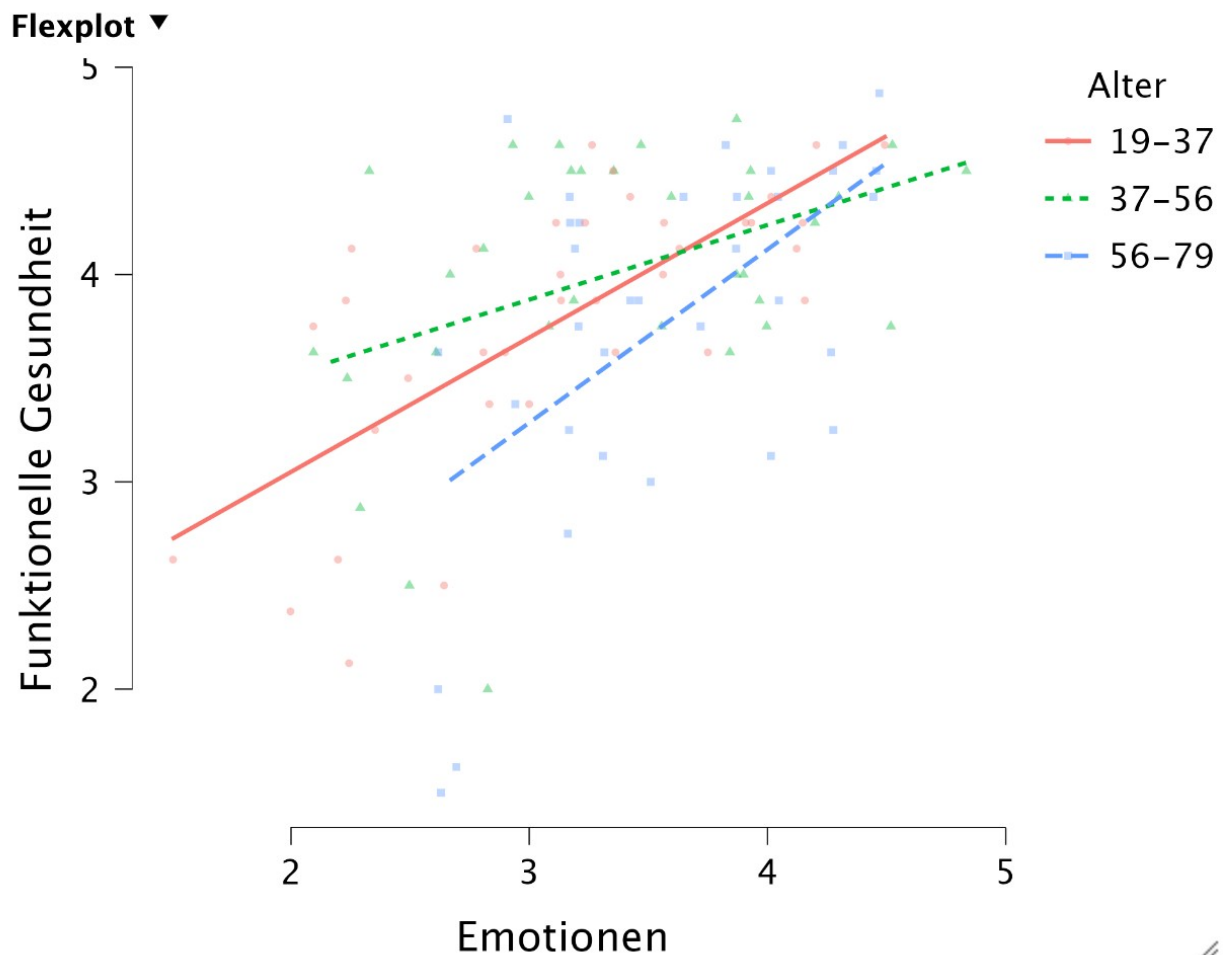
Zur Prüfung der Hypothesen 1a und 1b wurde eine moderierte Regressionsanalyse durchgeführt. Das Gesamtmodell erwies sich als signifikant ($F(3, 99) = 16.13, p < .001, R^2 = .33$). Emotionen zeigten sich als signifikanter positiver Prädiktor für die funktionelle Gesundheit ($B = 0.61, SE = 0.09, \beta = .59, z = 7.05, p < .001, 95\% CI [0.43, 0.81]$). Hypothese 1a wird damit gestützt. Der Interaktionseffekt zwischen Emotionen und Alter war nicht signifikant ($B = 0.002, SE$

= 0.005, $\beta = .04$, $z = 0.43$, $p = .670$). Hypothese 1b findet demnach keine Bestätigung. Insgesamt erklärt das Modell 32.8% der Varianz in der funktionellen Gesundheit, was nach Cohen (1988) einem großen Effekt entspricht ($f^2 = .49$).

Die grafische Darstellung der Ergebnisse verdeutlicht den positiven Zusammenhang zwischen Emotionen und funktioneller Gesundheit, zeigt jedoch keinen erkennbaren Moderationseffekt des Alters (**siehe Abbildung 8**).

Abbildung 8

Moderationsanalyse: Emotionen und funktionelle Gesundheit nach Altersgruppen



Anmerkung. Die Regressionslinien zeigen den Zusammenhang getrennt nach drei Altersgruppen: jung (19–37 Jahre), mittel (37–56 Jahre) und älter (56–79 Jahre). $N = 103$.

Hypothese 2: State-Emotionen und subjektive Gesundheit

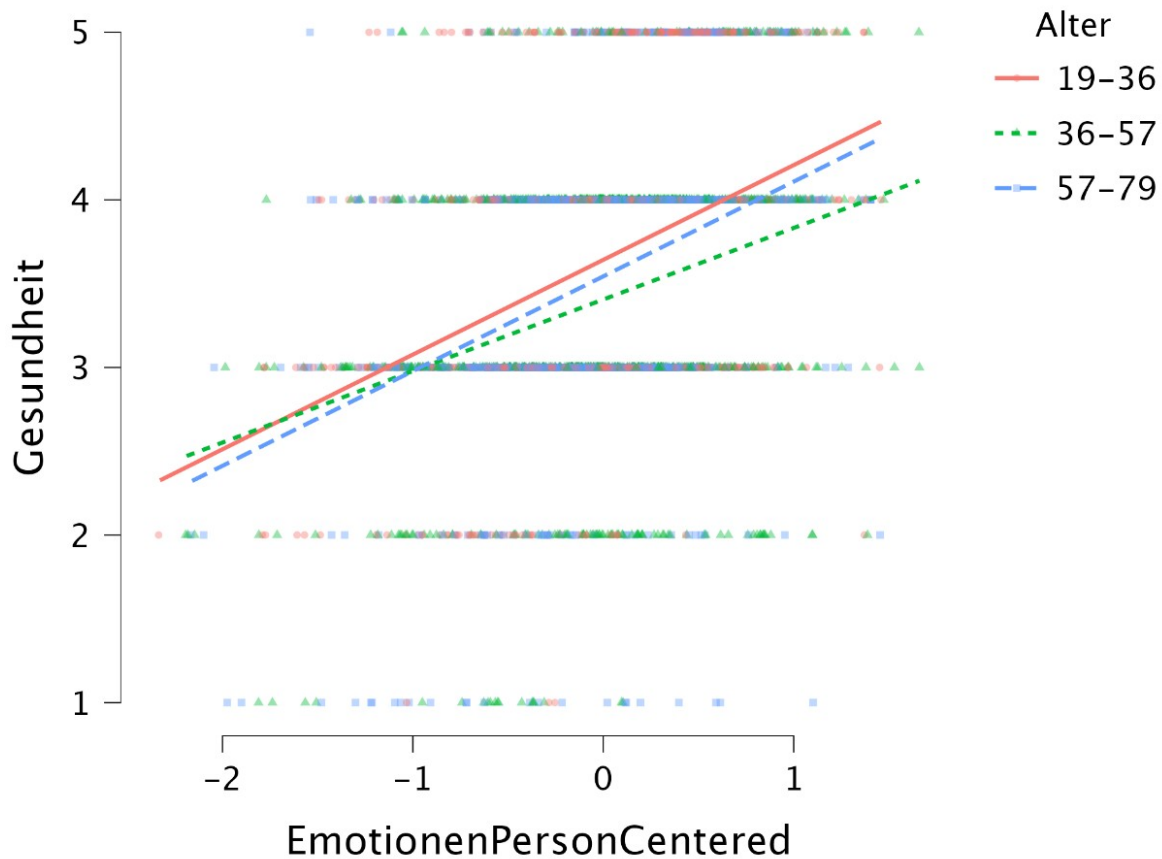
Zur Prüfung der Hypothesen 2a und 2b wurde ein *Multilevel-Modell* mit *Random-Slopes* berechnet. Um die Notwendigkeit eines Mehrebenenmodells zu prüfen, wurde zunächst ein Nullmodell geschätzt. Die *Intraklassenkorrelation (ICC)* für die abhängige Variable Gesundheit betrug .47. Demnach lagen 46.8 % der Gesamtvarianz auf der Personenebene (Level 2), was die Verwendung eines Multilevel-Ansatzes rechtfertigt. Die Varianz des Random-Intercepts betrug $\sigma^2_0 = 0.339$, die Residualvarianz $\sigma^2 = 0.385$.

Zur Prüfung von Hypothese 2a wurde der Within-Person-Effekt der Emotionen auf die subjektive Gesundheit untersucht. Der Between-Person-Effekt der Emotionen ging als Kontrollvariable in das Modell ein. Der Within-Person-Effekt erwies sich als signifikant positiv ($B = 0.49$, $SE = 0.03$, $t(95.54) = 15.94$, $p < .001$, 95% CI [0.43, 0.55]). Hypothese 2a wird damit gestützt. Zur Prüfung von Hypothese 2b wurde der Interaktionseffekt zwischen Alter und den Within-Person-Emotionen untersucht. Die Interaktion erreichte keine statistische Signifikanz ($B = -0.001$, $SE = 0.002$, $t(97.79) = -0.63$, $p = .530$, 95% CI [-0.005, 0.003]). Hypothese 2b findet demnach keine Bestätigung.

Die grafische Darstellung der Ergebnisse verdeutlicht den positiven Zusammenhang zwischen Emotionen und subjektiver Gesundheit, zeigt jedoch keinen erkennbaren Moderationseffekt des Alters (siehe **Abbildung 9**).

Abbildung 9

Moderationsanalyse: State-Emotionen und subjektive Gesundheit nach Altersgruppen



Anmerkung. Die Regressionslinien zeigen den Within-Person-Zusammenhang getrennt nach drei Altersgruppen: jung (19–36 Jahre), mittel (36–57 Jahre) und älter (57–79 Jahre). $N = 103$ Personen, $n = 2779$ Messungen.

Explorative Analysen

Im Folgenden werden die Befunde der explorativen Analysen dargestellt.

Drei-Wege-Interaktionen zur Alterszusammensetzung

Um zu prüfen, ob die fehlende Altersmoderation auf eine zu junge Alterszusammensetzung der Gesamtstichprobe zurückzuführen ist, wurde eine explorative Drei-Wege-Interaktion berechnet. Hierbei wurde die Stichprobe anhand einer Dummy-Variable in zwei Altersgruppen unterteilt (unter 44 Jahre: $n = 43$; ab 44 Jahre: $n = 60$) und getestet, ob der moderierende Effekt des Alters auf den

Zusammenhang zwischen Emotionen und funktioneller Gesundheit zwischen diesen Gruppen variiert. Das Modell mit der Drei-Wege-Interaktion erreichte statistische Signifikanz, $F(7, 95) = 7.94$, $p < .001$, $R^2 = .37$. Der Haupteffekt der Emotionen war nicht signifikant, $B = 0.60$, $SE = 0.36$, $\beta = .59$, $t(95) = 1.67$, $p = .098$. Auch der Haupteffekt des Alters war nicht signifikant, $B = 0.02$, $SE = 0.01$, $\beta = .38$, $t(95) = 1.17$, $p = .246$. Die entscheidende Drei-Wege-Interaktion (Emotionen $\times$ Alter $\times$ Altersgruppe) wurde ebenfalls nicht signifikant, $B = 0.01$, $SE = 0.02$, $\beta = .12$, $t(95) = 0.51$, $p = .609$. Dies deutet darauf hin, dass der moderierende Effekt des Alters auf den Zusammenhang zwischen Emotionen und funktioneller Gesundheit nicht systematisch zwischen jüngeren und älteren Erwachsenen variiert.

