

Hochschule Fresenius  
Fachbereich Wirtschaft & Medien  
Studiengang: Angewandte Psychologie  
Studienort: Düsseldorf

**Kurzes Innehalten, große Wirkung?**  
**Auswirkungen einer achtsamkeitsbasierten Kurzintervention  
auf das interozeptive Bewusstsein.**

Genehmigte BACHELORARBEIT  
zur Erlangung des akademischen Grades  
Bachelor of Science (B.Sc.)

Jana Nuyken  
Matrikelnummer: 400137956

1. Prüfer: Herr Dipl.-Psych. Lutz Kolburg
2. Prüfer: Herr Dr. Thomas Seppelfricke

Abgabedatum: 17.06.2019

## Zusammenfassung

Diese empirische Forschungsarbeit untersucht die Auswirkungen einer achtsamkeitsbasierten Kurzintervention auf das interozeptive Bewusstsein. Des Weiteren wurde der Einfluss der intentionalen Aufmerksamkeit und der Effekt der Meditationsposition, während der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention, auf das interozeptive Bewusstsein überprüft. Letztlich wurde der Frage nachgegangen, ob ein signifikanter Unterschied des interozeptiven Bewusstseins zwischen Meditationserfahrenen und Nicht-Meditationserfahrenen besteht.

Als Interventionsinstrument wurde eine selbsterstellte 20-minütige Achtsamkeitsmeditation zwischen einem und vier aufeinanderfolgenden Tagen eingesetzt. Das interozeptive Bewusstsein wurde dabei täglich durch den validierten Fragebogen *Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA)* bewertet. Im Verlauf der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention reduzierte sich der Gesamtstichprobenumfang von  $N=182$  auf  $N=125$  Versuchsteilnehmende. Durch eine Trendbetrachtung der einzelnen Messwerte, konnte jeweils der gesamte Stichprobenumfang aller Messzeiten für die Datenauswertung verwendet werden.

Aus den statistischen Befunden ist hervorgegangen, dass sich interozeptives Bewusstsein durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention signifikant verbessert. Dabei wurde deutlich, dass die intentionale Aufmerksamkeitslenkung auf die achtsamkeitsbasierten Kurzintervention, einen signifikant positiven Einfluss auf das interozeptive Bewusstsein ausübt. Dass sitzende Meditationspositionen, bei der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention, einen signifikant stärkeren positiven Effekt auf das interozeptive Bewusstsein haben, als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen, wurde partiell bestätigt. Durch ergänzende querschnittliche Befunde wurde belegt, dass Nicht-Meditationserfahrene signifikant höhere Werte des interozeptiven Bewusstseins erreichen, als Meditationserfahrene. Konform aktueller Forschungsergebnisse, verweisen auch diese Befunde auf die Subjektivität interozeptiver Bewusstseinsprozesse. Durch den signifikant positiven Effekt der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention auf das interozeptive Bewusstsein, kann diese als Ausgangspunkt für den klinischen und empirischen Einsatz dienen.

## **Abstract**

This empirical research project examines the effects of a mindfulness-based brief intervention on the interoceptive awareness. Also the influence of intentional attention and the effect of the position during the meditation on the interoceptive awareness were checked. Additionally it was analyzed, whether there is a significant difference of the interoceptive awareness between people with and without meditation experience.

As a means of intervention a self-created 20-minutes mindfulness meditation practice was used during the time of one to four days. Thereby the interoceptive awareness was assessed with the validated questionnaire *Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA)* on a daily basis. During the course of the brief mindfulness-based brief intervention the number of trial participants decreased from  $N=182$  to  $N=125$ . Due to the trend analysis of individually measured values the entire sample size of measurements could be used for data interpretation.

The statistical results showed that interoceptive awareness improves significantly through the mindfulness-based practice. It became apparent that the intentional attention steering of the mindfulness-based practice has a significant positive influence on the interoceptive consciousness. Only partially observed was that a sitting meditation position during the practice had a significant positive effect on the interoceptive awareness than lying, standing or walking while meditating. Additional interdisciplinary findings showed, that participants without meditation experience reached significantly higher measured values of interoceptive awareness than participants with previous meditation experience. Consistent with current empirical research results, these findings refer to the subjectiveness of the interoceptive awareness processes. Due to the significant positive effects of the mindfulness-based brief intervention on the interoceptive awareness, it can serve as a starting base for clinical and empirical application.

## Danksagung

Ob ich fest an mich und meine Intentionen glaubte oder nicht, ich lag immer richtig. Sobald mein Selbst zum Spiegel der Intention wurde und sich auf dessen Frequenz anpasste, entstand Wachstum. Für diese Reise meiner Selbst und der Manifestation, die ich durch diese Arbeit publizieren darf, bin ich unendlich dankbar.

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich auf dieser Reise und im Anfertigungsprozess dieser Bachelorarbeit unterstützt haben. Ohne die bedingungslose Unterstützung meiner Familie, insbesondere meiner Eltern, wäre Vieles in dieser Form nicht möglich gewesen. Ich bedanke mich bei all meinen Ausbildern und Lehrern, die mich zur Tantra-, Yogalehrerin und -therapeutin schulten und allen inspirierenden Menschen, denen ich dabei begegnen durfte. Ein herzliches Dankeschön geht dabei an Dr. Vedamurti Olaf Schönert (*Yoga Vidya Köln*), der mir spannende Kontaktdaten vermittelte und mich in vielerlei Hinsicht unterstützte. Seitdem ist Herr Dr. Ulrich Ott als Psychologe und Meditationsforscher, eine große Inspiration für mich geworden. Durch seine ausschlaggebende Empfehlung des eingesetzten Erhebungsinstruments dieser Forschungsarbeit, habe ich hilfreichen Kontakt zu Herrn Dr. Wolf Mehling und Herrn Dr. Boris Bornemann gefunden. Zudem bedanke ich mich bei Herrn Dr. Harald Piron für den Zugang zu seiner informativen Dissertation und weitere hilfreiche Informationen.

Zudem möchte für die umfassende Beihilfe der Distribution der Studie bedanken. Diesbezüglich geht mein Dank insbesondere an *Yoga Vidya e.v.*, der mich schon seit mehreren Jahren ganzheitlich unterstützt. Folglich bedanke ich mich bei allen Versuchsteilnehmenden und deren Feedback, die Verbindung zum eigenen Bewusstsein durch diese Studie intensiviert haben zu können. Abschließend möchte ich mich bei meinen Betreuern und Begutachtern Herr Dipl.-Psych. Lutz Kolburg und Herr Dr. Thomas Seppelfrikke bedanken, die mir im Studium der Psychologie und im Schreibprozess dieser Bachelorarbeit hilfsbereit beiseite standen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>VIII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>IX</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Theoretische Grundlagen .....</b>	<b>2</b>
2.1 <i>Interozeptives Bewusstsein .....</i>	<i>3</i>
2.1.1 <i>Geschichte und Definition .....</i>	<i>3</i>
2.1.2 <i>Neuropsychologische Vertiefung .....</i>	<i>5</i>
2.1.3 <i>Theoretische Implikation und Befunde .....</i>	<i>6</i>
2.1.4 <i>Operationalisierung .....</i>	<i>7</i>
2.2 <i>Meditation .....</i>	<i>8</i>
2.2.1 <i>Geschichte und Definition .....</i>	<i>8</i>
2.2.2 <i>Fünf Merkmale der Meditation .....</i>	<i>10</i>
2.2.3 <i>Fünf Tiefenbereiche der Meditation .....</i>	<i>10</i>
2.2.4 <i>Achtsamkeitsmeditation .....</i>	<i>12</i>
2.3 <i>Stand der Forschung .....</i>	<i>15</i>
2.3.1 <i>Wissenschaftliche Grundlagen .....</i>	<i>16</i>
2.3.2 <i>Querschnittstudien .....</i>	<i>17</i>
2.3.3 <i>Längsschnittstudien .....</i>	<i>18</i>
2.3.4 <i>Zusammenfassung der Forschungsergebnisse .....</i>	<i>20</i>
2.4 <i>Ableitung des Forschungsbedarfs .....</i>	<i>21</i>
<b>3 Ableitung der Hypothesen .....</b>	<b>23</b>
3.1 <i>Fragestellungen .....</i>	<i>23</i>
3.2 <i>Hypothesen .....</i>	<i>24</i>
<b>4 Methodik .....</b>	<b>27</b>
4.1 <i>Forschungsdesign .....</i>	<i>28</i>
4.2 <i>Durchführung .....</i>	<i>28</i>
4.3 <i>Stichprobe .....</i>	<i>30</i>
4.4 <i>Erhebungsinstrument .....</i>	<i>31</i>
4.5 <i>Achtsamkeitsbasierte Kurzintervention .....</i>	<i>33</i>
4.6 <i>Statistische Datenauswertung .....</i>	<i>34</i>
<b>5 Statistische Ergebnisse .....</b>	<b>34</b>
5.1 <i>Überprüfung von H1 .....</i>	<i>34</i>
5.1.1 <i>H1a: Subskala Bemerken .....</i>	<i>35</i>

5.1.2	H1b: Subskala <i>Nicht-Ablenken</i> .....	35
5.1.3	H1c: Subskala <i>Sich-Keine-Sorgen-Machen</i> .....	35
5.1.4	H1d: Subskala <i>Aufmerksamkeits-Regulation</i> .....	36
5.1.5	H1e: Subskala <i>Emotionales Gewahrsein</i> .....	36
5.1.6	H1f: Subskala <i>Selbst-Regulation</i> .....	36
5.1.7	H1g: Subskala <i>Auf-den-Leib-Hören</i> .....	36
5.1.8	H1h: Subskala <i>Vertrauen</i> .....	37
5.2	<i>Überprüfung von H2</i> .....	37
5.2.1	H2a: Subskala <i>Bemerken</i> .....	37
5.2.2	H2b: Subskala <i>Nicht-Ablenken</i> .....	38
5.2.3	H2c: Subskala <i>Sich-Keine-Sorgen-Machen</i> .....	38
5.2.4	H2d: Subskala <i>Aufmerksamkeits-Regulation</i> .....	38
5.2.5	H2e: Subskala <i>Emotionales Gewahrsein</i> .....	38
5.2.6	H2f: Subskala <i>Selbst-Regulation</i> .....	38
5.2.7	H2g: Subskala <i>Auf-den-Leib-Hören</i> .....	39
5.2.8	H2h: Subskala <i>Vertrauen</i> .....	39
5.3	<i>Überprüfung von H3</i> .....	39
5.3.1	Subskala <i>Bemerken</i> .....	40
5.3.2	Subskala <i>Nicht-Ablenken</i> .....	40
5.3.3	Subskala <i>Sich-Keine-Sorgen-Machen</i> .....	40
5.3.4	Subskala <i>Aufmerksamkeits-Regulation</i> .....	41
5.3.5	Subskala <i>Emotionales Gewahrsein</i> .....	41
5.3.6	Subskala <i>Selbst-Regulation</i> .....	42
5.3.7	Subskala <i>Auf-den-Leib-Hören</i> .....	42
5.3.8	Subskala <i>Vertrauen</i> .....	42
5.4	<i>Überprüfung von H4</i> .....	43
5.4.1	Subskala <i>Bemerken</i> .....	43
5.4.2	Subskala <i>Nicht-Ablenken</i> .....	43
5.4.3	Subskala <i>Sich-Keine-Sorgen-Machen</i> .....	44
5.4.4	Subskala <i>Aufmerksamkeits-Regulation</i> .....	44
5.4.5	Subskala <i>Emotionales Gewahrsein</i> .....	44
5.4.6	Subskala <i>Selbst-Regulation</i> .....	44
5.4.7	Subskala <i>Auf-den-Leib-Hören</i> .....	45
5.4.8	Subskala <i>Vertrauen</i> .....	45
<b>6</b>	<b>Diskussion</b> .....	<b>45</b>
6.1	<i>Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse</i> .....	46
6.2	<i>Kritische Würdigung und Forschungsbedarf</i> .....	52

6.3 <i>Implikationen für die Praxis</i> .....	57
<b>7 Fazit</b> .....	<b>58</b>
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>60</b>
<b>Anhangsverzeichnis</b> .....	<b>X</b>
<b>Anhänge</b> .....	<b>XI</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: H1 Mittelwertvergleiche aller Subskalen.....	46
Abbildung 2: H2 Mittelwertvergleiche aller Subskalen.....	48
Abbildung 3: H3 Mittelwertvergleiche Subskala <i>Sich-Keine-Sorgen-Machen</i> . ....	49
Abbildung 4: H4 Mittelwertvergleiche Subskala <i>Vertrauen</i> . ....	51

## Abkürzungsverzeichnis

AV	Abhängige Variable
H	Hypothese
<i>M</i>	Mittelwert
<i>N</i>	Gesamtstichprobenumfang
<i>n</i>	Teilstichprobenumfang
<i>p</i>	probability value, Signifikanzniveau
Rho	Rangkorrelationskoeffizient
<i>SD</i>	Standardabweichung
<i>SPSS</i>	Statistical Package for the Social Sciences
<i>t1</i>	Messzeitpunkt 1
<i>t2</i>	Messzeitpunkt 2
<i>t3</i>	Messzeitpunkt 3
<i>t4</i>	Messzeitpunkt 3
UV	Unabhängige Variable

# 1 Einleitung

In dieser empirischen Forschungsarbeit geht es um Ihr *Bewusstsein*! Obwohl wir alle gegenwärtig freien Zugang zum eigenen Bewusstsein haben (Damasio, 2011) wird sich seit Jahrtausenden mit diesem Phänomen beschäftigt. Insbesondere im klinischen Kontext sind Bewusstseinszustände täglich von Relevanz (Ritter & Hess, 1999). Dabei hat sich ein gutes *Körperbewusstsein* als vorteilhaft hinsichtlich vieler gesundheitlicher Aspekte akzentuiert. Das *interozeptive Bewusstsein* als Dimension des Körperbewusstseinskonstrukts (Mehling, Price, Kerr & Silow 2012) ist für viele psychologische Funktionsbereiche sehr bedeutend (Bornemann, Herbert, Mehling & Singer 2015). Zur positiven Beeinflussung psychischer Funktionen finden achtsamkeitsbasierte Interventionen auf wissenschaftlicher Grundlage vermehrt Anwendung (Michalak, Heidenreich & Bohus, 2006; Sedlmeier, 2016; Vaitl, 2012; Williams & Kabat-Zinn, 2013).

Themen wie *Bewusstsein*, *Achtsamkeit* und *Meditation* sind längst keine exotische Besonderheit mehr (Ott, 2015). Meditationsverfahren haben sich als achtsamkeitsbasierte Intervention (Bornemann 2019, siehe Anhang S. XI) aus ursprünglichen religiösen und esoterischen Kontexten zu einem anerkannten Forschungsbereich entwickelt (Ott, 2010; Vaitl, 2012). Durch die Etablierung im klinischen Kontext ist ein Perspektivenwandel innerhalb der modernen Medizin und Psychotherapie feststellbar (Shapiro & Carlson, 2011). Die meisten achtsamkeitsbasierten Interventionen basieren dabei auf einem inhaltlich, wie zeitlich umfassenden Interventionsprogramm. Allerdings wurde empirisch belegt, dass auch schon eine achtsamkeitsbasierte Kurzintervention verschiedene psychologische Funktionsbereiche positiv beeinflusst (Zeidan, Johnson, Diamond, David & Goolkasian, 2010). Obwohl die Verbesserung des interozeptiven Bewusstseins aus gesundheitlicher und klinischer Perspektive von hohem Stellenwert ist (Mehling et al., 2012), wurden die Beeinflussung des interozeptiven Bewusstseins dabei nicht untersucht.

*Kurzes Innehalten, große Wirkung?* Die vorliegende Forschungsarbeit soll diese relevante Lücke der Bewusstseinsforschung schließen. Dafür wurde empirisch untersucht, ob das interozeptive Bewusstsein durch eine achtsamkeitsbasierte Kurzintervention signifikant gesteigert werden kann. Zusätzlich wurde dabei der Effekt der intentionalen Aufmerksamkeit sowie die Beeinflussung durch die Meditationsposition untersucht. Abschließend wurde überprüft, ob ein signifikanter Unterschied des interozeptiven Be-

wusstseins zwischen Personen mit Meditationserfahrungen und Personen ohne Meditationserfahrungen besteht.

Die Intention dieser empirischen Arbeit ist nicht der Versuch, über den Verstand hinausgehenden Erfahrungszustände wie Bewusstsein, Achtsamkeit und Meditation (Ott, 2010; Tang, 2019), in die Wissenschaft zu integrieren. Da sich diese Konstrukte der Sprache und Kategorienbildung entziehen (Ott, 2010), sollen vielmehr die erstaunlichen Effekte empirisch verdeutlicht werden, um den klinischen Einsatz achtsamkeitsbasierter Kurzinterventionen sinngemäß zu fördern. „Es ist unerheblich wie viel Sie über einen Apfel wissen – erst wenn Sie einen Apfel gegessen haben, werden Sie wissen, wie er schmeckt“ (Tang, 2019, S.16). Außerdem soll Achtsamkeitsmeditation als eine täglich umsetzbare Interventionsmaßnahme möglichst anwenderfreundlich für einen umfassenden Bevölkerungsanteil zugänglich gemacht werden.

Zu Beginn dieser Forschungsarbeit sollen die theoretischen Grundlagen des interozeptiven Bewusstseins und der Meditation einschließlich Achtsamkeitsmeditation erläutert werden. Anschließend werden dazu der aktuelle Forschungsstand sowie die Ableitung des Forschungsbedarfs angeführt. Der Hauptteil dieser Forschungsarbeit umfasst die Ableitung der Hypothesen, die Darstellung der Methodik sowie die Ergebnisse der durchgeführten empirischen Studie. Die abschließende Schlussfolgerung fasst zunächst die relevanten Ergebnisse und deren Interpretation zusammen. Anschließend erfolgt die kritische Würdigung des methodischen Vorgehens, wobei Empfehlungen für künftige Studien angeführt werden. Abschließend werden die Erkenntnisse dieser Forschungsarbeit beurteilt und Implikationen für die Praxis vorgeschlagen. Für einen einheitlichen Sprachgebrauch wird innerhalb der vorliegenden Forschungsarbeit verallgemeinernd das generische Femininum oder alternativ das Femininum verwendet. Dabei umfassen diese Formulierungen gleichermaßen weibliche, männliche oder anders geschlechtliche Personen.

## **2 Theoretische Grundlagen**

Im Folgenden wird der theoretische Hintergrund der vorliegenden empirischen Forschungsarbeit beschrieben. Zunächst werden in den Abschnitten 2.1 und 2.2 grundlegende Begrifflichkeiten, Theorien und Modelle angeführt. Anschließend wird der aktuelle Forschungsstand in Abschnitt 2.3 beleuchtet. Auf den vorgestellten theoretischen Erkenntnissen aufbauend wird abschließend in Abschnitt 2.4 die theoretische Relevanz der vorliegenden Forschungsarbeit begründet.

## 2.1 Interozeptives Bewusstsein

Wahrscheinlich hat kaum ein anderes psychisches Phänomen, für jedes individuell menschliche Leben und Erleben eine so hohe Relevanz wie das Bewusstsein. Die Heterogenität des Bewusstseinsbegriffs umfasst eine Vielzahl vielschichtiger psychischer Komponente. Neben psychischen Komponenten, wie beispielsweise die persönliche Selbstwahrnehmung oder Einstellung zu moralischen und politischen Themen, formt auch die Qualität von Sinneswahrnehmungen externer und interner Reize individuelle Bewusstseinszustände. Aufgrund dieser Heterogenität des Bewusstseinsbegriffs und „der privaten Natur von Bewusstseinszuständen“ (Kiefer, 2016, S. 154) wird die wissenschaftliche Bewusstseinsforschung häufig kritisiert (Kiefer, 2016). Trotzdem beschäftigen sich Forscher seit Jahrhunderten mit der Frage, was das Bewusstsein darstellt (Ritter, Hess, 1999). Nur durch die Auseinandersetzung mit einzelnen Teilkomponenten des Bewusstseins kann dieses vielschichtige psychische Phänomen zugänglich gemacht werden (Ritter, Hess, 1999). Insbesondere das Körperbewusstsein und das interozeptive Bewusstsein wird in der Psychologie, der Medizin, der Neurowissenschaft und in der Philosophie häufig thematisiert. Dabei stellt eine Dimension des Körperbewusstseinskonstrukts das interozeptive Bewusstsein dar (Mehling et al. 2012).

### 2.1.1 Geschichte und Definition

Körperbewusstsein kann allgemein „als gedankliche Einschätzung des eigenen Körpers, seiner Bewegungs- und sensorischen Fähigkeiten“ (Schneider, Etzold, Collatz, Dickhuth, Berg & Korsten-Reck, 2004, o. S.) beschrieben werden. Seit der Antike ist der Mensch von der bedeutungsvollen Interaktion mentaler und physischer Prozesse beeindruckt (Bornemann, 2017). Die Entwicklung des Körperbewusstseinskonstrukts hat sich in jüngerer Zeit allerdings stark gewandelt. Aus früherer gesundheitswissenschaftlicher und klinischer Perspektive wurde der Begriff Körperbewusstsein häufig negativ definiert. Dabei wurde Körperbewusstsein beispielsweise zur Beschreibung von Angstzuständen und Depressionen verwendet. Die schnell wachsende Beschäftigung mit dem Thema in der Literatur verdeutlicht die Entwicklung zu einem positiven Verständnis von Körperbewusstsein. Dabei wird das Konstrukt der Achtsamkeit in das Verständnis von Körperbewusstsein integriert (Mehling et al., 2012). Auch im philosophischen Kontext wird Achtsamkeit als ein besonderes Merkmal des Körperbewusstseins gesehen (Leder, 1990; Varela, Thomson & Rosch, 1991). Für ein einheitliches Verständnis von Körperbewusstsein ist es insbesondere aus physiologischer, neurowissenschaftlicher

und biomedizinischer Sicht von Vorteil, unterschiedlichen Dimensionen des Konstrukts wie beispielsweise unterschiedliche Formen der Aufmerksamkeit voneinander zu unterscheiden (Mehling et al., 2012).

Wie einleitend betont, stellt das interozeptive Bewusstsein eine Dimension des Körperbewusstseinskonstrukts dar. Gleich dem Verständnis von Körperbewusstsein, beschreibt interozeptives Bewusstsein einen Interaktionsprozess zwischen Körper und Geist (Mehling et al., 2012). Demzufolge überschneiden sich Definitionen des interozeptiven Bewusstseins mit Definitionen des Körperbewusstseins (Ott, 2019, siehe Anhang S. XI). Auch abhängig vom jeweiligen Anwendungsbereich einschließlich der Sprache, existieren unterschiedliche und widersprüchliche Definitionen zum interozeptiven Bewusstsein (Mehling et al. 2012).

Der Begriff *Interozeption* wurde von Sherrington im Jahre 1906 eingeführt (Sherrington, 1906) und wurde in einigen Definitionen durch zwei unterschiedliche Formen der Wahrnehmung beschrieben: die *Viszerozeption* und die *Propriozeption* (Jones, 1994; Vaitl, 1996; Mehling et al., 2012). Die Viszerozeption umfasst die Wahrnehmung (*Perzeption*) der eigenen Organtätigkeit, wie beispielsweise Herzschlag, Atmung und Magenaktivität (Mehling et al., 2012), einschließlich der Genauigkeit (*interozeptive Sensibilität*) und Intensität der Perzeption (Herbert & Pallatos, 2008). Diese Wahrnehmungsprozesse innerer Körperreaktionen werden auch als *interozeptive Empfindlichkeit* (Bornemann et al., 2014; Critchley et al., 2004) und *interozeptive Genauigkeit* beschrieben (Bornemann, 2017; Bornemann et al., 2014). Die Propriozeption bezieht sich auf die physiologische Wahrnehmung der Muskeln, Sehnen und Gelenke (Ott, 2019, siehe Anhang S. XI; Mehling et al., 2012; Fahrenberg, o. J.; Truffer, 2017). Die meisten propriozeptiven Wahrnehmungen bleiben dabei allerdings unbewusst (Mehling, 2019, siehe Anhang XII). Basierend auf dem aktuellen neuroanatomischen Forschungsstand beschreibt Interozeption einen physiologischen Wahrnehmungsprozess, welcher ausschließlich durch vegetative sensorische Nervenzustände ausgelöst wird (Cameron, 2002; Craig, 2002; Wiens, 2005). Demzufolge wird neuroanatomisch von einer Diskrepanz zwischen Interozeption und Propriozeption ausgegangen (Mehling et al., 2012).

Das interozeptive Bewusstsein beschreibt die bewusste Wahrnehmung viszeraler Signale (Bornemann et al., 2015, Mehling et al., 2012). Diese Konzeptualisierung wurde durch den Einbezug psychologischer Prozesse höherer Ordnung erweitert (Bornemann et al., 2015; Cameron, 2001). Demnach wird interozeptives Bewusstsein durch erlernte Kognitionen, Emotionen, Vorurteile und Erfahrungen beeinflusst (Bornemann et al.,

2015; Mehling et al. 2012). Die Subjektivität körpereigener Wahrnehmungen (Ceunen, Vlaeyen, Van Diest, 2016; Mehling et al. 2012) und der Einbezug der viszeralen und somatischen Schmerzwahrnehmung wird in der aktuellen Literatur besonders herausgestellt (Bornemann, 2014; Mehling et al. 2012; Truffer, 2017). Zusammenfassend kann interozeptives Bewusstsein als subjektive Wahrnehmung von Empfindungen aus dem Körperinneren, einschließlich Attributionsprozessen, definiert werden (Bornemann et al., 2015; Cameron, 2001; Craig, 2002; Mehling et al., 2009). Trotz des nicht vollständigen Wissens dieser Bewusstseinsprozesse ist eine deutliche Interessenszunahme beobachtbar (Tsakiris & Critchley, 2016).

### 2.1.2 Neuropsychologische Vertiefung

Den Grundstein fundamentaler neuropsychologischer Erkenntnisse zur Interozeption legten James und Lange (Herbert & Pallatos, 2008). Dabei hat sich das interozeptive Bewusstsein innerhalb eines Jahrhunderts zu einem multimodalen Konstrukt des zentralen Nervensystems entwickelt (Fahrenberg, o. J.; Mehling et al., 2012).

Interozeptives Bewusstsein als viszerale Wahrnehmungsprozess (siehe Kapitel 2.1.1) beschreibt die afferente Verbindung von den Lagesinnesorganen bis in den Kortex (Critchley & Harrison, 2013; Craig, 2002). Im Gehirn wird dabei ein physiologisches Signal durch die Erregung eines sensorischen Rezeptors erzeugt (Cameron, 2002; Wiens, 2005). Die Funktionsweise des Gehirns wird durch die kontinuierliche Rückkopplung afferenter Signale beeinflusst (Critchley & Harrison, 2013). Von Organen ausgehende Reize werden über Afferenzen des vegetativen und motorischen Nervensystems an das Gehirn geleitet (Fahrenberg, o. J.). Dabei laufen interozeptive Informationen zentral über den Blutfluss und über Hirn- und Spinalnerven (Critchley & Harrison, 2013) in die anteriore Insel zusammen (Ott, 2019, siehe Anhang S. XI). Neurologische Studien verweisen auf einen Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung innerer körperlicher Empfindungen und Hirnaktivitäten im somatotopischen und anterioren insularen Kortex (Mehling, 2012). „Der somatotopische Kortex bildet eine Landkarte des Körpers, vor allem basierend auf den Sinneszellen in der Haut (Homunculus)“ (Ott, 2019, siehe Anhang S. XI). Weitere neurologische Untersuchungen verweisen auf einen Zusammenhang des interozeptiven Bewusstseins und der Dicke der vorderen rechten Insula-Kortikalis (Critchley, Wiens, Rotshtein, Öhman, Dolan, 2004; Lazar, Kerr, Wasserman, Gray, Greve, Treadway, et al., 2005). Zahlreiche Botenstoffe werden über diese Hirnregionen so kodiert, dass eine dynamische Interaktion und Integration mit efferen-

ten Wahrnehmungserwartungen und der Willkürmotorik ermöglicht wird (Critchley & Harrison, 2013). Sobald die Verarbeitung der Integration von sensorischen und neuronalen Informationen zu einem körperlichen Zustand im zentralen Nervensystem repräsentiert wird, kann von Interozeption gesprochen werden (Craig 2002; Critchley & Harrison, 2013).

### 2.1.3 Theoretische Implikation und Befunde

Durch die *James-Lange Theorie*, welche Emotionen als Begleiterscheinung innerer Körpersignale beschreibt, „wurde im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert in die Geburtsstunden der akademischen Psychologie“ (Herbert & Pollatos, 2008, S.1) eingeleitet. Weiterführend wurde durch die *Zwei-Faktoren Theorie* von Schachter und Singer (1962) angenommen, dass die Voraussetzung der Emotionsentstehung die Wahrnehmung körperlicher Erregungszustände ist. Die *Somatic Marker Theorie* von Damasio (1991) ergänzt die James-Lange Theorie und verdeutlicht viszerale Wahrnehmungsprozesse als entscheidend für Emotionsverarbeitungs- (Blair & Cipolotti, 2000; Damasio, 1994), Entscheidungs- (Bechara, Damasio, Tranel & Damasio, 1997; Bechara, Damasio, Damasio & Lee 1999; Bechara, 2004; Bechara, Damasio & Damasio, 2000; Blair & Cipolotti, 2000; Damasio, 1994) und motivationale Verhaltensprozesse (Damasio, 1994; Damasio, 1999). Die Bedeutung der interozeptiven Sensitivität hat sich ebenfalls für die Entstehung von Emotionen, Emotionsverarbeitungs- und Verhaltensprozesse herausgestellt (Herbert & Pallatos, 2008). Diese Annahme wurde durch neurologische Befunde bestätigt (Craig, 2009, Critchley, 2003; Critchley 2005; Herbert, Pollatos & Schandry, 2007).

Obwohl der Großteil der Interozeption unbewusst bleibt (Mehling et al., 2012), belegen weitere Befunde die relevante Bedeutung für die Emotions- (Dunn, Dalgleish, Ogilvie & Lawrence, 2007; Silani, Bird, Brindley, Singer, Frith & Frith, 2008; Wiens, 2005) und Verhaltensregulation (Adolphs et al., 2000; Ekman & Davidson, 1995; Herbert, Ulbrich & Schandry, 2007; Pollatos, Kirsch & Schandry, 2005). Ebenfalls konnte die Beeinflussung der Schmerz Wahrnehmung durch interozeptive Wahrnehmungen verdeutlicht werden (Craig, 2003; Fahrenberg, o. J; Flor, 2012; Mehling et al. 2012). Interozeption hat sich für die Entstehung eines subjektiven Selbstgefühls (Berlucchi & Aglioti, 2010; Craig, 2002, Craig 2009; Critchley et al., 2004; Park & Tallon-Baudry, 2014; Varela, Thompson & Rosch, 1991), Empathie (Bird, Silani, Brindley, White, Frith & Singer, 2010; Lamm & Singer, 2010; Singer, Critchley & Preuschoff

2009; Terasawa, Moriguchi, Tochizawa & Umeda 2014) und als relevant für die Entscheidungsfindung herausgestellt (Dunn, Galton, Morgan, Evans, Oliver, Meyer et al., 2010; Sanfey, Rilling, Aronson, Nystrom, & Cohen, 2003). Diesen Erkenntnissen nach ist eine Verbesserung des interozeptiven Bewusstseins aus gesundheitlicher und klinischer Perspektive von hohem Stellenwert (Bornemann et al., 2014; Herbert & Pollatos, 2008; Mehling et al. 2012).