Analog zur Analyse auf der Trait-Ebene wurde eine Drei-Wege-Interaktion auch für die State-Ebene berechnet, um zu testen, ob der moderierende Effekt des Alters auf den Zusammenhang zwischen State-Emotionen und subjektiver Gesundheit zwischen den beiden Altersgruppen unterschiedlich ausfällt. Das Mehrebenenmodell zeigte einen signifikanten Within-Person-Effekt der Emotionen, $F(1, 91.37) = 27.81$, $p < .001$. Der Haupteffekt des Alters war nicht signifikant, $F(1, 98.02) = 0.08$, $p = .777$. Die entscheidende Drei-Wege-Interaktion (Emotionen $\times$ Alter $\times$ Altersgruppe) wurde nicht signifikant, $F(1, 95.30) = 0.005$, $p = .941$. Dies deutet darauf hin, dass der moderierende Effekt des Alters auf den Zusammenhang zwischen State-Emotionen und subjektiver Gesundheit nicht systematisch zwischen jüngeren und älteren Erwachsenen variiert.

Differenzierte Betrachtung der Emotionsdimensionen

Zur vertiefenden Exploration wurden ergänzende Analysen für die drei grundlegenden Stimmungsdimensionen Valenz, Calmness und Energetic Arousal durchgeführt.

Für die Trait-Ebene wurden drei separate Moderationsanalysen nach *PROCESS-Modell 1* berechnet, jeweils mit einer der drei Emotionsdimensionen als Prädiktor, Alter als Moderator und funktioneller Gesundheit als abhängige Variable. Alle drei Dimensionen zeigten signifikante positive Haupteffekte auf die funktionelle Gesundheit: Valenz ($B = 0.48$, $SE = 0.08$, $z = 5.75$, $p < .001$, 95% CI [0.26, 0.69]), Energetic Arousal ($B = 0.45$, $SE = 0.07$, $z = 6.49$, $p < .001$, 95% CI [0.33, 0.58]) und Calmness ($B = 0.32$, $SE = 0.08$, $z = 4.00$, $p < .001$, 95% CI [0.15, 0.52]). Die

Interaktionseffekte mit dem Alter erreichten in keinem der drei Modelle statistische Signifikanz: Valenz $\times$ Alter ($B = 0.003$, $SE = 0.005$, $z = 0.58$, $p = .560$, 95% $CI [-0.01, 0.02]$), Energetic Arousal $\times$ Alter ($B = 0.003$, $SE = 0.004$, $z = 0.83$, $p = .408$, 95% $CI [-0.01, 0.01]$) und Calmness $\times$ Alter ($B = -0.003$, $SE = 0.004$, $z = -0.71$, $p = .480$, 95% $CI [-0.01, 0.01]$).

Für die State-Ebene wurden drei Linear Mixed Models mit Random-Slopes berechnet, jeweils mit der personenzentrierten Emotionsdimension als Prädiktor auf Level 1, Alter als Moderator auf Level 2 und subjektiver Gesundheit als abhängige Variable. Alle drei Dimensionen zeigten signifikante Within-Person-Effekte auf die subjektive Gesundheit: Valenz ($B = 0.37$, $SE = 0.03$, $p < .001$), Energetic Arousal ($B = 0.36$, $SE = 0.02$, $p < .001$) und Calmness ($B = 0.28$, $SE = 0.03$, $p < .001$). Die Cross-Level-Interaktionen zwischen den personenzentrierten Emotionsdimensionen und dem Alter erreichten in keinem der Modelle statistische Signifikanz: Valenz $\times$ Alter ($B = -0.0003$, $SE = 0.002$, $p = .849$), Energetic Arousal $\times$ Alter ($B = 0.0005$, $SE = 0.001$, $p = .696$) und Calmness $\times$ Alter ($B = 0.002$, $SE = 0.002$, $p = .322$).

Diskussion

Angeichts des demografischen Wandels und des stetig wachsenden Anteils älterer Menschen gewinnt die Frage, wie Gesundheit möglichst effektiv erhalten und gefördert werden kann, zunehmend an Bedeutung (Briggs et al., 2016). Emotionen nehmen dabei als alltäglich auftretende Faktoren eine besondere Rolle ein. Obwohl der generelle Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit empirisch gut belegt ist, fehlte es bislang an systematischen Überprüfungen, ob sich dieser Zusammenhang im Alter unterscheidet (Ong et al., 2011; Pressman & Cohen, 2005). Das Ziel der vorliegenden Studie war es daher, diese Forschungslücke zu adressieren und zu prüfen, ob das Alter den Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit moderiert. In den Analysen wurde sowohl auf der Emotionsebene zwischen Trait- und State-Emotionen als auch auf der Gesundheitsebene zwischen funktioneller und subjektiver Gesundheit differenziert. Die Ergebnisse zeigen auf beiden Ebenen einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit, was die Hypothesen 1a und 2a bestätigt. Personen mit positiveren Trait-Emotionen berichteten eine bessere funktionelle Gesundheit, und in Momenten mit positiveren State-Emotionen wurde auch die subjektive Gesundheit günstiger

eingeschätzt. Ein Moderationseffekt des Alters konnte hingegen nicht nachgewiesen werden. Weder für den Zusammenhang zwischen Trait-Emotionen und funktioneller Gesundheit noch für jenen zwischen State-Emotionen und subjektiver Gesundheit erwies sich das Alter als signifikanter Moderator. Die Hypothesen 1b und 2b können somit nicht bestätigt werden. Diese Befunde verdeutlichen, dass der positive Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit über verschiedene Altersgruppen hinweg stabil zu sein scheint und nicht, wie theoretisch angenommen, mit zunehmendem Alter stärker wird.

Haupteffekte: Der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit

Die Hypothesen 1a und 2a konnten durch die vorliegenden Ergebnisse bestätigt werden. Sowohl auf der überdauernden Trait-Ebene als auch auf der situativen State-Ebene zeigte sich ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit. Diese Befunde stehen im Einklang mit früherer Forschung und bestätigen, dass der Zusammenhang sowohl auf überdauernder Trait-Ebene als auch auf situativer State-Ebene besteht (Boehm et al., 2020; Pressman & Cohen, 2005; Renna et al., 2018).

Der gefundene Zusammenhang zwischen Trait-Emotionen und funktioneller Gesundheit steht im Einklang mit der *Broaden-and-Build*-Theorie und dem *Allostatic Load Model* (Fredrickson, 2004; McEwen, 1998). Beide Modelle postulieren, dass Trait-Emotionen langfristig auf die Gesundheit wirken können. Die vorliegenden Ergebnisse stützen diese theoretischen Annahmen. Der signifikante Zusammenhang zwischen State-Emotionen und subjektiver Gesundheit steht im Einklang mit der Annahme, dass subjektive Gesundheit eine situationsspezifische Bewertung darstellt, bei der körperliche Empfindungen mit kontextuellen Faktoren integriert werden (Jylhä, 2009; Wuorela et al., 2020). Der signifikante *Within-Person*-Effekt zeigt dabei, dass es sich tatsächlich um intraindividuelle Schwankungen handelt: In Momenten, in denen eine Person positivere Emotionen erlebt als gewöhnlich, schätzt sie auch ihre momentane Gesundheit besser ein. Dies unterstreicht die theoretische Unterscheidung zwischen State- und Trait-Ebene und verdeutlicht, dass beide Ebenen eigenständige Zusammenhänge mit den entsprechenden Gesundheitsmaßen aufweisen (Enders & Tofighi, 2007).

Die diskutierten Theorien postulieren primär einen Einfluss von Emotionen auf die Gesundheit (Fredrickson, 2000; McEwen, 1998). Allerdings wäre auch die umgekehrte Wirkrichtung, von Gesundheit auf Emotionen, plausibel. Demnach könnten Personen mit besserer Gesundheit positivere Emotionen erleben, da sie weniger Beschwerden, Einschränkungen oder Belastungen erfahren (Pressman & Cohen, 2005). Personen mit schweren Erkrankungen zeigen konsistent niedrigere Werte positiver Emotionen als gesunde Kontrollgruppen. Darüber hinaus korreliert zunehmende Krankheitsschwere mit abnehmenden positiven Emotionen (Pressman & Cohen, 2005; Reinilä et al., 2023). Die in der *Broaden-and-Build*-Theorie postulierte Aufwärtsspirale beschreibt diese bidirektionale Beziehung, indem sie davon ausgeht, dass auch Gesundheit einen Einfluss auf Emotionen haben kann (Ong et al., 2006; Pressman & Cohen, 2005). Mit dem vorliegenden querschnittlichen Design kann diese Wechselseitigkeit nicht differenziert werden. Die gefundenen Zusammenhänge sind daher im Sinne einer Assoziation, nicht einer kausalen Wirkung, zu interpretieren.

Moderationseffekt: Der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit in Abhängigkeit vom Alter

Wie bereits dargestellt, konnte kein signifikanter Moderationseffekt des Alters nachgewiesen werden (Hypothesen 1b und 2b). Dieses Ergebnis steht in einem scheinbaren Widerspruch zu den Vorhersagen des SAVI-Modells, das aufgrund der erhöhten physiologischen Vulnerabilität im Alter einen stärkeren Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit bei älteren Erwachsenen erwarten ließe (Charles, 2010). Im Folgenden werden mögliche Erklärungen für diesen Befund diskutiert.

Eine erste mögliche Erklärung bietet die Annahme, dass die erhöhte Vulnerabilität und damit auch der stärkere Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit im höheren Alter durch andere Faktoren kompensiert wird. Das SAVI-Modell postuliert, dass im höheren Alter sowohl Stärken als auch Vulnerabilitäten koexistieren (Charles, 2010; Charles & Carstensen, 2009). Die *Sozioemotionale Selektivitätstheorie* ergänzt, dass ältere Erwachsene ihre Emotionen insgesamt positiver gestalten, etwa durch die Auswahl emotional bedeutsamer Kontexte und die Fokussierung auf positive Aspekte von Situationen (Carstensen, 1992; Strough et al.,

2023). Diese Verschiebung hin zu positiveren Emotionen könnte dazu beitragen, dass der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit über das Alter hinweg stabil bleibt.

Empirische Befunde stützen diese theoretischen Annahmen. Trudel-Fitzgerald et al. (2017) zeigten, dass ältere Personen häufiger auf adaptive Strategien wie kognitive Neubewertung zurückgreifen. Entscheidend ist, dass kognitive Neubewertung nicht nur präventiv durch Situationsvermeidung wirkt, sondern auch die Verarbeitung bereits erlebter Emotionen verbessert: Durch die Umdeutung emotionaler Situationen können Intensität und Dauer negativer Emotionen reduziert werden, was die kumulative physiologische Belastung begrenzt (Gross, 2015). Selbst wenn die initiale körperliche Reaktion bei älteren Erwachsenen aufgrund reduzierter kardiovaskulärer Flexibilität stärker ausfällt, könnte die effektivere Emotionsverarbeitung diesen Nachteil kompensieren. Des Weiteren könnte positivere Emotionalität auf Grundlage der *Sozioemotionalen Selektivitätstheorie* zu einem höheren Wohlbefinden führen und somit auch zu einer, trotz altersbedingter Einbußen, gleichbleibenden Bewertung der subjektiven Gesundheit (Carstensen, 1992; Charles & Carstensen, 2009).

Zusammenfassend lässt sich die fehlende Altersmoderation möglicherweise durch das Zusammenspiel kompensatorischer Faktoren erklären. Auf der Trait-Ebene könnten die über die Lebensspanne akkumulierten persönlichen Ressourcen den Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit stabilisieren. Auf der State-Ebene könnten verbesserte Regulationskompetenzen dafür sorgen, dass momentane Emotionen unabhängig von ihrer Valenz weniger stark auf die subjektive Gesundheitswahrnehmung durchschlagen. Auf beiden Ebenen würde die erhöhte Positivität im Alter zusätzlich dazu beitragen, dass trotz physiologischer Vulnerabilität der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit über alle Altersgruppen hinweg vergleichbar bleibt.

Eine alternative Erklärung besteht darin, dass der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit einen grundlegend altersunabhängigen Prozess darstellt. Aus dieser Perspektive wäre kein Moderationseffekt zu erwarten, da die zugrundeliegenden Mechanismen in jeder Lebensphase gleichermaßen wirken. Die *Broaden-and-Build-Theorie* und das *Allostatic Load Model* beschreiben beide Mechanismen, die altersunabhängig funktionieren können: Der Ressourcenaufbau

beziehungsweise -abbau bezogen auf die Gesundheit würde demnach für alle Altersgruppen gleichermaßen gelten (Fredrickson, 2004; McEwen, 1998). Die kumulativen Effekte beider Prozesse könnten sich über die Lebensspanne proportional auswirken, sodass der relative Einfluss von Emotionen auf die Gesundheit konstant bleibt.

Aktuelle Studien unterstützen diese Interpretation. Rush et al. (2024) zeigen in einer 18-jährigen Längsschnittstudie, dass Personen, die über die Zeit reaktiver auf Stressoren wurden, auch stärkere Gesundheitsverschlechterungen erlebten, unabhängig vom Ausgangsniveau und Alter. Dies deutet darauf hin, dass die Kopplung zwischen Emotionen und Gesundheit über verschiedene Lebensphasen hinweg bestehen bleibt. Auch Ong et al. (2011) berichten, dass das Verhältnis von positiven zu negativen Emotionen konsistent mit Gesundheitsoutcomes assoziiert ist. Personen mit häufigeren positiven Emotionen zeigten über zehn Jahre hinweg unabhängig vom Alter ein geringeres Sterberisiko. Diese Befunde legen nahe, dass der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit keiner altersspezifischen Verstärkung unterliegt, sondern einem grundlegenden, lebensphasenübergreifenden Prozess entspricht.

Eine differenziertere Variante dieser Erklärung lautet, dass sich nicht die Stärke, sondern lediglich die vermittelnden Mechanismen des Zusammenhangs mit dem Alter verändern. Boehm et al. (2020) argumentieren, dass die grundlegenden Prozesse, die Emotionen mit Gesundheit verbinden, bereits im frühen bis mittleren Erwachsenenalter etabliert sind. Die spezifischen Pfade, etwa über physiologische Reaktionen, Gesundheitsverhalten oder soziale Unterstützung, könnten sich im Lebensverlauf verschieben, während das Gesamtergebnis konstant bleibt (Boehm et al., 2020).

Die beiden vorgestellten Erklärungen schließen sich nicht gegenseitig aus, sondern beleuchten unterschiedliche Aspekte. Auf Basis der vorliegenden Befunde erscheint eine Integration beider Perspektiven am plausibelsten: Der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit könnte auf einem fundamentalen, altersunabhängigen Mechanismus beruhen, wobei im höheren Alter verbesserte Emotionsregulationsstrategien und Kompensationsmechanismen zusätzlich dafür sorgen, dass die erhöhte physiologische Vulnerabilität nicht zu einer Verstärkung dieses Zusammenhangs führt. Die Kompensation wäre demnach nicht

der primäre Grund für die fehlende Moderation, sondern ein zusätzlicher stabilisierender Faktor.

Ob sich die zugrundeliegenden Mechanismen mit dem Alter verändern, während das Ergebnis stabil bleibt, kann mit dem vorliegenden querschnittlichen Design jedoch nicht abschließend beantwortet werden. Längsschnittliche Untersuchungen, die dieselben Personen über mehrere Lebensphasen hinweg begleiten, wären erforderlich, um die relativen Beiträge von Universalität und Kompensation zu differenzieren.

Explorative Analysen

Drei-Wege-Interaktionen zur Alterszusammensetzung

Die grafische Darstellung der Moderationsanalysen deutete auf einen möglichen nicht-linearen Verlauf hin. Um zu prüfen, ob die fehlende Altersmoderation auf die Alterszusammensetzung der Stichprobe zurückzuführen ist, wurde zunächst eine quadratische Funktion getestet. Da diese keine bessere Passung der Daten ergab, wurden stattdessen explorative Drei-Wege-Interaktionen mit einer Altersgrenze bei 44 Jahren berechnet. Diese Grenze orientiert sich an Befunden von Shen et al. (2024), die zeigen, dass biologische Alterungsprozesse und gesundheitliche Veränderungen ab diesem Alter deutlicher hervortreten. Die zentrale Frage war, ob der moderierende Effekt des Alters auf den Emotionen-Gesundheits-Zusammenhang möglicherweise zwischen jüngeren und älteren Erwachsenen unterschiedlich ausfällt.

Die Ergebnisse zeigen jedoch weder auf Trait- noch auf State-Ebene eine signifikante Drei-Wege-Interaktion. Dies spricht dagegen, dass die fehlende Altersmoderation in der Gesamtstichprobe lediglich auf eine zu heterogene Alterszusammensetzung oder einen nicht-linearen Zusammenhang über die Lebensspanne hinweg zurückzuführen ist. Der Befund stützt die Interpretation, dass die im *SAVI-Modell* postulierte erhöhte physiologische Vulnerabilität im Alter möglicherweise durch gleichzeitig verbesserte Emotionsregulationskompetenzen kompensiert wird oder dass es keine Altersmoderation gibt (Charles, 2010; Rush et al., 2024).

Differenzierte Betrachtung der Emotionsdimensionen

Eine Einschränkung der vorliegenden Studie besteht darin, dass Emotionen als Kontinuum operationalisiert wurden. Dies erlaubt keine differenzierte Aussage darüber, ob positive und negative Emotionen über unterschiedliche Mechanismen auf die Gesundheit wirken oder ob sich eine potenzielle Altersmoderation für beide Pole unterschiedlich darstellt. Verschiedene Forschungen legen nahe, dass positive und negative Emotionen unterschiedliche und teils unabhängige Wirkmechanismen haben (Pressman & Cohen, 2005). Auf der Trait-Ebene ist diese Differenzierung besonders relevant, da positive und negative Emotionen hier unabhängig voneinander auftreten können (Brose et al., 2015).

Die explorativen Analysen zeigen, dass sowohl positive Aktivierung (Energetic Arousal) als auch die Abwesenheit negativer Erregung (Calmness) sowie Valenz auf beiden Ebenen mit besserer Gesundheit einhergehen. Entscheidend ist jedoch, dass auch in diesen differenzierten Analysen keine signifikanten Interaktionseffekte mit dem Alter gefunden wurden. Die fehlende Altersmoderation im Gesamtscore lässt sich somit nicht dadurch erklären, dass unterschiedliche dimensionsspezifische Alterungseffekte durch die Zusammenfassung verdeckt würden.

Theoretische und praktische Implikationen

Die Ergebnisse stützen die Annahmen der Sozioemotionalen Selektivitätstheorie bezüglich der verbesserten emotionalen Kompetenz im Alter (Carstensen, 1992, 2021). Die Tatsache, dass ältere Erwachsene trotz physiologischer Einbußen keinen stärkeren Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit zeigen, könnte als Evidenz für die Wirksamkeit altersbedingter Anpassungsprozesse interpretiert werden (Trudel-Fitzgerald et al., 2017; Strough et al., 2023).

Die Studie trägt zudem zur methodischen Diskussion über die Unterscheidung zwischen Trait- und State-Messungen bei. Die parallelen Befunde auf beiden Ebenen unterstützen die theoretische Annahme, dass Emotionen auf verschiedenen zeitlichen Ebenen eigenständige Zusammenhänge mit entsprechenden Gesundheitsmaßen aufweisen (Goetz et al., 2024; Pressman et al., 2018).

Hinsichtlich praktischer Implikationen deuten die Ergebnisse darauf hin, dass emotionsfokussierte Interventionen für verschiedene Altersgruppen relevant sein könnten. Da der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit über die untersuchte Altersspanne hinweg stabil zu bleiben scheint, ist eine grundsätzliche Anpassung der Interventionsintensität an das Alter der Zielgruppe möglicherweise nicht erforderlich (Blickhan, 2018; Seligman & Csikszentmihalyi, 2000).

Für die Arbeit mit älteren Erwachsenen lässt sich aus den Ergebnissen ableiten, dass der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit bei älteren Menschen nicht stärker ausfällt als bei jüngeren Erwachsenen. Basierend auf der Literatur wird angenommen, dass dies auf verbesserte Emotionsregulationskompetenzen im Alter zurückzuführen sein könnte (Burr et al., 2020; Gross, 2015; Trudel-Fitzgerald et al., 2017). Sollte diese Annahme zutreffen, wäre eine gezielte Unterstützung der Emotionsregulation bei gesunden älteren Erwachsenen nicht zwingend erforderlich. Allerdings könnte emotionsfokussierte Unterstützung bei besonders vulnerablen Subgruppen älterer Menschen dennoch sinnvoll sein, etwa bei Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen, nach schwerwiegenden Verlusterlebnissen oder bei chronischen Erkrankungen, die die Emotionsregulationskapazitäten einschränken könnten. Bei diesen Gruppen könnten die beschriebenen Kompensationsmechanismen möglicherweise nicht in gleichem Maße greifen, weshalb hier gezielte Interventionen in Senioreneinrichtungen oder in der geriatrischen Versorgung dennoch einen Mehrwert bieten könnten.

Limitationen

Die vorliegende Studie weist mehrere Einschränkungen auf, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden sollten.

Eine zentrale Einschränkung betrifft die Selektivität der Stichprobe. Die Rekrutierung über den Bekanntenkreis der Forschenden führte zu einer homogenen Stichprobe hinsichtlich des Bildungsniveaus und des sozioökonomischen Status. Da diese Faktoren nachweislich sowohl mit der Gesundheit als auch mit Emotionsregulationskompetenzen korrelieren, könnte die Generalisierbarkeit der Ergebnisse eingeschränkt sein (Döring, 2023).

Längsschnittliche Befunde deuten darauf hin, dass der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit sich erst im sehr hohen Alter ab etwa 70

Jahren verstärkt (Kunzmann et al., 2019). Diese Altersgruppe war mit nur neun Teilnehmendengruppen in der vorliegenden Stichprobe vermutlich nicht groß genug, um einen signifikanten Einfluss zu haben. Zudem wurde in den Hauptanalysen ein linearer Moderationseffekt des Alters geprüft. Befunde zur Multidirektionalität der Entwicklung legen jedoch nahe, dass der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit möglicherweise nicht-linear mit dem Alter variiert (Baltes, 1987). Auch bei spezifischen Gesundheitsproblemen zeigen sich nicht-lineare Altersverläufe mit Phasen erhöhter Vulnerabilität (Monaghan et al., 2024; Shen et al., 2024). Ein weiterer Hinweis auf mögliche Nicht-Linearität ergibt sich aus den grafischen Darstellungen der beiden Moderationshypothesen (siehe Abbildung 8 und 9), in denen der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit im Alter von 37 bis 57 Jahren am geringsten ausfiel.