#### 2.1.4 Operationalisierung

Aspekte des interozeptiven Bewusstseins können mit objektiven und subjektiven Erhebungsverfahren beurteilt werden (Mehling et al., 2012; Bornemann et al., 2014). Objektive Verhaltenstests wurden innerhalb der letzten Jahre vermehrt entwickelt und angewendet (Mehling et al., 2012). Dabei wird meistens die Dimension des interozeptiven Bewusstseins gemessen, welche auch als interozeptive Genauigkeit definiert wird (siehe Kapitel 2.1.1; Bornemann, 2017; Bornemann et al., 2014). Verhaltenstests können objektiv die Fähigkeit eines Individuums messen, Signale aus dem inneren des Körpers wie Atmung (Davenport, Chan, Zhang & Chou, 2007), Herzschlag (Brener & Jones, 1974; Whitehead, Drescher, Heiman & Blackwell, 1977; Schandry, 1981) oder Magenaktivität zu bemerken (Herbert, Muth, Pollatos & Herbert, 2012). Subjektive Erhebungsverfahren wie Fragebögen haben den Vorteil, interozeptives Bewusstsein umfassender zu erfassen. Während objektive Erhebungsverfahren nur einen Aspekt des interozeptiven Bewusstseins (das Bemerkens körperlicher Empfindungen) messen, können subjektive Erhebungsverfahren interozeptives Bewusstsein als multidimensionales Konstrukt bewerten (Mehling et al., 2012).

Wie in Kapitel 2.1.1 beschrieben, wird interozeptives Bewusstsein durch erlernte Kognitionen, Emotionen, Vorurteile und Erfahrungen beeinflusst (Mehling et al. 2012; Bornemann et al., 2015). Viele standardisierte Fragebögen zum Körperbewusstsein, wie der *Body Awareness Questionnaire* (Shields, Mallory & Simon, 1989) oder die *Private Body Consciousness Scale* (Miller, Murphy, Buss, 1981), befragen jedoch nur einzelne Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins (Bornemann et al., 2015). In anderen standardisierten Fragebögen wird die Notwendigkeit einer Trennung von Subskalen zur Messung multidimensionaler Aspekte interozeptiver Wahrnehmungen missachtet (Mehling, Gopisetty, Daubenmier, Price, Hecht & Stewart, 2009). Das interozeptive Bewusstsein kann multidimensional durch den Fragebogen *Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA)* bewertet werden. Der *MAIA* mit 32 Items

umfasst acht Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins (Mehling, 2012). Diese Dimensionen definieren Bornemann und Mehling (2012) als: *Bemerken, Nicht-Ablenken, Sich-Keine-Sorgen-Machen, Aufmerksamkeits-Regulation, Emotionales Gewahrsein, Selbst-Regulation, Auf-den-Leib-Hören* und *Vertrauen*.

## 2.2 Meditation

Die neurowissenschaftliche Meditationsforschung beschreibt das interozeptive Bewusstsein häufig „as a key element in meditation and stress reduction“ (Mehling, 2012, o. S.). Aus psychosomatischer Perspektive ist die Interaktion mentaler und psychischer Prozesse für das Verständnis und die Behandlung psychischer und physischer Erkrankungen von großer Bedeutung (Astin, 2004; Kuyken et al., 2015; Mehling, Wrubel, Daubenmier, Priece, Kerr, Silow et al., 2011; Röhricht, Gallagher, Geuten & Hutto, 2012; Wahbeh, Elsas & Oken, 2008; Wolsko, Eisenberg, Davis & Phillips, 2004). Zur positiven Beeinflussung menschlicher Funktionsbereiche wie Emotionen, Kognitionen und körperliche Empfindungen, werden Meditationsverfahren heute auf wissenschaftlicher Grundlage eingesetzt (Vaitl, 2012). Körperbewusstsein einschließlich dem interozeptiven Bewusstsein kann dabei durch Meditationsverfahren signifikant gesteigert werden (Bornemann et al., 2015; Hart, 1987; Kabat-Zinn, 1990; Mehling et al., 2012).

### 2.2.1 Geschichte und Definition

Der Begriff *Meditation* wurde vom Lateinischen *MEDITARI* abgeleitet und kann wörtlich als ‚nachdenken‘ oder ‚nachsinnen‘ übersetzt werden (Vaitl, 2012). In den vergangenen zehn Jahren sind 59 Prozent mehr wissenschaftliche Publikationen über Meditationsforschung erschienen als in den vorherigen vierzig Jahren. Die neurowissenschaftliche Meditationsforschung erlebt insbesondere seit dem Jahr 2010 einen rapiden Zuwachs. Trotzdem wird Meditation häufig ausschließlich mit Religion oder Esoterik in Beziehung gesetzt (Vaitl, 2012; Ott, 2010). Tatsächlich ist der Ursprung von Meditation ein religiöser. Auch heute wird noch in allen großen Religionen und in vielen Kulturkreisen meditiert (Sedlmeier, 2016; Walsh & Shapiro, 2006). Dabei werden unterschiedliche Meditationsverfahren praktiziert und in einem spezifischen Glaubensverständnis und spirituellen Kontext eingebettet. Der spirituelle Rahmen eines Meditationsverfahrens ist allerdings nicht auf einen persönlichen Gott angewiesen. Obwohl *Buddha* manchmal wie ein Gott verehrt wird, existiert der *Buddhismus* ohne den Glauben an einen Gott. Meditationsverfahren des Buddhismus, Hinduismus und in manchen Formen des Tao-

ismus, sind ein zentraler Bestandteil der spirituellen Praxis. Im Islam, Christentum und Judentum hingegen, werden Meditationsverfahren eher als sekundärer Bestandteil der Religion angesehen (Sedlmeier, 2016).

Unabhängig vom jeweiligen Einsatz der Meditationsverfahren und der Einbindung in einen spirituellen Kontext ist das wesentliche Ziel eine „direkte Erfahrung der Wirklichkeit“ (Sedlmeier, 2016, S.45). Dieses Ziel wird häufig als *Erleuchtung*, *Erkenntnis* oder *Erlösung* beschrieben. Sobald dieses Ziel erreicht wurde, ist das Bestehen eines spirituellen Rahmens nicht mehr notwendig. Auch heute sind die meisten Meditationsverfahren in einen spirituellen Kontext eingebunden. In den vergangenen Jahrzehnten wurden allerdings zunehmend Meditationsverfahren praktiziert, die sich von spirituellen Ansätzen lösen. Diese werden insbesondere im klinischen Kontext und innerhalb klinischer Interventionen in Psychotherapien eingesetzt (Sedlmeier, 2016).

Es ist möglicherweise der Existenz unterschiedlicher Meditationsverfahren anzulasten, dass keine einheitlich anerkannte Definition von *Meditation* vorliegt (Ott, 2010). Walsh und Shapiro haben 2006 einen Definitionsversuch veröffentlicht, bei dem Meditation von anderen therapeutischen Interventionen, wie beispielsweise Entspannungstechniken unterschieden wird (Vaitl, 2012): „The term meditation refers to a family of self-regulation practices that focus on training attention and awareness in order to bring mental processes under greater voluntary control and thereby foster general mental wellbeing and development and/or capacities, clarity, and concentration“ (Walsh & Shapiro 2006, S. 228). Diese westliche Betrachtungsweise fokussiert sich insbesondere auf das Ziel der Selbstkontrolle. Im Unterschied zu beispielsweise klassischen Entspannungsverfahren, ist nicht die Aufmerksamkeitsveränderung das primäre Ziel, sondern die Umstrukturierung von mentalen Inhalten und Verhaltensweisen (Vaitl, 2012). Meditation erweitert das eigene Bewusstsein für Wahrnehmungen körperlicher und geistiger Prozesse. Die Fähigkeit körperliche und geistige Prozesse zu verändern, wird durch Meditationsverfahren besonders geschult (Ott, 2010).

Es existieren zwei Hauptgruppen von Meditationsverfahren. Die erste Hauptgruppe umfasst alle *Meditationsverfahren mit Bewegung* wie beispielsweise Tai Chi oder Qi-gong. Bei Meditationsverfahren mit Bewegung wird die körperliche Dynamik als Anker oder als Konzentrationsobjekt der Meditation verwendet. Die zweite Gruppe beinhaltet alle *Meditationsverfahren ohne Bewegung* (Ott, 2009; Scholz, 2003; Vaitl, 2012). Der Einsatz innerhalb wissenschaftlicher Forschungen und als klinische Intervention basiert meistens auf dem Buddhismus oder Traditionen des Yoga (Ott, 2009). Bewegungslose

Meditationsverfahren umfassen wiederum zwei unterschiedliche Gruppen, die sich in ihrer primären Ausrichtung voneinander unterscheiden. Neben der *konzentrativen Meditation*, bei der die Aufmerksamkeit ausschließlich auf ein Objekt ausgerichtet ist, existiert die *Achtsamkeitsmeditation* (Dunne & Davidson, 2008; Lutz, Slagter, Dunne, & Davidson, 2008; Ott, 2009; Rishi Vivekananda, 2017), welche im Kapitel 2.2.4 genauer durchleuchtet wird.

### 2.2.2 Fünf Merkmale der Meditation

Für die Operationalisierung eines Meditationsverfahrens schlagen Cardoso, Souza, Camano & Leite (2004) fünf lehr- und erlernbare Merkmale der Meditation vor. Diese Merkmale sollten erfüllt werden, um Meditation in wissenschaftlichen Untersuchungen anzuwenden (Vaitl, 2012). Das erste Merkmal, die *Specific technique*, legt fest, dass Meditation auf einer definierbaren Anleitung von Verhaltensvorschriften ausgelegt sein muss (Cardoson et al., 2004). Beispielsweise kann Meditation auf die Aufmerksamkeit innerer oder äußerer Prozesse ausgerichtet sein (Vaitl, 2012). Das zweite Merkmal, die *Muscle relaxation*, beschreibt, dass sich während der Meditation eine psychophysische Entspannung einstellen muss (Cardoson et al. 2004). Diese muskuläre Entspannung ist eine Voraussetzung für die angestrebte Bewusstseinsveränderung (Vait, 2012). Das dritte Merkmal, die *Logic relaxation*, besagt, dass Meditation zu einem mentalen Entspannungszustand führen muss. Die Meditation sollte nicht darauf ausgerichtet sein, psychophysiologische Prozesse innerhalb der Praxis zu analysieren. Psychophysiologische Prozesse sollten nicht absichtlich beurteilt werden oder Erwartungen erzeugen. Das vierte Merkmal, der *Self-induced state*, legt fest, dass die Technik der Meditation soweit beherrscht werden muss, dass sie auch ohne Anleitung durchführbar ist. Eine Abhängigkeit einer geführten Anleitung der Meditation sollte nicht erzeugt werden. Das fünfte Merkmal, der *Self-focus state*, beschreibt die Aufmerksamkeitsregulation durch positive Anker wie beispielsweise die Aufmerksamkeitslenkung auf den Atem. Die Aufmerksamkeitslenkung auf negative Anker wie beispielsweise aufkommende Sorgen oder Einschlafneigungen soll dabei vermieden werden (Cardoson et al. 2004).

### 2.2.3 Fünf Tiefenbereiche der Meditation

Der Grad an Bewusstseinsveränderung und das Ausmaß der Meditationstiefe während und nach der Meditation bestimmen die Qualität eines Meditationsverfahrens (Vaitl, 2012). Nach Piron (2003) können Tiefenbereiche unterschiedliche Bewusstseinszustän-

de von Meditierenden darstellen. Untersucht wurden christliche, buddhistische, hinduistische und daoistische Werke, welche unterschiedliche Tiefenbereiche der Meditationspraxis umfassen. Mittels Clusteranalyse wurden ähnliche Items verbalisierter Meditationserfahrungen angeordnet. 40 befragte Meditationsexperten aus unterschiedlichen Traditionen sollten jedem Item einen Tiefenbereich zwischen eins und fünf zuordnen. Aufgrund der hoch signifikanten Übereinstimmung der Urteile mit den angenommenen Tiefenbereichen haben sich fünf Cluster unterschiedlicher Bewusstseinstiefen der Meditation herausgestellt (Piron, 2003; Piron, 2019, siehe Anhang S. XII-XIII).

Der erste Tiefenbereich der *Hindernisse* kennzeichnet aufkommende physische und mentale Hindernisse während der Meditation. Meditierende mit wenig oder keinen Meditationserfahrungen können innerhalb dieser Phase beispielsweise Anzeichen für Unruhe, Müdigkeit, Langweile, Konzentrations- und Motivationsschwierigkeiten wahrnehmen. Merkmale des zweiten Tiefenbereichs der *Entspannung* sind muskuläre Entspannung, eine regelmäßige Atmung, innere Ruhe und Wohlbefinden. Der dritte Tiefenbereich wird als *Personales Selbst* bezeichnet. Die distanzierte Wahrnehmung aufkommender Gedanken, innerer Frieden und intuitive Einsicht sind Merkmale dieser Phase (Piron, 2003; Vaitl, 2012). Piron kennzeichnet den vierten Tiefenbereich als einen Prozess tiefer *transpersonaler Qualitäten*. Dabei können Energiewahrnehmungen, Eingebungen und die Auflösungen des Zeitgefühls besondere Merkmale sein.

Der fünfte Tiefenbereich beschreibt einen tiefsten Bewusstseinszustand als *Transpersonales Selbst*. Subjekt, Objekt und der Prozess der Meditation verschmelzen und werden zu einer Einheit. Emotionen und Kognitionen sind nicht mehr wahrnehmbar. Das Bewusstsein wird leer und es entsteht ein Gefühl von grenzenloser Ausdehnung (Piron, 2003; Vaitl, 2012).

Auch *Patanjali*, einer der bekanntesten indischen Gelehrten, ging schon vor über 2500 Jahren auf verschiedene Bewusstseinsphasen der Meditation ein. In seinem philosophischen Werk, den *Yogasutras*, beschreibt er nach der Bewältigung einzelner Bewusstseinszustände den Eintritt in *Diana*, den eigentlichen Zustand der Meditation (Rishi Vivekananda, 2017; Woods, 1914). Obwohl nach Piron ein phasenweiser Übergang der Tiefenbereiche eine logische Schlussfolgerung wäre, wurde diese Hypothese nicht empirisch überprüft. Allerdings wurden die Items des Tiefenbereichs *Hindernisse* in Piron's Forschungsdesign zusätzlich umgepolt und in die Befragung integriert. Dabei stellte sich heraus, dass „Hindernisfreiheit und Entspannung in tieferen Meditationen weiterhin

präsent sind, aber durch neue Qualitäten (z.B. Hingabe oder Freude) ergänzt werden“ (Piron, 2019, siehe Anhang S. XII-XIII).

#### 2.2.4 Achtsamkeitsmeditation

Wie in Kapitel 2.2.1 dargestellt, können Meditationsverfahren in zwei Hauptgruppen eingeteilt werden. Neben der konzentrativen Meditation ist die Achtsamkeitsmeditation ein bewegungsloses Meditationsverfahren. Letztere wird innerhalb der Verhaltensmedizin und der klinischen Psychologie als alternative und ergänzende Intervention klassischer Behandlungsverfahren zunehmend eingesetzt (Michalak, Heidenreich & Bohus, 2006; Sedlmeier, 2016; Vaitl, 2012; Williams & Kabat-Zinn, 2013). Dabei wurden achtsamkeitsbasierte Interventionen als „Adaptionen mentaler Praktiken“ (Vaitl, 2012, S. 16), aus ursprünglichen Glaubenslehren und Weltanschauungen herausgelöst (Ott, 2010; Sedlmeier, 2016).

##### 2.2.4.1 Geschichte und Definition

Seit dem Jahr 2005 ist ein Anstieg an publizierten kontrollierten und randomisierten Studien zum Thema Achtsamkeit beobachtbar (Ott, 2010). Obwohl die Integration von Achtsamkeitsansätzen in westlichen Traditionen relativ modern ist, geht das ursprüngliche Konzept der Achtsamkeit über 2.500 Jahre auf die Lehren Buddhas zurück (Shapiro & Carlson, 2011). Dem Buddhismus nach ist Achtsamkeit die Aufmerksamkeitslenkung auf die Wahrnehmung von Kognitionen, Emotionen und physiologischen Empfindungen. Diese Art der metakognitiven Wahrnehmung wird auch als *offenes Gewahrsein* bezeichnet. Der Achtsamkeitsfokus ist dabei nicht ausschließlich auf ein einziges Objekt beschränkt, sondern möglichst weit ausgedehnt. Die Nicht-Identifikation mit Wahrnehmungen sowie die bewusste Aufmerksamkeits- und Emotionsregulation sind nach dem Buddhismus wichtige Merkmale der Achtsamkeitsmeditation (Sedlmeier, 2016).

Der *Pali-Kanon* ist die älteste und bis heute einzige vollständig erhaltene Sammlung von buddhistischen Lehren. Die Fähigkeit zur Achtsamkeit wird nach dieser grundlegenden buddhistischen Überlieferung als notwendig zur Erkennung, Gestaltung und Befreiung des Geistes betrachtet. In der am meisten publizierten buddhistischen Überlieferung sind Achtsamkeit (*Sati*) gefolgt von Wissensklarheit (*Sampajanna*) die grundlegenden Elemente der Meditationspraxis. Buddha definiert *Sati* als klares Gewahrsein und beschreibt *Sampajanna* als Verbindung der achtsamen Praxis und dem achtsamen Gewahrsein (Shapiro & Carlson, 2011; Williams & Kabat-Zinn, 2013). Nach dieser

grundlegenden Definition ist Sati der Prozess als auch das Ergebnis der Achtsamkeitsmeditation (Shapiro & Carlson, 2011).

Der Versuch, das Konstrukt der Achtsamkeit aus der alten buddhistischen Tradition herauszulösen und in einen wissenschaftlichen Kontext zu übertragen, steht im Widerspruch zur Bedeutung der Achtsamkeit. Nach Buddha ist der nicht-traditionelle Einsatz von Achtsamkeit in der westlichen Medizin und Psychologie jedoch medizinisch unterstützenswert (Shapiro & Carlson, 2011). Achtsamkeitsbasierte Interventionen können nach Buddha dabei helfen, menschliches Leiden zu lindern (Shapiro & Carson, 2011). Demnach werden in der Psychologie achtsamkeitsbasierte Interventionen zur Steigerung des Bewusstseins und zur Regulation verschiedener psychischer Prozesse eingesetzt (Bishop et al., 2014). Dabei wird Achtsamkeit grundlegend als wertungsfreie und gegenwärtige Aufmerksamkeit beschrieben (Kabat-Zinn, 1990; Tang, 2019). Die buddhistische Überlieferung warnt allerdings vor einem reduktionistischem Achtsamkeitsverständnis. Die Wurzeln der Achtsamkeit sollten als religiöse und spirituelle Tradition von Anwendern und Forschern geachtet werden (Williams & Kabat-Zinn, 2013).

Wahrscheinlich durch die Tatsache, dass bis heute keine anerkannte Definition von Meditation vorliegt (Ott, 2015), ist eine einheitliche Definition der Achtsamkeitsmeditation ebenfalls nicht bekannt (Sedlmeier, 2006; Vaitl, 2012). Ein Definitionsproblem begründet sich darin, dass Achtsamkeit als Erfahrungszustand „der Sprache und Kategorienbildung vorgelagert ist“ (Tang, 2019, S.16). Aus einer erlebnisbezogenen Sichtweise kann Achtsamkeit wie folgt definiert werden: „Wenn Sie sich einer Sache erstmals bewusst werden, gibt es einen flüchtigen Moment der reinen Bewusstheit, kurz bevor Sie die Sache konzeptualisieren, bevor Sie sie identifizieren“ (Tang, 2019, S.16). Trotz Definitionseinschränkungen besteht allerdings die Notwendigkeit, das Konstrukt der Achtsamkeit für den empirischen Gebrauch als Intervention genauer darzustellen (Shapiro & Carlson, 2011).

#### 2.2.4.2 Modelle

Es wurden einige Modelle der Achtsamkeitsmeditation publiziert (Sedlmeier; 2016; Ott, 2010), um die Komponenten der Achtsamkeitsmeditation (Bishop et al., 2004) und dessen Wirkmechanismen zu verdeutlichen (Hölzel, Lazar, Gard, Schuman-Oliver, Vago & Ott, 2011). Nach Bishop et al. (2004) setzt sich Achtsamkeitsmeditation aus zwei operationalisierten Komponenten zusammen: der *Selbstregulation der Aufmerksamkeit* und der *Orientierung an der Erfahrung* (Vaitl, 2012). Die Selbstregulation der Aufmerk-

samkeit beschreibt die Konzentration auf ein Meditationsobjekt wie beispielsweise die Fokussierung auf den eigenen Atem. Der Meditierende soll lernen, den Aufmerksamkeitsfokus immer wieder auf das entsprechende Meditationsobjekt zu richten (Bishop et al., 2004) und diese *fokussierte Aufmerksamkeit* (Lutz et al., 2008) möglichst lange zu halten. Dabei soll die wahrgenommene Dynamik von Kognitionen, Emotionen und physiologischen Empfindungen nicht bewertet werden. Dadurch entstehe ein Gefühl von gegenwärtiger Präsenz. Dabei sei das Resultat die Fähigkeit, kognitive Prozesse kontrollieren und regulieren zu können (Bishop et al. 2004). Die zweite Achtsamkeitskomponente beschreibt eine innere und offene Haltung die durch Akzeptanz, Neugier und Toleranz gegenüber eigenen Wahrnehmungen gekennzeichnet ist (Bishop et al., 2004). Dieses *offene Gewahrsein* (siehe Kapitel 2.2.1.1; Lutz et al., 2008) ist mit der ursprünglichen Achtsamkeitspraxis aus dem Buddhismus gleichzusetzen.

Zusammenfassend beschreibt die Kombination beider Achtsamkeitskomponenten einen metakognitiven Prozess (Bishop et al., 2014) durch psychische Kontroll- und Überwachungsprozesse (Fernandez-Duque, Baird & Posner, 2000; Nelson, Stuart, Howard & Crowley, 1999; Schraw & Mosham, 1995). Diese metakognitive Wahrnehmung kann durch achtsamkeitsbasierte Interventionen geschult werden (Austin, 1998). Lutz und weitere amerikanische „Marktführer des Achtsamkeitsansatzes“ (Sedlmeier, 2016, S.157) argumentieren, dass eine *fokussierte Aufmerksamkeit* die Intensität emotionaler Reaktionen schwächt und ein *offenes Gewahrsein* zu einer Steigerung der Körperwahrnehmung führt (Lutz et al., 2008).

Ein häufig publiziertes Modell der Auswirkungen von Achtsamkeitsmeditation auf das Körperbewusstsein veröffentlichte die deutsche Meditationsforscherin Hölzel mit Kollegen (2011). Die Erstellung des Modells basiert auf Selbstberichten von Meditierenden und neurophysiologischen Forschungsergebnissen. Das Wirkmodell ist ebenfalls sehr nahe an das buddhistische Verständnis von Achtsamkeit angelehnt. Neben ursprünglichen Komponenten der Achtsamkeitsmeditation wie die Nicht-Identifikation, Aufmerksamkeits- und Emotionsregulation (siehe Kapitel 2.2.4.1), wurde auch das Körperbewusstsein als wichtiges Ziel und Merkmal der Achtsamkeitsmeditation herausgestellt (Sedlmeier, 2016). Indem innerhalb der Achtsamkeitsmeditation die Aufmerksamkeit auf innere sensorische Wahrnehmungen gelenkt wird, ist eine Verbesserung des Körperbewusstseins angestrebt und zu erwarten. Neben dieser direkten Auswirkung beschreibt das Modell auch indirekte Auswirkungen auf das Körperbewusstsein durch die Aufmerksamkeitsregulation. Durch die bewusste Aufmerksamkeitslenkung auf gegen-

wärtige Wahrnehmungen und die Einnahme einer nicht-wertenden Haltung wird angenommen, dass das Körperbewusstsein durch die Aufmerksamkeitsregulation positiv beeinflusst wird (Hölzel et al, 2011; Sedlmeier, 2016).

Durch verschiedene Wahrnehmungsprozesse treten innerhalb der Achtsamkeitsmeditation häufig emotionale Reaktionen wie Ängste auf. Diese sind physiologisch beispielsweise als muskuläre Anspannung, erhöhter Puls oder schnellere Atmung wahrnehmbar. Durch die Nichtvereinbarung emotionaler Reaktion und dem eigentlichen Ziel, eine fokussierte Aufmerksamkeit beizubehalten, wird ein innerer Konflikt ausgelöst. Ein gutes Körperbewusstsein hilft, die physiologischen Symptome der Emotion wahrzunehmen. Demnach ist Körperbewusstsein eine wichtige Voraussetzung für die Emotionsregulation (Hölzel et al, 2011; Sedlmeier, 2016). Ein Vergleich dieser Wirkmechanismen der Achtsamkeitsmeditation mit empirischen Forschungsbefunden, welche im folgenden Kapitel 2.3 angeführt werden, bestätigen Hölzels Annahmen.

Allerdings nehmen nicht alle Menschen nach einer Achtsamkeitsmeditation dasselbe Ausmaß an Veränderungen wahr. Neben dispositionalen Diskrepanzen durch unterschiedliche Hirnstrukturen, haben auch intentionale Aspekte einen Einfluss auf die Auswirkungen einer Achtsamkeitsmeditation (Tang, 2019). Der intentionalen Aufmerksamkeitslenkung wird innerhalb vieler achtsamkeitsbasierter Interventionen eine hohe Bedeutung zugesprochen (Heidenreich & Michalak, 2003; Kabat-Zinn, 2013). Durch Top-Down-Mechanismen werden dabei Informationen vom Neocortex aus an das limbische System weitergeleitet. Disziplin und Selbstbeherrschung stehen mit der intentionalen Aufmerksamkeit in Zusammenhang (Spiecker, 2016). Nach Kabat-Zinn (2013) machen Menschen mit einer hohen intentionalen Aufmerksamkeit im Rahmen von achtsamkeitsbasierten Interventionen die größten therapeutischen Fortschritte.

## **2.3 Stand der Forschung**

Im Folgenden wird der aktuelle Forschungsstand zu Meditation und Achtsamkeit bezüglich Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins vorgestellt. Für ein grundlegendes Verständnis wird in Kapitel 2.3.1 zunächst in das *Mindfulness Based Stress Reduction Program (MBSR-Programm)* von Kabat-Zinn eingeleitet. Viele der angeführten empirischen Studien basieren auf dem *MBSR-Programm* und orientieren sich an seinen grundlegenden achtsamkeitsbasierten Interventionen. Anschließend wird auf die Validität subjektiver Erhebungsverfahren zur Messung des interozeptiven Bewusstseins eingegangen. In Kapitel 2.3.3 werden zunächst Querschnittstudien vorgestellt, welche

einen Gruppenvergleich von Meditierenden und Nicht-Meditierenden hinsichtlich Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins durchgeführt haben. Anschließend wird in Kapitel 2.3.4 eine empirische Längsschnittstudie dargestellt, welcher den Auswirkungen einer dreimonatigen achtsamkeitsbasierten Intervention auf das interozeptive Bewusstsein nachgegangen ist. In dem anschließenden Kapitel 2.3.4.1 wird eine weitere Längsschnittstudie dargestellt, die den Auswirkungen einer achtsamkeitsbasierten Kurzintervention nachgegangen ist. Das abschließende Kapitel 2.3.4 fasst alle vorgestellten Forschungsergebnisse zusammen und stellt dabei die wichtigsten Erkenntnisse heraus.

### 2.3.1 Wissenschaftliche Grundlagen

Es liegen bereits zahlreiche Forschungsergebnisse zur Achtsamkeitsmeditation vor (Vaitl, 2012). Nachdem Kabat-Zinn im Jahre 1979 sein achtwöchiges *MBSR-Programm* publizierte, finden validierte Achtsamkeitsinterventionen zunehmend Anwendung. Innerhalb der Stressreduktion, Schmerztherapie und Psychotherapie werden achtsamkeitsbasierte Interventionen auf Grundlage des *MBSR-Programms* vermehrt eingesetzt (Williams & Kabat-Zinn, 2013). Zahlreiche empirische Studien nehmen Bezug auf die Wirksamkeit des *MBSR-Programms* (Vaitl, 2012). Durch dessen umfassende achtsamkeitsbasierte Interventionen soll insbesondere die Wahrnehmung körperlicher Empfindungen geschult werden (Creswell, 2017; Tang, 2019). Dabei ist das Erlernen differenzieller Verfahren der Achtsamkeitsmeditation ein wichtiger Bestandteil (Williams & Kabat-Zinn, 2013). Ein Vergleich der validierten *Meditation auf den Atem* aus dem *MBSR Programm* (Schneider, 2012) und dem *Komponentenmodell* von Bishop et al. verdeutlicht viele inhaltliche Parallelen. Beide Komponenten der Achtsamkeitsmeditation (siehe Kapitel 2.2.4.2) wurden inhaltlich in *Meditation auf den Atem* integriert.

Wie in Kapitel 2.1.4 angemerkt, wurden in den letzten Jahren hauptsächlich objektive Erhebungsverfahren (Mehling et al., 2012) zur Messung des Bemerkens von Körperempfindungen angewendet (Bornemann et al., 2014). Ergebnisse empirischer Studien konnten durch objektive Messungen verdeutlichen, dass die Wahrnehmung des eigenen Herzschlags durch die Intervention einer Meditation nicht verbessert werden konnte (Khalsa, Rudrauf, Damasio, Davidson, Lutz & Tranel, 2008; Melloni, Sedeño, Couto, Reynoso, Gelormini, Favaloro et al.; Nielsen & Kaszniak, 2006; Parkin, Morgan, Rosselli, Howard, Sheppard, Evans et al., 2013). Die Wahrnehmung des eigenen Atems konnte bei erfahrenen Meditierenden im Vergleich zu einer passiven Kontrollgruppe nach objektiven Messergebnissen nur leicht gesteigert werden (Daubenmier, Sze, Kerr,

Kemeny & Mehling, 2013). Aufgrund dieser Befunde wurde die Möglichkeit, das Bemerkens von Körperempfindungen durch Meditation positiv beeinflussen zu können, kritisch hinterfragt (Bornemann et al., 2015). Allerdings wurde durch eine Biofeedback-Methode bestätigt, dass eine umfassende achtsamkeitsbasierte Intervention (einschließlich der *Meditation auf den Atem*) das Bemerkens von Körperempfindungen signifikant verbessert. Zusätzlich wurde empirisch nachgewiesen, dass das *Bemerkens* von Körperempfindungen das *emotionale Gewahrsein* (Bornemann, 2017) als weitere Dimension des interozeptiven Bewusstseins (siehe Kapitel 2.1.4; Bornemann & Mehling, 2012) voraussagt. Diese objektiven Ergebnisse gehen mit den Ergebnissen subjektiver Erhebungsverfahren einher. Dabei wurde ein hoher Übereinstimmungsgrad subjektiver und objektiver Daten empirisch nachgewiesen (Bornemann, 2017). Diese Erkenntnis lässt die folgenden empirischen Befunde bezüglich der Validität subjektiver Erhebungsverfahren zur Messung des interozeptiven Bewusstseins aufwerten.

### 2.3.2 Querschnittstudien

In einer Querschnittstudie von Sze, Gyurak, Yuan & Levenson (2010) wurde das *Bemerkens* von Körperempfindungen (AV) von erfahrenen *Vipassanameditierenden* im Vergleich zu einer aktiven und einer passiven Kontrollgruppe untersucht. Vipassanameditation kann als Synonym für Achtsamkeitsmeditation verwendet werden. Dabei betont der Begriff Vipassana (‚Einsicht‘) hauptsächlich das Ziel der Meditation, während Achtsamkeit mehr den Prozess der Meditation in den Vordergrund stellt (Buchheld & Walach, 2001). Zur Messung dieser viszeralen Aufmerksamkeit wurden die Fragebögen *Private Body Consciousness Subscale* von Miller, Murphy & Buss (1981), *Body Awareness Questionnaire* von Shields, Mallory & Simon (1989) und der *Autonomic Perception Questionnaire* von Shields (1984) eingesetzt. Die Ergebnisse der Experimentalgruppe von erfahrenen Meditierenden wurden mit einer aktiven Kontrollgruppe von erfahrenen Tanzenden und einer passiven Kontrollgruppe ohne Intervention verglichen. Die höchsten Werte beim *Bemerkens* von Körperempfindungen erreichten die erfahrenen Meditierenden. Werte im mittleren Bereich erzielten die erfahrenen Tanzenden. Die niedrigsten Werte waren bei den Versuchsteilnehmenden ohne Instruktion feststellbar. Diese empirischen Ergebnisse verdeutlichen die positive Wirkung von Achtsamkeitsmeditation auf das *Bemerkens* von Körperempfindungen (Sze et al., 2010). Da diese Forschungsergebnisse nur einen Aspekt des interozeptiven Bewusstseins umfas-

sen (siehe Kapitel 2.1.4; Bornemann & Mehling, 2012), besteht die Notwendigkeit, interozeptives Bewusstsein multidimensional zu messen.

Mehling, Price, Daubenmier, Mike, Bartmess & Stewart (2014) konnte durch Verwendung des *MAIA* interozeptives Bewusstsein multidimensional im Querschnitt bewerten. Insgesamt wurden 435 Patienten mit aktuellen oder vergangenen Rückenschmerzen in zwei Gruppen mit und ohne Meditationserfahrungen (gemischte Meditationsverfahren) eingeteilt. Patienten mit Meditationserfahrungen erreichten in vier von acht Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins höhere Werte als Patienten ohne Meditationserfahrungen. Insbesondere die Dimension *Selbst-Regulation* war bei Patienten mit Meditationserfahrungen im Vergleich zu Patienten ohne Meditationserfahrungen signifikant stärker ausgeprägt (Bornemann et al., 2014, Mehling et al., 2014).

Im Zuge einer weiteren Querschnittstudie konnte ebenfalls auf einen positiven Zusammenhang von interozeptivem Bewusstsein und Achtsamkeitsmeditation hinweisen werden. Durch den Einsatz des *MAIA* wurde ein signifikanter Unterschied von *Verkörperungserfahrung* zwischen Achtsamkeitsmeditationspraktizierenden und Nicht-Achtsamkeitsmeditationspraktizierenden belegt. Dabei nahmen Achtsamkeitsmeditationspraktizierende eine Gummihandillusion weniger stark als Teil des eigenen Körpers wahr als Nicht-Achtsamkeitsmeditationspraktizierende. Das interozeptive Bewusstsein beeinflusst dabei die Verkörperungserfahrung der Gummihandillusion (Xu, A., Cullen, B. H., Penner, C. Zimmerman, C., Kerr, C. E., Schmalzl, L., 2018). Alle bereits vorgestellten Studienergebnisse sind jedoch auf die querschnittliche Anlage des Untersuchungsdesigns beschränkt. Um die Auswirkungen einer Intervention auf das interozeptive Bewusstsein zu messen, besteht die Notwendigkeit eines längsschnittlichen Forschungsdesigns (Bortz & Döring, 2006).

### 2.3.3 Längsschnittstudien

Die deutsche Version des *MAIA* wurde von Bornemann et al. (2015) innerhalb einer empirischen Längsschnittstudie eingesetzt. Dabei wurde die Beeinflussung des interozeptiven Bewusstseins (Bornemann et al., 2015) durch eine dreimonatige achtsamkeitsbasierte Intervention untersucht (Bornemann, 2019; siehe Anhang S. XI). Als Teil des *ReSource-Projekts* hatten alle 148 Versuchsteilnehmende (Bornemann et al., 2015) keine regelmäßige Meditationspraxis und weniger als zwei Jahre Meditationserfahrung (Max Planck Institute for Human Cognitive and Brain Sciences, 2016, siehe Anhang S. XIII). Die täglichen Übungen bestanden aus körperlichen Aufmerksamkeitsübungen

und Achtsamkeitsmeditationen. Bei letzterer Interventionsmaßnahme stehen die Atemfokussierung und die körperliche Aufmerksamkeit im Mittelpunkt (Bornemann et al., 2015). Die eingesetzte Meditation orientiert sich an der validierten *Meditation auf den Atem* aus dem *MBSR-Programm*. Durch diese Komponenten der achtsamkeitsbasierten Intervention (Bornemann, 2019; siehe Anhang S. XI) konnten fünf Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins (*Aufmerksamkeits-Regulation, Emotionales Gewahrsein, Selbstregulation, Auf-den-Leib-Hören* und *Vertrauen*) signifikant gesteigert werden. Dabei wurde deutlich, dass die *Selbst-Regulation* körperlicher Empfindungen durch die achtsamkeitsbasierte Intervention am stärksten positiv beeinflusst wurde. Die Interventionsdauer konnte nur leicht die Verbesserung der Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins beeinflussen. Das Alter und Geschlecht der Versuchsteilnehmenden hat die Steigerung des interozeptiven Bewusstseins nicht signifikant beeinflusst. Versuchsteilnehmende die zu Beginn der Studie niedrige Werte des interozeptiven Bewusstseins aufzeigten, konnten ihre Werte am deutlichsten verbessern. Bei Teilnehmenden einer Kontrollgruppe wurden keine signifikante Beeinflussung der Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins festgestellt (Bornemann et al., 2015).

#### 2.3.3.1 Achtsamkeitsbasierte Kurzintervention

Dass nicht nur Langzeitmeditierende von den positiven Wirkungen einer Meditationsintervention profitieren, verdeutlichen die Befunde einer Längsschnittstudie von Zeidan, Johnson, Diamond, David & Goolkasian (2010). Bei ihrer empirischen Untersuchung wurde an empirischen Befunden zu Langzeit-Meditierenden wie auch an das *MBSR-Programm* von Kabat-Zinn angeknüpft. Dabei wurde untersucht, ob Achtsamkeitsmeditation auch als Kurzintervention positive Auswirkungen verspricht. Insgesamt wurde bei 49 Versuchsteilnehmende ohne Meditationserfahrungen die Stimmung, kognitive Leistungsfähigkeit, Konzentration, Ängstlichkeit, Müdigkeit, räumlich-visuelle Wahrnehmung und Stressresistenz untersucht. In der Experimentalgruppe führten die Teilnehmenden an vier aufeinander folgenden Tagen eine 20-minütige Achtsamkeitsmeditation durch. Eine aktive Kontrollgruppe hörte an vier aufeinanderfolgenden Tagen für jeweils 20 Minuten ein neutrales Hörbuch. Vor Beginn der jeweiligen Intervention wurden in beiden Gruppen die interessierenden Funktionsbereiche gemessen (Zeidan et al., 2010).

Die Achtsamkeitsmeditationen wurden dabei in einem viertägigen Präsenztraining durch eine erfahrene Instruktorin angeleitet. Innerhalb der ersten Achtsamkeitsmeditati-

on sollten die Versuchsteilnehmenden ihren Körper entspannen und die Aufmerksamkeit auf den Atem lenken. Die Konzentration sollte dazu auf die Nasenspitze gerichtet werden. Gedanken welche die Aufmerksamkeitsfokussierung auf den Atem unterbrechen, sollten passiv wahrgenommen und akzeptiert werden. Die darauffolgenden Achtsamkeitsmeditationen sollten spezifische Aspekte der Achtsamkeit schulen. Dabei war die Instruktion insbesondere auf das *Bemerken* und *Nicht-Ablenken* von Körperempfindungen ausgerichtet. Die Versuchsteilnehmenden sollten eine akzeptierende Haltung gegenüber aufkommenden Emotionen einnehmen (Zeidan et al., 2010). Diese Instruktionsanleitung der Achtsamkeitsmeditation verdeutlicht inhaltliche Parallelen zu dem *Zwei-Komponenten-Modell* von Bishop et al. (siehe Kapitel 2.2.4.2). Beide Komponenten der Achtsamkeitsmeditation (*Selbstregulation der Aufmerksamkeit* und *Orientierung an der Erfahrung*; siehe Kapitel 2.2.4.2) sind in der Instruktionsanleitung der Achtsamkeitsmeditation von Zeidan et al. integriert worden.

Nach Beendigung der Achtsamkeitsmeditation wurden die Teilnehmenden befragt, ob sie während der Instruktion tatsächlich das Gefühl hatten, meditiert zu haben. Alle Teilnehmenden gaben an, tatsächlich das Gefühl gehabt zu haben, zu meditieren. Die Eingangstests wurden schließend in beiden Gruppen wiederholt. Die Befunde dieser Studie verdeutlichen, dass Achtsamkeitsmeditation auch als Kurzintervention wirkungsvoll ist. Nach nur vier Tagen mit jeweils 20-minütiger Achtsamkeitsmeditation wurde eine signifikante Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit und Konzentration festgestellt. Auch die Werte bezüglich der Ängstlichkeit, Müdigkeit, der räumlich-visuelle Wahrnehmung und Stressresistenz verbesserten sich innerhalb der Experimentalgruppe nach der Achtsamkeitsmeditation signifikant. In der Kontrollgruppe konnte keine signifikante Steigerung dieser Werte festgestellt werden. Die Stimmung hatte sich in beiden Gruppen nach der jeweiligen Intervention signifikant verbessert (Zeidan et al., 2010).

#### 2.3.4 Zusammenfassung der Forschungsergebnisse

Die vorgestellten empirischen Befunde aus diesem Kapitel verdeutlichen die Möglichkeit, interozeptives Bewusstsein durch achtsamkeitsbasierte Interventionen signifikant zu steigern. Sze et al. (2010) konnten im Querschnitt verdeutlichen, dass das *Bemerken* von Körperempfindungen erfahrener Achtsamkeitsmeditierenden signifikant stärker ausgeprägt ist als bei erfahrenen Tanzenden und einer passiven Kontrollgruppe. Allerdings stellt das *Bemerken* von Körperempfindungen nur eine Dimension des interozeptiven Bewusstseins dar (Bornemann et al., 2014). In einer Querschnittstudie von

Mehling et al. (2014) wurde interozeptives Bewusstsein durch Verwendung der englischen Originalversion des *MAIA* multidimensional ausgewertet. Gleich der empirischen Befunde von Xu et al. (2018) konnte dabei ein positiver Zusammenhang von interozeptivem Bewusstsein und Achtsamkeitsmeditation festgestellt werden. Rückenschmerzpatienten mit Meditationserfahrungen erreichten in vier Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins höhere Werte als Rückenschmerzpatienten ohne Meditationserfahrungen. Die Dimension *Selbst-Regulation* wurde dabei am stärksten beeinflusst (Mehling et al., 2014).

Diese Erkenntnis spiegelt sich in ähnlicher Weise in den längsschnittlichen Befunden von Bornemann et al. (2015) wider. Dabei wurde die Auswirkungen einer dreimonatigen achtsamkeitsbasierten Intervention (Bornemann, 2019, siehe Anhang XI) auf das interozeptive Bewusstsein untersucht. Als subjektives Erhebungsinstrument wurde die validierte deutsche Übersetzung des *MAIA* eingesetzt. Die achtsamkeitsbasierte Intervention bestand dabei aus täglich praktizierten körperlichen Aufmerksamkeitsübungen und Achtsamkeitsmeditationen. Fünf Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins wurden durch diese umfassende achtsamkeitsbasierte Intervention signifikant positiv beeinflusst (Bornemann et al., 2015). Insbesondere die Dimension *Selbst-Regulation* wurde signifikant positiv beeinflusst. Der Gesamtstichprobenumfang bestand ausschließlich aus Versuchsteilnehmenden mit weniger als zwei Jahren regelmäßiger Meditationspraxis (Max Planck Institute for Human Cognitive and Brain Sciences, 2016, siehe Anhang S. XIII).

Dass auch schon eine viertägige Achtsamkeitsmeditation für jeweils 20 Minuten positive Auswirkungen verspricht, belegt eine Längsschnittstudie von Zeidan et al. (2010). Dabei konnten verschiedene psychologische Variablen von unerfahrenen Achtsamkeitsmeditierenden im Vergleich zu einer aktiven Kontrollgruppe signifikant gesteigert werden (Zeidan et al., 2010).

#### **2.4 Ableitung des Forschungsbedarfs**

Die vorliegende empirische Forschungsarbeit baut insbesondere auf den Erkenntnissen von Bornemann et al. (2014) und Zeidan et al. (2010) auf. Darüber hinaus werden weitere Aspekte berücksichtigt, denen die bisherige Meditations- und Achtsamkeitsforschung bisher wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat. Bornemann et al. (2015) belegen, dass eine dreimonatige achtsamkeitsbasierte Intervention einschließlich einer Achtsamkeitsmeditation interozeptives Bewusstsein signifikant steigert (siehe Kapitel 2.3.3). Für

den größten Bevölkerungsanteil ist es jedoch nicht möglich, an einem umfassenden Interventionsprogramm teilzunehmen (Zeidan et al., 2010). Gleichzeitig nehmen das Interesse und der Bedarf an achtsamkeitsbasierten Interventionen deutlich zu (Ott, 2010). Dass auch schon eine viertägige Achtsamkeitsmeditation für jeweils 20 Minuten verschiedene psychologische Variablen positiv beeinflusst, verdeutlichen die empirischen Befunde von Zeidan et al. (2010). Die Auswirkungen auf das interozeptive Bewusstsein wurden dabei allerdings nicht untersucht. Das Konstrukt der *Achtsamkeit* (siehe Kapitel 2.2.4.1) verspricht jedoch Effekte auf multidimensionaler Ebene. Die positive Beeinflussung des interozeptiven Bewusstseins durch Achtsamkeitsmeditation ist demnach anzunehmen (Bornemann, 2017). Nach längsschnittlichen Befunden einer umfassenden achtsamkeitsbasierten Intervention konnte die Interventionsdauer die Steigerung des interozeptiven Bewusstseins nur schwach beeinflussen (siehe Kapitel 2.2.4; Bornemann et al., 2014). Ob das interozeptive Bewusstsein schon durch eine viertägige Achtsamkeitsmeditation für jeweils 20 Minuten positiv beeinflusst werden kann, soll innerhalb dieser Forschungsarbeit verdeutlicht werden.

Neuronale Vergleiche konnten verdeutlichen, dass die Auswirkungen einer Achtsamkeitsmeditation auf einzigartigen Wirkmechanismen und nicht auf einer Placebo-Wirkung basieren (Zeidan, Emerson, Farris, Ray, Jung, McHaffie et al., 2015). Wie in Kapitel 2.2.4.2 angeführt, werden diese Wirkmechanismen allerdings durch die intentionale Aufmerksamkeitslenkung beeinflusst (siehe Kapitel 2.2.4.2; Heidenreich & Michalak, 2003; Kabat-Zinn, 2013). Nach Kabat-Zinn (2013) machen Menschen mit einer hohen intentionalen Aufmerksamkeit innerhalb achtsamkeitsbasierten Interventionen, die größten therapeutischen Fortschritte (siehe Kapitel 2.2.4.2). Um diese Behauptung empirisch zu bestätigen und praktische Implikationen auszusprechen ist relevant zu überprüfen, ob die intentionale Aufmerksamkeit auch für die Beeinflussung des interozeptiven Bewusstseins von Bedeutung ist.

Zusätzlich könnte die Meditationsforschung von empirischen Erkenntnissen bezüglich des Einflusses der Meditationsposition auf die Auswirkungen der Meditation profitieren (Ott, 2010). Obwohl zahlreiche Publikationen der Meditationsforschung existieren (Murphy & Donovan, 1997) bestehen keine wissenschaftlichen Publikationen zu einer geeigneten Meditationsposition (Ott, 2010). Dennoch wird konform mit Befunden der Embodimentforschung (Reichwein, 2012) davon ausgegangen, dass Körperbewusstsein und Achtsamkeit in einer sitzenden Meditationsposition besonders gesteigert werden können. Allerdings wurde diese Hypothese durch empirische Studien bisher nicht über-

prüft (Ott, 2010). Deshalb soll diese Forschungsarbeit zusätzlich über einen Unterschied der Effektivität verschiedener Meditationspositionen aufklären.

Nach Zeidan & Vago (2016) kann Achtsamkeitsmeditation nicht nur von erfahrenen Meditierenden, sondern auch von der Allgemeinbevölkerung ohne Meditationserfahrungen praktiziert werden. Querschnittliche Gruppenvergleiche konnten verdeutlichen, dass Meditationserfahrene höhere Werte des interozeptiven Bewusstseins erreichen als Nicht-Meditationserfahrene (siehe Kapitel 2.3.2; Xu, A. et al., 2018, Mehling et al., 2014, Sze et al., 2010). Jedoch sind diese empirischen Befunde entweder durch die Eingrenzung der Bevölkerung auf Schmerzpatienten beschränkt (siehe Kapitel 2.3.2.; Bornemann et al., 2014, Mehling et al., 2014) oder spezifisch auf Verkörperungserfahrungen durch eine Gummihandillusion ausgerichtet (siehe Kapitel 2.3.2; Xu, A. et al., 2018). Um die Repräsentativität der Grundgesamtheit zu erhöhen besteht die Notwendigkeit, einen möglichen Unterschied der Erfahrungsgruppen, ohne eine Stichprobeneingrenzung, zu prüfen. Die vorliegende Forschungsarbeit soll die aufgezeigten Lücken der Meditations- und Achtsamkeitsforschung schließen. Um den aktuellen Forschungsstand und den Einsatz validierter achtsamkeitsbasierten Kurzinterventionen nachhaltig zu unterstützen, wurde diese empirische Studie durchgeführt.

### **3 Ableitung der Hypothesen**

Durch den vorangegangenen theoretischen Hintergrund (siehe Kapitel 2) bleiben einige Fragen unbeantwortet, welche in Kapitel 3.1 aufgelistet werden. Die daraus abgeleiteten Hypothesen (H) werden anschließend in Kapitel 3.2 tabellarisch dargestellt und sind durch die theoretische Relevanz (siehe Kapitel 2.4) begründet.

Aufgrund ökonomischer Vorteile werden im weiteren Textverlauf folgende Begriffsverwendungen eingegrenzt: Der Begriff *achtsamkeitsbasierte Kurzintervention* beschreibt eine 20 minütige Achtsamkeitsmeditation, welche zwischen einem Tag und vier aufeinander folgenden Tagen durchgeführt wurde. Des Weiteren handelt es sich bei den *Werten des interozeptiven Bewusstseins* um Selbstberichte, welche durch alle Subskalen des *MAIA* subjektiv gemessen wurden. Beide Begriffe werden auf dieser Verständnisgrundlage in den folgenden Kapiteln verwendet.

#### **3.1 Fragestellungen**

1. Ist es möglich die Werte des interozeptiven Bewusstseins durch eine achtsamkeitsbasierte Kurzintervention positiv zu beeinflussen?

2. Werden die Werte des interozeptiven Bewusstseins neben der Interventionsdauer der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention, durch eine hohe intentionale Aufmerksamkeit positiv beeinflusst?
3. Haben sitzende Meditationspositionen tatsächlich einen stärkeren positiven Effekt auf die Werte des interozeptiven Bewusstseins als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen?
4. Erreichen Meditationserfahrene höhere Werte des interozeptiven Bewusstseins als Nicht-Meditationserfahrene?

### 3.2 Hypothesen

Wie in Kapitel 2.1.4 thematisiert, umfasst interozeptives Bewusstsein als multidimensionales Konstrukt acht verschiedene Dimensionen (siehe Kapitel 2.1.4; Mehlinger, 2012). Um eine Veränderung der abhängigen Variable zu messen, besteht die Notwendigkeit, jede Dimension des interozeptiven Bewusstseins separat zu untersuchen (siehe Kapitel 4.4; Bornemann et al., 2014). Aus diesem Grund wurden für jede Haupthypothese (H1-H4) acht Unterhypothesen (H1a-H1h, H2a-H3h, H3a-H3h und H4a-h) aufgestellt. Diese orientieren sich an den Subskalen des *MAIA* (siehe Kapitel 4.4).

H1	Die Werte des interozeptiven Bewusstseins haben sich durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention signifikant verbessert.
----	--

H1a	Die Werte der Subskala <i>Bemerken</i> haben sich durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention signifikant verbessert.
H1b	Die Werte der Subskala <i>Nicht-Ablenken</i> haben sich durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention signifikant verbessert.
H1c	Die Werte der Subskala <i>Sich-Keine-Sorgen-Machen</i> haben sich durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention signifikant verbessert.
H1d	Die Werte der Subskala <i>Aufmerksamkeits-Regulation</i> haben sich durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention signifikant verbessert.
H1e	Die Werte der Subskala <i>Emotionales Gewahrsein</i> haben sich durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention signifikant verbessert.

H1f	Die Werte der Subskala <i>Selbst-Regulation</i> haben sich durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention signifikant verbessert.
H1g	Die Werte der Subskala <i>Auf-den-Leib-Hören</i> haben sich durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention signifikant verbessert.
H1h	Die Werte der Subskala <i>Vertrauen</i> haben sich durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention signifikant verbessert.

H2	Je intensiver die intentionale Aufmerksamkeit auf die achtsamkeitsbasierten Kurzintervention eingeschätzt wurde, desto höher sind die Werte des interozeptiven Bewusstseins.
----	--

H2a	Je intensiver die intentionale Aufmerksamkeit auf die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention eingeschätzt wurde, desto höher sind die Werte der Subskala <i>Bemerken</i> .
H2b	Je intensiver die intentionale Aufmerksamkeit auf die achtsamkeitsbasierten Kurzintervention eingeschätzt wurde, desto höher sind die Werte der Subskala <i>Nicht-Ablenken</i> .
H2c	Je intensiver die intentionale Aufmerksamkeit auf die achtsamkeitsbasierten Kurzintervention eingeschätzt wurde, desto höher sind die Werte der Subskala <i>Sich-Keine-Sorgen-Machen</i> .
H2d	Je intensiver die intentionale Aufmerksamkeit auf die achtsamkeitsbasierten Kurzintervention eingeschätzt wurde, desto höher sind die Werte der Subskala <i>Aufmerksamkeits-Regulation</i> .
H2e	Je intensiver die intentionale Aufmerksamkeit auf die achtsamkeitsbasierten Kurzintervention eingeschätzt wurde, desto höher sind die Werte der Subskala <i>Emotionales Gewährsein</i> .
H2f	Je intensiver die intentionale Aufmerksamkeit auf die achtsamkeitsbasierten Kurzintervention eingeschätzt wurde, desto höher sind die Werte der Subskala <i>Selbst-Regulation</i> .
H2g	Je intensiver die intentionale Aufmerksamkeit auf die achtsamkeitsbasierten Kurzintervention eingeschätzt wurde, desto höher sind die Werte der Subskala <i>Auf-den-Leib-Hören</i> .

H2h	Je intensiver die intentionale Aufmerksamkeit auf die achtsamkeitsbasierten Kurzintervention eingeschätzt wurde, desto höher sind die Werte der Subskala <i>Vertrauen</i> .
-----	---

H3	Sitzende Meditationspositionen haben bei der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention einen signifikant stärkeren positiven Effekt auf die Werte des interozeptiven Bewusstseins als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen.
----	---

H3a	Sitzende Meditationspositionen haben bei der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention einen signifikant stärkeren positiven Effekt auf die Werte der Subskala <i>Bemerken</i> als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen.
H3b	Sitzende Meditationspositionen haben bei der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention einen signifikant stärkeren positiven Effekt auf die Werte der Subskala <i>Nicht-Ablenken</i> als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen.
H3c	Sitzende Meditationspositionen haben bei der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention einen signifikant stärkeren positiven Effekt auf die Werte der Subskala <i>Sich-Keine-Sorgen-Machen</i> als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen.
H3d	Sitzende Meditationspositionen haben bei der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention einen signifikant stärkeren positiven Effekt auf die Werte der Subskala <i>Aufmerksamkeits-Regulation</i> als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen.
H3e	Sitzende Meditationspositionen haben bei der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention einen signifikant stärkeren positiven Effekt auf die Werte der Subskala <i>Emotionales Gewahrsein</i> als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen.
H3f	Sitzende Meditationspositionen haben bei der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention einen signifikant stärkeren positiven Effekt auf die Werte der Subskala <i>Selbst-Regulation</i> als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen.
H3g	Sitzende Meditationspositionen haben bei der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention einen signifikant stärkeren positiven Effekt auf die Werte der Subskala <i>Auf-den-Leib-Hören</i> als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen.

H3h	Sitzende Meditationspositionen haben bei der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention einen signifikant stärkeren positiven Effekt auf die Werte der Subskala <i>Vertrauen</i> als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen.
-----	---

H4	Meditationserfahrene erreichen signifikant höhere Werte des interozeptiven Bewusstseins als Nicht-Meditationserfahrene.
----	---

H4a	Meditationserfahrene erreichen signifikant höhere Werte der Subskala <i>Bemerkten</i> als Nicht-Meditationserfahrene.
H4b	Meditationserfahrene erreichen signifikant höhere Werte der Subskala <i>Nicht-Ablenken</i> als Nicht-Meditationserfahrene.
H4c	Meditationserfahrene erreichen signifikant höhere Werte der Subskala <i>Sich-Keine-Sorgen-Machen</i> als Nicht-Meditationserfahrene.
H4d	Meditationserfahrene erreichen signifikant höhere Werte der Subskala <i>Aufmerksamkeits-Regulation</i> als Nicht-Meditationserfahrene.
H4e	Meditationserfahrene erreichen signifikant höhere Werte der Subskala <i>Emotionales Gewahrsein</i> als Nicht-Meditationserfahrene.
H4f	Meditationserfahrene erreichen höhere Werte der Subskala <i>Selbst-Regulation</i> als Nicht-Meditationserfahrene.
H4g	Meditationserfahrene erreichen signifikant höhere Werte der Subskala <i>Auf-den-Leib-Hören</i> als Nicht-Meditationserfahrene.
H4h	Meditationserfahrene erreichen signifikant höhere Werte der Subskala <i>Vertrauen</i> als Nicht-Meditationserfahrene.

## 4 Methodik

Im Folgenden wird dargelegt, wie die aufgestellten Hypothesen innerhalb der vorliegenden empirischen Forschungsarbeit überprüft wurden. Dazu wird zunächst in Kapitel 3.1 das eingesetzte Forschungsdesign erläutert. Anschließend wird in Kapitel 3.2 beschrieben, wie dieses innerhalb der praktischen Durchführung umgesetzt wurde. In Kapitel 4.3 wird auf den Gesamtstichprobenumfang ( $N$ ) der empirischen Untersuchung genauer eingegangen. Kapitel 3.3 beschreibt den *MAIA*, welcher als validiertes Erhebungsinstrument eingesetzt wurde. Durch das abschließende Kapitel 3.6 wird in die statistische Datenauswertung eingeführt.

## 4.1 Forschungsdesign

Diese empirische Forschungsarbeit überprüft experimentell die Ursache-Wirkungs-Beziehung einer 20-minütigen Achtsamkeitsmeditation auf das interozeptive Bewusstsein (AV). Dabei wurde die AV zwischen einem bis vier aufeinanderfolgenden Tagen ( $t1$ ,  $t2$ ,  $t3$  und  $t4$ ) erhoben und mit verschiedenen UVs in Verbindung gebracht. Zur Überprüfung der H1 wurde untersucht, ob die gesamte Interventionsdauer einen signifikanten Einfluss auf das interozeptive Bewusstsein hat. Um die H2 zu prüfen wurde neben der Interventionsdauer der Einfluss der intentionalen Aufmerksamkeit als Kovariate auf das interozeptive Bewusstsein gemessen. Für die Überprüfung dieser Hypothesen wurde sich bewusst für eine Trendbetrachtung entschieden. Diese hat den Vorteil, dass jeweils der gesamte Stichprobenumfang aller Messzeitpunkte für die statistische Auswertung verwendet werden konnten. Die Konsequenz, dass der Gesamtstichprobenumfang über die Messzeitpunkte hinweg abnimmt, wurde angenommen. Dieser kausale Forschungsansatz basiert auf längsschnittlichen Daten, weshalb diese empirische Untersuchung als Längsschnittstudie bezeichnet werden kann. Allerdings handelt es sich dabei um keinen *echten Längsschnitt*, da die Basis des Stichprobenumfangs über die Messungen hinweg nicht konstant war. Die H3 wurde geprüft, indem neben der Interventionsdauer (UV1) der Einfluss der Meditationsposition (UV2) auf das interozeptive Bewusstsein untersucht wurde. Dabei wurde ein unabhängiger Gruppenvergleich der ordinal skalierten Mittelwerte der AV vorgenommen. Die erste Gruppe nahm während der Achtsamkeitsmeditation eine sitzende Meditationspositionen ein. Die zweite Gruppe praktizierte die Achtsamkeitsmeditation im Liegen, Stehen oder Gehen. Letztlich wurde zur Überprüfung von H4 ein unabhängiger Gruppenvergleich von Meditationserfahrenen und Nicht-Meditationserfahrenen durchgeführt. Zusätzlich wurde ein korrelativer Zusammenhang von vorhandenen Meditationserfahrungen (UV1) und nicht vorhandenen Meditationserfahrungen (UV2) auf das interozeptive Bewusstsein untersucht. Aus kapazitätsmäßigen Gründen wurde im Rahmen dieser Bachelorarbeit auf eine Kontrollgruppe verzichtet.

## 4.2 Durchführung

Vor Beginn des empirischen Forschungsprozesses wurde eine quantitative Online-Befragung unter Zuhilfenahme des Programms *SoSci Survey* erstellt. Die Befragung bestand aus insgesamt vier Fragebögen, zu denen jeweils ein separater Link Zugang ermöglichte. Die Fragebögen waren mit dem in Kapitel 4.4 beschriebenen Erhebungs-

instrument nahezu identisch. Ergänzungen durch persönliche Daten und zusätzlich erhobene Variablen sind im Anhang 6 dokumentiert. Ebenfalls wurde vor Beginn der Datenerhebung eine 20-minütige Achtsamkeitsmeditation als Interventionsinstrument erstellt (siehe Kapitel 4.5). Diese wurde von einer entsprechend ausgebildeten und erfahrenen Instruktorin selbst erstellt und professionell als Audiodatei (Nuyken, 2019) aufgenommen. Ein Pretest mit ausgewählten Personen ermöglichte methodische, inhaltliche und technische Korrekturen der Befragung und der Achtsamkeitsmeditation vorzunehmen.