Eine weitere designbedingte Limitation besteht darin, dass Trait-Emotionen mit funktioneller Gesundheit und State-Emotionen mit subjektiver Gesundheit gepaart wurden. Diese parallele Variation von Emotions- und Gesundheitsebene erlaubt keinen direkten Vergleich der Effektstärken zwischen Trait- und State-Niveau. Die ausschließliche Verwendung von Selbstberichtmaßen stellt eine weitere Einschränkung dar. Obwohl selbsteingeschätzte Gesundheit ein valider Prädiktor für Mortalität ist, unterliegt sie systematischen Verzerrungen (Idler & Benyamini, 1997). Menschen tendieren dazu, ihre Gesundheit zu überschätzen. Besonders relevant hierbei ist das sogenannte Paradox des Alterns, bei dem trotz objektiver Gesundheitsverluste die subjektive Gesundheitseinschätzung älterer Menschen oft stabil bleibt (Charles & Carstensen, 2009; Carstensen, 2021). Im höheren Alter setzt zudem eine gewisse Akzeptanz gegenüber Gesundheitsverschlechterungen ein, und ältere Menschen senken möglicherweise den Standard, den sie als gute Gesundheit interpretieren (Galenkamp et al., 2012; Gondek et al., 2024). Diese Anpassungsprozesse könnten dazu führen, dass objektive Altersunterschiede in der Gesundheit durch die Selbstberichtsmessung nicht ersichtlich werden.

Eine weitere methodische Einschränkung ergibt sich aus der Experience Sampling Methode. Die Anforderung, sechsmal täglich Fragebögen auszufüllen, könnte zu Ermüdungseffekten und sinkender Compliance führen. Kritisch zu betrachten ist insbesondere ein möglicher systematischer Ausfall bei bestimmten Teilnehmendengruppen. Ältere Personen oder Personen im aktiven Berufsleben

könnten mehr Schwierigkeiten haben, regelmäßig an den Befragungen teilzunehmen (Bolger & Laurenceau, 2013). Zudem kann nicht ausgeschlossen werden, dass die häufige Selbstreflexion über emotionale Zustände das Bewusstsein für diese verändert und damit die berichteten Emotionen beeinflusst.

Spezifisch für die Prüfung der Alltags-Hypothese ist zu beachten, dass das *SAVI-Modell* eine verstärkte Vulnerabilität im Alter primär bei unkontrollierbaren Stressoren postuliert (Charles, 2010). Die vorliegende Studie erhob jedoch den regulären, weitgehend selbstgestalteten Alltag der Teilnehmenden ohne explizite Erfassung von Stressoren oder deren Kontrollierbarkeit. Ältere Personen vermeiden nachweislich Stressoren durch aktive Situationsselektion (Charles et al., 2010). Die Bedingungen, unter denen das *SAVI-Modell* eine Altersmoderation vorhersagen würde, waren in diesem Design möglicherweise gar nicht gegeben.

Trotz dieser Einschränkungen bietet die Studie durch ihre umfassende Altersspanne von 19 bis 79 Jahren, die Kombination von Baseline-Erhebung und Experience Sampling sowie die Differenzierung zwischen Trait- und State-Ebene wertvolle Einblicke in den Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit über alle untersuchten Altersgruppen hinweg. Die konsistenten Befunde über beide methodischen Zugänge hinweg stärken das Vertrauen in die Robustheit der Hauptergebnisse.

Weitere Forschungen

Auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse sowie der diskutierten Limitationen ergeben sich mehrere Ansatzpunkte für weiterführende Forschung. Zum einen wäre es aufschlussreich, Gesundheit durch objektivere Maße zu erfassen, beispielsweise durch physiologische Messungen wie Herzratenvariabilität, Cortisolspiegel oder Entzündungsmarker (Steptoe et al., 2005; Renna et al., 2018). Ein solches Vorgehen würde es ermöglichen zu prüfen, ob die ausschließliche Verwendung von Selbstberichten die Ergebnisse beeinflusst hat. Insbesondere könnte so untersucht werden, ob die im *SAVI-Modell* postulierte reduzierte kardiovaskuläre Flexibilität im Alter tatsächlich zu stärkeren physiologischen Reaktionen auf Emotionen führt.

Zum anderen wäre es relevant, Alltagsstressoren in das Modell aufzunehmen. Das *SAVI-Modell* postuliert eine erhöhte Vulnerabilität im Alter insbesondere bei

unkontrollierbaren Stressoren (Charles, 2010; Charles & Luong, 2013). Eine Differenzierung zwischen kontrollierbaren und unkontrollierbaren Stressoren wäre besonders aufschlussreich, da das Modell spezifisch für unkontrollierbare Situationen eine Dominanz der physiologischen Vulnerabilitäten vorhersagt (Charles & Piazza, 2023).

Ein weiterer Ansatz wäre die Verwendung längsschnittlicher Designs, die dieselben Personen über mehrere Jahre hinweg begleiten. Das querschnittliche Design der vorliegenden Studie erlaubt keine Aussagen über kausale Wirkrichtungen oder intraindividuelle Veränderungen über die Zeit (Reinilä et al., 2023). Längsschnittliche Untersuchungen könnten klären, ob sich der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit innerhalb derselben Person mit zunehmendem Alter verändert und ob die zugrundeliegenden Mechanismen stabil bleiben oder sich verschieben (Boehm et al., 2020).

Des Weiteren sollten zukünftige Studien die Möglichkeit nicht-linearer Alterseffekte mit größeren Stichproben systematisch untersuchen. Obwohl die explorativen Analysen keine Hinweise auf nicht-lineare Moderationseffekte ergaben, war die Stichprobengröße für differenzierte Subgruppenanalysen begrenzt. Mit einer größeren Stichprobe wäre es möglich, drei oder mehr Altersgruppen zu bilden und dadurch nicht-lineare Entwicklungsverläufe präziser abzubilden. Befunde von Shen et al. (2024) und Monaghan et al. (2024) legen nahe, dass biologische Alterungsprozesse nicht linear verlaufen, sondern Phasen erhöhter Vulnerabilität mit Phasen relativer Stabilität wechseln.

Schließlich könnten alternative Moderatoren und Mediatoren des Zusammenhangs zwischen Emotionen und Gesundheit untersucht werden. Insbesondere Emotionsregulationskompetenzen wären als Moderator oder Mediator relevant, da eine direkte Erfassung von Emotionsregulationsstrategien es ermöglichen würde zu prüfen, ob individuelle Unterschiede in der Emotionsregulation den Zusammenhang stärker beeinflussen als das chronologische Alter. Dabei wäre ein Vergleich zwischen gesunden älteren Erwachsenen und vulnerablen Subgruppen besonders aufschlussreich, da bei letzteren die postulierten Kompensationsmechanismen möglicherweise weniger effektiv greifen. Darüber hinaus könnten Faktoren wie Persönlichkeitseigenschaften, akkumulierte psychosoziale Ressourcen oder Lebensstilfaktoren den Zusammenhang stärker

moderieren als das chronologische Alter allein. Die systematische Untersuchung solcher alternativer Variablen würde zu einem differenzierteren Verständnis der Bedingungen beitragen, unter denen Emotionen stärker oder schwächer mit Gesundheit zusammenhängen.

Conclusion

Die vorliegende Studie zeigt, dass Emotionen sowohl auf der überdauernden Trait-Ebene als auch auf der situativen State-Ebene einen bedeutsamen Zusammenhang mit der selbstberichteten Gesundheit aufweisen. Die Ergebnisse bestätigen die theoretischen Annahmen der *Broaden-and-Build-Theorie* und des *Allostatic Load Models*, wonach Emotionen über verschiedene Mechanismen mit Gesundheit assoziiert sind (Fredrickson, 2004; McEwen, 1998). Entgegen der theoretischen Erwartung konnte jedoch keine moderierende Rolle des Alters nachgewiesen werden. Der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit scheint über alle untersuchten Altersgruppen hinweg stabil zu sein. Dieser Befund lässt sich möglicherweise durch das Zusammenspiel kompensatorischer Faktoren erklären, wobei die verbesserte Emotionsregulation im Alter die erhöhte physiologische Vulnerabilität ausgleichen könnte (Burr et al., 2020; Trudel-Fitzgerald et al., 2017). Alternativ könnte der Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit einen fundamentalen Prozess darstellen, der unabhängig vom Lebensalter wirkt. Trotz diverser Limitationen erweitert die Studie den bisherigen Forschungsstand um wertvolle Erkenntnisse zu diesem Zusammenhang über verschiedene Altersgruppen hinweg. Die Befunde unterstreichen die universelle Bedeutung von Emotionen für die Gesundheit und stellen einen vielversprechenden Ausgangspunkt für die Entwicklung altersübergreifender emotionsfokussierter Gesundheitsinterventionen dar.

References

- Armony, J. (2013). Introduction to Human Affective Neuroscience. In *The Cambridge Handbook of Human Affective Neuroscience*, 4–54. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511843716.003>
- Baltes, P. B. (1987). Theoretical propositions of life-span developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. *Developmental Psychology*, 23(5), 611–626. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.23.5.611>
- Barrett, L. F., & Russell, J. A. (1998). Independence and bipolarity in the structure of current affect. *Journal of Personality And Social Psychology*, 74(4), 967–984. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.4.967>
- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2015). Fitting Linear Mixed-Effects models using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1). <https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>
- Blickhan, D. (2018). *Positive Psychologie: Ein Handbuch für die Praxis*. Junfermann Verlag.
- Boehm, J. K., Chen, Y., Qureshi, F., Soo, J., Umukoro, P., Hernandez, R., Lloyd-Jones, D., & Kubzansky, L. D. (2020). Positive emotions and favorable cardiovascular health: A 20-year longitudinal study. *Preventive Medicine*, 136, 106103. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106103>
- Bolger, N., & Laurenceau, J. (2013). *Intensive longitudinal methods: An Introduction to Diary and Experience Sampling Research*. Guilford Press.
- Briggs, A. M., Cross, M. J., Hoy, D. G., Sánchez-Riera, L., Blyth, F. M., Woolf, A. D., & March, L. (2016). Musculoskeletal Health Conditions Represent a Global Threat to Healthy Aging: A Report for the 2015 World Health Organization World Report on Ageing and Health. *The Gerontologist*, 56(2), 243-255. <https://doi.org/10.1093/geront/gnw002>
- Brose, A., Voelkle, M. C., Lövdén, M., Lindenberger, U., & Schmiedek, F. (2014). Differences in the Between–Person and Within–Person Structures of Affect Are A Matter of Degree. *European Journal Of Personality*, 29(1), 55–71. <https://doi.org/10.1002/per.1961>
- Burns, A. B., Brown, J. S., Sachs-Ericsson, N., Plant, E. A., Curtis, J. T., Fredrickson, B. L., & Joiner, T. E. (2007). Upward spirals of positive emotion and coping:

- Replication, extension, and initial exploration of neurochemical substrates. *Personality And Individual Differences*, 44(2), 360–370. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.08.015>
- Burr, D. A., Castrellon, J. J., Zald, D. H., & Samanez-Larkin, G. R. (2020). Emotion dynamics across adulthood in everyday life: Older adults are more emotionally stable and better at regulating desires. *Emotion*, 21(3), 453–464. <https://doi.org/10.1037/emo0000734>
- Carstensen, L. L. (1992). Social and emotional patterns in adulthood: Support for socioemotional selectivity theory. *Psychology And Aging*, 7(3), 331–338. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.7.3.331>
- Carstensen, L. L. (2021). Socioemotional Selectivity Theory: The Role of Perceived Endings in Human Motivation. *The Gerontologist*, 61(8), 1188–1196. <https://doi.org/10.1093/geront/gnab116>
- Charles, S. T. (2010). Strength and vulnerability integration: A model of emotional well-being across adulthood. *Psychological Bulletin*, 136(6), 1068–1091. <https://doi.org/10.1037/a0021232>
- Charles, S. T., & Carstensen, L. L. (2009). Social and Emotional Aging. *Annual Review Of Psychology*, 61(1), 383–409. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100448>
- Charles, S. T., & Luong, G. (2013). Emotional experience across adulthood. *Current Directions in Psychological Science*, 22(6), 443–448. <https://doi.org/10.1177/0963721413497013>
- Charles, S. T., Luong, G., Almeida, D. M., Ryff, C., Sturm, M., & Love, G. (2010). Fewer Ups and Downs: Daily Stressors Mediate Age Differences in Negative Affect. *The Journals of Gerontology Series B*, 65B(3), 279–286. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbq002>
- Charles, S. T., & Piazza, J. R. (2023). Looking back, forging ahead: Fifteen years of Strength and Vulnerability Integration (SAVI). *Current Opinion in Psychology*, 55, 101751. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2023.101751>
- Cohen, J. (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. *In Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Taylor & Francis Group.

- Cohn, M. A., Fredrickson, B. L., Brown, S. L., Mikels, J. A., & Conway, A. M. (2009). Happiness unpacked: Positive emotions increase life satisfaction by building resilience. *Emotion*, 9(3), 361–368. <https://doi.org/10.1037/a0015952>
- Coppin, G., & Sander, D. (2016). Theoretical Approaches to Emotion and Its Measurement. In *Elsevier eBooks*, 3–30. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-100508-8.00001-1>
- Csikszentmihalyi, M., & Larson, R. (1987). Validity and Reliability of the Experience-Sampling Method. *The Journal Of Nervous And Mental Disease*, 175(9), 526–536. <https://doi.org/10.1097/00005053-198709000-00004>
- Dejonckheere, E., Mestdagh, M., Houben, M., Erbas, Y., Pe, M., Koval, P., Brose, A., Bastian, B., & Kuppens, P. (2018). The bipolarity of affect and depressive symptoms. *Journal of Personality And Social Psychology*, 114(2), 323–341. <https://doi.org/10.1037/pspp0000186>
- DeSteno, D., Gross, J. J., & Kubzansky, L. (2013). Affective science and health: The importance of emotion and emotion regulation. *Health Psychology*, 32(5), 474–486. <https://doi.org/10.1037/a0030259>
- Döring, N. (2023). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-64762-2>
- Ekman, P., Sorenson, E. R., & Friesen, W. V. (1969). Pan-Cultural Elements in Facial Displays of Emotion. *Science*, 164(3875), 86–88. <https://doi.org/10.1126/science.164.3875.86>
- Enders, C. K., & Tofighi, D. (2007). Centering predictor variables in cross-sectional multilevel models: A new look at an old issue. *Psychological Methods*, 12(2), 121–138. <https://doi.org/10.1037/1082-989x.12.2.121>
- Engel, G. L. (1977). The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. *Science*, 196(4286), 129–136. <https://doi.org/10.1126/science.847460>
- Feng, G., Xu, X., & Lei, J. (2023). Tracking perceived stress, anxiety, and depression in daily life: a double-downward spiral process. *Frontiers in Psychology*, 14, 1114332. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1114332>
- Fredrickson, B. L. (2000). Cultivating positive emotions to optimize health and well-being. *Prevention & Treatment*, 3(1). <https://doi.org/10.1037/1522-3736.3.1.31a>

- Fredrickson, B. L. (2004). The broaden–and–build theory of positive emotions. *Philosophical Transactions of The Royal Society B Biological Sciences*, 359(1449), 1367–1377. <https://doi.org/10.1098/rstb.2004.1512>
- Fredrickson, B. L., Cohn, M. A., Coffey, K. A., Pek, J., & Finkel, S. M. (2008). Open hearts build lives: Positive emotions, induced through loving-kindness meditation, build consequential personal resources. *Journal of Personality And Social Psychology*, 95(5), 1045–1062. <https://doi.org/10.1037/a0013262>
- Galenkamp, H., Huisman, M., Braam, A. W., & Deeg, D. J. (2012). Estimates of prospective change in self-rated health in older people were biased owing to potential recalibration response shift. *Journal of Clinical Epidemiology*, 65(9), 978–988. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2012.03.010>
- Gilchrist, J. D., Gohari, M. R., Benson, L., Patte, K. A., & Leatherdale, S. T. (2023). Reciprocal associations between positive emotions and resilience predict flourishing among adolescents. *Health Promotion And Chronic Disease Prevention in Canada*, 43(7), 313–320. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.43.7.01>
- Gloria, C. T., & Steinhardt, M. A. (2014). Relationships Among Positive Emotions, Coping, Resilience and Mental Health. *Stress And Health*, 32(2), 145–156. <https://doi.org/10.1002/smi.2589>
- Goetz, T., Steiner, W., Graf, E., Stempfer, L., Ristl, C., Rupprecht, F. S., Donath, J. L., Botes, E., & Nikitin, J. (2024). Assessing psychological variables on mobile devices: an introduction to the experience sampling app ESM-Quest. *Frontiers in Psychology*, 14, 1271422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1271422>
- Gondek, D., Bernardi, L., McElroy, E., & Comolli, C. L. (2024). Why do Middle-Aged Adults Report Worse Mental Health and Wellbeing than Younger Adults? An Exploratory Network Analysis of the Swiss Household Panel Data. *Applied Research in Quality of Life*, 19(4), 1459–1500. <https://doi.org/10.1007/s11482-024-10274-4>
- Gross, J. J. (2015). Emotion Regulation: Current Status and Future Prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1), 1–26. <https://doi.org/10.1080/1047840x.2014.940781>

- Guidi, J., Lucente, M., Sonino, N., & Fava, G. A. (2020). Allostatic Load and Its Impact on Health: A Systematic Review. *Psychotherapy And Psychosomatics*, 90(1), 11–27. <https://doi.org/10.1159/000510696>
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis, A Regression-Based Approach (2nd ed.)*. Guilford Press.
- Hox, J. J., Moerbeek, M., & Van De Schoot, R. (2017). *Multilevel analysis*. <https://doi.org/10.4324/9781315650982>
- Huber, M., Knottnerus, J. A., Green, L., Horst, H. V. D., Jadad, A. R., Kromhout, D., Leonard, B., Lorig, K., Loureiro, M. I., Meer, J. W. M. V. D., Schnabel, P., Smith, R., Weel, C. V., & Smid, H. (2011). How should we define health? *BMJ*, 343(2), <https://doi.org/10.1136/bmj.d4163>
- Huber, M., Van Vliet, M., Giezenberg, M., Winkens, B., Heerkens, Y., Dagnelie, P. C., & Knottnerus, J. A. (2016). Towards a ‘patient-centred’ operationalisation of the new dynamic concept of health: a mixed methods study. *BMJ Open*, 6(1), <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010091>
- Idler, E. L., & Benyamini, Y. (1997). Self-Rated Health and Mortality: A Review of Twenty-Seven Community Studies. *Journal of Health And Social Behavior*, 38(1), 21. <https://doi.org/10.2307/2955359>
- Jerković, O. S., Sauliūnė, S., Šumskas, L., Birt, C., & Kersnik, J. (2015). Determinants of self-rated health in elderly populations in urban areas in Slovenia, Lithuania and UK: findings of the EURO-URHIS 2 survey. *European Journal of Public Health*, 27(2), <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv097>
- Jylhä, M. (2009). What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model. *Social Science & Medicine*, 69(3), 307–316. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.05.013>
- Kiecolt-Glaser, J. K., McGuire, L., Robles, T. F., & Glaser, R. (2002). Emotions, Morbidity, and Mortality: New Perspectives from Psychoneuroimmunology. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 83–107. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135217>
- Kok, B. E., Coffey, K. A., Cohn, M. A., Catalino, L. I., Vacharkulksemsuk, T., Algoe, S. B., Brantley, M., & Fredrickson, B. L. (2013). How positive emotions build

- physical health. *Psychological Science*, 24(7), 1123–1132. <https://doi.org/10.1177/0956797612470827>
- Kunzmann, U., Little, T. D., & Smith, J. (2000). Is age-related stability of subjective well-being a paradox? Cross-sectional and longitudinal evidence from the Berlin Aging Study. *Psychology And Aging*, 15(3), 511–526. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.15.3.511>
- Kunzmann, U., Schilling, O., Wrosch, C., Siebert, J. S., Katzorreck, M., Wahl, H., & Gerstorf, D. (2019). Negative emotions and chronic physical illness: A lifespan developmental perspective. *Health Psychology*, 38(11), 949–959. <https://doi.org/10.1037/hea0000767>
- Kuppens, P., Tuerlinckx, F., Russell, J. A., & Barrett, L. F. (2012). The relation between valence and arousal in subjective experience. *Psychological Bulletin*, 139(4), 917–940. <https://doi.org/10.1037/a0030811>
- Lamiell, J. T. (1997). Individuals and the Differences between Them. In *Elsevier eBooks*, 117–141. <https://doi.org/10.1016/b978-012134645-4/50006-8>
- Lang, L., Zhang, L., Zhang, P., Li, Q., Bian, J., & Guo, Y. (2018). Evaluating the reliability and validity of SF-8 with a large representative sample of urban Chinese. *Health And Quality of Life Outcomes*, 16(1), 55. <https://doi.org/10.1186/s12955-018-0880-4>
- McEwen, B. S. (1998). Stress, Adaptation, and Disease: Allostasis and Allostatic Load. *Annals Of The New York Academy Of Sciences*, 840(1), 33–44. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1998.tb09546.x>
- McEwen, B. S. (2017). Neurobiological and Systemic Effects of Chronic Stress. *Chronic Stress*, 1. <https://doi.org/10.1177/2470547017692328>
- Mengelkoch, S., Moriarity, D. P., Novak, A. M., Snyder, M. P., Slavich, G. M., & Lev-Ari, S. (2023). Using Ecological Momentary Assessments to Study How Daily Fluctuations in Psychological States Impact Stress, Well-Being, and Health. *Journal of Clinical Medicine*, 13(1), 24. <https://doi.org/10.3390/jcm13010024>
- Monaghan, C., De Andrade Moral, R., & Power, J. M. (2024). Modelling the Non-linear Associations between Age and Health: Implications for Care. *Age and Ageing*, 53(4). <https://doi.org/10.1093/ageing/afae178.084>

- Nieuwenhuis, R., Manfredte, G., & Pelzer, B. (2012). influence.ME: Tools for Detecting Influential Data in Mixed Effects Models. *The R Journal*, 4(2), 38. <https://doi.org/10.32614/rj-2012-011>
- Ong, A. D., Bergeman, C. S., Bisconti, T. L., & Wallace, K. A. (2006). Psychological resilience, positive emotions, and successful adaptation to stress in later life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(4), 730–749. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.91.4.730>
- Ong, A. D., Mroczek, D. K., & Riffin, C. (2011). The Health Significance of Positive Emotions in Adulthood and Later Life. *Social and Personality Psychology Compass*, 5(8), 538–551. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2011.00370.x>
- Ottaviani, C., Thayer, J. F., Verkuil, B., Lonigro, A., Medea, B., Couyoumdjian, A., & Brosschot, J. F. (2015). Physiological concomitants of perseverative cognition: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 142(3), 231–259. <https://doi.org/10.1037/bul0000036>
- Pressman, S. D., & Cohen, S. (2005). Does positive affect influence health? *Psychological Bulletin*, 131(6), 925–971. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.6.925>
- Pressman, S. D., Jenkins, B. N., & Moskowitz, J. T. (2018). Positive Affect and Health: What Do We Know and Where Next Should We Go? *Annual Review of Psychology*, 70(1), 627–650. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102955>
- Raghavendra, P., Bornman, J., Granlund, M., & Björck-Åkesson, E. (2007). The World Health Organization's international classification of functioning, disability and health: implications for clinical and research practice in the field of augmentative and alternative communication. *Augmentative And Alternative Communication*, 23(4), 349–361. <https://doi.org/10.1080/07434610701650928>
- Reed, R. G., Mauss, I. B., Ram, N., & Segerstrom, S. C. (2021). Daily Stressors, Emotion Dynamics, and Inflammation in the MIDUS Cohort. *International Journal of Behavioral Medicine*, 29(4), 494–505. <https://doi.org/10.1007/s12529-021-10035-9>
- Reinilä, E., Kekäläinen, T., Kinnunen, M., Saajanaho, M., & Kokko, K. (2023). Longitudinal associations between emotional well-being and subjective