Innerhalb des empirischen Forschungsprozesses sollten die Fragebögen in einer vorgegebenen Reihenfolge an vier aufeinanderfolgenden Tagen von den Versuchsteilnehmenden bearbeitet werden. Ebenfalls sollte die Achtsamkeitsmeditation als Audiodatei an diesen vier aufeinanderfolgenden Tagen angehört werden. Um das Interventionsinstrument konstant zu halten, wurde täglich dieselbe Achtsamkeitsmeditation eingesetzt. Neben der Erhöhung der Objektivität, sollten mögliche Störeffekte durch Verwendung der Achtsamkeitsmeditation ohne Hintergrundmusik (Nuyken, 2019) umgangen werden. Am ersten Durchführungstag ( $t1$ ) sollte zuerst der Fragebogen und anschließend die Achtsamkeitsmeditation praktiziert werden. An den folgenden Durchführungstagen ( $t2$ ,  $t3$  und  $t4$ ) wurden die Versuchsteilnehmenden schriftlich dazu angeleitet, zuerst die Achtsamkeitsmeditation und abschließend den jeweiligen Fragebogen zu bearbeiten.

Der gesamte Forschungsablauf war programmiert, das Programm wurde über das Internet aufgerufen und die Teilnehmenden sind mit der Versuchsleiterin nicht persönlich in Kontakt getreten. Aus diesen Gründen handelt es sich um ein *Internet-Experiment*, durch dessen Einsatz die Objektivität der Durchführung dieser Studie gesteigert werden konnte (Huber, 2005).

Die Distribution der Studie erfolgte zu einem Großteil über soziale Netzwerke wie Instagram, Facebook, Whatsapp, verschiedene Foren und Blogs (siehe Anhang 7). Weitere Versuchsteilnehmende wurden über E-mail Listen größerer Unternehmen erworben. Zusätzlich wurden Flyer in verschiedenen Universitäten, Hochschulen und an öffentlichen Plätzen im Raum Düsseldorf publiziert (siehe Anhang 8). Bedingt durch ein *Schneeballverfahren* (Bortz & Döring, 2006) war es möglich, eine umfassende Anzahl an Versuchsteilnehmenden zu gewinnen. Zusätzlich wurde ein Geldbeitrag von drei mal 25 Euro unter allen Teilnehmenden verlost. Auf diesen Anreiz wurde innerhalb der Distribution hingewiesen. Außerdem hatten Studierende die Möglichkeit, drei Versuchspersonenstunden nach vollständiger Studienteilnahme verschriftlicht zu bekommen. Die

Zielgruppe der Forschung wurde offen gehalten, so dass potentiell jede Person an der Studie teilnehmen konnte. Da demnach kein explizierter Auswahlplan von Versuchsteilnehmenden vorlag, handelt es sich um eine willkürliche Auswahl (Fantapiè Altobelli, 2007).

Die Anmeldung zur Studienteilnahme erfolgte in Form einer gesendeten E-Mail an die Versuchsleiterin. Dabei musste das gewünschte Startdatum der Durchführung von den Teilnehmenden vermerkt werden. Die Datenerhebung begann am 05. April 2019 und endete am 15. April 2019. Versuchsteilnehmende konnten sich nach individuellen Vorlieben für einen Durchführungszeitraum innerhalb des angegebenen Zeitraums entscheiden. Alle Teilnehmende erhielten einen Tag vor individuellem Studienbeginn und täglich zwischen den einzelnen Messzeitpunkten eine E-mail (siehe Anhang 9). Dabei wurde die Achtsamkeitsmeditation als Audiodatei und der aktuelle Link zum Online-Fragebogen in den Anhang der E-Mail beigefügt. Der Inhalt der ersten E-mail bestand neben dem Zugang zu den Materialien aus einer schriftlichen Instruktion der Versuchsbedingungen. Zusätzlich wurde eine schriftliche Übersicht an Hinweisen und Empfehlungen für die Meditationspraxis vermerkt. Um persönliche Fragen zu klären, hatten alle Versuchsteilnehmenden die Möglichkeit, mit der Versuchsleiterin telefonisch oder per E-Mail zu kommunizieren. Störeinflüsse des Internetexperimentes sollten durch die aufgeführten Maßnahmen weitestgehend vermieden werden.

### **4.3 Stichprobe**

Die Links zu den jeweiligen Online-Fragebögen wurden insgesamt 902 mal aufgerufen. Vor der Datenübertragung in das Programm *IBM SPSS Statistics* wurden Versuchsteilnehmende, die bereits am Pretest teilnahmen oder den Fragebogen nicht vollständig beendeten, heraus selektiert.

Insgesamt wurden 586 Fragebögen mit einer Beendigungsquote von 86% abgeschlossen. Der erste Fragebogen wurde von 182 Personen vollständig ausgefüllt, was einer Beendigungsquote von 84% entspricht. Dabei gaben 58 Personen (32%) an, bereits vor der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention Erfahrungen mit Meditation gehabt zu haben. Der zweite Fragebogen wurde von 144 Personen mit einer Beendigungsquote von 82% absolviert. Der dritten Fragebogen wurde von 135 Personen vollständig ausgefüllt, was einer Beendigungsquote von 90% entspricht. Den letzten Fragebogen schlossen 125 Personen, mit einer Beendigungsquote von ebenfalls 90% ab.

Wie in Kapitel 4.1 angemerkt, hat das eingesetzte Forschungsdesign die Konsequenz, dass der Gesamtstichprobenumfang ( $N$ ) von  $t1$ , im Verlauf der weiteren Messzeitpunkte ( $t2$ ,  $t3$ ,  $t4$ ) abnimmt. Der Gesamtstichprobenumfang des ersten Messzeitpunktes  $N=182$  umfasst 136 (74%) weibliche und 46 (25%) männliche Versuchsteilnehmende. Dabei lag das Durchschnittsalter bei  $M=31.15$  Jahre ( $SD=12.73$ ). Die meisten Teilnehmenden (31%,  $n=56$ ) gaben das Abitur als höchsten Bildungsabschluss an, gefolgt von einer abgeschlossenen Ausbildung (24%,  $n=44$ ). Ein Abschluss an der Universität oder Fachhochschule (20%,  $n=36$ ) und die Fachhochschulreife (10%,  $n=19$ ) wurden danach als häufigster höchster Bildungsabschluss angegeben. Folgend wurde der Realabschluss oder die mittlere Reife (7%,  $n=12$ ) und eine Promotion oder höher (7%,  $n=12$ ) als höchster Bildungsabschluss vermerkt. Selten wurden sonstige Abschlüsse (1%,  $n=2$ ) und der Haupt- oder Volksschulabschluss (1%,  $n=1$ ) als höchst erreichter Bildungsabschluss von den Versuchsteilnehmenden im Fragebogen vermerkt.

Die häufigste angegebene derzeitige Tätigkeit war die Berufstätigkeit (52%,  $n=95$ ). Des Weiteren bestand die Stichprobe nach Angabe der Versuchsteilnehmenden aus Studierenden (25%,  $n=45$ ) und Schülerinnen (7%,  $n=13$ ). Sonstige derzeitige Tätigkeiten (6%,  $n=10$ ), sowie die Beschäftigung als Hausfrau (3%,  $n=6$ ) und die Angabe arbeitslos zu sein (3%,  $n=5$ ) wurde durch die Teilnehmenden verdeutlicht. Ebenfalls wurde von Versuchsteilnehmenden angegeben, ein Freiwilliges Soziales Jahr zu absolvieren (2%,  $n=4$ ). Nach weiteren Angaben bestand die Stichprobe zu einem kleinen Teil aus Rentnerinnen (2%,  $n=3$ ) und Personen, die sich derzeit ehrenamtlich engagieren (1%,  $n=1$ ).

#### **4.4 Erhebungsinstrument**

Die subjektive Datenerhebung des interozeptiven Bewusstseins basiert auf der deutschen Version des *MAIA* von Bornemann und Mehling (2012). Durch exploratorische Faktorenanalysen und Bestätigungsfaktorenanalysen wurde eine angemessene Übereinstimmung der englischen Originalversion des *MAIA* und der deutschen Version deutlich (Bornemann et al., 2014). Wie in Kapitel 2.1.4 angeführt, werden acht Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins voneinander unterschieden. Diese werden durch acht differenzierte Subskalen des *MAIA* bewertet, welche entsprechend der Dimensionen definiert wurden (Bornemann & Mehling, 2012; Mehling et al., 2012). Die differentiellen Ergebnisse der Subskalen aus der Längsschnittstudie von Bornemann et al. (2014) verdeutlichen die Notwendigkeit interozeptives Bewusstsein multidimensional zu bewerten. Insbesondere in Verbindung mit einer Intervention zur Steigerung des interozeptiven Be-

wusstseins darf eine mehrdimensionale Auswertung nicht missachtet werden (Bornemann, 2014).

Die Subskala *Bemerken* misst die Perzeption verschiedener physiologischer Empfindungen wie beispielsweise die Wahrnehmung von Atem und Herzschlag. Die Subskala *Nicht-Ablenken* bestimmt die Neigung, auch unangenehme Empfindungen zu beachten und sich von diesen nicht abzulenken zu lassen. Die Subskala *Sich-Keine-Sorgen-Machen* ermittelt die Neigung sich aufgrund unangenehmer Empfindungen nicht emotional zu sorgen. Die Subskala *Aufmerksamkeits-Regulation* misst die konsequente Aufmerksamkeitslenkung auf physiologischen Empfindungen. Die Subskala *Emotionales-Gewahrsein* definiert die Wahrnehmung einer Interaktion zwischen physischen und mentalen Prozessen. Die Subskala *Selbst-Regulation* ermittelt die Fähigkeit unangenehme Empfindungen durch physische Aufmerksamkeitslenkung zu regulieren. Die Subskala *Auf-den-Leib-Hören* misst die Verhaltenstendenz mit physischen Empfindungen aktiv zu arbeiten um von ihnen zu lernen. Die letzte Subskala *Vertrauen* bestimmt die Tendenz sich auf den eigenen Körper verlassen zu können (Bornemann & Mehling, 2012).

Die Anfertigung des *MAIA* erfolgte spezifisch für angehende Forschungsstudien, um mentale und physische Interaktionsprozesse zu untersuchen. Dabei beruht der *MAIA* auf einer umfassenden Literaturrecherche zu existierenden psychometrischen Tests und standardisierten Fragebögen. Verschiedene Pretests bestätigen, dass der *MAIA* den relevanten Hauptgütekriterien psychodiagnostischer Verfahren entspricht. Die Gesamtstichprobe umfasste dabei Praktizierende verschiedener Körperwahrnehmungsübungen wie beispielsweise einer Achtsamkeitsmeditation. Eine Teilnahmevoraussetzung war dabei ein vorhandenes Grunderfahrungslevel von mindestens 20 Stunden formalem Training. Durch Mittelwertvergleiche unterschiedlicher Erfahrungsstufen, wurde eine homogene Aufteilung von Praktizierenden mit vielen und wenigen Erfahrungen deutlich (Mehling et al., 2012).

Für die statistische Datenauswertung des *MAIA*, ist eine standardisierte Scoring-Anleitung vorgegeben (Bornemann & Mehling, 2012), um einen hohen Grad an Auswertungsobjektivität zu garantieren. Da der *MAIA* auf Selbsteinschätzung basiert, sind die Ergebnisse verständlicherweise nicht unabhängig von den Versuchsteilnehmenden. Neben der Retest-Reliabilität konnte die Reliabilität der internen Konsistenz durch Cronbachs Alpha bestätigt werden (Mehling, 2019, siehe Anhang S. XII). Die Validierung erfolgte durch Explorationscluster- und Bestätigungsfaktorenanalyse, Gruppenver-

gleichen und Korrelationen mit bereits existierenden Erhebungsinstrumenten (Mehling, 2019, siehe Anhang S. XII; Mehling et al., 2012). Durch diese interaktiven Prozesse konnte auch die Konstrukt-Validität bestätigt werden (Mehling, 2019, siehe Anhang S. XII). Diese umfasst nach Campbell und Fiske (1959) die *konvergente Validität* und die *diskriminante Validität*. Durch die Korrelation des *MAIA* mit etablierten Erhebungsinstrumenten, welche ähnliche Konstrukte erfassen (Mehling et al., 2012), kann nach Campbell und Fiske (1959) von einer hohen *konvergenten Validität* ausgegangen werden. So bestätigt der *Five Facet Mindfulness Questionnaire*, dass die Subskalen des *MAIA* verschiedenen Achtsamkeitsaspekte messen (Bornemann et al., 2012). Wie in Kapitel 2.1.1 verdeutlicht, umfasst das Körperbewusstseinskonstrukt auch das Konstrukt der Achtsamkeit (Mehling et al., 2012). Demnach kann davon ausgegangen werden, dass interozeptives Bewusstsein als Dimension des Körperbewusstseinskonstrukt (siehe Kapitel 2.1) Achtsamkeit ebenfalls mit einschließt. Zusätzlich wurde die konvergente Validität durch positive Korrelationen der *MAIA* Subskalen und dem *Private Body Consciousness Scale* deutlich. Die diskriminante Validität wurde durch negative Korrelationen der *MAIA* Skalen mit dem *Trait Anxiety Inventory* belegt (Bornemann et al., 2014).

#### **4.5 Achtsamkeitsbasierte Kurzintervention**

Die Operationalisierung der Achtsamkeitsmeditation orientiert sich an den fünf Merkmalen einer Meditation von Cardoso et al. (siehe Kapitel 2.2.2). Das Konzept basiert dabei grundlegend auf dem *Zwei-Komponenten-Modell* der Achtsamkeit von Bishop et al. (siehe Kapitel 2.2.4.2). Auf Grund inhaltlicher Parallelen zwischen validierten Moderationsanleitungen und dem *Zwei-Komponenten-Modell* (siehe Kapitel 2.3), konnte die Validität der Achtsamkeitsmeditation optimiert werden. Zusätzlich wurden die *fünf Tiefenbereiche der Meditation* von Piron (siehe Kapitel 2.2.3) integriert, um die inhaltliche Qualität der Achtsamkeitsmeditation zu steigern. Eine ausführliche Beschreibung der Grundlagedingungen und des Konzepts der Achtsamkeitsmeditation sind im Anhang 10 und 11 dokumentiert. Anders als in den meisten anderen empirischen Studien wurden die Versuchsteilnehmenden durch die Instruktionsanleitung mit *Du* angesprochen. Nach Ott vermittelt diese persönliche Ansprache „eine größere Nähe und Vertrautheit (...) *Sie* klingt einfach sehr distanziert und befremdlich, wenn man durch eine Stimme in die private Welt innerer Empfindungen geführt wird“ (Ott, 2019, siehe An-

hang S. XI). Die vollständige Instruktionsanleitung der Achtsamkeitsmeditation ist im Anhang 12 beigefügt.

## **4.6 Statistische Datenauswertung**

Die statistische Auswertung der Daten erfolgte durch die Statistik-Software *IBM SPSS Statistics*. Zunächst wurden die einzelnen Variablen benannt und kodiert. Anschließend wurde das optimale Skalenniveau eingetragen. Die abhängige Variable interozeptives Bewusstsein wird durch 32 Items gemessen, die nach vorgegebener Scoring Anleitung von Mehling et al. (2012) auf acht Subskalen aufgeteilt wurden (siehe Kapitel 4.4). Aufgrund der Notwendigkeit interozeptives Bewusstsein multidimensional zu bewerten (siehe Kapitel 4.4), wurde jede Subskala separat ausgewertet. Das fünfte, sechste und siebte Item der Subskala *Nicht-Ablenken* und das achte und neunte Item der Subskala *Sich-Keine-Sorgen* machen, wurden bei der Auswertung invertiert (Bornemann & Mehling, 2012).

## **5 Statistische Ergebnisse**

Im Folgenden sollen Antworten auf die in Kapitel 3.1 angeführten Fragestellungen gefunden werden. Dafür wurden die jeweiligen Unterhypothesen aus Kapitel 3.2 statistisch überprüft. An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass im anschließenden Kapitel 6.1 die relevanten Ergebnisse zusammenfassend dargestellt werden und die Interpretation in Bezug auf die jeweiligen Haupthypothesen erfolgt.

Nach den Ergebnissen der explorativer Datenanalyse kann von einer Normalverteilung, als Anwendungsvoraussetzung der Varianzanalysen und des t-Tests (Bortz & Döring, 2006; Fantapié Altobelli, 2007), ausgegangen werden. Diese Befunde konnten durch weitere Tests auf Normalverteilung bestätigt werden (siehe Anhang 13). Insgesamt wurden  $N=586$  gültige Fälle für jede Subskala ausgewertet.

### **5.1 Überprüfung von H1**

Die Überprüfung der H1 erfolgte durch eine einfaktorielle univariate Varianzanalyse. Dazu wurden die aus den Messzeitpunkte  $t1$ ,  $t2$ ,  $t3$  und  $t4$  erhobenen Mittelwerte der AV als unabhängig Daten zueinander in Beziehung gesetzt (siehe Kapitel 4.1). Da der Levene-Test bei allen Subskalen signifikant wurde (siehe Anhang 14), lag keine Varianzhomogenität vor. Die Ergebnisse aller Subskalen verdeutlichten höchst signifikante Unterschiede zwischen allen Messzeitpunkten ( $p<.001$ ), was nach Korrektur durch

Welch/Brown-Forsythe bestätigt wurde (siehe Anhang 14). Da keine Hypothesen über die spezifischen Unterschiede der Messzeitpunkte vorliegen, wurden anschließend Mehrfachvergleiche durch den Scheffé-Test herangezogen. Die folgenden Unterkapitel legen die Ergebnisse jeder Subskala dar. Dadurch wurden die aufgestellten Unterhypothesen der H1 (siehe Kapitel 3.2) genauer überprüft.

#### 5.1.1 H1a: Subskala *Bemerken*

Es wurde ein hoch signifikanter Unterschied ( $p < 0.01$ ) zwischen  $t1$  ( $M=3.79$ ,  $SD=1.34$ ) und  $t2$  ( $M=4.18$ ;  $SD=.86$ ) deutlich. Ebenfalls konnte eine höchst signifikante Diskrepanz ( $p < .001$ ) zwischen  $t2$  und  $t3$  ( $M=4.71$ ,  $SD=.73$ ) belegt werden. Des Weiteren ist ein signifikanter Unterschied ( $p < .05$ ) zwischen  $t3$  und  $t4$  ( $M=5.08$ ;  $SD=.89$ ) hervorgegangen. Letztlich wurden höchst signifikante Unterschiede ( $p < .001$ ) zwischen  $t1$  und  $t3$ ,  $t2$  und  $t4$  sowie zwischen  $t1$  und  $t4$  deutlich. Die Mittelwerte steigen konstant signifikant mit jedem weiteren Messzeitpunkt, weshalb die H0 zugunsten der H1a verworfen wurde.

#### 5.1.2 H1b: Subskala *Nicht-Ablenken*

Durch die Befunde war kein signifikanter Unterschied ( $p=.169$ ) zwischen  $t1$  ( $M=.85$ ,  $SD=1.12$ ) und  $t2$  ( $M=1.15$ ,  $SD=.95$ ) gegeben. Ebenfalls wurde keine signifikante Diskrepanz ( $p=.126$ ) zwischen  $t2$  und  $t3$  ( $M=1.49$ ,  $SD=1.21$ ) deutlich. Es ist kein signifikanter Unterschied ( $p=.353$ ) zwischen  $t3$  und  $t4$  ( $M=1.76$ ,  $SD=1.50$ ) hervor gegangen. Allerdings wurden höchst signifikante Diskrepanzen ( $p < .001$ ) zwischen  $t1$  und  $t3$ ,  $t2$  und  $t4$  sowie zwischen  $t1$  und  $t4$  belegt. Da die Mittelwerte über diese Messzeitpunkte hinweg konstant signifikant ansteigen, konnte die H0 zugunsten der H1b verworfen werden.

#### 5.1.3 H1c: Subskala *Sich-Keine-Sorgen-Machen*

Es wurde eine signifikante Diskrepanz ( $p < .05$ ) zwischen  $t1$  ( $M=1.5971$ ,  $SD=1.17$ ) und  $t2$  ( $M=2.00$ ,  $SD=.84$ ) sowie zwischen  $t2$  und  $t3$  ( $M=2.45$ ,  $SD=1.12$ ) bestätigt. Jedoch war kein signifikanter Unterschied ( $p=.287$ ) zwischen  $t3$  und  $t4$  ( $M=2.72$ ,  $SD=1.31$ ) gegeben. Es wurden höchst signifikante Unterschiede ( $p < .001$ ) zwischen  $t1$  und  $t3$ ,  $t2$  und  $t4$  sowie zwischen  $t1$  und  $t4$  deutlich. Die Mittelwerte steigen über diese Messzeitpunkte hinweg konstant signifikant an, weshalb die H0 zugunsten der H1c verworfen wurde.

#### 5.1.4 H1d: Subskala *Aufmerksamkeits-Regulation*

Es wurde ein höchst signifikanter Unterschied ( $p < .001$ ) zwischen  $t1$  ( $M=3.23$ ,  $SD=1.11$ ) und  $t2$  ( $M=3.78$ ,  $SD=.79$ ) sowie zwischen  $t2$  und  $t3$  ( $M=4.26$ ,  $SD=.81$ ) belegt. Außerdem konnte eine hoch signifikante Diskrepanz ( $p < .01$ ) zwischen  $t3$  und  $t4$  ( $M=4.69$ ,  $SD=1.07$ ) bestätigt werden. Letztlich wurden höchst signifikante Unterschiede ( $p < .001$ ) zwischen  $t1$  und  $t3$ ,  $t2$  und  $t4$  sowie zwischen  $t1$  und  $t4$  deutlich. Demnach steigen die Mittelwerte konstant signifikant mit jedem weiteren Messzeitpunkt, weshalb die  $H0$  zugunsten der  $H1d$  verworfen wurde.

#### 5.1.5 H1e: Subskala *Emotionales Gewahrsein*

Ein signifikanter Unterschied ( $p < .05$ ) ist zwischen  $t1$  ( $M=4.05$ ,  $SD=1.45$ ) und  $t2$  ( $M=4.42$ ,  $SD=.91$ ) sowie zwischen  $t2$  und  $t3$  ( $M=4.84$ ,  $SD=.69$ ) hervor gegangen. Allerdings wurde keine signifikante Diskrepanz ( $p=.057$ ) zwischen  $t3$  und  $t4$  ( $M=5.21$ ,  $SD=.86$ ) nachgewiesen. Zwischen  $t1$  und  $t3$ ,  $t2$  und  $t4$  sowie zwischen  $t1$  und  $t4$  wurden höchst signifikante Unterschiede ( $p < .001$ ) belegt. Da durch diese Messzeitpunkte die Mittelwerte konstant signifikant ansteigen, wurde die  $H0$  zugunsten der  $H1e$  verworfen.

#### 5.1.6 H1f: Subskala *Selbst-Regulation*

Zunächst wurde ein höchst signifikanter Unterschied ( $p < .001$ ) zwischen  $t1$  ( $M=3.05$ ,  $SD=1.28$ ) und  $t2$  ( $M=3.76$ ,  $SD=.90$ ) deutlich. Anschließend ist ein hoch signifikanter Unterschied ( $p < .01$ ) zwischen  $t2$  und  $t3$  ( $M=4.29$ ,  $SD=.88$ ) hervor gegangen. Ebenfalls wurde eine signifikante Diskrepanz ( $p < .05$ ) zwischen  $t3$  und  $t4$  ( $M=4.73$ ,  $SD=1.12$ ) belegt. Letztlich konnten höchst signifikante Unterschiede ( $p < .001$ ) zwischen  $t1$  und  $t3$ ,  $t2$  und  $t4$  sowie zwischen  $t1$  und  $t4$  ( $p < .001$ ) bestätigt werden. Die Mittelwerte steigen konstant signifikant mit jedem weiteren Messzeitpunkt, weshalb die  $H0$  zugunsten der  $H1f$  verworfen wurde.

#### 5.1.7 H1g: Subskala *Auf-den-Leib-Hören*

Es wurde ein höchst signifikanter Unterschied ( $p < .001$ ) zwischen  $t1$  ( $M=2.95$ ,  $SD=2.95$ ) und  $t2$  ( $M=3.63$ ;  $SD=.85$ ) belegt. Außerdem ist ein hoch signifikante Diskrepanz ( $p < .01$ ) zwischen  $t2$  und  $t3$  ( $M=4.13$ ,  $SD=.95$ ) sowie zwischen  $t3$  und  $t4$  ( $M=4.53$ ,  $SD=1.18$ ) hervor gegangen. Letztlich wurden höchst signifikante Unterschiede ( $p < .001$ ) zwischen  $t1$  und  $t3$ ,  $t2$  und  $t4$  sowie zwischen  $t1$  und  $t4$  nachgewiesen. Die Mittelwerte

steigen konstant signifikant mit jedem weiteren Messzeitpunkt, weshalb die H0 zugunsten der H1g verworfen wurde.

#### 5.1.8 H1h: Subskala *Vertrauen*

Die Befunde verdeutlichen eine höchst signifikante Diskrepanz ( $p < .001$ ) zwischen  $t1$  ( $M=3.62$ ,  $SD=1.45$ ) und  $t2$  ( $M=4.14$ ,  $SD=1.04$ ). Ebenfalls ist ein signifikanter Unterschied ( $p < .05$ ) zwischen  $t2$  und  $t3$  ( $M=4.60$ ,  $SD=.96$ ) hervor gegangen. Allerdings konnte kein signifikanter Unterschied ( $p=.081$ ) zwischen  $t3$  und  $t4$  ( $M=4.98$ ,  $SD=1.11$ ) bestätigt werden. Letztlich sind höchst signifikante Diskrepanzen ( $p < .001$ ) zwischen  $t1$  und  $t3$ ,  $t2$  und  $t4$  sowie zwischen  $t1$  und  $t4$  bestätigt worden. Da durch diese Messzeitpunkte die Mittelwerte konstant signifikant ansteigen, wurde die H0 zugunsten der H1h verworfen.

## 5.2 Überprüfung von H2

Die Überprüfung von H2 erfolgte durch eine Kovarianzanalyse. Dafür wurde der Effekt der Interventionszeit aus drei Messzeitpunkten ( $t2$ ,  $t3$  und  $t4$ ) und der Effekt der metrisch skalierten Kovariate intentionalen Aufmerksamkeit, als unabhängige Daten zueinander in Beziehung gesetzt (siehe Kapitel 4.1). Da die Achtsamkeitsmeditation zum ersten Messzeitpunkt noch nicht greifen konnte (siehe Kapitel 4.2), wurde  $t1$  in die Auswertung nicht einbezogen. Der Levene-Test fiel bei allen Subskalen signifikant aus (siehe Anhang 14), weshalb keine Varianzhomogenität vorlag. Aufgrund Robustheit der Verfahren, konnte die statistische Berechnung allerdings fortgeführt werden (Bortz & Döring, 2006; Fantapié Altobelli, 2007). Die folgenden Unterkapitel legen die statistischen Befunde jeder Subskala dar. Dadurch wurden die aufgestellten Unterhypothesen der H2 (siehe Kapitel 3.2) genauer überprüft.

#### 5.2.1 H2a: Subskala *Bemerken*

Es wurde ein höchst signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor ( $F(2,400)=45.53$ ,  $Eta^2=.39$ ,  $p < .001$ ) und für die Kovariate ( $F(1,400)=57.96$ ,  $Eta^2=.13$ ,  $p < .001$ ) bestätigt. Im Anschluss berechnete Mittelwerte verdeutlichen konstant steigende Unterschiede des Messzeitpunkte zwischen  $t2$  ( $M=4.18$ ,  $SD=.86$ ),  $t3$  ( $M=4.71$ ,  $SD=.73$ ) und  $t4$  ( $M=5.08$ ,  $SD=.89$ ) in der abhängigen Variable. Die H0 wurde demnach zugunsten der H2a verworfen.

### 5.2.2 H2b: Subskala *Nicht-Ablenken*

Ein höchst signifikanter Effekt ist für den dreistufigen zeitlichen Faktor ( $F(2,400)=8.87$ ,  $Eta^2=0.04$ ,  $p<.001$ ) belegt worden. Ebenfalls konnte ein höchst signifikanter Effekt für die Kovariate belegt werden ( $F=32.67$ ,  $Eta^2=.08$ ,  $p<.001$ ). Abschließend berechnete Mittelwerte, verdeutlichen konstant steigende Unterschiede zwischen  $t2$  ( $M=1.1458$ ,  $SD=.95$ ),  $t3$  ( $M=1.49$ ,  $SD=1.21$ ) und  $t4$  ( $M=1.76$ ,  $SD=1.50$ ) in der abhängigen Variable. Demnach konnte die  $H0$  zugunsten der  $H2b$  verworfen werden.

### 5.2.3 H2c: Subskala *Sich-Keine-Sorgen-Machen*

Es wurde ein höchst signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor ( $F(2,400)=15.72$ ,  $Eta^2=.07$ ,  $p<.001$ ) bestätigt. Ebenfalls konnte ein höchst signifikanter Effekt für die Kovariate belegt werden ( $F=32.26$ ,  $Eta^2=0.08$ ,  $p<.001$ ). Berechnete Mittelwerte verdeutlichen konstant steigende Unterschiede zwischen  $t2$  ( $M=2.00$ ,  $SD=.84$ ),  $t3$  ( $M=2.45$ ,  $SD=1.12$ ) und  $t4$  ( $M=2.72$ ,  $SD=1.31$ ) in der abhängigen Variable. Dadurch wurde die  $H0$  zugunsten der  $H2c$  verworfen.

### 5.2.4 H2d: Subskala *Aufmerksamkeits-Regulation*

Ein höchst signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor ( $F(2,400)=43.68$ ,  $Eta^2=0.18$ ,  $p<.001$ ) und der Kovariate wurde belegt ( $F=118.257$ ,  $Eta^2=.23$ ,  $p<.001$ ). Im Anschluss berechnete Mittelwerte belegen konstant steigende Unterschiede zwischen  $t2$  ( $M=3.78$ ,  $SD=.79$ ),  $t3$  ( $M=4.26$ ,  $SD=.81$ ) und  $t4$  ( $M=4.69$ ,  $SD=1.07$ ) in der abhängigen Variable. Somit wurde die  $H0$  zugunsten der  $H2d$  verworfen.

### 5.2.5 H2e: Subskala *Emotionales Gewahrsein*

Es ist ein höchst signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor ( $F(2,400)=33.52$ ,  $Eta^2=.14$ ,  $p<.001$ ) bestätigt worden. Ebenfalls konnte ein höchst signifikanter Effekt für die Kovariate belegt werden ( $F=38.37$ ,  $Eta^2=.09$ ,  $p<.001$ ). Abschließend berechnete Mittelwerte, verdeutlichen konstant steigende Unterschiede zwischen  $t2$  ( $M=4.42$ ,  $SD=.91$ ),  $t3$  ( $M=4.84$ ,  $SD=.69$ ) und  $t4$  ( $M=5.21$ ,  $SD=.86$ ) in der abhängigen Variable. Demnach konnte die  $H0$  zugunsten der  $H2e$  verworfen werden.

### 5.2.6 H2f: Subskala *Selbst-Regulation*

Es wurde ein höchst signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor ( $F(2,400)=41.22$ ,  $Eta^2=.17$ ,  $p<.001$ ) und der Kovariate ( $F=102.14$ ,  $Eta^2=.20$ ,  $p<.001$ )

belegt. Berechnete Mittelwerte verdeutlichen konstant steigende Unterschiede zwischen  $t_2$  ( $M=3.76$ ,  $SD=.90$ ),  $t_3$  ( $M=4.29$ ,  $SD=.90$ ) und  $t_4$  ( $M=4.73$ ,  $SD=1.12$ ) in der abhängigen Variable. Somit wurde die  $H_0$  zugunsten der  $H_{2f}$  verworfen.

#### 5.2.7 H2g: Subskala *Auf-den-Leib-Hören*

Es wurde ein höchst signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor ( $F(2,400)=32.59$ ,  $Eta^2=.14$ ,  $p<.001$ ) belegt. Ebenfalls konnte ein höchst signifikanter Effekt für die Kovariate belegt werden ( $F=83.80$ ,  $Eta^2=.17$ ,  $p<.001$ ). Abschließend berechnete Mittelwerte belegen konstant steigende Unterschiede zwischen  $t_2$  ( $M=3.63$ ,  $SD=.84$ ),  $t_3$  ( $M=4.13$ ,  $SD=.94$ ) und  $t_4$  ( $M=4.53$ ,  $SD=1.06$ ) in der abhängigen Variable. Demnach wurde die  $H_0$  zugunsten der  $H_{2g}$  verworfen.

#### 5.2.8 H2h: Subskala *Vertrauen*

Es wurde ein höchst signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor ( $F(2,400)=24.16$ ,  $Eta^2=.11$ ,  $p<.001$ ) und der Kovariate belegt ( $F=43.25$ ,  $Eta^2=.10$ ,  $p<.001$ ). Mittelwertvergleiche verdeutlichen konstant steigende Unterschiede zwischen  $t_2$  ( $M=4.14$ ,  $SD=1.04$ ),  $t_3$  ( $M=4.60$ ,  $SD=.96$ ) und  $t_4$  ( $M=4.98$ ,  $SD=1.11$ ) in der abhängigen Variable. Aus diesem Grund wurde die  $H_0$  zugunsten der  $H_{2h}$  verworfen.

### 5.3 Überprüfung von H3

Die statistische Überprüfung der  $H_3$  erfolgte durch eine zweifaktorielle univariate Varianzanalyse. Dafür wurde zunächst der Effekt der Interventionszeit aus drei Messzeitpunkten ( $t_2$ ,  $t_3$  und  $t_4$ ) als UV1 auf die AV untersucht. Anschließend wurde der Effekt der *Meditationsposition* (ordinal skaliertes Mittelwert von sitzenden Meditationspositionen vs. liegenden, stehenden, gehenden Meditationspositionen) als UV2 auf die AV geprüft (siehe Kapitel 4.1). Letztlich wurde statistisch untersucht, ob ein Interaktionseffekt dieser beiden Faktoren auf die AV besteht. Analog zur Überprüfung von  $H_2$ , wurde  $t_1$  in die Auswertung nicht einbezogen, da die Achtsamkeitsmeditation zum ersten Messzeitpunkt noch nicht greifen konnte (siehe Kapitel 4.2).

Die deskriptiven Statistiken verdeutlichen bei  $t_2$  einen Gesamtstichprobenumfang von  $N=144$  Versuchsteilnehmende. Darunter haben  $n=127$  die Achtsamkeitsmeditation im Sitzen durchgeführt und  $n=17$  im Liegen, Stehen oder Gehen. Bei  $t_3$  umfasste der Stichprobenumfang insgesamt von  $N=135$  Versuchsteilnehmende. Dabei haben  $n=120$  die Achtsamkeitsmeditation im Sitzen praktiziert und  $n=15$  im Liegen, Stehen oder Ge-

hen. Bei  $t4$  bestand der Gesamtstichprobenumfang aus insgesamt  $N=125$  Versuchsteilnehmenden. Darunter haben  $n=113$  die Achtsamkeitsmeditation sitzend und  $n=12$  liegend, stehend oder gehend praktiziert.

Die Varianzhomogenität konnte durch den Levene-Test nur teilweise bestätigt werden. Aufgrund Robustheit der Verfahren, konnte die statistische Berechnung allerdings fortgeführt werden (Bortz & Döring, 2006; Fantapié Altobelli, 2007). Die folgenden Unterkapitel legen die statistischen Befunde jeder Subskala dar. Dadurch wurden die aufgestellten Unterhypothesen der H3 (siehe Kapitel 3.2) genauer überprüft.

### 5.3.1 Subskala *Bemerken*

Nach dem Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen war eine Varianzhomogenität gegeben ( $F=1.88$ ,  $p=.098$ ). Es wurde ein höchst signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor gefunden ( $F(2,398)=12.02$ ,  $Eta^2=.06$   $p<.001$ ). Jedoch wurde kein signifikanter Effekt für den zweistufigen Meditationspositionsfaktor belegt ( $F(1,398)=.78$ ,  $Eta^2=.01$   $p=.378$ ). Ebenfalls konnte kein signifikanter Interaktionseffekt der beiden Faktoren nachgewiesen werden ( $F(2,398)=.94$ ,  $Eta^2=.01$ ,  $p=.392$ ). Demnach ist nur der Effekt der Zeit signifikant geworden. Die Werte steigen konstant signifikant mit jedem weiteren Messzeitpunkt. Die Meditationsposition übt keinen signifikanten Einfluss auf die Subskala aus, weshalb die H3a verworfen und H0 beibehalten wurde.

### 5.3.2 Subskala *Nicht-Ablenken*

Eine Varianzhomogenität war laut dem Levene-Test nicht gegeben ( $F=14.16$ ,  $p<.001$ ). Es wurde kein signifikanter Effekt für den für den dreistufigen zeitlichen Faktor gefunden ( $F(2,398)=2.05$ ,  $Eta^2=.01$ ,  $p=.130$ ). Außerdem konnte kein signifikanter Effekt des zweistufigen Meditationspositionsfaktor belegt werden ( $F(1,398)=3.50$ ,  $Eta^2=.01$ ,  $p=.062$ ). Letztlich wurde kein signifikanter Interaktionseffekt deutlich ( $F(2,398)=.19$ ,  $Eta^2=.01$ ,  $p=.827$ .) Der Effekt der Zeit und der Effekt der Meditationsposition beeinflussen die Subskala nicht signifikant. Aus diesem Grund wurde die H3b verworfen und die H0 beibehalten.

### 5.3.3 Subskala *Sich-Keine-Sorgen-Machen*

Nach dem Levene-Test ist keine Varianzhomogenität gegeben ( $F=8.58$ ,  $p<.001$ ). Es wurde kein signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor gefunden ( $F(2,398)=1.72$ ,  $Eta^2=.01$ ,  $p=.181$ ). Jedoch wurde ein hoch signifikanter Effekt für den

zweistufigen Meditationspositionsfaktor belegt ( $F(1,398)=7.78$ ,  $Eta^2=.02$   $p<.01$ ). Es konnte kein signifikanter Interaktionseffekt der Faktoren verdeutlicht werden ( $F(2,398)=2.78$ ,  $Eta^2=.02$ ,  $p=.063$ ). Demnach ist nur der Effekt der Meditationsposition signifikant geworden. Sitzende Meditationspositionen ( $M=2.42$ ,  $SD=1.15$ ) haben einen signifikant stärkeren Effekt auf die Werte der Subskala *Sich-Keine-Sorgen-Machen* als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen ( $M=1.96$ ,  $SD=.88$ ). Für sitzende Meditationspositionen wurde bei  $t_2$  ein Mittelwert von  $M=2.01$  ( $SD=.84$ ), bei  $t_3$  ein Mittelwert von  $M=2.48$  ( $SD=2.16$ ) und bei  $t_4$  ein Mittelwert von  $M=2.82$  ( $SD=1.31$ ) deutlich. Für liegende, stehende und gehende Meditationspositionen ist bei  $t_2$  ein Mittelwert von  $M=1.94$  ( $SD=0.88$ ), bei  $t_3$  ein Mittelwert von  $M=2.16$  ( $SD=0.91$ ) und bei  $t_4$  ein Mittelwert von  $M=1.75$  ( $SD=0.88$ ) hervorgegangen. Der Zeitfaktor übt allerdings keinen signifikanten Einfluss auf die Subskala aus. Die  $H_0$  konnte zugunsten der  $H_3c$  verworfen werden.

#### 5.3.4 Subskala *Aufmerksamkeits-Regulation*

Eine Varianzhomogenität lag laut Levene-Test nicht vor ( $F=4.87$ ,  $p<.001$ ). Es wurde ein höchst signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor gefunden ( $F(2,398)=8.51$ ,  $Eta^2=.04$ ,  $p<.001$ ). Jedoch wurde kein signifikanter Effekt für den zweistufigen Meditationspositionsfaktor bestätigt ( $F(1,398)=2.28$ ,  $Eta^2=.01$   $p=.132$ ). Ein signifikanter Interaktionseffekt hat sich statistisch nicht verdeutlicht ( $F(2,398)=.88$ ,  $Eta^2=.01$   $p=.417$ ). Es wurde ausschließlich ein signifikanter Effekt des Zeitfaktors belegt. Die Werte steigen konstant signifikant mit jedem weiteren Messzeitpunkt. Die Meditationsposition übt keinen signifikanten Einfluss auf die Subskala aus, weshalb die  $H_0$  beibehalten und die  $H_3d$  verworfen wurde.

#### 5.3.5 Subskala *Emotionales Gewahrsein*

Nach dem Levene-Test ist keine Varianzhomogenität gegeben ( $F=3.12$ ,  $p<.01$ ). Es wurde ein höchst signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor gefunden ( $F(2,398)=8.98$ ,  $Eta^2=.04$   $p<.001$ ). Jedoch wurde kein signifikanter Effekt für den zweistufigen Meditationspositionsfaktor belegt ( $F(1,398)=.05$ ,  $Eta^2=.01$ ,  $p=.823$ ). Letztlich konnte kein signifikanter Interaktionseffekt der Faktoren verdeutlicht werden ( $F(2,398)=1.05$ ,  $Eta^2=.01$   $p=.351$ ). Demnach ist nur der Effekt der Zeit signifikant geworden. Die Werte der Subskala steigen konstant signifikant mit jedem weiteren Mess-

zeitpunkt. Die Meditationsposition übt keinen signifikanten Einfluss auf die Subskala aus, weshalb die H3e verworfen und die H0 beibehalten wurde.

### 5.3.6 Subskala *Selbst-Regulation*

Eine Varianzhomogenität war laut Levine Test gegeben ( $F=2.00$ ,  $p=.077$ ). Es wurde ein hoch signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor gefunden ( $F(2,398)=7.14$ ,  $Eta^2=.04$   $p<.01$ ). Allerdings wurde kein signifikanter Effekt für den zweistufigen Meditationspositionsfaktor gefunden ( $F(1,398)=3.42$ ,  $Eta^2=.01$   $p=.065$ ). Ein signifikanter Interaktionseffekt wurde ebenfalls nicht bestätigt ( $F(2,398)=1.31$ ,  $Eta^2=.01$   $p=.272$ ). Es konnte nachgewiesen werden, dass nur der Effekt der Zeit signifikant geworden war. Die Werte der Subskala steigen konstant signifikant mit jedem weiteren Messzeitpunkt. Die Meditationsposition hat keinen Einfluss auf die Subskala, weshalb die H3f verworfen und die H0 beibehalten wurde.

### 5.3.7 Subskala *Auf-den-Leib-Hören*

Nach dem Levene-Test konnte eine Varianzhomogenität nicht bestätigt werden ( $F=4.26$ ,  $p<.001$ ). Es wurde ein hoch signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor gefunden ( $F(2,398)=7.54$ ,  $Eta^2=.04$ ,  $p<.001$ ). Allerdings wurde kein signifikanter Effekt für den zweistufigen Meditationspositionsfaktor bestätigt ( $F(1,398)=2.02$ ,  $Eta^2=0.01$ ,  $p=.156$ ). Ebenfalls besteht kein signifikanter Interaktionseffekt der Faktoren ( $F(2,398)=.42$ ,  $Eta^2=.01$ ,  $p=.656$ ). Der Effekt der Zeit und der Effekt der Meditationsposition übt keinen signifikanten Einfluss auf die Subskala aus. Aus diesem Grund wurde die H3g verworfen und die H0 beibehalten.

### 5.3.8 Subskala *Vertrauen*

Eine Varianzhomogenität war laut Levene-Test gegeben ( $F=1.28$ ,  $p=.27$ ). Es wurde kein signifikanter Effekt für den dreistufigen zeitlichen Faktor gefunden ( $F(2,398)=2.69$ ,  $Eta^2=.01$ ,  $p=.069$ ). Außerdem wurde kein signifikanter Effekt für den zweistufigen Meditationspositionsfaktor belegt ( $F(1,398)=1.11$ ,  $Eta^2=.01$   $p=.292$ ). Ebenfalls besteht kein signifikanter Interaktionseffekt ( $F(2,398)=2.62$ ,  $Eta^2=.01$ ,  $p=.074$ ). Der Effekt der Zeit und der Effekt der Meditationsposition beeinflusst die Subskala nicht signifikant, weshalb die H3h verworfen und die H0 beibehalten wurde.

## 5.4 Überprüfung von H4

Die Überprüfung der H4 erfolgte durch einen querschnittlichen Vergleich von  $N=58$  Meditationserfahrenen und  $N=66$  Nicht-Meditationserfahrenen. Da es sich bei den beiden Gruppen um zwei unabhängige Stichproben handelte, wurde der t-Test für unabhängige Stichproben zur Unterschiedsprüfung der Gruppenmittelwerte gewählt. Dafür wurden die Werte zum einem Messzeitpunkt ( $t1$ ), ohne vorherige Intervention, für jede Subskala des *MAIA* ausgewertet. Anschließend wurde nach Spearman ein korrelativer Zusammenhang zwischen dem Korrelationskoeffizient Meditationserfahrung und der AV untersucht. Die Varianzhomogenität konnte nur teilweise bestätigt werden. Bedingt durch die Robustheit der Verfahren, konnte die statistische Berechnung allerdings fortgeführt werden (Bortz & Döring, 2006; Fantapié, Altobelli, 2007). Im Folgenden werden die Ergebnisse jeder Subskala vorgestellt, um die Unterhypothesen der H4 zu überprüfen.

### 5.4.1 Subskala *Bemerken*

Eine Varianzhomogenität war laut Levene-Test gegeben ( $F=3.48, p=.064$ ). Es bestand ein signifikanter Unterschied ( $t(122)=2.10, p<.05$ ) zwischen den Mittelwerten der Meditationserfahrenen ( $M=4.95, SD=.74$ ) und Nicht-Meditationserfahrenen ( $M=5.25, SD=.85$ ). Die Mittelwerte der Nicht-Meditationserfahrenen verdeutlichen höhere Werte im Vergleich zu den Mittelwerten der Meditationserfahrenen. Es wurde ein mittlerer negativer Zusammenhang zwischen Meditationserfahrungen und dem Bemerken von Körperempfindungen belegt (Spearman's Rho  $r=-.24, p<.05$ ). Da sich statistisch die H4a nicht bestätigte, wurde diese verworfen.

### 5.4.2 Subskala *Nicht-Ablenken*

Nach dem Levene-Test war keine Varianzhomogenität gegeben ( $F=35.62, p<.001$ ). Es wurde kein signifikanter Unterschied ( $t(112.674)=1.56, p=.12$ ) zwischen den Mittelwerten der Meditationserfahrenen ( $M=1.52, SD=1.13$ ) und der Nicht-Meditationserfahrenen ( $M=1.93, SD=1.74$ ) belegt. Außerdem konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen Meditationserfahrungen und der Tendenz sich von Empfindungen abzulenken gefunden werden (Spearman's Rho  $r=-.04, p=.689$ ). Demnach wurde die H4b verworfen und die H0 beibehalten.

#### 5.4.3 Subskala *Sich-Keine-Sorgen-Machen*

Nach dem Levene-Test war keine Varianzhomogenität gegeben ( $F=11.66$ ,  $p<.01$ ). Ein höchst signifikanter Unterschied ( $t(121.044)=3.49$ ,  $p=.001$ ) zwischen den Mittelwerten der Meditationserfahrenen ( $M=2.30$ ,  $SD=1.11$ ) und der Nicht-Meditationserfahrenen ( $M=3.08$ ,  $SD=1.38$ ) wurde belegt. Dabei verdeutlichen die Mittelwerte der Nicht-Meditationserfahrenen höhere Werte im Vergleich zu den Mittelwerten der Meditationserfahrenen. Es wurde ein mittlerer negativer Zusammenhang zwischen Meditationserfahrungen und der Tendenz sich aufgrund Empfindungen, keine Sorgen zu machen belegt (Sperman's Rho  $r=-.28$ ,  $p<.05$ ). Demnach konnte sich statistisch die H4c nicht bestätigen, weshalb diese verworfen wurde.

#### 5.4.4 Subskala *Aufmerksamkeits-Regulation*

Nach dem Levene-Test war keine Varianzhomogenität gegeben ( $F=6.36$ ,  $p<.05$ ). Es wurde kein signifikanter Unterschied ( $t(120.912)=1.68$ ,  $p=.10$ ) zwischen den Mittelwerten der Meditationserfahrenen ( $M=4.56$ ,  $SD=.89$ ) und der Nicht-Meditationserfahrenen ( $M=4.86$ ,  $SD=1.20$ ) bestätigt. Außerdem konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen Meditationserfahrungen und der Tendenz sich von Empfindungen abzulenken belegt werden (Sperman's Rho  $r=-.18$ ,  $p=.052$ ). Aus diesem Grund wurde die H4d verworfen und die H0 beibehalten.

#### 5.4.5 Subskala *Emotionales Gewahrsein*

Nach dem Levene-Test war eine Varianzhomogenität gegeben ( $F=1.96$ ,  $p=.164$ ). Es konnte kein signifikanter Unterschied ( $t(122)=1.24$ ,  $p=.216$ ) zwischen den Mittelwerten der Meditationserfahrenen ( $M=5.15$ ,  $SD=.71$ ) und der Nicht-Meditationserfahrenen ( $M=5.32$ ,  $SD=.82$ ) belegt werden. Es wurde kein signifikanter Zusammenhang zwischen Meditationserfahrungen und dem Gewahrsein einer Beeinflussung von Körperempfindungen und Emotionen bestätigt (Sperman's Rho  $r=-.16$ ,  $p=.070$ ). Demnach wurde die H4e verworfen und die H0 beibehalten.

#### 5.4.6 Subskala *Selbst-Regulation*

Nach dem Levene-Test war keine Varianzhomogenität gegeben ( $F=6.29$ ,  $p<.05$ ). Es wurde kein signifikanter Unterschied ( $t(119.531)=1.41$ ,  $p=.161$ ) zwischen den Mittelwerten der Meditationserfahrenen ( $M=4.62$ ,  $SD=.90$ ) und der Nicht-Meditationserfahrenen ( $M=4.88$ ,  $SD=1.19$ ) belegt. Es ergibt sich ein mittlerer negativer

Zusammenhang zwischen Meditationserfahrungen und der Fähigkeit Empfindungen durch Aufmerksamkeitslenkung zu regulieren (Sperman's Rho  $r=-.18$ ,  $p<.05$ ). Folglich wurde die H4f verworfen und die H0 beibehalten.

#### 5.4.7 Subskala *Auf-den-Leib-Hören*

Nach dem Levene-Test war keine Varianzhomogenität gegeben ( $F=7.74$ ,  $p<.05$ ). Ein signifikanter Unterschied ( $t(119.602)=2.24$ ,  $p<.05$ ) zwischen den Mittelwerten der Meditationserfahrenen ( $M=4.32$ ,  $SD=.96$ ) und der Nicht-Meditationserfahrenen ( $M=4.77$ ,  $SD=1.26$ ) wurde belegt. Die Mittelwerte der Nicht-Meditationserfahrenen verdeutlichen höhere Werte im Vergleich zu den Mittelwerten der Meditationserfahrenen. Es ist ein mittlerer negativer Zusammenhang zwischen Meditationserfahrungen und der Tätigkeit aktiv auf den Leib zu hören gefunden worden (Sperman's Rho  $r=-.23$ ,  $p<.05$ ). Da sich die H4g nicht bestätigen konnte, wurde diese verworfen.

#### 5.4.8 Subskala *Vertrauen*

Nach dem Levene-Test war eine Varianzhomogenität gegeben ( $F=0.31$ ,  $p=.580$ ). Ein signifikanter Unterschied ( $t(122)=2.44$ ,  $p<.05$ ) zwischen den Mittelwerten der Meditationserfahrenen ( $M=4.78$ ,  $SD=.97$ ) und Nicht-Meditationserfahrenen ( $M=5.23$ ,  $SD=1.08$ ) wurde belegt. Die Mittelwerte der Nicht-Meditationserfahrenen verdeutlichen höhere Werte im Vergleich zu den Mittelwerten Meditationserfahrenen. Des Weiteren wurde ein mittlerer negativer Zusammenhang zwischen Meditationserfahrungen und dem Vertrauen gegenüber dem eigenen Körper deutlich (Sperman's Rho  $r=-.29$ ,  $p<.05$ ). Die H4h konnte sich demnach nicht bestätigen, weshalb diese verworfen wurde.

## 6 Diskussion

Im Folgenden werden zunächst die relevanten Ergebnisse und deren Interpretationen in Kapitel 6.1 zusammenfassend dargestellt. Daraufhin wird in Kapitel 6.2 das methodische Vorgehen kritisch reflektiert und diskutiert. Dabei werden Empfehlungen für angehende Studien ausgesprochen, um die bearbeiteten Themen zukünftig weiter empirisch zu durchleuchten. Im abschließenden Kapitel 6.3 werden praktische Implikationen und Empfehlungen ausgesprochen, die aus den Befunden dieser Forschungsarbeit hervor gegangen sind.

## 6.1 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse

Die statistischen Ergebnisse aus Kapitel 5.1 verdeutlichen, dass die H0 zugunsten der H1 verworfen wurde. Dabei konnten alle Unterhypothesen (H1a-H1h) angenommen werden. Die Werte des interozeptiven Bewusstseins haben sich durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention signifikant verbessert (siehe Kapitel 3.2).

Auffällig bei diesen Ergebnissen war, dass fast alle Subskalen des *MAIA* schon nach einer zweitägigen Interventionsdauer der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention ( $t1$  zu  $t2$ ) signifikant positive Effekte der Werte verdeutlichten. Durch den dritten Interventionsstag wurden diese Endwerte ( $t2$  zu  $t3$ ) nochmals bei fast allen Subskalen signifikant positiv beeinflusst. Nur die Subskala *Nicht-Ablenken* (H1b) konnte die Signifikanz des Aufwärtstrends durch diese Messzeitpunkte ( $t1$  zu  $t2$ ,  $t2$  zu  $t3$ ) nicht verdeutlichen. Allerdings belegen die Werte der Subskala *Nicht-Ablenken* eine signifikante Steigerung nach einer dreitägigen Interventionsdauer ( $t1$  zu  $t3$ ). Dieser Befund weist darauf hin, dass die Werte dieser Subskala resistenter gegenüber Verbesserungen durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention sind als die Werte anderer Subskalen. Des Weiteren zeigen vier von acht Subskalen (*Bemerken*, *Aufmerksamkeits-Regulation*, *Selbst-Regulation* und *Auf-den-Leib-Hören*) eine signifikante Steigerung der Endwerte der dritten Achtsamkeitsmeditation, durch die vierte Achtsamkeitsmeditation ( $t3$  zu  $t4$ ). Es wurde deutlich, dass die Werte aller Subskalen zwar konstant mit jedem weiteren Messzeitpunkt ansteigen, die Signifikanz des Aufwärtstrends im Interventionsverlauf allerdings abnimmt. Die folgende *Abbildung 1* gibt eine Übersicht der Mittelwertvergleiche aller Subskalen (H1) über die Messzeitpunkte hinweg.

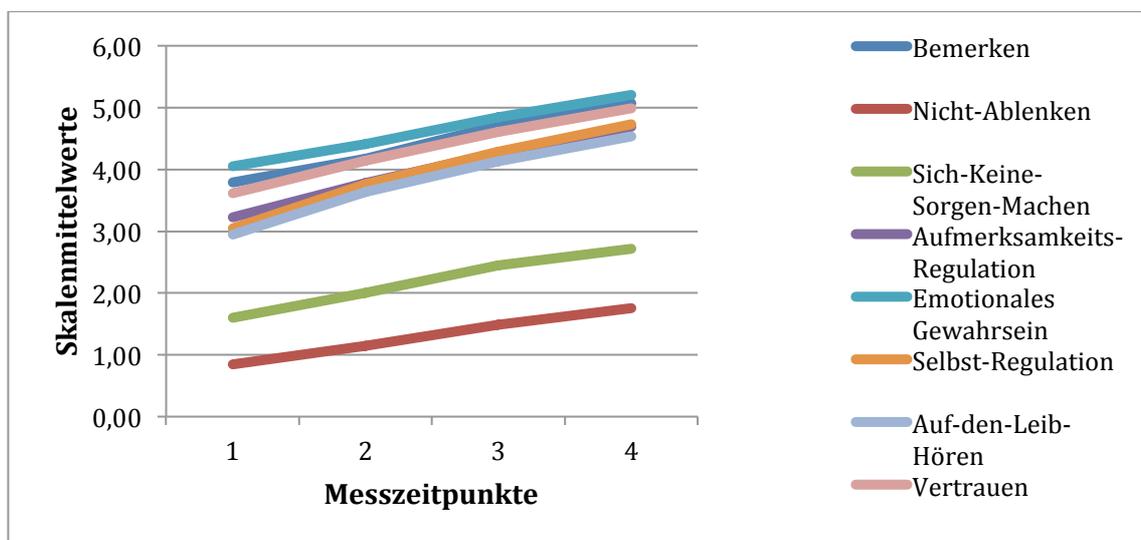


Abbildung 1: H1 Mittelwertvergleiche aller Subskalen.

Diese empirischen Befunde erweitern die Erkenntnisse von Zeidan et al. (2010). Ihre Forschungsergebnisse belegen die Effektivität einer ähnlichen achtsamkeitsbasierten Kurzintervention. Dabei wurde deutlich, dass eine viertägige Interventionsdauer verschiedene psychologischen Variablen signifikant verbessert (siehe Kapitel 2.3.3.1; Zeidan et al., 2010). Wie die empirischen Befunde dieser Forschungsarbeit verdeutlichen, konnte das interozeptive Bewusstsein schon durch eine deutlich kürzere Interventionsdauer positiv beeinflusst werden (siehe Kapitel 5.1).

Außerdem wurden durch die längsschnittlichen Befunde von Bornemann et al. (2015) keine signifikante Verbesserung der Werte aller Subskalen des *MAIA* verdeutlichen. Obwohl die dort eingesetzte achtsamkeitsbasierte Intervention über drei Monate wesentlich umfassender war, zeigten die Werte der Subskalen *Bemerken*, *Nicht-Ablenken* und *Sich-Keine-Sorgen-Machen* keine signifikante Verbesserung (siehe Kapitel 2.3.3 Bornemann et al., 2015). Demnach geht auch aus diesen Befunden hervor, dass die Werte der Subskala *Sich-Keine-Sorgen-Machen* im Vergleich zu den Werten anderer Subskalen, resistenter gegenüber Verbesserungen war. Der Hinweis, dass das *MBSR-Programm* von Kabat-Zinn eine effektive Interventionsmaßnahme zur Steigerung dieser Werte darstellen könnte, wurde auch von Bornemann et al. (2015) gegeben. Wie in Kapitel 2.3.1 angeführt, schult die *Meditation auf den Atem* aus dem *MBSR-Programm* spezifische Achtsamkeitsaspekte (Schneider, 2012), die im *Komponentenmodell* von Bishop et al. (2004) zusammengefasst wurden (siehe Kapitel 2.3.1). Demnach könnte beispielsweise die Ausrichtung einer akzeptierenden Haltung gegenüber unangenehmen Wahrnehmungen, die Werte der Subskala *Sich-Keine-Sorgen-Machen* steigern (Bornemann et al., 2015). Obwohl sich eine Interventionskomponente der Studie von Bornemann et al. an die *Meditation auf den Atem* orientierte (siehe Kapitel 2.3.3; Bornemann, 2019, siehe Anhang S. XI), war der Achtsamkeitsfokus im Gegenteil zu der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention dieser Forschungsarbeit (siehe Anhänge 11 und 12) nur körperlich ausgerichtet. Bornemann et al. merken an, dass rein körperliche Interventionen nicht genügen, um alle Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins signifikant zu steigern (Bornemann et al., 2015). Die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention dieser Forschungsarbeit ist, durch Etablierung des *Zwei-Faktoren Modells* von Bishop et al. (2004) und weiteren Modellen (siehe Anhang 11), zur positiven Beeinflussung multidimensionaler Ebenen des Bewusstseins ausgerichtet (siehe Kapitel 4.5). Aus diesem

Grund könnte nach statistischer Auswertung eine signifikante Verbesserung der Werte aller Subskalen hervorgegangen sein.

Anhand der statistischen Überprüfung aus Kapitel 5.2 wurde dargelegt, dass die H0 zugunsten der H2 widerlegt wurde. Dabei konnten alle Unterhypothesen (H2a-H2h) angenommen werden. Je höher die intentionale Aufmerksamkeit bezüglich der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention eingeschätzt wurde, desto höher sind die Werte des interozeptiven Bewusstseins (siehe Kapitel 3.2). Die Werte aller Subskalen verdeutlichen höchst signifikante Effekte der Interventionszeit ( $t_2$ ,  $t_3$  und  $t_4$ ) und der Kovariate intentionale Aufmerksamkeit. Durch Mittelwertvergleiche der unterschiedlichen Messzeitpunkte wurde ein konstanter Aufwärtstrend durch die Werte aller Subskalen deutlich. Die folgende *Abbildung 2* gibt eine Übersicht der Mittelwertvergleiche (H2) aller Subskalen über die Messzeitpunkte hinweg.

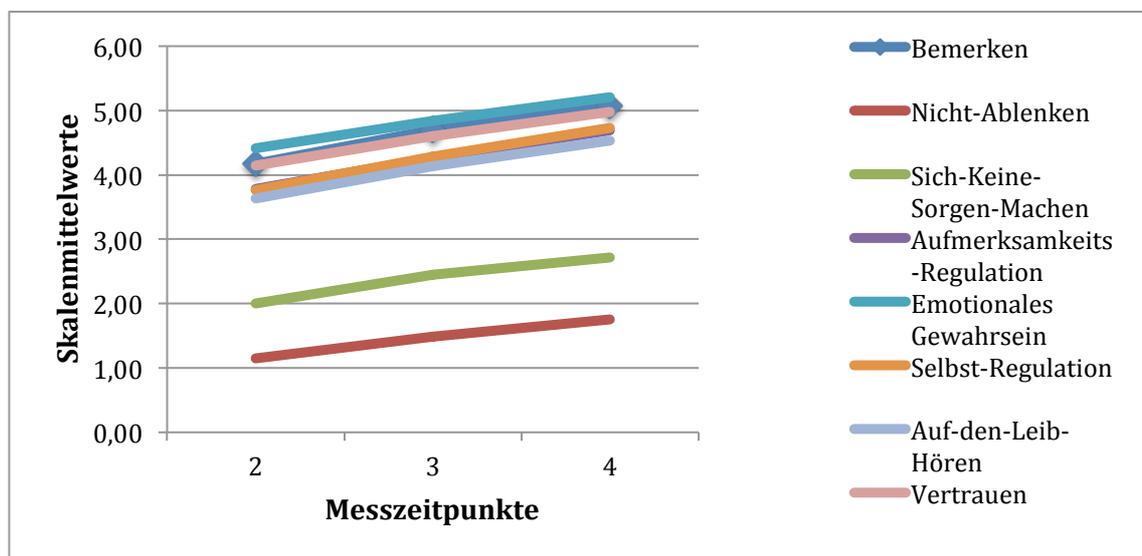


Abbildung 2: H2 Mittelwertvergleiche aller Subskalen.