- health from middle adulthood to the beginning of late adulthood. *Psychology and Health*, 40(5), 796–811. <https://doi.org/10.1080/08870446.2023.2261038>
- Renna, M. E., O'Toole, M. S., Spaeth, P. E., Lekander, M., & Mennin, D. S. (2018). The association between anxiety, traumatic stress, and obsessive-compulsive disorders and chronic inflammation: A systematic review and meta-analysis. *Depression And Anxiety*, 35(11), 1081–1094. <https://doi.org/10.1002/da.22790>
- Robinson, M. D., & Clore, G. L. (2002). Belief and feeling: Evidence for an accessibility model of emotional self-report. *Psychological Bulletin*, 128(6), 934–960. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.128.6.934>
- Roth, L. H. O., Bencker, C., Lorenz, J., & Laireiter, A. (2024). Testing the validity of the broaden-and build theory of positive emotions: a network analytic approach. *Frontiers in Psychology*, 15, 1405272. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1405272>
- Rush, J., Charles, S. T., Willroth, E. C., Cerino, E. S., Piazza, J. R., & Almeida, D. M. (2024). Changes in daily stress reactivity and changes in physical health across 18 years of adulthood. *Annals of Behavioral Medicine*, 59(1). <https://doi.org/10.1093/abm/kaae086>
- Russell, J. A., & Carroll, J. M. (1999). On the bipolarity of positive and negative affect. *Psychological Bulletin*, 125(1), 3–30. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.1.3>
- Salovey, P., Rothman, A. J., Detweiler, J. B., & Steward, W. T. (2000). Emotional states and physical health. *American Psychologist*, 55(1), 110–121. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.55.1.110>
- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5–14. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.55.1.5>
- Shen, X., Wang, C., Zhou, X., Zhou, W., Hornburg, D., Wu, S., & Snyder, M. P. (2024). Nonlinear dynamics of multi-omics profiles during human aging. *Nature Aging*, 4(11), 1619–1634. <https://doi.org/10.1038/s43587-024-00692-2>

- Step toe, A., Wardle, J., & Marmot, M. (2005). Positive affect and health-related neuroendocrine, cardiovascular, and inflammatory processes. *Proceedings of The National Academy of Sciences*, 102(18), 6508–6512. <https://doi.org/10.1073/pnas.0409174102>
- Strough, J., Parker, A. M., Ayer, L., Parks, V., & Finucane, M. L. (2023). Aging and Emotional Well-Being After Disasters: Vulnerability and Resilience. *The Gerontologist*, 64(3). <https://doi.org/10.1093/geront/gnad099>
- Trampe, D., Quidbach, J., & Taquet, M. (2015). Emotions in everyday life. *PLoS ONE*, 10(12), e0145450. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145450>
- Trudel-Fitzgerald, C., Qureshi, F., Appleton, A. A., & Kubzansky, L. D. (2017). A healthy mix of emotions: underlying biological pathways linking emotions to physical health. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 15, 16–21. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2017.05.003>
- Trull, T. J., & Ebner-Priemer, U. (2014). The Role of Ambulatory Assessment in Psychological Science. *Current Directions in Psychological Science*, 23(6), 466–470. <https://doi.org/10.1177/0963721414550706>
- Trull, T. J., & Ebner-Priemer, U. W. (2009). Using experience sampling methods/ ecological momentary assessment (ESM/EMA) in clinical assessment and clinical research: Introduction to the special section. *Psychological Assessment*, 21(4), 457–462. <https://doi.org/10.1037/a0017653>
- Van Druten, V. P., Bartels, E. A., Van De Mheen, D., De Vries, E., Kerckhoffs, A. P. M., & Venrooij, L. M. W. N. (2022). Concepts of health in different contexts: a scoping review. *BMC Health Services Research*, 22(1), 389. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-07702-2>
- Ware, J. E., Kosinski, M., Dewey, J. E., & Gandek, B. (2001). How to score and interpret single-item health status measures: A manual for users of the SF-8 health survey. QualityMetric Incorporated.
- Wilhelm, P., & Schoebi, D. (2007). Assessing mood in daily life. *European Journal of Psychological Assessment*, 23(4), 258–267. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.23.4.258>
- Willroth, E. C., Graham, E. K., & Mroczek, D. K. (2020). Comparing the predictive utility of trait affect and average daily affect for the prospective prediction of

- health outcomes. *Journal of Research in Personality*, 87, 103966. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2020.103966>
- World Health Organization. (1948). *Constitution of the World Health Organization*. <https://www.who.int/about/governance/constitution>
- World Health Organization. (1986). *Ottawa charter for health promotion*. <https://www.who.int/teams/health-promotion/enhanced-wellbeing/first-global-conference>
- Wuorela, M., Lavonius, S., Salminen, M., Vahlberg, T., Viitanen, M., & Viikari, L. (2020). Self-rated health and objective health status as predictors of all-cause mortality among older people: a prospective study with a 5-, 10-, and 27-year follow-up. *BMC Geriatrics*, 20(1), 120. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01516-9>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Residuen gegen vorhergesagte Werte (H1)	24
Abbildung 2	Histogramm der standardisierten Residuen (H1)	25
Abbildung 3	Q-Q-Diagramm der standardisierten Residuen (H1)	25
Abbildung 4	Q-Q-Diagramm der standardisierten Residuen (H2)	27
Abbildung 5	Histogramm der standardisierten Residuen (H2)	27
Abbildung 6	Standardisierte Residuen gegen vorhergesagte Werte (H2)	28
Abbildung 7	Raincloud-Plots: Funktionale Gesundheit und Emotionen	30
Abbildung 8	Emotionen und funktionelle Gesundheit nach Altersgruppen	32
Abbildung 9	State-Emotionen und subjektive Gesundheit nach Altersgruppen	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Regressionskoeffizienten und Kollinearitätsstatistiken (H1)	26
Tabelle 2 Kollinearitätsstatistiken (H2)	29

Abkürzungsverzeichnis

CI	Confidence Interval
ESM	Experience Sampling Method
ICC	Intraklassenkorrelation
LMM	Linear Mixed Model
SAVI-Modell	Strength and Vulnerability Integration Modell
SF-8	Short Form 8 Health Survey
VIF	Variance Inflation Factor
WHO	Weltgesundheitsorganisation

Anhang A

Abstract

Emotionen prägen das tägliche Erleben und beeinflussen maßgeblich die Gesundheit. Angesichts des demografischen Wandels gewinnt die Frage, wie Gesundheit im Alter erhalten werden kann, zunehmend an Bedeutung. Obwohl der generelle Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit empirisch gut belegt ist, fehlen systematische Überprüfungen, ob sich dieser Zusammenhang in verschiedenen Altersgruppen unterscheidet. Das Ziel der vorliegenden Studie war es, diese Forschungslücke zu adressieren und zu untersuchen, ob das Alter den Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit moderiert. Dabei wurde sowohl auf der Emotionsebene zwischen Trait- und State-Emotionen als auch auf der Gesundheitsebene zwischen funktioneller und subjektiver Gesundheit differenziert. Anhand eines zweiteiligen Studiendesigns mit Baseline-Fragebogen und Experience Sampling Methode wurden 103 Teilnehmende im Alter von 19 bis 79 Jahren untersucht. Die Ergebnisse zeigen auf beiden Ebenen einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit: Personen mit positiveren Trait-Emotionen berichteten eine bessere funktionelle Gesundheit, und in Momenten mit positiveren State-Emotionen wurde auch die subjektive Gesundheit günstiger eingeschätzt. Ein Moderationseffekt des Alters konnte hingegen nicht nachgewiesen werden. Diese Befunde legen nahe, dass der positive Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit sich mit dem Alter nicht signifikant verändert. Die vorliegende Studie erweitert den bisherigen Forschungsstand zum Zusammenhang zwischen Emotionen und Gesundheit und liefert wertvolle Erkenntnisse für die Entwicklung altersübergreifender Gesundheitsinterventionen.

Schlüsselwörter: Emotionen, Gesundheit, Alter, Moderation, *Experience Sampling Methode*, *Trait-Emotionen*, *State-Emotionen*, *funktionelle Gesundheit*, *subjektive Gesundheit*, *SAVI-Modell*

Abstract

Emotions influence our daily experience and significantly influence health. In light of the demographic change, the question of how health can be maintained in age is becoming increasingly important. Although the general relationship between emotions and health is well established, systematic examinations of whether this relationship differs across age groups do not exist. The aim of the present study was to address this research gap and investigate whether age moderates the relationship between emotions and health. Distinctions were made at the emotion level between trait and state emotions and at the health level between functional and subjective health. This study used a two-part study design with a baseline questionnaire and an Experience Sampling Questionnaire. 103 participants aged 19 to 79 years were examined. The results reveal a significant positive relationship between emotions and health at both levels: Individuals with more positive trait emotions reported better functional health, and in moments with more positive state emotions, subjective health was also rated more positive. However, no moderating effect of age could be found. These findings indicate that the positive relationship between emotions and health appears to not differ across different age groups. The present study extends the current state of research and provides valuable insights for the development of age-inclusive health interventions.

Keywords: emotions, health, age, moderation, *Experience Sampling Method*, trait emotions, state emotions, functional health, subjective health, SAVI model

Anhang B

Einverständnis Erklärung

Studie „Qualität des Alltags“

Information für Teilnehmende

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer,

vielen Dank für Ihr Interesse an unserer wissenschaftlichen Studie. Bitte lesen Sie sich die folgenden Informationen zunächst sorgfältig durch und entscheiden Sie dann über Ihre Teilnahme oder auch Nichtteilnahme an dieser Studie. Falls Sie über diese Information hinaus noch weitere Fragen zur Studie haben sollten, beantworten wir Ihnen diese gern.

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.

1. Was ist der Zweck der Studie?

Wir untersuchen, wie Alltagssituationen von Menschen verschiedenen Alters erlebt werden und wovon diese Unterschiede abhängen. Dazu wird der Zusammenhang zwischen Alltagserleben und Eigenschaften und Merkmalen der Studienteilnehmenden untersucht.

2. Wie läuft die Studie ab?

Die Studie besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil, der im Folgenden durchgeführt wird, werden Ihnen allgemeinere Fragen zu Ihrem Leben und Ihrer Person gestellt. Dieser Teil nimmt etwa 20 bis 30 Minuten Zeit in Anspruch. Der zweite Teil der Untersuchung beginnt am Folgetag und wird sieben Tage dauern. Er wird in einer App auf dem Smartphone durchgeführt. Täglich bekommen Sie zwischen 9 und 21 Uhr sechs akustische Signale, die zum Beantworten eines kurzen Fragebogens zu Ihrem Alltagserleben auf dem Smartphone auffordern. Das Beantworten dieses Fragebogens nimmt jeweils drei bis fünf Minuten in Anspruch. Am Ende des zweiten Teils wird auf dem Smartphone ein kurzer Schlussfragebogen zu Ihrem Erleben der Untersuchung erscheinen. Beantworten Sie bitte alle Fragen so ehrlich und sorgfältig wie möglich.

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

Mit der Teilnahme an dieser Studie leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Erforschung der Qualität des Alltags von Menschen aus allen Altersgruppen des Erwachsenenalters.

Für Ihre Teilnahme bekommen Sie eine Aufwandsentschädigung von 10 Euro.

4. Gibt es Risiken bei der Durchführung der Studie und ist mit Auswirkungen oder versteckten Verpflichtungen zu rechnen?

Die Teilnahme an der Studie ist mit keinen gesundheitlichen Risiken verbunden. Es ergeben sich für Sie durch die Teilnahme an der Studie keine weiteren Verpflichtungen.

5. Wann wird die Studie vorzeitig beendet?

Die Teilnahme an der Studie kann jederzeit, ohne Angabe von Gründen, abgebrochen werden. Der Abbruch ist für Sie mit keinen Nachteilen verbunden.

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

Ihre Daten werden anonymisiert, sodass kein Rückschluss auf Ihre Person möglich ist. Die Löschung der Daten erfolgt automatisch nach 10 Jahren. Eine frühere und spezifische Löschung von Daten wird aufgrund der vollständigen Anonymisierung nicht möglich sein.

7. Möglichkeit zur Diskussion weiterer Fragen

Bei weiteren Fragen zur Studie können Sie die Studienleitung mit den unten zu entnehmenden Kontaktdaten kontaktieren.