Dieser Befund geht mit wissenschaftlichen Erkenntnissen aus Kapitel 2.2.4.2 konform. Der intentionalen Aufmerksamkeit wurde im Zusammenhang achtsamkeitsbasierter Interventionen bislang eine hohe Bedeutung zugesprochen (Tang, 2019; Heidenreich, Michalak, 2003; Kabat-Zinn, 2013). Dass Menschen mit einer hohen intentionalen Aufmerksamkeit im Zuge einer achtsamkeitsbasierten Intervention die größten therapeutischen Fortschritte machen (siehe Kapitel 2.2.4.2; Kabat-Zinn, 2013), geht auch aus dem signifikanten Einfluss der Kovariate hervor.

Die Ergebnisse aus Kapitel 5.3 verdeutlichen, dass nur die Werte einer Subskala einen signifikanten Effekt der Meditationsposition belegen konnten (H3c): Sitzende Meditationspositionen ( $M=2.42$ ,  $SD=1.15$ ,  $n=360$ ) haben einen signifikant stärkeren positiven Effekt auf die Werte der Subskala *Sich-Keine-Sorgen-Machen* als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen ( $M=1.96$ ,  $SD=.88$ ,  $n=44$ ). Dabei wurde für sitzende Meditationspositionen bei  $t2$  ein Mittelwert von  $M=2.01$  ( $SD=.84$ ), bei  $t3$  ein Mittelwert von  $M=2.48$  ( $SD=2.16$ ) und bei  $t4$  ein Mittelwert von  $M=2.82$  ( $SD=1.31$ ) deutlich. Für liegende, stehende und gehende Meditationspositionen ist bei  $t2$  ein Mittelwert von  $M=1.94$  ( $SD=0.88$ ), bei  $t3$  ein Mittelwert von  $M=2.16$  ( $SD=0.91$ ) und bei  $t4$  ein Mittelwert von  $M=1.75$  ( $SD=0.88$ ) hervorgegangen. Analog der Ergebnisse anderer Subskalen (*Nicht-Ablenken* und *Vertrauen*) wurde dabei allerdings deutlich, dass der dreistufige zeitliche Faktor ( $t2$ ,  $t3$  und  $t4$ ) keine signifikanten Effekte belegt. Die Werte aller anderen Subskalen konnten keine signifikanten Effekte der Meditationsposition nachweisen, weshalb die H3 nur partiell bestätigt werden konnte: Sitzende Meditationspositionen haben einen signifikant stärkeren positiven Effekt auf die Werte des interozeptiven Bewusstseins als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen (siehe Kapitel 3.2). Die folgende *Abbildung 3* stellt für die Subskala *Sich-Keine-Sorgen-Machen* einen Mittelwertvergleich sitzender Meditationspositionen vs. liegender, stehender und gehender Meditationspositionen über die einzelnen Messzeitpunkte ( $t2$ ,  $t3$  und  $t4$ ) hinweg graphisch dar.

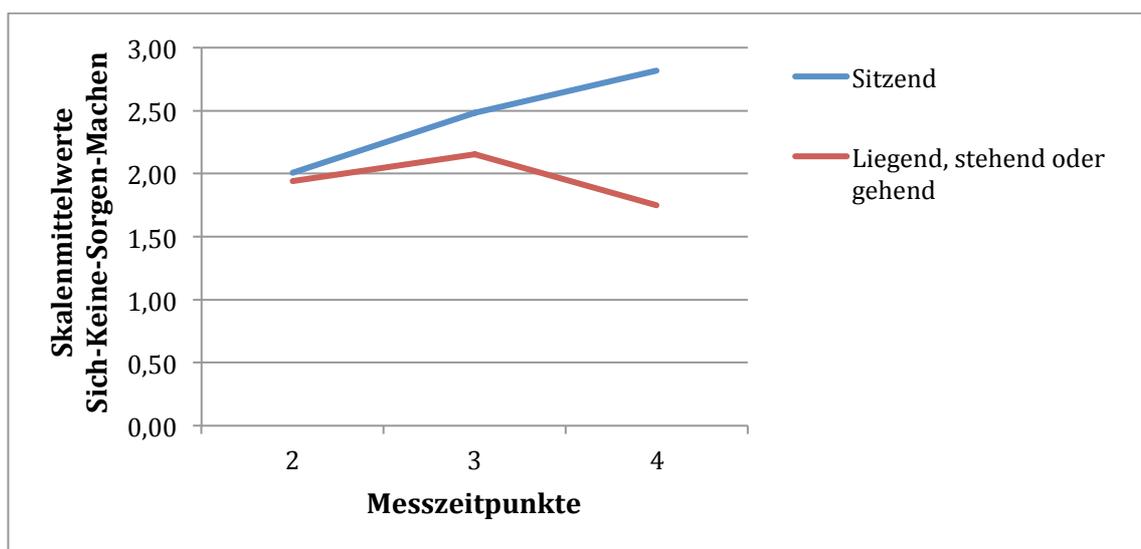


Abbildung 3: H3 Mittelwertvergleiche Subskala *Sich-Keine-Sorgen-Machen*.

Obwohl der dreistufige zeitliche Faktor keinen signifikanten Effekt verdeutlicht ist auffällig, dass der Mittelwert von  $t3$  ( $M=2.16$ ;  $SD=0.91$ ) zu  $t4$  ( $M=1.75$ ;  $SD=0.88$ ) für liegenden, stehenden und gehenden Meditationspositionen abnimmt. An dieser Stelle soll angemerkt werden, dass diese Befunde auf einem kleinen Stichprobenumfang basieren (siehe Kapitel 5.3). Außerdem könnte die Möglichkeit bestehen, dass Versuchsteilnehmende im Verlauf der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention Änderungen ihrer ursprüngliche Meditationsposition vornahmen. Dadurch wird infrage gestellt, ob ein Vergleich der Mittelwerte zwischen den Messzeitpunkten aussagekräftige Befunde versprechen würde. Wie aus Kapitel 5.3 ersichtlich, wurden die ordinal skalierten Mittelwerte von Versuchsteilnehmenden in sitzenden Meditationspositionen ( $M=2.42$ ,  $SD=1.15$ ) mit Versuchsteilnehmenden in liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen ( $M=1.96$ ,  $SD=.88$ ) verglichen (siehe Kapitel 5.3). Auf Untersuchungsbasis des interozeptiven Bewusstseins kann deshalb nur vermutet werden, dass Körperbewusstsein und Achtsamkeit in einer sitzenden Meditationsposition besonders gesteigert werden kann (siehe Kapitel 2.4). Aus empirischen Befunden der Embodimentforschung geht hervor, dass eine aufrechte Körperhaltung (Reichwein, 2012) und weniger die spezifische Form der Meditationsposition, für die Steigerung des interozeptiven Bewusstseins von Bedeutung sein könnte. Da dieser Effekt allerdings nicht explizit untersucht wurde, stellt diese Behauptung nur eine logische Schlussfolgerung aus bestehenden empirischen Erkenntnissen dar.

Durch die querschnittlichen Ergebnisse des Gruppenvergleichs von Meditationserfahrenen und Nicht-Meditationserfahrenen aus Kapitel 5.4, wurde die  $H0$  zunächst beibehalten: Meditationserfahrene erreichen keine signifikant höheren Werte des interozeptiven Bewusstseins als Nicht-Meditationserfahrene. Aufgrund der Werte der Subskalen *Nicht-Ablenken*, *Aufmerksamkeits-Regulation*, *Emotionales Gewahrsein* und *Selbst-Regulation* besteht kein signifikanter Unterschied zwischen Meditationserfahrenen und Nicht-Meditationserfahrenen. Allerdings belegen die Werte der Subskalen *Bemerkten*, *Sich-Keine-Sorgen-Machen*, *Auf-den-Leib-Hören* und *Vertrauen*, dass Nicht-Meditationserfahrene signifikant höhere Werte erreicht als Meditationserfahrene. Die Subskala *Vertrauen* (Sperman's Rho  $r=-.29$ ,  $p<.05$ ) verdeutlicht dabei die stärksten Effekte. Aufgrund dieser Befunde konnte die  $H4$  nicht bestätigt werden, weshalb diese verworfen wurde. Die folgende *Abbildung 4* stellt die Mittelwerte der Meditationserfahrenen ( $M=4.78$ ;  $SD=.97$ ) im Vergleich zu den Mittelwerten der Nicht-Meditationserfahrenen ( $M=5.23$ ,  $SD=1.08$ ) graphisch dar.

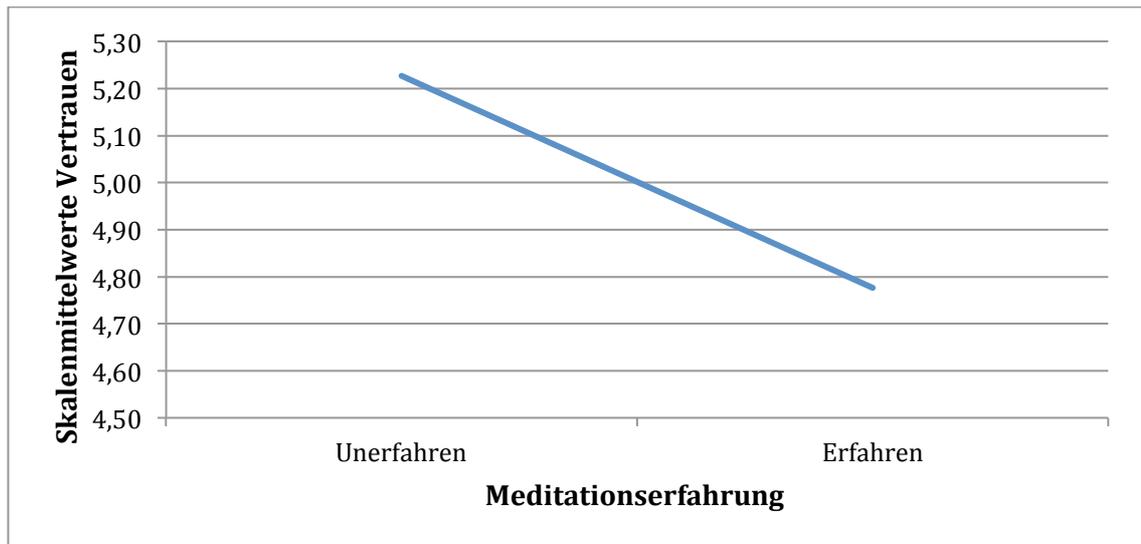


Abbildung 4: H4 Mittelwertvergleiche Subskala *Vertrauen*.

Diese Ergebnisse gehen mit vorgestellten querschnittlichen Erkenntnissen nicht konform. Die empirischen Befunde von Mehling et al. (2014) verdeutlichen bei vier Subskalen des *MAIA* höhere Werte von Meditationserfahrenen als von Nicht-Meditationserfahrenen (siehe Kapitel 2.3.2). Allerdings bestand die Stichprobe von Mehling et al. (2014) ausschließlich aus Schmerzpatienten, weshalb eine starke Bevölkerungseingrenzung vorgenommen wurde (Bornemann et al., 2014). Die Stichprobe der vorliegenden Forschungsarbeit sollte allerdings eine möglichst genaue Repräsentation der Gesamtbevölkerung darstellen, weshalb keine Ausschlusskriterien für Versuchsteilnehmer bestanden (siehe Kapitel 4.3). Andere Querschnittsbefunde, die bei Meditationserfahrenen ein höheres interozeptives Bewusstsein verdeutlichen (siehe Kapitel 2.3.2), haben die AV unter experimentellen Einflüssen durch Verkörperungserfahrungen (Xu et al., 2018) oder nicht als multidimensionales Konstrukt gemessen (Sze et al., 2010). Durch die Erkenntnis, dass Meditationsverfahren interozeptives Bewusstsein signifikant steigern (siehe Kapitel 2.2; Bornemann et al., 2014; Hart, 1987; Kabat-Zinn, 1990; Mehling et al., 2012) wäre es allerdings logisch anzunehmen, dass Meditationserfahrene höhere Werte des interozeptiven Bewusstseins erreichen als Nicht-Meditationserfahrene. Für die Tatsache, dass die Ergebnisse der vorliegenden Forschungsarbeit diese kausale Schlussfolgerung nicht bestätigten, gibt es mögliche kognitionspsychologische Erklärungen: Die subjektive Selbsteinschätzung des interozeptiven Bewusstseins könnte durch Ankereffekte und Rückschaufehler verzerrt worden sein. Diese entstehen durch die Enkodierung interozeptiver Wahrnehmungen und der Rekon-

struktion vergangener Selbsteinschätzungen (Pohl, Hardt & Eisenhauer, 2000). Da Meditation interozeptives Bewusstsein schult (siehe Kapitel 2.2; Bornemann et al. 2014; Hart, 1987; Kabat-Zinn, 1990; Mehling et al., 2012), könnten Meditationserfahrene interozeptive Wahrnehmungen kritischer und genauer durch vergangene Vergleichswerte bewertet haben als Nicht-Meditationserfahrene. Dadurch wäre es möglich, dass Nicht-Meditationserfahrene weniger Erfahrungen mit interozeptiven Wahrnehmungen aufweisen und sich während des Selbsteinschätzungsprozesses nicht an einem kognitiven Vergleichswert orientieren konnten. Höhere Werte des interozeptiven Bewusstseins bei Nicht-Meditationserfahrenen könnten durch die Faszination neuer unbekannter interozeptiver Wahrnehmungen zustande gekommen sein.

## 6.2 Kritische Würdigung und Forschungsbedarf

Um die Achtsamkeitsforschung und den Einsatz achtsamkeitsbasierter Interventionen nachhaltig zu unterstützen, besteht die Notwendigkeit methodische Schwierigkeiten zu berücksichtigen (Davidson, 2010), welche aus Kapitel 4 hervorgehen. Obwohl das eingesetzte Forschungsdesign zur Überprüfung der H1 und H2 auf längsschnittlichen Daten basiert, wurden keine Messwiederholungen berechnet. Da sich bewusst für eine Trendbetrachtung der Messwerte entschieden wurde, nahm der Gesamtstichprobenumfang über die Messzeitpunkte hinweg ab. Wie bereits betont, lag allerdings eine abhängige Datenstruktur vor, weshalb der gesamte Stichprobenumfang aller Messzeitpunkte statistisch verwendet werden konnte (siehe Kapitel 4). Ein Messwiederholungsdesign hätte den Nachteil gehabt, dass sich der Gesamtstichprobenumfang von  $N=182$  Versuchsteilnehmende ( $t1$ ) auf  $N=125$  Versuchsteilnehmende ( $t4$ ) reduziert hätte. Durch diesen Verlust von über 30 Prozent des ursprünglichen Gesamtstichprobenumfangs wird vermutet, dass sich auch die statistischen Effektgrößen signifikant reduziert hätten. Um diese Vermutung zu überprüfen, könnte ein Vergleich der statistischen Befunde aus dieser Forschungsarbeit mit Ergebnissen eines Messwiederholungsdesigns von Nutzen sein. Ein Gesamtstichprobenumfang von  $N=125$  Versuchsteilnehmenden, wäre wahrscheinlich auch eine ausreichende Basis für ein Messwiederholungsdesign gewesen. Wie Kapitel 4.2 zu entnehmen, wurde *nach* der ersten Achtsamkeitsmeditation ( $t1$ ) das interozeptive Bewusstsein nicht gemessen. Die Frage, ob die Achtsamkeitsmeditation bereits nach einer einmaligen Intervention greifen würde, kann demnach nicht auf empirischer Basis beantwortet werden. Allerdings ist aus den statistischen Ergebnissen eine signifikante Steigerung der Werte aller Subskalen von  $t2$  zu  $t3$  deutlich geworden (siehe

Kapitel 5.1). Dabei wurde zwischen diesen Messzeitpunkten nur eine Achtsamkeitsmeditation praktiziert. Obwohl auch zwischen den Messzeitpunkten  $t_3$  und  $t_4$  nur eine Achtsamkeitsmeditation praktiziert wurde (siehe Kapitel 4.2), konnten dabei nicht alle Subskalen eine signifikante Verbesserung der Werte belegen. Allerdings wurde statistisch deutlich, dass die Signifikanz des Aufwärtstrends im Interventionsverlauf leicht abnimmt (siehe Kapitel 5.1), wodurch diese Werte zu begründen sind. Auch Bornemann et al. (2014) konnten innerhalb ihrer Studie belegen, dass die Interventionszeit die Veränderungen des interozeptiven Bewusstseins nur schwach beeinflusst (siehe Kapitel 2.3.3). Demnach besteht die Möglichkeit, dass sich interozeptives Bewusstsein schon durch eine einmalige Achtsamkeitsmeditation signifikant verbessert. Diese Hypothese könnten durch künftige Studien empirisch überprüft werden.

Außerdem sollten zukünftig vermehrt randomisierte und aktiv kontrollierte Längsschnittsdesigns eingesetzt werden, um den Auswirkungen achtsamkeitsbasierter Interventionen nachzugehen (Tang et al., 2015). Wie aus den Anhängen 6 und 9 ersichtlich, konnten sich die Versuchsteilnehmenden nach individuellen Vorlieben für eine Meditationsposition während der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention entscheiden. Da die Teilnehmenden demnach keiner randomisierten Gruppenzuteilung (sitzender vs. liegender, stehen oder gehen Meditationspositionen) unterlegen waren, konnten die jeweiligen Gruppengrößen nicht kontrolliert werden. Wie aus Kapitel 5.3 deutlich wurde, belegen die deskriptiven Statistiken einen relativ kleinen Gesamtstichprobenumfang von  $N=17$  Versuchsteilnehmenden, welche die Achtsamkeitsmeditation im Liegen, Stehen oder Gehen praktizierten. Im Verlauf der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention reduzierte sich dieser Gesamtstichprobenumfang auf  $N=12$ . Demnach ist fraglich, wie repräsentativ diese Stichprobe hinsichtlich der Grundgesamtheit ist (Bortz & Döring, 2006). An dieser Stelle soll nochmal betont werden, dass interozeptives Bewusstsein einen subjektiven Wahrnehmungsprozess beschreibt (siehe Kapitel 2.1.1), weshalb der Einsatz eines subjektiven Erhebungsinstrumentes notwendig war (siehe Kapitel 2.1.4; Mehling et al., 2012). Durch die Anlage des Forschungsdesigns war es allerdings nicht möglich den Effekt der Meditationsposition durch einen Gruppenvergleich abhängiger Stichproben (sitzender vs. liegender, stehen oder gehen Meditationspositionen) zu untersuchen. Wie aus Kapitel 5.3 hervorgeht, wurde der Effekt der Meditationsposition durch einen Vergleich des ordinal skalierten Mittelwerts sitzender Meditationspositionen vs. liegender, stehender und gehender Meditationspositionen gemessen. Dadurch konnte die Hypothese H3 zwar partiell bestätigt werden, allerdings ist fraglich welchen Mehrwert diese

Aussage für praktische Implikationen verspricht. Aufgrund der Subjektivität interozeptiver Bewusstseinsprozesse (siehe Kapitel 2.1.1; Bornemann et al., 2015; Cameron, 2001; Craig, 2002; Mehling et al., 2012), wird angehenden Studien empfohlen den Effekt der Meditationsposition durch einen Gruppenvergleich abhängiger Stichproben zu überprüfen.

Wie aus Kapitel 5.4 hervorgegangen ist, geben die querschnittlichen Befunde dieser Forschungsarbeit keine Hinweise auf die unterschiedlichen Veränderungen des interozeptiven Bewusstseins von Meditationserfahrenen und Nicht-Meditationserfahrenen. Zukünftige Studien könnten einen längsschnittlichen Vergleich interozeptiver Bewusstseinsprozesse von Meditationserfahrenen und Nicht-Meditationserfahrenen genauer untersuchen. Aufgrund der vorerst nicht angenommenen querschnittlichen Befunde (siehe Kapitel 6.1) wären diese Erkenntnisse wahrscheinlich für weitere Interpretationen von Vorteil.

Der *MAIA* ist nach aktuellem Forschungsstand das einzige Erhebungsinstrument, welches alle Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins umfasst (Mehling et al., 2012). Wie in Kapitel 4.4 ausgeführt, entspricht dieser den relevanten Gütekriterien psychodiagnostischer Verfahren (siehe Kapitel 4.4). Allerdings wurde der *MAIA* für Versuchsteilnehmende angefertigt, die mindestens 20 Stunden praktische Erfahrungen mit Körperwahrnehmungsübungen hatten (Mehling et al., 2012). Da die Stichprobenauswahl dieser Forschungsarbeit willkürlich erfolgte (siehe Kapitel 4.2; Fantapiè Altobelli, 2007), könnten auch Versuchsteilnehmende ohne Erfahrungen mit Körperwahrnehmungsübungen einbezogen worden sein. Diese könnten wiederum Erschwernisse bei der Bearbeitung des *MAIA* gehabt haben, weshalb die Ergebnisse aus Kapitel 5 kritisch diskutiert werden könnten. Zusätzlich könnte die willkürliche Stichprobenauswahl dadurch kritisiert werden, dass die Werte des interozeptiven Bewusstseins mancher Versuchsteilnehmender, schon vor der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention stark ausgeprägt waren. Daraus könnte die Schwierigkeit resultiert sein, diese hohen Ausgangswerte durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention zusätzlich zu steigern (siehe Kapitel 2.3.3; Bornemann et al., 2015). Allerdings konnten die statistischen Befunde dieser Forschungsarbeit diesen Kritikpunkt nicht widerspiegeln.

Obwohl die Befunde dieser Forschungsarbeit (*H1*, *H2* und *H4*) auf einem umfassenden Gesamtstichprobenumfang basieren (siehe Kapitel 4.3) ist zu hinterfragen, ob die Ergebnisse des Internet-Experiments auf die Gesamtbevölkerung zu verallgemeinern sind. Da die Achtsamkeitsmeditation den Versuchsteilnehmenden nur als Audioformat zu-

gänglich war (siehe Kapitel 4.2), konnten mögliche Störvariablen während der Durchführung nicht kontrolliert werden (Huber, 2013). Obwohl die abhängige Variable durch standardisierte Fragen des *MAIA* ermittelt wurde (siehe Kapitel 4.4), könnten die längsschnittlichen Daten (siehe Kapitel 4.1) durch die experimentelle Situation verzerrt worden sein (Birnbaum, 2004). Die Versuchsteilnehmenden könnten beispielsweise durch Mitbewohner, Geräusche aus der Umwelt oder Komplikationen beim Abspielen der Audiodatei beim Meditieren behindert worden sein. Allerdings wurden vorab schriftliche Hinweise & Empfehlungen für die Meditationspraxis gegeben (siehe Anhang 9), wodurch mögliche Störvariablen vermieden werden sollten. Der Einsatz der Achtsamkeitsmeditation im Audioformat verspricht allerdings auch relevante Vorteile. Bornemann et al. (2015) konnten empirisch belegen, dass der Integrationsgrad der Intervention in den Alltag die Steigerung des interozeptiven Bewusstseins stark beeinflusst. Zwar könnten innerhalb eines Präsenztrainings äußere Störvariablen besser kontrolliert werden, allerdings wären die Versuchsteilnehmenden zeitlich und örtlich gebunden. Nach den empirischen Erkenntnissen von Bornemann et al. (2015) könnten sich dadurch die statistischen Effektgrößen verringern. Dabei wird angenommen, dass der Integrationsgrad einer flexibel anwendbaren Audiomeditation in den Alltag signifikant höher ist als bei einem zeitlich und räumlich eingegrenzten Meditationskurs. Um dieser Vermutung empirisch nachzugehen, könnten angehende Studien die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention aus dieser Forschungsarbeit innerhalb eines Präsenztrainings einsetzen.

Des Weiteren ist kritisch anzumerken, dass im Rahmen dieser Bachelorarbeit auf eine Kontrollgruppe verzichtet wurde (siehe Kapitel 4.1). Aus diesem Grund konnten möglichen Störeinflüsse nicht kontrolliert werden. Die Ergebnisse könnten beispielsweise durch Erwartungen, persönlichen Vorlieben, Motivations- oder Persönlichkeitseigenschaften verzerrt worden sein (Tang, Hölzel & Posner, 2015). Zusätzlich könnten die statistischen Befunde durch bewusste oder unbewusste beiläufige Interventionen beeinflusst worden sein. Um konfundierende Einflussfaktoren, wie beispielsweise Ernährung, Sport oder Entspannungsmethoden, von den meditationsspezifischen Auswirkungen herauszuselektieren, wird der Einsatz von Kontrollgruppen empfohlen.

Neben den bisher aufgeführten kritischen Aspekten des angewandten Forschungsdesigns, sollte auch das Konzept der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention (siehe Anhang 11) kritisch durchleuchtet werden. Nuyken (2019) ging dabei von der Möglichkeit aus, Pironis *fünf Tiefenbereiche* im Prozess der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention mental durchlaufen zu können (siehe Anhang 11). Obwohl die Ergebnisse aus Kapitel 5

keine signifikanten Nachteile dieser erfahrungsbezogenen Annahme vermuten lassen, könnte kritisiert werden, dass diese nie empirisch untersucht wurde (siehe Kapitel 2.2.3, Piron, 2019 siehe Anhang S. XII-XIII). Längsschnittstudien könnten durch qualitative Vergleiche verschiedener Tiefenbereiche während und nach einer Meditationsintervention, sowie auf die Lebensspanne hin bezogen, diese Annahme überprüfen.

Innerhalb der Durchführung der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention wurde täglich dieselbe Achtsamkeitsmeditation eingesetzt (siehe Kapitel 4.2). Diesem konstanten Einsatz werden viele Vorteile zugesprochen: Veränderungen des interozeptiven Bewusstseins könnten größtenteils auf eine einheitliche Interventionsmaßnahme zurückgeführt werden. Demnach könnten interozeptive Konditionierungen durch die konstante Wiederholung derselben Interventionsmaßnahme begründet sein. Konfundierungen von Konditionierungen durch die Interventionszeit und Konditionierungen durch die Variationen der Interventionsmaßnahme, werden demnach ausgeschlossen. Letztlich bestand die Intention der Verfassung dieser Forschungsarbeit darin, Achtsamkeitsmeditation als eine täglich umsetzbare Interventionsmaßnahme anwenderfreundlich für einen umfassenden Bevölkerungsanteil zugänglich zu machen (siehe Kapitel 1). Für die meisten Menschen ist die Umsetzung einer einheitlichen Meditationspraxis wahrscheinlich einfacher, als bei einer variierenden Meditationspraxis. Obwohl die Durchführung derselben Achtsamkeitsmeditation viele Vorteile verspricht, könnten auch inhaltlich aufeinander aufbauende Achtsamkeitsmeditationen eine mögliche Interventionsmaßnahme darstellen. Wie in Kapitel 2.3.3.1 verdeutlicht, verwendeten auch Zeidan et al. (2010) innerhalb eines achtsamkeitsbasierten Präsenztrainings inhaltlich aufeinander aufbauende Achtsamkeitsmeditationen als Interventionsmaßnahme. Zukünftige empirische Studien könnten die Auswirkungen einer inhaltlich variierenden achtsamkeitsbasierten Kurzintervention auf das interozeptive Bewusstsein untersuchen. Um eine Konfundierung durch die Interventionszeit und der Variationen der Interventionsmaßnahme zu vermeiden, müssten Kontrollgruppen eingesetzt werden (Bortz & Döring, 2016; Tang et al., 2015).

Abschließend soll nochmal betont werden, dass aus den differentiellen Ergebnissen der Subskalen des *MAIA* die Notwendigkeit besteht, interozeptives Bewusstsein mehrdimensional zu bewerten (Bornemann et al., 2015). Weitere Forschungserkenntnisse könnten dazu anregen, die Konzeptualisierung des interozeptiven Bewusstseins zukünftig noch zu verfeinern (Mehling et al., 2012). Neurowissenschaftliche Untersuchungen haben dabei den Vorteil, Veränderungen der Aktivität und Struktur des Gehirns genauer

darzustellen (Ott, 2010). In Kombination mit experimentellen Bedingungen würden die resultierenden Befunde sicherlich umfassendere Erkenntnisse versprechen.

Nach Ott (2015) verändern sich Bewusstseinszustände nach einigen Wochen ohne Meditation, weshalb auch interozeptives Bewusstsein kein veränderungsresistentes Konstrukt darstellt. Nach Mehling et al. (2012) verschlechtert sich interozeptives Bewusstsein durch längere Interventionspausen. Demnach wäre es aus klinischer und gesundheitlicher Perspektive relevant zu untersuchen, wie lange die Werte des interozeptiven Bewusstseins nach einer signifikanten Steigerung ohne eine fortgeführte Intervention konstant bleiben. Diesem Forschungsansatz anknüpfend könnte zusätzlich untersucht werden, wie eine langfristige Intervention aussehen müsste, um die Werte des interozeptiven Bewusstseins aufrecht zu halten. Letztlich könnte die Meditationsforschung von Erkenntnissen bezüglich des Einflusses der Aufrichtigkeit der Körperposition profitieren, um praktische Implikationen zu publizieren.

### **6.3 Implikationen für die Praxis**

Aufgrund des signifikant positiven Effekts der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention auf das interozeptive Bewusstsein (siehe Kapitel 5.1) wird diese für den klinischen und empirischen Einsatz befürwortet. Dabei wird eine Interventionsdauer von mindestens drei Tagen empfohlen, um alle Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins signifikant positiv zu beeinflussen. Der kovariierende Effekt der *intentionalen Aufmerksamkeit* (siehe Kapitel 5.2) sollte beim praktischen Einsatz der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention nicht missachtet werden. Die selbst eingeschätzte intentionale Aufmerksamkeitslenkung auf die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention übt einen signifikant positiven Einfluss auf das interozeptive Bewusstsein aus (siehe Kapitel 3.2). Durch motivationspsychologische Maßnahmen, die Disziplin und Selbstbeherrschung schulen (siehe Kapitel 2.2.4.2; Spicker, 2016), könnte interozeptives Bewusstsein zusätzlich positiv beeinflusst werden. Ob tatsächlich eine spezielle Meditationsposition für die Steigerung des interozeptiven Bewusstseins befürwortet werden kann, wird infrage gestellt. Konform der Embodimentforschung wird vermutet, dass die Aufrichtigkeit der Meditationsposition (siehe Kapitel 2.4; Reichwein, 2012) und nicht die spezifische Form der Meditationsposition für die Steigerung des interozeptiven Bewusstseins von Bedeutung sein könnte.

## 7 Fazit

Die vorliegende empirische Forschungsarbeit soll die Bewusstseinsforschung erweitern, indem sich diese in eine Kette von Studien über Achtsamkeit und Meditation einreihet. Dabei wurden die Auswirkungen einer achtsamkeitsbasierten Kurzintervention auf das interozeptive Bewusstsein untersucht. Zusätzlich wurde jeweils der Einfluss der intentionalen Aufmerksamkeit und der Meditationsposition, im Verlauf der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention, auf das interozeptive Bewusstsein überprüft. Letztlich wurde der Frage nachgegangen, ob ein signifikanter Unterschied zwischen Meditationserfahrenen und Nicht-Meditationserfahrenen hinsichtlich des interozeptiven Bewusstseins besteht.