8. Einwilligungserklärung

Ich erkläre mich bereit, an der Studie „Qualität des Alltags“ teilzunehmen. Ich bin ausführlich und verständlich über Zielsetzung, Bedeutung und Tragweite der Studie und die sich für mich daraus ergebenden Anforderungen aufgeklärt worden. 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, 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 jederzeit damit aufhören, den Fragebogen auszufüllen. Ich bin zugleich damit einverstanden, dass meine im Rahmen dieser Studie erhobenen Daten in anonymisierter Form, gemäß aktueller Standards elektronisch gespeichert und ausgewertet werden. Eine Löschung meiner Daten zu einem späteren Zeitpunkt ist aufgrund der vollständigen Anonymisierung nicht möglich.

Bitte geben Sie die Einwilligungserklärung nur, wenn

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

Bitte zutreffendes ankreuzen und unterschreiben:

- ☐ Ich habe die Art und den Ablauf der Studie vollständig verstanden, bin mir über meine Rechte als Teilnehmer*in in dieser Studie im Klaren und stimme der Teilnahme zu.
- ☐ Ich möchte an der Studie **nicht** teilnehmen (dies führt zur Beendigung der Studie)

Datum, Unterschrift

Studienleiterin: **Univ.-Prof. Dr. Jana Nikitin**
 E-Mail: jana.nikitin@univie.ac.at
 Tel.: +43- 1-4277-47440)

Baseline-Fragebogen

Personal Code

Ihr persönlicher Code:

Den persönlichen Code erhalten Sie von der Studienleitung.

Sociodemography

Angaben zu Ihrer Person

Welchem Geschlecht ordnen Sie sich zu?

- ☐ Männlich
- ☐ Weiblich
- ☐ Divers
- ☐ Keine Angabe

Was ist Ihr gegenwärtiger Familienstand?

- ☐ Alleinstehend
- ☐ Verwitwet
- ☐ Geschieden
- ☐ Verheiratet
- ☐ Feste Partnerschaft
- ☐ Offene Partnerschaft

Wie alt sind Sie?

_____ Jahre

Wie gut sind Ihre Deutschkenntnisse?

- ☐ Sehr gute Kenntnisse
- ☐ Gute Kenntnisse
- ☐ Grundkenntnisse

Haben Sie Kinder (auch Stiefkinder)?

- ☐ Ja
☐ Nein

Wenn ja, wie viele Kinder haben Sie?

_____ Kinder

Wenn ja, wie viele davon sind jünger als 18 Jahre?

_____ Kinder

Haben Sie Enkelkinder (auch Stiefenkelkinder)?

- ☐ Ja
☐ Nein

Wenn ja, wie viele Enkelkinder haben Sie?

_____ Kinder

Wenn ja, wie viele davon sind jünger als 18 Jahre?

_____ Kinder

Wie viele Personen wohnen mit Ihnen in einem gemeinsamen Haushalt? (Schreiben Sie „0“, wenn Sie alleine wohnen)

_____ Personen

Was ist Ihr höchster Bildungsabschluss?

- ☐ Kein Schulabschluss
☐ Pflichtschule
☐ Lehre
☐ Matura/Abitur
☐ Universitäts-/Fachhochschulabschluss
☐ Anderer Bildungsabschluss: _____

Sind Sie gegenwärtig erwerbstätig ?

- ☐ Ja
☐ Nein

Wenn Sie erwerbstätig sind: Wie viele Stunden pro Woche arbeiten Sie im Durchschnitt?

_____ Stunden pro Woche

Emotions

Im Folgenden finden Sie eine Liste mit Wörtern, die verschiedene Gefühle beschreiben. Bitte geben Sie für jedes der Gefühle an, wie sehr Sie sich **in den letzten drei Monaten** so gefühlt haben.

1. sehr müde – sehr wach	?	?	?	?	?
2. sehr unzufrieden - sehr zufrieden	?	?	?	?	?
3. sehr unruhig - sehr ruhig	?	?	?	?	?
4. sehr energielos - sehr energiegeladen	?	?	?	?	?
5. sehr unwohl - sehr wohl	?	?	?	?	?
6. sehr angespannt - sehr entspannt	?	?	?	?	?
7. sehr einsam - sehr integriert	?	?	?	?	?
8. sehr inkompetent - sehr kompetent	?	?	?	?	?
9. sehr fremdbestimmt - sehr selbstbestimmt	?	?	?	?	?

Bem.: Im Fragebogen sind Antwortoptionen nicht beschriftet (Polaritätenpol))

Functional Health

1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand in den letzten drei Monaten im Allgemeinen beschreiben? Mein Gesundheitszustand war

- ☐ ausgezeichnet
- ☐ sehr gut
- ☐ gut
- ☐ weniger gut
- ☐ schlecht
- ☐ sehr schlecht

2. Wie sehr haben Probleme mit der körperlichen Gesundheit Sie in den letzten drei Monaten bei normalen körperlichen Tätigkeiten eingeschränkt (z.B. beim zu Fuß gehen oder Treppensteigen)?

- ☐ überhaupt nicht
- ☐ sehr wenig
- ☐ mäßig
- ☐ stark
- ☐ sehr stark
- ☐ ich war zu körperlichen Tätigkeiten nicht in der Lage

3. Inwieweit hatten Sie in den letzten drei Monaten wegen Ihrer körperlichen Gesundheit Schwierigkeiten bei der Ausübung Ihrer täglichen Arbeit zu Hause oder außer Haus?

- ☐ überhaupt nicht
- ☐ sehr wenig
- ☐ mäßig
- ☐ stark
- ☐ sehr stark
- ☐ ich war zu alltäglicher Arbeit nicht in der Lage

4. Wie stark waren Ihre Schmerzen in den letzten drei Monaten?

- ☐ ich hatte keine Schmerzen
- ☐ sehr leicht
- ☐ leicht
- ☐ mäßig
- ☐ stark
- ☐ sehr stark

5. Wie viel Energie hatten Sie in den letzten drei Monaten?

- ☐ sehr viel
- ☐ ziemlich viel
- ☐ mäßig viel
- ☐ ein wenig
- ☐ gar keine

6. Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den letzten drei Monaten Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen oder Freunden eingeschränkt?

- ☐ überhaupt nicht
- ☐ sehr wenig
- ☐ mäßig
- ☐ ziemlich
- ☐ ich war zu diesen Kontakten Arbeit nicht in der Lage

7. Wie sehr haben Ihnen in den letzten drei Monaten seelische Probleme, z.B. Angst, Niedergeschlagenheit oder Reizbarkeit, zu schaffen gemacht?

- ☐ überhaupt nicht
- ☐ sehr wenig
- ☐ mäßig
- ☐ ziemlich
- ☐ sehr

8. Wie sehr haben Ihre persönlichen oder seelischen Probleme Sie in den letzten drei Monaten daran gehindert, Ihre normalen Tätigkeiten im Beruf, in der Schule/im Studium oder andere alltägliche Tätigkeiten auszuüben?

- ☐ überhaupt nicht
- ☐ sehr wenig
- ☐ mäßig
- ☐ ziemlich
- ☐ ich war dazu nicht in der Lage

Alltagsfragebogen (ESM)

Der Alltagsfragebogen Studie: „Qualität des Alltags“

Diese Broschüre soll Ihnen bei der (ersten) Beantwortung des Alltagsfragebogens am Smartphone helfen. In der linken Spalte sind die Fragen notiert. In der rechten Spalte die dazugehörigen Antwortmöglichkeiten. Hinweise und Tipps zur Beantwortung finden Sie in den Sprechblasen.

Diese Fragen bleiben über die gesamte Woche hinweg gleich. Sie werden sehen, schon bald sind Sie ein Profi in der Beantwortung der Fragen in Ihrem Alltag!

Frage	Antwortmöglichkeiten
Als das Signal ertönte: Was haben Sie gerade gemacht? (Mehrfachantworten möglich)	Soziale Aktivität (z.B. mit Freund*innen unterwegs, mit jemandem reden) Körperliche Aktivität (z.B. Sport, Spaziergang, körperliche Arbeit) Geistige Aktivität (z.B. Lernen, Lesen, geistige Arbeit) Medienkonsum (z.B. Social Media, TV, Lesen) Passive Aktivität (z.B. TV, Nichtstun) Alltagsroutinen (z.B. Weg zur Arbeit, Einkaufen, Abwaschen etc.) Körper- oder Gesundheitspflege (z.B. Frisörbesuch, Essen, Schlafen) Hilfe, Pflege oder Betreuung von Anderen (z.B.

Hier können Sie mehrere Antworten gleichzeitig auswählen. Wenn Sie nicht sicher sind, in welche Kategorie Ihre Tätigkeit fällt, wählen Sie die Antwort, die am ehesten auf Sie und diese Situation zutrifft.

Beispiel: Sie trinken gerade einen Kaffee mit Ihrer Nachbarin. Wählen Sie Kategorie **Soziale Aktivität**.

Fällt diese Tätigkeit in die ... Kindergarten Pflegezeit, Hilfeleistung) Anderes Arbeitszeit? Ausbildungszeit? echte Freizeit? Verpflichtungszeit? ... draußen? ... drinnen? ... in einem Verkehrsmittel? Waren Sie ... gar nicht wenig ziemlich Natur pur Wie naturnah war die Umgebung? positiv- negativ unwichtig – wichtig für andere Personen unwichtig – wichtig für mich persönlich Wie erlebten Sie die Tätigkeit? Denken Sie an die Situation und beurteilen Sie, wie Sie die Tätigkeit erlebt haben und in welchem Maße sie für Sie selbst und für andere wichtig war. Wie stark wollten Sie lieber etwas anderes machen? gar nicht wenig mittelmäßig	Wie förderlich war die Tätigkeit für die Umwelt? stark sehr stark sehr umweltschädlich eher umweltschädlich neutral eher umweltfreundlich sehr umweltfreundlich Fühlten Sie sich mit der Natur verbunden? gar nicht wenig mittel stark sehr stark Wie sehr waren Sie motiviert, umweltfreundlich zu handeln? gar nicht wenig mittel stark sehr stark Wie stark waren andere Personen in die Tätigkeit involviert? gar nicht wenig mittel stark sehr stark Wer war sonst noch anwesend? (Mehrfachantworten möglich) Niemand Partner*in Familie Freund*innen Kolleg*innen Fremde Personen Jemand anderer
---	---

Unter Arbeitszeit fallen auch (unbezahlte) Praktika, freiwilliges Engagement etc.

Verpflichtungszeit ... Tätigkeiten, die nichts mit der Berufsarbeit zu tun haben, aber auch nicht als Freizeit verstanden werden (z.B.: alltägliche Verpflichtungen oder Notwendigkeiten)

Hier geht es um Ihre Motivation, nicht um die tatsächliche Handlung, die davon abweichen kann.

Wie nah fühlten Sie sich dieser Person/diesen Personen in der Situation? Wenn mehrere Personen anwesend waren, bewerten Sie die allgemeine Nähe, die Sie zu ihnen gespürt haben.	gar nicht wenig mittel ziemlich sehr
Wie fühlten Sie sich in der Situation? müde – wach zufrieden – unzufrieden unruhig – ruhig energiegeladen – energielos unwohl – wohl entspannt – angespannt einsam – voll integriert inkompetent-kompetent fremdbestimmt-selbstbestimmt	sehr müde/ zufrieden/ ... eher müde weder noch eher wach sehr wach/ unzufrieden/ ...
Wollten Sie in der Situation etwas Positives erreichen? ... etwas Negatives vermeiden?	gar nicht wenig mittelmäßig stark sehr stark

Hierunter fällt alles, was Sie als positiv bzw. als negativ betrachten. Sei es menschen- oder sachbezogen, auf sich selbst oder Andere bezogen, auf die Gegenwart oder die Zukunft bezogen usw. Wir sind an Ihrer ganz persönlichen Einschätzung in diesem Moment interessiert!