*Kurzes Innehalten, große Wirkung?* Die Annahme, dass sich das interozeptive Bewusstsein durch die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention signifikant verbessert, wurde bestätigt. Sieben von acht Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins konnten schon durch eine zweitägige Interventionsdauer einer 20-minütigen Achtsamkeitsmeditation signifikant positiv beeinflusst werden. Durch eine dreitägige Interventionsdauer wurden alle Dimensionen signifikant positiv beeinflusst (siehe Kapitel 5.1). Empirische Befunde, welche die Veränderung des interozeptiven Bewusstseins durch eine deutlich längere und umfassendere achtsamkeitsbasierte Intervention untersuchten, verdeutlichen keine signifikante Steigerung aller Dimensionen (siehe Kapitel 2.3.3, Bornemann et al., 2014). Die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention, die im Rahmen dieser Forschungsarbeit durchgeführt wurde, ist demnach zur Steigerung des interozeptiven Bewusstseins als sehr wirkungsvoll zu evaluieren. Demnach wird diese für den klinischen und empirischen Einsatz befürwortet. Des Weiteren hat sich bestätigt, dass eine hohe intentionale Aufmerksamkeitslenkung auf die achtsamkeitsbasierte Kurzintervention alle Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins signifikant positiv beeinflusst. Für den klinischen und empirischen Einsatz der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention zur Steigerung des interozeptiven Bewusstseins sollte der positiv beeinflussende Effekt der intentionalen Aufmerksamkeit deshalb nicht missachtet werden.

Die Vermutung, dass sitzende Meditationspositionen bei der achtsamkeitsbasierten Kurzintervention einen signifikant stärkeren positiven Effekt auf das interozeptive Bewusstsein haben als liegende, stehende oder gehende Meditationspositionen, konnte partiell bestätigt werden. Dabei wurde nur eine von insgesamt acht Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins durch eine sitzende Meditationsposition signifikant stärker

positiv beeinflusst, als durch eine liegende, stehende oder gehende Meditationsposition. Allerdings basieren diese Befunde auf unabhängigen Stichprobengruppen. Aus diesem Grund wird die Relevanz einer speziellen Meditationsposition, zur Steigerung des interozeptiven Bewusstseins, weiterhin hinterfragt.

Die letzte Annahme, nach der Meditationserfahrene ein signifikant höheres interozeptives Bewusstsein verdeutlichen als Nicht-Meditationserfahrene, hat sich nicht bestätigt. Im Gegenteil: Vier Dimensionen des interozeptiven Bewusstseins verdeutlichten, dass Nicht-Meditationserfahrene höhere Werte erreichen als Meditationserfahrene. Konform empirischer Forschungsergebnisse verweisen diese Befunde auf die Subjektivität interozeptiver Bewusstseinsprozesse. Wie schon Mehling et al. (2012) betont haben, wird das interozeptive Bewusstsein durch Attributionsprozesse höherer Ordnung beeinflusst, wodurch diese Ergebnisse begründet werden könnten.

## Literaturverzeichnis

- Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D., Cooper, G. & Damasio, A.R. (2000). A role for somatosensory cortices in the visual recognition of emotion as revealed by three-dimensional lesion mapping. *The Journal of Neuroscience*, 20, 2683–2690.
- Astin, J. A. (2004). Mind–body therapies for the management of pain. *The Clinical Journal of Pain*, 20(1), 27-32.
- Austin, J. H. (1998). *Zen and the brain: Toward an understanding of meditation and consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bechara, A., Damasio, H., Damasio, A.R. & Lee, G.P. (1999). Different contributions of the human amygdala and ventromedial prefrontal cortex to decision-making. *The Journal of Neuroscience*, 19, 5473 – 5481.
- Bechara, A. (2004). The role of emotion in judgment and decision-making: Evidence from neurological patients with orbitofrontal damage. *Brain and Cognition*, 55, 30-40.
- Bechara, A., Damasio, H. & Damasio, A.R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10, 295-307.
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. & Damasio, A.R. (1997). Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science*, 275, 1293-1295.
- Berlucchi, G. & Aglioti, S. M. (2010). The body in the brain revisited. *Experimental brain research*, 200, 25-35.
- Bird, G., Silani, G., Brindley, R., White, S., Frith, U. & Singer, T. (2010). Empathic brain responses in insula are modulated by levels of alexithymia but not autism. *Brain*, 133(5), 1515-1525.
- Birnbaum, M. H. (2004). Human research and data collection via the internet. *Annual review of Psychology*, 55, 803-832.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J. et al. (2004). Mindfulness: A Proposed Operational Definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), 230-241.
- Blair, R.J. & Cipolotti, L. (2000). Impaired social response reversal: a case of “ac-

- quired sociopathy". *Brain*, 123, 1122-1141.
- Bornemann, B. (2017). *Body awareness, voluntary physiological regulation, and their modulation by contemplative mental training*. Dissertation. Berlin: Humboldt-Universität zu Berlin.
- Bornemann, B. (2019). Interview mit Herrn Dr. Boris Bornemann vom 06.05.2019. Psychologe und Meditationsforscher (siehe Anhang S. XI).
- Bornemann, B. & Mehling, W. (2012). *Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA). German Translation*. Verfügbar unter: <https://osher.ucsf.edu/sites/osher.ucsf.edu/files/inline-files/MAIAGerman.pdf> (05.04.2019).
- Bornemann, B., Herbert B. M., Mehling W. E. & Singer T. (2015). Differential changes in self-reported aspects of interoceptive awareness through 3 month of contemplative training. *Frontiers in psychology*, 5, o. S.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation*. (4. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Brener, J., & Jones, J. M. (1974). Interoceptive discrimination in intact humans: detection of cardiac activity. *Physiology & Behavior*, 13, 763–767.
- Buchheld, N. & Walach H. (2001). Achtsamkeitsmeditation in Vipassana-Meditation und Psychotherapie. Forschungsstand und aktuelle Perspektiven. In Belschner, W. & Gottwald, P. (Hrsg.). *Transpersonale Studien* (S. 64-79). Oldenburg: BIS.
- Cahn, B. R., & Polich, J. (2006). Meditation states and traits: EEG, ERP, and neuroimaging studies. *Psychological Bulletin*, 132, 180-211.
- Cameron, O. G. (2001). Interoception: the inside story--a model for psychosomatic processes. *Psychosomatic Medicine*, 63(5), 697-710.
- Cameron, O. G. (2002). *Visceral sensory neuroscience. Interoception*. New York: Oxford Press.
- Campbell, D. T. & Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56(2), 81-105.
- Cardoso, R., Souza, E., Camano, L. & Leite, J. R. (2004). Meditation in health: an operational definition. *Brain Research Protocols*, 14(1), 58-60.

- Ceunen, E., Vlaeyer, J. W. S. & Van Diest, I. (2016). On the Origin of Interoception. *Frontiers in Psychology, 7*(226), o. S.
- Craig, A. D. (2002). How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Nature Reviews Neuroscience, 3*, 655-666.
- Craig, A. D. (2003). A new view of pain as a homeostatic emotion. *Trends in neurosciences, 26*, 303-307.
- Craig, A. D. (2009). How do you feel—now? The anterior insula and human awareness. *Nature Reviews Neuroscience, 10*, 59-70.
- Creswell, J. D. (2017). Mindfulness interventions. *Annual Review of Psychology, 68*, 44.
- Critchley, H. (2003). Emotion and its disorders. *British Medical Bulletin, 65*, 35–47.
- Critchley, H. D. (2005). Neural mechanisms of autonomic, affective, and cognitive integration. *Journal of comparative neurology, 493*, 154-166.
- Critchley, H. D. & Harrison, N. A. (2013). Visceral influences on brain and behavior. *Neuron, 77*(4), 624-638.
- Critchley, H. D., Wiens, S., Rotshtein, P., Öhman, A. & Dolan, R. J. (2004). Neural systems supporting interoceptive awareness. *Nature Neuroscience, 7*, 189–195.
- Damasio, A. (1999). *The feeling of what happens. Body and emotion in the making of consciousness*. San Diego: Harcourt.
- Damasio, A. (2011). *Selbst ist der Mensch: Körper, Geist und die Entstehung des menschlichen Bewusstseins*. München: Siedler Verlag.
- Damasio, A.R. (1994). *Descartes' Error : Emotion, Reason and the Human Brain*. New York: Grosset/Putnam.
- Damasio, A.R. (1999). *The feeling of what happens : body, emotion and the making of consciousness*. New York: Harcourt Brace.
- Daubenmier, J. J., Sze, J., Kerr, C. E., Kemeny, M. E. & Mehling W. (2013). Follow your breath: respiratory interoceptive accuracy in experienced meditators. *Psychophysiology, 50*, 777-789.
- Davenport, P. W., Chan, P.-Y. S., Zhang, W. & Chou, Y.-L. (2007). Detection threshold for inspiratory resistive loads and respiratory-related evoked potentials. *Journal of Applied Physiology, 102*, 276-285.

- Davidson, R. J. (2010). Empirical explorations of mindfulness: Conceptual and methodological conundrums. *Emotion, 10*, 8-11.
- Dunn, B. D., Dalgleish, T., Ogilvie, A. D., and Lawrence, A. D. (2007). Heartbeat perception in depression. *Behaviour Research and Therapy, 45*, 1921–1930.
- Dunn, B. D., Galton, H. C., Morgan, R., Evans, D., Oliver, C., Meyer, M., et al. (2010). Listening to your heart. How interoception shapes emotion experience and intuitive decision making. *Psychological Science, 21*, 1835–1844.
- Ekman, P. , & Davidson, R. (1995). *The nature of Emotion: Fundamental Questions*. New York: Oxford University Press.
- Fahrenberg J. (o. J). *Interozeption*. Verfügbar unter: <https://www.spektrum.de/lexikon/psychologie/interozeption/7372> (06.04.2019).
- Fantapié Altobelli, C. (2007). *Marktforschung: Methoden – Anwendungen – Praxisbeispiele*. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Fernandez-Duque, D., Baird, J. A., & Posner, M. I. (2000). Executive attention and metacognitive regulation. *Consciousness and Cognition, 9*(2), 288–307.
- Flor, H. (2012). New developments in the understanding and management of persistent pain. *Current Opinion Psychiatry, 25*(2), 109-113.
- Hart, W. (1987). *The Art of Living: Vipassana meditation as taught by S.N. Goenka*. New York: HarperCollins US.
- Heidenreich, T., Michalak, J. (2003). Achtsamkeit («Mindfulness») als Therapieprinzip in Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin. *Verhaltenstherapie, 13*, 264-274.
- Herbert, B. M. & Pollatos O. (2008). Interozeptive Sensitivität, Gefühle und Verhaltensregulation. *Zeitschrift für Neuropsychologie, 19*(3), 125-137.
- Herbert, B. M., Muth, E. R., Pollatos, O. & Herbert C. (2012). Interoception across modalities: on the relationship between cardiac awareness and the sensitivity for gastric functions. *PloS One, 7*(5), o.S..
- Herbert, B. M., Pollatos, O., Schandry, R. (2007). Interoceptive sensitivity and emotion processing: an EEG study. *International Journal of Psychophysiology, 65*, 214–227.

- Herbert, B.M., Ulbrich, P. & Schandry, R. (2007). Interoceptive sensitivity and physical effort : Implications for the self-control of physical load in everyday life. *Psychophysiology*, 44, 194– 202.
- Hölzel, B. K., Lazar, S. W., Gard, T., Schuman-Oliver, Z., Vago, D. R. & Ott, U. (2011). How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 537-559.
- Huber, O. (2013). *Das psychologische Experiment. Eine Einführung*. (6. Aufl.). Bern: Hogrefe.
- Jones, G. E. (1994). Perception of visceral sensations: a review of recent findings, methodologies, and future directions. *Advances in Psychophysiology*, 5, 55-191.
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness*. New York: Delta Trade Paperbacks.
- Kabat-Zinn, J. (2013). *Gesund durch Meditation. Das vollständige Grundlagenwerk zu MBSR*. München: O. W. Barth Verlag.
- Khalsa, S. S., Rudrauf, D., Damasio, A. R., Davidson, R. J., Lutz, A. & Tranel, D. (2008). Interoceptive awareness in experienced meditators. *Psychophysiology*, 45, 671–677.
- Kiefer, M. (2016). Bewusstsein. In J. Müsseler, M. Rieger (Hrs.). *Allgemeine Psychologie* (S. 153-182). Heidelberg: Springer.
- Kuyken, W., Hayes, R., Barrett, B., Byng, R., Dalgleish, T., Kessler, D. et al. (2015). Effectiveness and cost-effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy compared with maintenance antidepressant treatment in the prevention of depressive relapse or recurrence (PREVENT): a randomised controlled trial. *The Lancet*, 386(9988), 63-73.
- Lamm, C., and Singer, T. (2010). The role of anterior insular cortex in social emotions. *Brain Structure and Funktion*, 214, 579–591.
- Lazar S. W., Kerr, C. E., Wasserman, R. H., Gray, J. R., Greve, D. N., Treadway, M. T., et al. (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport*, 16, 1893–1897.
- Leder, D. (1990). *The absent body*. United States: The University of Chicago Press.

- Lutz, A., Slagter H. A., Dunne J. D., Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in cognitive sciences*, 12(4), 163-169.
- Max Planck Institute for Human Cognitive and Brain Sciences (2016). *The ReSource Project; Background, Design, Samples, and Measurements; Second Edition* (siehe Anhang S. XIII).
- Mehling, W. (2019). Interview mit Herrn Wolf Mehling MD vom 05.05.2019. Osher Center for Integrative Medicine (siehe Anhang S. XII).
- Mehling, W. E., Gopisetty, V., Daubenmier, J., Price, C. J., Hecht, F. M. & Stewart, A. (2009). Body awareness: construct and self-report measures. *PLoS One*, 4(5), o. S..
- Mehling, W. E., Price, C. J., Daubenmier, J., Mike, A., Bartmess, E. & Stewart, A. (2014). Body Awareness and the Practice of Yoga or Meditation in 435 Primary Care Patients with Past or Current Low Back Pain. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 20 (5), A63-A64.
- Mehling, W. E., Price, C., Daubenmier, J. J., Acree, M., Bartmess, E. & Stewart, A. (2012). The multidimensional assessment of interoceptive awareness (MAIA). *PLoS One*, 7(11) , o. S..
- Mehling, W. E., Wrubel, J., Daubenmier, J. J., Price, C. J., Kerr, C. E., Silow, T. et al. (2011). Body Awareness: a phenomenological inquiry into the common ground of mind-body therapies. *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine*, 6, 6.
- Melloni, M., Sedeño, L., Couto, B., Reynoso, M., Gelormini, C., Favaloro, R., et al. (2013). Preliminary evidence about the effects of meditation on interoceptive sensitivity and social cognition. *Behavioral and Brain Functions*, 9(47), o.S..
- Michalak J., Heidenreich T. & Bohus M. (2006). Achtsamkeit und Akzeptanz in der Psychotherapie. Gegenwärtiger Forschungsstand und Forschungsentwicklung. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 54 (4), 241-253.
- Miller, L. C., Murphy, R., Buss, A. H. (1981). Consciousness of body: Private and public. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41(2), 397-406.
- Murphy, M. & Donovan, S. (1997). *The Physical and Psychological Effects of Meditation: A Review of Contemplatory Research With a Comprehensive Bibliography, 1931-1996*. Sausalito, Kalifornien: An Institute of Noetic Sciences Book.

- Nelson, T. O., Stuart, R. B., Howard, C. & Crowley, M. (1999). Metacognition and clinical psychology: A preliminary framework for the research and practice. *Clinical Psychology and Psychotherapy: An International Journal of Theory & Practice*, 6(2), 73-79.
- Nelson, T. O., Stuart, R. B., Howard, C. & Crowley, M. (1999). Metacognition and clinical psychology: A preliminary framework for research and practice. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 6, 73-70.
- Nielsen, L. & Kaszniak, A. W. (2006). Awareness of subtle emotional feelings: a comparison of long-term meditators and nonmeditators. *Emotion*, 6, 392–405.
- Nuyken, J. (2019). Audimeditation, bewhatyouare. Psychology, Yoga & Spirit, 02.06.2019. Verfügbar unter: <https://bewhatyouare.life/audiomeditation/> (07.06.2019).
- Ott, U. (2019). Interview mit Herrn Dr. Ulrich Ott vom 12.04.2019. Bender Institute of Neuroimaging (siehe Anhang S. XI).
- Ott, U. (2009). Meditation. In F. Petermann. & D. Vaitl. (Hrsg.) *Entspannungsverfahren. Das Praxisbuch*. (S. 132-142). Weinheim: Beltz.
- Ott, U. (2010). *Meditation für Skeptiker. Ein Neurowissenschaftler erklärt den Weg zum Selbst*. O. W. Barth Verlag: München.
- Park, H. D. & Tallon-Baudry, C. (2014). The neural subjective frame: from bodily signals to perceptual consciousness. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 369, 1–9.
- Parkin, L., Morgan, R., Rosselli, A., Howard, M., Sheppard, A., Evans, D., et al. (2013). Exploring the relationship between mindfulness and cardiac perception. *Mindfulness*, 5, 298–313.
- Piron, H. (2003). *Meditation und ihre Bedeutung für die seelische Gesundheit. Transpersonale Studien Band 7*. Oldenburg: BIS-Verlag.
- Piron, H. (2019). Interview mit Dr. phil. Dipl.-Psych. Harald Piron vom 13.04.2019. Psychotherapeut, Meditationsforscher (siehe Anhang S. XII-XIII).
- Pohl, R., Hardt, O., Eisenhauer, M. (2000). SARA – Ein kognitives Prozeßmodell zur Erklärung von Ankereffekt und Rückschaufehler. *Kognitionswissenschaft*, 9(2), 77-92.

- Pollatos, O., Kirsch, W. & Schandry, R. (2005). On the relationship between interoceptive awareness, emotional experience and brain processes. *Cognitive Brain Research*, 23, 948- 962.
- Reichwein, V. (2012). Embodiment – Wie der Körper auf die Seele wirkt. *Physiopraxis*, 10(4), 48-50.
- Rishi Vivekananda, S. (2017). *Yoga Psychologie. Handbuch zur Entwicklung der Persönlichkeit*. Ratzeburg: Ananda Verlag.
- Röhricht, F., Gallagher, S., Geuter, U., & Hutto, D. D. (2014). Embodied cognition and body psychotherapy: The construction of new therapeutic environments. *Sensoria: A Journal of Mind, Brain & Culture*, 10(1), 11-20.
- S. Ritter, P. Hess (1999). Bewußtseinsforschung. In Verres, R., Schweitzer J., Jonasch, K. Süßdorf, B. (Hrsg.). *Heidelberger Lesebuch Medizinische Psychologie* (S.84-93). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Sanfey, A. G., Rilling, J. K., Aronson, J. A., Nystrom, L. E., and Cohen, J. D. (2003). The neural basis of economic decision-making in the Ultimatum Game. *Science* 300, 1755-1758.
- Schachter, S. & Singer, J.E. (1962). Cognitive, social and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69, 379-399.
- Schandry, R. (1981). The relation of HBP and emotional experience. *Psychophysiology*, 18, 483–488.
- Schneider, A., Etzold, D., Collatz, K. G., Dickhuth, H. H., Berg, A. & Korsten-Reck, U. (2004). *Aktuelle Ernährungsmedizin*, 29(05). 29-78.
- Schneider, M. (2012). *Stressfrei durch Meditation. Das MBSR-Kursbuch nach der Methode von John Kabat-Zinn*. München: O. W. Barth.
- Scholz, W. U., (2003). Tai Chi (Taiji) und Qigong im multimodalen Stressmanagement. *Entspannungsverfahren*, 20, 62-96.
- Schraw, G., & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7, 351-371.
- Sedlmeier, P. (2016). *Die Kraft der Meditation. Was die Wissenschaft darüber weiss*. Reinbek, Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.

- Shapiro S. & Carlson L. (2011). *Die Kunst und Wissenschaft der Achtsamkeit. Die Integration von Achtsamkeit in Psychologie und Heilberufe*. Freiburg: Arbor Verlag.
- Sherrington, C. S. (1906). *The integrative action of the nervous system*. New Haven: Yale University Press.
- Shields, S. A. (1984). Reports of bodily change in anxiety, sadness, and anger. *Motivation and Emotion*, 8(1), 1–21.
- Shields, S. A., Mallory, M. E., Simon, A. (1989). The Body Awareness Questionnaire: Reliability and validity. *Journal of Personality Assessment*, 53(4), 802–815.
- Silani, G., Bird, G., Brindley, R., Singer, T., Frith, C., and Frith, U. (2008). Levels of emotional awareness and autism: an fMRI study. *Social Neuroscience*, 3(2), 97–112.
- Singer, T., Critchley, H. D. & Preuschoff, K. (2009). A common role of insula in feelings, empathy and uncertainty. *Trends in cognitive sciences*, 13, 334–340.
- Spiecker, S. (2016). *Konzentration und Aufmerksamkeit – die neuen Schlüsselqualifikationen einer veränderten Wirtschaft*. Verfügbar unter: <https://www.peak-potentials.de/vorträge-wissen/konzentration-und-aufmerksamkeit-durch-achtsamkeit-1/> (15.05.2019).
- Sze, J. A., Gyurak, A., Yuan, J. W., Levenson, R. W. (2010). Coherence between emotional experience and physiology: does body awareness training have an impact? *Emotion*, 10(6), 803-814.
- Tang, Y. Y. (2019). *Die Wissenschaft der Achtsamkeit. Wie Meditation die Biologie von Körper und Geist verändert*. Paderborn: Junfermann Verlag.
- Tang, Y. Y., Hölzel, B. K. & Posner, M. I. (2015). The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(4), 213-225.
- Terasawa, Y., Moriguchi, Y., Tochizawa, S., and Umeda, S. (2014). Interoceptive sensitivity predicts sensitivity to the emotions of others. *Cognition and Emotion*, 2(8)8, 1435–1448.
- Truffer, H. E. (2017). *Was genau ist Interozeption?* Verfügbar unter: <https://www.mevnews.ch/?p=378> (07.04.2019).
- Tsakiris, M., & Critchley, H. (2016). Interoception beyond homeostasis: affect, cognition and mental health. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 68

371(1708), 20160002.

- Vaitl, D. (1996). Interoception. *Biological Psychology*, 42, 1-27.
- Vaitl, D. (2012). *Meditation: Neurobiologische Grundlagen und klinische Anwendung*. Franz Steiner Verlag: Stuttgart.
- Varela, F. J., Thompson, E. A., Rosch, E. (1991). *The embodied mind. Cognitive science and human experience*. London: The MIT Press.
- Varela, F., Thompson, E. & Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: MIT Press.
- Wahbeh, H., Elsas, S.-M., & Oken, B. S. (2008). Mind–body interventions Applications in neurology. *Neurology*, 70(24), 2321-2328.
- Walsh, R., Shapiro, S. L. (2006). The meeting of meditative disciplines and Western psychology: a mutually enriching dialogue. *American psychologist*, 61(3), 227-239.
- Whitehead, W. E., Drescher, V. M., Heiman, P. & Blackwell, B. (1977). Relation of heart rate control to heartbeat perception. *Biofeedback and Self-regulation*, 2, 371–392.
- Wiens S. (2005). Interoception in emotional experience. *Current Opinion in Neurology*, 18(4). 442-447.
- Williams M. & Kabat-Zinn J. (2013). *Mindfulness: diverse perspectives on its meaning, origins, and multiple applications at the intersection of science and dharma. Contemporary Buddhism*. Abingdon, Oxon: Routledge.
- Wolsko, P. M., Eisenberg, D. M., Davis, R. B., & Phillips, R. S. (2004). Use of mind–body medical therapies. *Journal of General Internal Medicine*, 19(1), 43-50.
- Woods, J. H. (1914). *The Yoga Sutras of Patanjali*. Cambridge: Harvard University.
- Xu, A., Cullen, B. H., Penner, C., Zimmerman, C., Kerr, C. E., Schmalzl, L. (2018). Comparing embodiment experiences in expert meditators and non-meditators using the rubber hand illusion. *Consciousness and Cognition*, 65, 325-333.
- Zeidan, F. & Vago, D. R. (2016). Mindfulness meditation-based pain relief: a mechanistic account. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1373(1), 114-127.
- Zeidan, F., Emerson, N. M., Farris, S. R., Ray, J. N., Jung, Y. McHaffie J. G. et al. (2015). Mindfulness Meditation-Based Pain Relief Employs Different Neural Me-

chanisms Than Placebo and Sham Mindfulness Meditation-Induced Analgesia. *Journal of Neuroscience*, 35(46), 15307-15325.

Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., David, Z., Goolkasian, P., (2010). Mindfulness meditation improves cognition: evidence of brief mental training. *Conscious and cognition*, 19(2), 597-605.

## **Anhangsverzeichnis**

<b>Anhang 1: Gesprächsprotokoll 1 .....</b>	<b>XI</b>
<b>Anhang 2: Gesprächsprotokoll 2 .....</b>	<b>XI</b>
<b>Anhang 3: Gesprächsprotokoll 3 .....</b>	<b>XII</b>
<b>Anhang 4: Gesprächsprotokoll 4 .....</b>	<b>XII</b>
<b>Anhang 5: Max Planck Institute (2016). The ReSource Project.....</b>	<b>XIII</b>
<b>Anhang 6: Relevante vorgenommene Ergänzungen der Fragebögen.....</b>	<b>XIII</b>
<b>Anhang 7: Distribution der Studie in sozialen Netzwerken .....</b>	<b>XIV</b>
<b>Anhang 8: Distribution der Studie durch Aushänge .....</b>	<b>XV</b>
<b>Anhang 9: E-mail für Versuchsteilnehmende .....</b>	<b>XV</b>
<b>Anhang 10: Grundlagebedingungen der Achtsamkeitsmeditation .....</b>	<b>XVII</b>
<b>Anhang 11: Konzept der Achtsamkeitsmeditation .....</b>	<b>XVIII</b>
<b>Anhang 12: Instruktionsanleitung der Achtsamkeitsmeditation .....</b>	<b>XIX</b>
<b>Anhang 13: Explorative Datenanalyse .....</b>	<b>XXII</b>
<b>Anhang 14: Statistische Auswertung .....</b>	<b>XXIII</b>

# Anhänge

## Anhang 1: Gesprächsprotokoll 1

Bornemann, B. 06.05.2019. Schriftliches Interview mit Jana Nuyken.

Herr Dr. Boris Bornemann (post@borisbornemann.de); Psychologe und Meditationsforscher; Übersetzer des Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA) in die deutsche Sprache.

N. J.: „Kann Meditation allgemein als eine achtsamkeitsbasierte Intervention bezeichnet werden?“

B. B.: „Ja.“

N. J.: „Innerhalb ihrer Längsschnittmeditationsforschung verwendeten Sie die Interventionen "Breath Meditation" und "Body Scan". Haben Sie sich dabei als wissenschaftliche Grundlage an dem MBSR-Programm orientiert?“

B.B.: „Ja.“

N. J.: „Kann "Breath Meditation" als eine Achtsamkeitsmeditation mit Fokussierung der Atmung und des Körpers zusammengefasst werden?“

B. B.: „Ja.“

N. J.: „Kann Ihre dreimonatige Intervention (2014) als achtsamkeitsbasierte Intervention bezeichnet werden?“

B. B.: „Ja.“

## Anhang 2: Gesprächsprotokoll 2

Ott, U. 12.04.2019. Schriftliches Interview mit Jana Nuyken.

Herr Dr. Ulrich Ott (ulrich.ott@psychol.uni-giessen.de), Bender Institute of Neuroimaging, Gießen; Psychologe und Meditationsforscher.

N. J.: „Weshalb wird innerhalb der meisten Meditationen die direkte Ansprache *Du* verwendet und warum ist dies zu empfehlen?“

O. U.: „Bei Meditationsanleitungen wird oft das *Du* verwendet, weil es eine größere Nähe und Vertrautheit vermittelt. *Sie* klingt einfach sehr distanziert und befremdlich, wenn man durch eine Stimme in die private Welt innerer Empfindungen geführt wird.“

N. J.: „Ich habe gelesen, dass interozeptive Informationen zentral über den Blutfluss, Hirn- und Spinalnerven in den Kortex laufen. Welcher Bereich ist besonders betroffen? Der somatotopische und anteriore insulare Kortex?“

O. U.: „Die Informationen aus den inneren Organen (viszerale Afferenzen) laufen in der anterioren Insel zusammen. Der somatotopische Kortex bildet eine Landkarte des Körpers, vor allem basierend auf den Sinneszellen in der Haut (Homunculus).“

### **Anhang 3: Gesprächsprotokoll 3**

Mehling, W. 05.05.2019. Schriftliches Interview mit Jana Nuyken. Herr Wolf Mehling M.D. (Wolf.Mehling@ucsf.edu) Osher Center for Integrative Medicine, University of California; Autor des Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA).

N. J.: „Is it right that Interoceptive Awareness describes only the visceroreception and not the proprioception because of neuroanatomical discrepancies?“

M. W.: „Interoception’s definition is not that sharp, some use a narrow, some a broader definition. The MAIA is only about what you feel or sense and are aware of; the very most of proprioception is unconscious.“

N. J.: „Is it right that a comprehensive pretest confirmed that the MAIA meets all three main quality criteria of psychodiagnostic procedures? Can I conclude that your field test with a self-managed online survey, confirm the objectivity and reliability of the MAIA ?“

M. W.: „With self-report questionnaire we do not speak about “objectivity”. WE only talk about validity and reliability. Validity is confirmed with FA, comparison to other instruments, and sensitivity to change. Reliability is confirmed by test-retest (we did not perform that but others did) and by Cronbach’s alpha (we did that).“

N. J.: „Can you please tell me more about construct validity of the MAIA?“

M. W.: Construct validity was confirmed by factor analysis, correlations with other scales (convergent and discriminatory validity: pre-test hypothesis, is it confirmed), sensitivity to change. More details are published in the original paper of 2012.

### **Anhang 4: Gesprächsprotokoll 4**

Piron, H. 13.04.2019. Schriftliches Interview mit Jana Nuyken.

Herr Dr. phil. Dipl.-Psych. Harald Piron (H.Piron@web.de), Psychotherapeut, Meditationsforscher und Autor der Tiefenbereiche der Meditation.

N. J.: „In welcher Forschungsarbeit von Ihnen ist ihr Phasenmodell der Meditation zu finden? Ich kann dieses nur zusammengefasst auf sekundärer Literaturbasis in Büchern finden und hätte sehr gerne Zugang zur Ihrer Originalquelle.“

Piron, H.: „Die Publikation heißt "Meditation und ihre Bedeutung für die seelische Gesundheit". BIS-Verlag, Oldenburg, 2003. BIS ist der Universitätsverlag der Uni Oldenburg gewesen (...) Die Seitenzahlen des pdf-Dokumentes können Sie übernehmen, die stimmen mit dem gedruckten Buch überein (...) Allerdings muss ich darauf hinweisen, dass es sich nicht um ein Phasenmodell im eigentlichen Sinne handelt. Es werden mittels Clusteranalyse ähnlich tiefe Items (verbalisierte Meditationserfahrungen) gruppiert. Hervorgegangen sind 5 Tiefenbereiche. Die Rater waren Meditationsexperten (autorisierte Lehrer/innen verschiedener Traditionen). Sie sollten jedem Item einen Tiefenwert zwischen 1 und 5 zuordnen. Die Übereinstimmung war hoch signifikant.“

Es wäre logisch anzunehmen, dass die Tiefenbereiche der Reihe nach durchlaufen werden, aber dies wurde nicht überprüft. Es gilt übrigens eine emergente Logik: Der vorherige Tiefenbereich (Hindernisse umgepolt) wird integriert. Das heißt z.B., dass Hindernisfreiheit und Entspannung in tieferen Meditationen weiterhin präsent sind, aber durch neue Qualitäten (z.B. Hingabe oder Freude) ergänzt werden.“

**Anhang 5: Max Planck Institute for Human Cognitive and Brain Sciences (2016).  
The ReSource Project; Background, Design, Samples, and Measurements, 2, S. 48**

Exclusion criteria for the study were as follows:

- . Not between 20 and 55 years old
- . Regular spiritual practice in the last 2 years
- . Regular meditation practice in the last 2 years, participation in meditation retreats
- . (...)