Wie schätzen Sie Ihre Gesundheit ein? In der Situation fühlte ich mich körperlich gesund und fit.	gar nicht wenig mittel stark sehr stark
Die Situation hat mir mein Alter vor Augen geführt. Manchmal wird uns unser Alter besonders bewusst. Hier können Sie angeben, wie sehr das in der Situation der Fall war.	gar nicht eher nicht weder noch eher ja sehr Kann ich nicht beantworten/ ist nicht relevant
Wie alt haben Sie sich in der Situation gefühlt? Menschen können sich je nach Situation älter oder jünger fühlen, als sie tatsächlich sind ..	sehr viel jünger viel jünger etwas jünger genau so alt wie ich bin etwas älter viel älter sehr viel älter
Wenn Sie frei wählen könnten, wie alt wären Sie in der Situation gerne gewesen? ... oder wie alt sie gerne wären. Hier möchten wir wissen, wie es bei Ihnen in der Situation war.	sehr viel jünger viel jünger etwas jünger genau so alt wie ich bin etwas älter viel älter sehr viel älter

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Wenn Sie mehr über unsere Forschung erfahren wollen, besuchen Sie uns unter altern-psy.univie.ac.at

Hotline für Fragen: +43 1 4277 47440 (täglich von 8:00 – 18:00)

Anmerkung. Dargestellt ist die Probandeninformation zum Alltagsfragebogen. Die Erhebung erfolgte über eine Smartphone-Applikation. Für die vorliegende Arbeit sind die Items zu Emotionen (6-Item-Kurzskala; Wilhelm & Schoebi, 2007) und subjektiver Gesundheit (Einzelitem; Idler & Benyamini, 1997) relevant.

Anhang C

Baseline Datensatz

Syntax: JASP 0.95.4

Correlation

```
jaspRegression::Correlation(
  data = NULL,
  version = "0.19.2",
  pairwiseDisplay = FALSE,
  variables = ~ FunctionalHelathGesamtUmge. + AlterZentriert +
  EmotionenGesamtBaselineZentriert)
```

Lineare Regression

```
jaspRegression::RegressionLinear(
  data = NULL,
  version = "0.95",
  collinearityDiagnostic = TRUE,
  covariates = ~ EmotionenGesamtBaselineZentriert,
  dependent = ~ FunctionalHelathGesamtUmge,
  modelTerms = list(list(components = list(types = list(), value = list()), name =
"model0", title = "Model 0"), list(components = list(types = "scale", value =
list("EmotionenGesamtBaselineZentriert")), name = "model1", title = "Model 1")))
```

Explorativ Dreifache Interaktion

```
jaspRegression::RegressionLinear(
  data = NULL,
  version = "0.95",
  covariates = ~ EmotionenGesamtBaselineZentriert + AlterZentriert +
  AlterGruppe,
  dependent = ~ FunctionalHelathGesamtUmge,
  modelTerms = list(list(components = list(types = list("scale", "scale", list("scale",
"scale"), "scale", list("scale", "scale"), list("scale", "scale",
"scale")), value = list("EmotionenGesamtBaselineZentriert", "AlterZentriert",
list("EmotionenGesamtBaselineZentriert", "AlterZentriert"), "AlterGruppe",
list("AlterZentriert", "AlterGruppe"), list("EmotionenGesamtBaselineZentriert",
"AlterGruppe"), list("EmotionenGesamtBaselineZentriert", "AlterZentriert",
"AlterGruppe"))), name = "model0", title = "Model 0"), list(components = list(types =
list("scale", "scale", "scale", list("scale", "scale"), list("scale", "scale"), list("scale",
"scale"), list("scale", "scale", "scale")), value =
list("EmotionenGesamtBaselineZentriert", "AlterZentriert", "AlterGruppe",
list("EmotionenGesamtBaselineZentriert", "AlterZentriert"), list("AlterZentriert",
"AlterGruppe"), list("EmotionenGesamtBaselineZentriert", "AlterGruppe"),
list("EmotionenGesamtBaselineZentriert", "AlterZentriert", "AlterGruppe"))), name =
"model1", title = "Model 1")))
```

Syntax: RStudio

Kommentar: JASP 0.95.4 besitzt keine Ausgabe für R-Syntax für Process Modelle deshalb werden die folgenden Analysen mit einem Code für RStudio ausgegeben in denen alle Einstellungen übernommen wurden.. Die Analysen dieser Arbeit jedoch aber mit JASP gerechnet .

Moderation

Process Modell 1: EmotionenGesamt -> FunctionalHealth | Moderator: Alter

```
fit1 <- sem('
  FunctionalHealthGesamtUmge ~ b1*EmotionenGesamtBaselineZentriert +
                                b2*AlterZentriert + b3*Int_Emo_Alter
  EmotionenGesamtBaselineZentriert ~~ AlterZentriert
  EmotionenGesamtBaselineZentriert ~~ Int_Emo_Alter
  AlterZentriert ~~ Int_Emo_Alter
', data = dat, se = "bootstrap", bootstrap = 1000)
```

Explorativ Emotions Dimensionen

Process Modell 1: Valenz -> FunctionalHealth | Moderator: Alter

```
fit2 <- sem('
  FunctionalHealthGesamtUmge ~ b1*ValenzZentriert +
                                b2*AlterZentriert + b3*Int_Val_Alter
  ValenzZentriert ~~ AlterZentriert
  ValenzZentriert ~~ Int_Val_Alter
  AlterZentriert ~~ Int_Val_Alter
', data = dat, se = "bootstrap", bootstrap = 1000)
```

Explorativ Process Modell 1: EnergeticArousal -> FunctionalHealth | Moderator: Alter

```
fit3 <- sem('
  FunctionalHealthGesamtUmge ~ b1*EnergeticArousalZentriert +
                                b2*AlterZentriert + b3*Int_EA_Alter
  EnergeticArousalZentriert ~~ AlterZentriert
  EnergeticArousalZentriert ~~ Int_EA_Alter
  AlterZentriert ~~ Int_EA_Alter
', data = dat, se = "bootstrap", bootstrap = 1000)
```

Process Modell 1: Calmness -> FunctionalHealth | Moderator: Alter

```
fit4 <- sem('
  FunctionalHealthGesamtUmge ~ b1*CalmnessZentriert +
                                b2*AlterZentriert + b3*Int_Calm_Alter
  CalmnessZentriert ~~ AlterZentriert
  CalmnessZentriert ~~ Int_Calm_Alter
  AlterZentriert ~~ Int_Calm_Alter
', data = dat, se = "bootstrap", bootstrap = 1000)
```

ESM Datensatz

Syntax: JASP 0.95.4

Linear Mixed Models (Leeres Modell)

```
jaspMixedModels::MixedModelsLMM(
  data = NULL,
  version = "0.95",
  formula = Gesundheit ~ (1 | merge_id),
  contrasts = NULL,
  fixedEffectEstimate = TRUE,
  modelSummary = TRUE,
  trendsContrasts = NULL,
  varianceCorrelationEstimate = TRUE)
```

Linear Mixed Models (Fixed effects/ Klassische regression)

```
jaspMixedModels::MixedModelsLMM(
  data = NULL,
  version = "0.95",
  formula = Gesundheit ~ AlterZentriert + EmotionenZentriertGesamt + (1 +
    EmotionenZentriertGesamt | merge_id),
  contrasts = NULL,
  fixedEffectEstimate = TRUE,
  modelSummary = TRUE,
  trendsContrasts = NULL,
  varianceCorrelationEstimate = TRUE)
```

Linear Mixed Models (Ohne Random Slopes für Emotionen)

```
jaspMixedModels::MixedModelsLMM(
  data = NULL,
  version = "0.95",
  formula = Gesundheit ~ AlterZentriert * EmotionenZentriertPerson +
    EmotionenZentriertGesamt + (1 | merge_id),
  contrasts = NULL,
  fixedEffectEstimate = TRUE,
  modelSummary = TRUE,
  trendsContrasts = NULL,
  varianceCorrelationEstimate = TRUE)
```

Moderations Analyse: Linear Mixed Models (Random Slopes)

```
jaspMixedModels::MixedModelsLMM(
  data = NULL,
  version = "0.95",
  formula = Gesundheit ~ AlterZentriert * EmotionenZentriertPerson +
    EmotionenZentriertGesamt + (1 + EmotionenZentriertPerson | merge_id),
  contrasts = NULL,
  fixedEffectEstimate = TRUE,
  modelSummary = TRUE,
  plotBackgroundData = NULL,
  trendsContrasts = NULL,
  varianceCorrelationEstimate = TRUE)
```

Explorativ: Valenz: Linear Mixed Models (Random Slopes)

```

jaspMixedModels::MixedModelsLMM(
  data = NULL,
  version = "0.95",
  formula = Gesundheit ~ AlterZentriert * ValenzZentriertPerson +
    ValenzZentriertGesamt + (1 + ValenzZentriertPerson | merge_id),
  contrasts = NULL,
  fixedEffectEstimate = TRUE,
  modelSummary = TRUE,
  plotBackgroundData = NULL,
  trendsContrasts = NULL,
  varianceCorrelationEstimate = TRUE)

```

Explorativ EnergeticArousal: Linear Mixed Models (Random Slopes)

```

jaspMixedModels::MixedModelsLMM(
  data = NULL,
  version = "0.95",
  formula = Gesundheit ~ AlterZentriert * EnergeticArousalZentriertPerson +
    EnergeticArousalZentriertGesamt + (1 + EnergeticArousalZentriertPerson |
    merge_id),
  contrasts = NULL,
  fixedEffectEstimate = TRUE,
  modelSummary = TRUE,
  plotBackgroundData = NULL,
  trendsContrasts = NULL,
  varianceCorrelationEstimate = TRUE)

```

Explorativ Calmness: Linear Mixed Models (Random Slopes)

```

jaspMixedModels::MixedModelsLMM(
  data = NULL,
  version = "0.95",
  formula = Gesundheit ~ AlterZentriert * CalmnessZentriertPerson +
    CalmnessZentriertGesamt + (1 + CalmnessZentriertPerson | merge_id),
  contrasts = NULL,
  fixedEffectEstimate = TRUE,
  modelSummary = TRUE,
  plotBackgroundData = NULL,
  trendsContrasts = NULL,
  varianceCorrelationEstimate = TRUE)

```

Explorativ:Drei-Wege-Interaktion

```

jaspMixedModels::MixedModelsLMM(
  data = NULL,
  version = "0.95",
  formula = Gesundheit ~ AlterZentriert * EmotionenZentriertPerson * AlterGroup
    + (1 + EmotionenZentriertPerson | merge_id),
  contrasts = NULL,
  trendsContrasts = NULL)

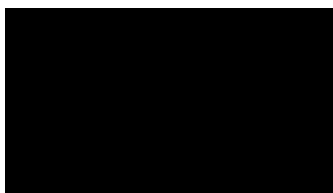
```

Erklärung zur Verwendung von Künstlicher Intelligenz (KI)

Hiermit erkläre ich, dass ich die folgenden KI-Hilfsmittel zur Erstellung meiner Masterarbeit mit dem Titel Emotionen und Gesundheit: Die Rolle des Alters verwendet habe. Ich versichere, dass die Kennzeichnung der verwendeten KI-Hilfsmittel vollständig ist, inkl. Verwendungszweck, Produktname, als auch ggfs. Prompts und Outputs des KI-Hilfsmittels. Ich verantworte die Auswahl und die Übernahme sämtlicher Ergebnisse der von mir verwendeten KI-Hilfsmittel vollumfänglich selbst.

Verwendungszweck*	Produktname des KI-Hilfsmittels	Ggfs. Prompt (Input) und Output des KI-Hilfsmittels
sprachlichen Überarbeitung von Textpassagen, Unterstützung bei statistischen Fragestellungen sowie zur Literaturrecherche	Claude	
Literaturrecherche	Elicit	

* Hilfsmittel zur Überprüfung von Grammatik und Rechtschreibung oder der automatisierten Erstellung des Literaturverzeichnisses sind von dieser Erklärung ausgenommen.



[Handwritten signature]

Anhang D

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Masterarbeit selbstständig und ohne unzulässige Hilfe Dritter verfasst habe. Ich habe nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet und alle wörtlichen und sinngemäßen Zitate als solche kenntlich gemacht.



[Handwritten signature]