**Anhang 6: Relevante vorgenommene Ergänzungen der Fragebögen**

Persönliche Angaben im Fragebogen 1 (t1):

- „Geschlecht“ durch Dropdown-Auswahl: „männlich, weiblich, anderes“
- „Alter“ durch offene Testeingabe
- „Höchster Bildungsabschluss“ durch Dropdown-Auswahl: „Promotion oder höher, Abschluss an der Universität/Fachhochschule, abgeschlossene Ausbildung, Abitur, Fachhochschulreife, Realabschluss (mittlere Reife), Haupt-/Volksschulabschluss, Sonstiges“
- „Derzeitige Tätigkeit“ durch Dropdown-Auswahl: „Berufstätigkeit, Student/-in, Schüler/-in, Rentner/-in, Hausfrau/-mann, freiwilliges soziales Jahr, ehrenamtliches Engagement, Arbeitslosigkeit, Sonstiges“

Vorgenommene Ergänzungen der Fragebögen 2, 3 und 4 (t2, t3 und t4):

- Frage zur intentionalen Aufmerksamkeit: „Wie intensiv wollten sie sich mit der Achtsamkeitsmeditation beschäftigen?“ Antwort durch horizontale Auswahl: „0 (gar nicht) – 5 (ich wollte sehr präsent sein)“
- Frage zur Meditationsposition: „In welcher körperlichen Position haben Sie die Meditation durchgeführt?“ Antwort durch Dropdown-Auswahl: „sitze auf Stuhl/Sessel/Couch, sitzen auf Boden (mit/ohne Meditationskissen), im Lotussitz (mit/ohne Variation), im liegen, im stehen, im gehen“

## Anhang 7: Distribution der Studie in sozialen Netzwerken



### **Empirisch psychologische MEDITATIONSFORSCHUNG !!!**

#### **Ich suche Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die an meiner empirischen Studie zu Meditation, Achtsamkeit & Bewusstsein teilnehmen !**

Die Studie besteht aus einer täglichen Achtsamkeitsmeditation (Audiodatei) und einem Fragebogen. Diese beiden Elemente müssen an vier aufeinander folgenden Tagen im Zeitraum vom 5.April bis zum einschließlich 14.April bearbeitet werden. Dafür sende ich nach Anmeldung per Mail, an die Teilnehmer/innen vor Teilnahmebeginn, eine separate E-Mail mit Anleitung raus. Zeitaufwand 4mal täglich maximal 25 Minuten!

#### **Warum teilnehmen?**

- Auslosung unter allen Teilnehmern: 3x25€ direkt Überweisung (alternativ auf Wunsch-Spendenkonto z.B. Yoga Vidya e.V/ Kinderdorf Dar Boudiar Marrakech,...).
- Mit JEDER Teilnahme wird die empirische Forschung zur Meditation in einem neuen Feld wissenschaftlich unterstützt.
- einmalig kostenlos zugesendete Audiomeditation für die Erweiterung des eigenen Bewusstseins und Auswirkungen auf die persönliche Gesundheit.
- Der Teilnehmer erhält auf Wunsch nach Beendigung der Studie Zugriff auf die empirischen Ergebnisse.

Die Teilnahme ist freiwillig, vollkommen anonym & die Daten werden lediglich zu wissenschaftlichen Zwecken ausgewertet. Dabei können keine Rückschlüsse auf einzelne Personen gezogen werden. Bei dieser Studie wird höchster Wert auf Vertraulichkeit gelegt!

•Anmeldung (Betreff "Teilnahme"; Inhalt: Wunschzeitraum 4 Tage im Zeitraum 5.April bis einschließlich 14.April -> z.B. "5.April bis 8.April") bitte mit einer E-Mail an: [nuyken.jana@stud.hs-fresenius.de](mailto:nuyken.jana@stud.hs-fresenius.de)

Herzlichen Dank,

Jana Nuyken

Studentin der Hochschule Fresenius

Angewandte Psychologie (B.Sc)

## Anhang 8: Distribution der Studie durch Aushänge

**!! VERSUCHSPERSONEN GESUCHT !!**

**! für empirische Meditationsforschung !**

**!! innerhalb Psychologie-Bachelorarbeit !!**

*Jetzt anonym teilnehmen, entspannen & gewinnen !*

An 4 aufeinanderfolgenden Tagen

einen kurzen Online-Fragebogen & eine Achtsamkeitsmeditation

(20 Minuten Audioaufnahme).

Teilnahmezeitraum: 5. April bis einschließlich 14. April.

Letzte Teilnahmemöglichkeit: ist am 11. April.

Beide Elemente (Meditation und Fragebogen) MÜSSEN bitte an  
**4 AUFEINANDER FOLGENDEN TAGEN** vollständig bearbeitet werden.

**Auslosung unter allen Teilnehmern: 3x25€ direkt Überweisung**

(alternativ auf Wunsch-Spendenkonto z.B. Kinderdorf Dar Boudiar Marrakech,... ).

Anmeldung per E-mail: [nuyken.jana@stud.hs-fresenius.de](mailto:nuyken.jana@stud.hs-fresenius.de)

**BITTE GEWÜNSCHTES STARTDATUM BEI DER ANMELDUNG ANGEBEN (s.o.)!443**

[nuyken.jana@stud.hs-fresenius.de](mailto:nuyken.jana@stud.hs-fresenius.de)  
(Startdatum 5.-11. April angeben)  
[nuyken.jana@stud.hs-fresenius.de](mailto:nuyken.jana@stud.hs-fresenius.de)  
(Startdatum 5.-11. April angeben)

## Anhang 9: E-mail für Versuchsteilnehmende

**Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer,**

vielen Dank, dass Sie sich entschieden haben an der folgenden Meditationsstudie teilzunehmen.

**Ihre VIER TÄGIGE MEDITATIONSPRAXIS BEGINNT MORGEN !**

Der tägliche Zeitaufwand beträgt dafür ungefähr 30 Minuten.

Bitte lesen Sie sich die folgende Anleitung zum Studienablauf ausführlich durch.

Bei Verständnisproblemen senden Sie mir bitte eine E-mail an: [nuyken.jana@stud.hs-fresenius.de](mailto:nuyken.jana@stud.hs-fresenius.de). In den nächsten vier Tagen erhalten Sie per E-mail eine kurze Erinnerung zur Studienteilnahme mit dem Link zum Online-Fragebogen und die Audio-Datei der Achtsamkeits-

meditation. Nachdem Sie die Studie beendet haben, wird Ihrer E-mail Adresse aus dem System gelöscht.

### **Anleitung für Teilnehmerinnen und Teilnehmer:**

1. Im Anhang finden Sie eine 20-minütige Achtsamkeitsmeditation als Audioaufnahme (für alle vier Tage).
2. Durch den unten angegebenen Link, kommen sie zum einem kurzen Online-Fragebogen (für morgen).

### **WICHTIG!**

Beide Elemente (Meditation und variierender Fragebogen) MÜSSEN bitte an **VIER AUFEINANDER FOLGENDEN TAGEN** von Ihnen vollständig bearbeitet werden.

Deshalb ist es zu beachten, dass Sie ab Ihrem Startdatum den obrigen beschriebenen Ablauf genau in **VIER AUFEINANDER FOLGENDEN TAGEN** absolvieren.

**Tag 1:** Bitte füllen Sie morgen als **erstes den Online-Fragebogen** vollständig aus.

**DANACH** widmen Sie sich bitte bewusst der **20-minütigen Achtsamkeitsmeditation** (siehe Anhang).

**Tag 2 bis Tag 4:** Bitte widmen Sie sich **zuerst** bewusst der **20-Minütigen Achtsamkeitsmeditation** (siehe Anhang). **DANACH** füllen Sie bitte vollständig den **Online-Fragebogen aus**.

### **Hinweise & Empfehlungen für Ihre Meditationspraxis:**

1. Bitte versuchen Sie in den folgenden vier Tagen möglichst zur gleichen Zeit und am gleichen Ort Ihre Meditation zu praktizieren, um Verzerrungen innerhalb der Datenauswertung zu vermeiden.
2. Bitte suchen Sie sich für Ihre 20-minütige Meditationspraxis eine ruhige und sichere Umgebung. Achten Sie darauf, dass Sie für die nächsten 20 Minuten von äußeren Störquellen (Türklingel, Telefon, Mitbewohner, ...) ungestört sind.
3. Entscheiden Sie sich bewusst für Ihre 20-minütige Meditationspraxis und treffen Sie Vorkehrungen, die verhindern, dass Sie aus der Meditationspraxis herausgerissen werden (z.B. Handy ausschalten, Mitbewohner informieren, Türklingel abschalten).
4. Überlegen Sie sich schon vor Beginn der Meditation in welcher Sitzposition Sie praktizieren möchten (1. im sitzen auf einem Stuhl 2. im sitzen auf dem Boden ggf. mit Meditationskissen 3. im Lotussitz ggf. mit Variation 4. im knien ggf. mit Bänkchen). Finden Sie eine Körperhaltung, bei der sie sich wohlfühlen und gleichzeitig geistig präsent, wach und konzentriert anwesend sein können. (Teilnehmer/innen ohne Meditationserfahrungen wird das Sitzen auf einem Stuhl empfohlen). **WICHTIG:** Bitte ändern Sie ihre Meditationsposition während der 20-minütigen Achtsamkeitsmeditation nicht. Bitte

nehmen Sie in den folgenden Tagen die gleiche Meditationsposition ein, die sie am ersten Tag eingenommen haben.

5. Innerhalb der Meditation, werde ich Sie für eine direkte und persönliche Ansprache mit *Du* anreden.

*Hier kommen Sie zum ersten Online-Fragebogen (für morgen):*

*Hier kommen Sie zur Audio-Achtsamkeitsmeditation (für alle 4 Tage):*

Herzlichen Dank für Ihrer Teilnahme!

Ich wünsche Ihnen für MORGEN einen guten Start in Ihre Meditationspraxis!

(Bitte denken Sie daran: nur an Tag 1 (morgen) zuerst den Fragebogen ausfüllen, danach erst die Meditation praktizieren. An Tag 2 bis 4 ist die Reihenfolge umgekehrt; siehe oben.)

Liebste Grüße,

Jana Nuyken

Studentin an der Hochschule Fresenius

Angewandte Psychologie (B.Sc.)

nuyken.jana@stud.hs-fresenius.de

## **Anhang 10: Grundlagebedingungen der Achtsamkeitsmeditation**

Die Operationalisierung der Achtsamkeitsmeditation orientiert sich an den *fünf Merkmale einer Meditation* von Cardoso et al. (2004). Da die Achtsamkeitsmeditation inhaltlich das *Zwei-Komponenten-Modell* der Achtsamkeit von Bishop et al. integriert (siehe Anhang 11), basiert die eingesetzte Achtsamkeitsmeditation auf definierten Verhaltensvorschriften. Aus diesem Grund konnte das *erste Merkmal einer Meditation* von Cardoso et al. (2004) erfüllt werden. Innerhalb der Achtsamkeitsmeditation wurde durch die Instruktionsanleitung (siehe Anhang 12) eine psychophysische Entspannung fokussiert. Dadurch konnte auch das *zweite Merkmal der Meditation* erfüllt werden. Durch diesen Entspannungsprozess sowie der Wahrnehmung und Distanzierung von Gedanken, soll auch ein mentaler Zustand der Entspannung erreicht werden. Der Meditierende soll Erwartungen innerhalb der Achtsamkeitsmeditation kognitiv nicht fokussieren und psychophysische Prozesse wertfrei beobachten. Durch die Integration dieser Aspekte, ist auch das *dritte Merkmal der Meditation* erfüllt (Cardoso et al., 2004). Wie bereits beschreiben, basiert die Achtsamkeitsmeditation auf bestimmten Grundqualitäten. Deshalb wird davon ausgegangen, dass die Achtsamkeitsmeditation auch selbstständig ohne Instruktorin praktiziert werden könnte. Auch Zeidan & Vago (2016) haben feststellen können, dass die angewandten Techniken einer Achtsamkeitsmeditation von der Allgemeinbevölkerung praktiziert werden können (Zeidan & Vago, 2016). Demnach ist auch das *vierte Merkmal der Meditation*

nach Cardoso et al. (2004) erfüllt. Die Aufmerksamkeitslenkung auf den Atem, als wichtiges Merkmal der Achtsamkeit (Bishop et al., 2004), wurde in die Instruktion der Achtsamkeitsmeditation integriert. Durch diese positive Ankersetzung ist auch das *fünfte Merkmal der Meditation* erfüllt (Cardoso et al., 2004).

### **Anhang 11: Konzept der Achtsamkeitsmeditation**

Das allgemeine Konzept der eingesetzten Achtsamkeitsmeditation basiert auf dem *Zwei-Komponenten-Modell der Achtsamkeit* von Bishop et al. (2004). Nach diesem Modell sind die Komponenten der Achtsamkeitsmeditation die *Selbstregulation der Aufmerksamkeit* und die *Orientierung an der Erfahrung* (Bishop et al., 2004). Beide Komponenten wurden in die Achtsamkeitsmeditation der vorliegenden Forschungsarbeit integriert. Die *Selbstregulation der Aufmerksamkeit* wurde, durch die Konzentration auf ein Meditationsobjekt in, die Achtsamkeitsmeditation eingebunden. Wiederholend wurde innerhalb der Achtsamkeitsmeditation die Konzentration auf den eigenen Atem anmoderiert. Dabei sollten Wahrnehmung von Kognitionen, Emotionen und physiologischen Empfindungen nicht bewertet werden. Das Präsentsein im gegenwärtigen Moment wurde zur Aufmerksamkeitsregulation mehrfach innerhalb der Achtsamkeitsmeditation fokussiert: „Die Zeit im Hier und Jetzt, die einzige Zeit die Jetzt und Hier wirklich zählt“ (Nuyken, 2019, 0:35-0:42; siehe Anhang 12). Nach der Etablierung der vorgestellten Aspekte als erste Komponente der Achtsamkeitsmeditation, wurden die Aspekte der zweiten Komponente integriert. Die *Orientierung an der Erfahrung* kennzeichnet eine innere und akzeptierende Haltung gegenüber eigenen Wahrnehmungen (Bishop et al., 2004). „Alles was ist und alles was kommt, darf sein und ist richtig“ (Nuyken, 2019, 1:46-1:51; siehe Anhang 12). Da dieses *offene Gewahrsein* zu einer Steigerung der Körperwahrnehmung führen soll (Lutz et al., 2008), wurden Aspekte dessen, neben Aspekten der *fokussierten Aufmerksamkeit* in die Achtsamkeitsmeditation integriert.

Um die inhaltliche Qualität der Achtsamkeitsmeditation zu optimieren, wurden die *fünf Tiefenbereiche der Meditation* von Piron (2003) in das Konzept der Achtsamkeitsmeditation aufgenommen. Dabei wurde die Möglichkeit angenommen, einzelne Tiefenbereiche systematisch während und nach der Achtsamkeitsmeditation durchlaufen zu können. Durch die Integration der Tiefenbereiche, sollte der individuelle Bewusstseinszustand der Versuchsteilnehmenden positiv beeinflusst werden. Die Intention dabei war, durch einen möglichst tiefen Bewusstseinszustand auch das interozeptive Bewusstsein (AV) positiv zu beeinflussen. Gleichzeitig wurden im Instruktionsverlauf konträre Qualitäten vorheriger Tiefenbereiche integriert. Wie im Kapitel 2.2.3 dieser Bachelorarbeit aufgezeigt, sind „umgepolte Tiefenbereiche“ wie beispielsweise *Hindernisfreiheit und Entspannung* in weiteren Tiefenbereichen präsent (Piron, 2019, siehe

Anhang S. XII-XIII ). Aus diesem Grund wurden zusätzlich neue Qualitäten wie beispielsweise *Hingabe* beziehungsweise *Vertrauen* in die Achtsamkeitsmeditation aufgenommen: „Du bist sicher, du darfst vertrauen“ (Nuyken, 2019, 8:53-8:59; siehe Anhang 12).

Im Folgenden wird beispielhaft verdeutlicht, wie die *fünf Tiefenbereiche der Meditation* von Piron (2003) in das systematische Konzept der Achtsamkeitsmeditation aufgenommen wurden. Um den ersten Tiefenbereich der *Hindernisse* möglichst schnell zu überwinden, ist die Moderation der Achtsamkeitsmeditation zu Beginn sehr fließend. Moderationspausen begrenzen sich auf wenige Sekunden und wurden auch bewusst quantitativ minimiert. Die Lautstärke der Sprache ist im Vergleich zum weiteren Instruktionsverlauf leicht erhöht. Auch die Dynamik der Stimmfrequenz und des Ausdrucks ist wurde bewusst innerhalb der Instruktion fokussiert. Physische und mentale Hindernisse wie beispielsweise Langeweile, Müdigkeit und Motivationschwierigkeiten sollen dadurch überwunden werden (Piron, 2003). Durch eine direkte Ansprache zu Beginn der Instruktion, wurden Versuchsteilnehmende zur intentionalen Teilnahme motiviert: „Herzlich Willkommen zu deiner privaten Auszeit“ (Nuyken, 2019, 0:04; siehe Anhang 12). Versuchsteilnehmende die den ersten Hindernisbereich schon vor Beginn der Achtsamkeitsmeditation überwunden haben, sollen in einen Zustand der *Entspannung* eingeladen werden. Folgend wurde im weiteren Instruktionsverlauf der zweite Tiefenbereich der physischen und mentalen *Entspannung* fokussiert. Die Versuchsteilnehmenden sollten ihren Atemfluss und damit verbundene physische Empfindungen wie beispielsweise die Ausdehnung der Lunge wahrnehmen. Versuchsteilnehmende die sich bereits in einem Entspannungszustand befanden, wurden in diesem Teil der Achtsamkeitsmeditation in den dritten Tiefenbereich *Personales Selbst* geführt. Teilnehmende sollten sich in die Rolle eines distanzierenden Beobachters begeben. Auch im weiteren Instruktionsverlauf sollten sich die Versuchsteilnehmenden mit aufkommenden Gedanken und Empfindungen nicht identifizieren. Ausgedehnte Moderationspausen können im weiteren Verlauf der Achtsamkeitsmeditation Prozesse tiefer *transpersonaler Qualitäten* hervorrufen. Versuchsteilnehmende könnten beispielsweise im vierten Tiefenbereich Energiewahrnehmungen oder die Auflösung des Zeitgefühls wahrnehmen. Gleichzeitig können Versuchspersonen durch längere Moderationspausen in den tiefsten Bewusstseinszustand *Transpersonales Selbst* geführt werden. Folgende Moderationsaspekte sind gezielt darauf ausgerichtet die Verschmelzung von Subjekt, Objekt und dem Meditationsprozess wahrzunehmen: „verbinde dich mit dem, was du wirklich bist“ (Nuyken, 2019, 11:16-11:20; siehe Anhang 12).

## **Anhang 12: Instruktionsanleitung der Achtsamkeitsmeditation**

Herzlich Willkommen zu deiner privaten Auszeit! Die folgenden 20 Minuten sind für dich, dein ganzheitliches Wohlbefinden, deine Gesundheit und gerne auch für individuelle persönliche Absichten bestimmt. *Kurze Pause*. Diese Zeit ist nur dir gewidmet. *Kurze Pause*. Schließe sanft deine Augen und werde dir damit bewusst, dass du dich bereits innerlich für diese Meditati-

onspraxis entschieden hast. *Kurze Pause*. Die Zeit im Hier und Jetzt, die einzige Zeit die Jetzt und Hier wirklich zählt. *Kurze Pause*. Du hast eine für dich optimale Sitzposition eingenommen, in der du dich wohlfühlst, mehr und mehr entspannst und gleichzeitig geistig wach und konzentriert anwesend bist. Vielleicht ist diese Meditation deine erste. Eventuell hast du aber auch schon einige Meditationserfahrungen. Es ist ganz egal. Was jetzt zählt, ist dieser Augenblick. Was jetzt zählt ist dieser Moment, mit all dem was ist. Versuche alle Vorstellungen, Konzepte und Erwartungen an diese Meditationspraxis und an dich selbst loszulassen. *Kurze Pause*. Es gibt hier und jetzt kein richtig und kein falsch. Es gibt jetzt und hier kein besser und kein schlechter. Alles was ist und alles was kommt, darf sein und ist richtig. *Pause*.

Nimm deine ganz natürliche Atmung wahr. Nimm wahr wie sich deine Lungen mit der Einatmung füllen und wie sich mit der Ausatmung deine Lungen wieder leeren. *Kurze Pause*. Begebe dich in die geduldige und nicht-wertende Rolle eines distanzierenden Beobachters. *Pause*. Nimm wahr was du in dem jetzigen Augenblick an Empfindungen, Gefühlen und Gedanken wahrnehmen kannst, ohne dich in diesen zu verlieren, ohne dich mit diesen zu identifizieren. Was ist da? Was ist gerade präsent? *Kurze Pause*. Alles darf sein. Alles ist okay. Du bist nur der Beobachter und nimmst wahr, was jetzt gerade ist. *Pause*.

Dein Atem ist dein Anker. Dein Atem holt dich immer wieder in den jetzigen Augenblick zurück und verbindet dich mit dem, was du wirklich bist. *Pause*. Nimm wahr wie sich deine Lungen mit der Einatmung füllen und sich deine Bauchdecke dadurch sanft hebt. Mit der Ausatmung lässt du los und wirst ganz leer. Nimm mit der Einatmung die kühle Luft an deiner Nasenspitze und den Nasenflügeln wahr und lass mit der Ausatmung die warme, alte und verbrauchte Luft wieder ausströmen. Lass den Atem ganz natürlich weiter fließen. *Pause*.

Nimm bewusst und mit geschlossenen Augen den Ort wahr, an dem du dich gerade befindest. Stell dir gedanklich den Raum vor und alles was sich um dich herum befindet. Was siehst du, vor deinem inneren Auge? *Kurze Pause*. Atme tief ein und atme vollständig aus. *Kurze Pause*. Kannst du vielleicht aus dem Außen noch Geräusche und Gerüche wahrnehmen? *Kurze Pause*. Alles was du jetzt gerade wahrnehmen kannst ist richtig und darf Teil deiner Meditationspraxis sein. Atme tief ein und atme vollständig aus. *Kurze Pause*. Kannst du vielleicht etwas schmecken? Sei ganz achtsam und beobachte jegliche Wahrnehmungen ganz aufmerksam und geduldig. Verbinde dich immer wieder mit deinem Atem, mit jedem einzelnen Atemzug. *Kurze Pause*. Wie fühlt sich deine Haut an? Wie fühlt sich deine Haut im Kontakt zur Luft an? *Pause*.

Richte deine Aufmerksamkeit auf deinen physischen Körper. Wie fühlt sich dein Körper jetzt gerade an? Alles was jetzt ist, darf jetzt sein. Spüre in alle aufkommenden körperlichen Empfindungen hinein, um von deinem eigenen Körper zu lernen. Was ist gerade präsent? *Kurze Pause*. Versuche alles anzunehmen und nichts zu beurteilen. *Pause*.

Versuche nichts zu beurteilen und dich mit aufkommenden Empfindungen nicht zu identifizieren. Atme ganz natürlich weiter währenddessen du ganz wertfrei beobachtest. *Pause*. Indem du

körperlich mehr und mehr entspannst, werden sich auch aufkommende Emotionen von ganz allein regulieren. Du musst jetzt nichts aktiv verändern. Du musst jetzt nichts tun. Du darfst einfach nur sein. *Pause*. Nimm das Gewicht deines eigenen Körpers wahr und verbinde dich mit dem Boden unter dir. Du bist sicher, du darfst vertrauen. *Pause*.

Nimm jeden Atemzug bewusst wahr. Jedes Einatmen und jedes Ausatmen. *Atem hörbar*. Kein Atemzug kann jemals wiederholt werden. Jeder Atemzug ist einmalig und ein Geschenk an dich, es ist das Leben in dir. Wie fließt dein Atem? *Pause*. Du musst nichts tun, du musst nichts verändern. Du darfst ganz wertfrei beobachten und wahrnehmen. Du darfst wahrnehmen, wie für dich jetzt gerade geatmet wird, wie alles kommt, wie alles geht. Nur Beobachten, ganz geduldig und wertfrei. Empfindungen, Gedanken, Gefühle, ... alles darf sein. Alles ist richtig. Halte an nichts fest. *Pause*.

Kehre immer wieder zu deiner Atmung zurück und verbinde dich mit dem, was du wirklich bist. Atme ein und atme aus. Atme ein und atme aus. Atme ein und atme aus. Öffne dich der Erfahrung, dass alles kommen darf und dies alles auch wieder gehen darf, dass nichts bleibt. Erforsche ganz achtsam diese Art des Erlebens. Verbinde dich mehr und mehr mit deinem Atem. *Kurze Pause*. Du musst nichts kontrollieren, nichts verändern, nichts verbessern. Nimm für alles was ist. Gedanken, Gefühle, Empfindungen. Nimm für alles was ist eine offene und akzeptierende Haltung ein. *Längere Pause*.

Beobachte deinen Geist, den Zustand deines Geistes. Lass den Atem dabei ganz natürlich weiter fließen und kehre immer wieder zu deiner Atmung zurück, wenn deine Aufmerksamkeit und Achtsamkeit durch etwas anderes abgelenkt wird. Halte an nichts fest. Alles darf kommen, alles darf gehen. *Längere Pause*.

Einatmen. *Hörbar*. Ausatmen. *Hörbar*. Einatmen und annehmen. Ausatmen und loslassen. Einatmen, sich öffnen. Ausatmen, alles gehen lassen. Einatmen und zulassen, ja sagen. Ausatmen und loslassen, leer werden, frei sein. *Pause*. Deine Zeit in Achtsamkeit. *Längere Pause*.

Nimm wahr, wie sich Geist, Körper und Herz anfühlen. *Pause*. Lass diese Meditation langsam zum Ende kommen indem du dich innerlich bei dir bedankst, dass du dir die Zeit genommen hast, um dir etwas Gutes zu tun. Bedanke dich dafür, dass du diese Zeit sinnvoll für dein ganzheitliches Wohlbefinden, deine Gesundheit und eventuell deine individuelle persönlichen Intention genutzt hast. Vielleicht möchtest du im jetzigen Moment den Entschluss fassen, diese Achtsamkeit in deinen Alltag mitzunehmen. *Kurze Pause*. Nimm den Kontakt zu deiner Sitzfläche, zum Boden, wahr. Nimm wahr, wie du diese Achtsamkeit in jedem Moment deines Alltags fortsetzen kannst, während du langsam deinen Augen öffnest und deinen Körper bewegst.

## Anhang 13: Explorative Datenanalyse

Tabelle 1: Deskriptive Statistik

Subskala	Mittelwert	Std.-Abweichung	Schiefte	Kurtosis
<i>Bemerken</i>	4,3690	1,12945	-1,113	1,301
<i>Nicht-Ablenken</i>	1,2622	1,24252	0,585	-0,078
<i>Sich-Keine-Sorgen-Machen</i>	2,1308	1,19938	0,184	-0,303
<i>Aufmerksamkeits-Regulation</i>	3,9135	1,11163	-0,350	0,003
<i>Emotionales Gewahrsein</i>	4,5700	1,14449	-1,250	1,716
<i>Selbst-Regulation</i>	3,8669	1,24687	-0,441	-0,329
<i>Auf-den-Leib-Hören</i>	3,7270	1,19994	-0,234	-0,306
<i>Vertrauen</i>	4,2645	1,28886	-0,799	0,210

Tabelle 2: Ergänzende Tests auf Normalverteilung

Subskala	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
<i>Bemerken</i>	0.137	586	<.001	0.910	586	<.001
<i>Nicht-Ablenken</i>	0.135	586	<.001	0.946	586	<.001
<i>Sich-Keine-Sorgen-Machen</i>	0.078	586	<.001	0.978	586	<.001
<i>Aufmerksamkeits-Regulation</i>	0.078	586	<.001	0.980	586	<.001
<i>Emotionales Gewahrsein</i>	0.128	586	<.001	0.966	586	<.001
<i>Selbst-Regulation</i>	0.083	586	<.001	0.976	586	<.001
<i>Auf-den-Leib-Hören</i>	0.076	586	<.001	0.928	586	<.001
<i>Vertrauen</i>	0.116	586	<.001	0.891	586	<.001

## Anhang 14: Statistische Auswertung

Tabelle 3: Test der Homogenität der Varianzen basierend auf dem Mittelwert (H1).

Subskala	Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
Bemerken	19.350	3	582	<.001
Nicht-Ablenken	13.664	3	582	<.001
Sich-Keine-Sorgen-Machen	12.057	3	582	<.001
Aufmerksamkeits-Regulation	9.997	3	582	<.001
Emotionales Gewahrsein	31.101	3	582	<.001
Selbst-Regulation	13.255	3	582	<.001
Auf-den-Leib-Hören	7.768	3	582	<.001
Vertrauen	15.729	3	582	<.001

Tabelle 4: Einfaktorielle ANOVA (H1).

Subskala	df1	df2	F	Signifikanz
Bemerken	3	582	46.706	<.001
Nicht-Ablenken	3	582	16.561	<.001
Sich-Keine-Sorgen-Machen	3	582	29.417	<.001
Aufmerksamkeits-Regulation	3	582	64.410	<.001
Emotionales Gewahrsein	3	582	33.607	<.001
Selbst-Regulation	3	582	69.652	<.001
Auf-den-Leib-Hören	3	582	66.500	<.001
Vertrauen	3	582	37.929	<.001

Tabelle 5: Robuste Testverfahren zur Prüfung der Gleichheit der Mittelwerte (H1).

Subskala	Testverfahren	F	df1	df2	Signifikanz
Bemerken	Welch-Test	44.828	3	319.187	<.001
	Brown-Forsythe	51.133	3	531.995	<.001
Nicht-Ablenken	Welch-Test	14.450	3	304.746	<.001
	Brown-Forsythe	15.985	3	469.984	<.001

Sich-Keine-Sorgen-Machen	Welch-Test	25.310	3	307.644	<.001
	Brown-Forsythe	29.166	3	503.201	<.001
Aufmerksamkeits-Regulation	Welch-Test	54.238	3	313.359	<.001
	Brown-Forsythe	66.000	3	530.941	<.001
Emotionales-Gewahrsein	Welch-Test	32.974	3	319.145	<.001
	Brown-Forsythe	37.536	3	504.249	<.001
Selbst-Regulation	Welch-Test	58.854	3	315.445	<.001
	Brown-Forsythe	72.557	3	547.765	<.001
Auf-den-Leib-Hören	Welch-Test	56.712	3	311.492	<.001
	Brown-Forsythe	66.963	3	524.959	<.001
Vertrauen	Welch-Test	33.937	3	318.344	<.001
	Brown-Forsythe	40.277	3	563.344	<.001

Tabelle 6: Test der Homogenität der Varianzen basierend auf dem Mittelwert (H2).

Subskala	Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
Bemerken	10.968	2	401	<.001
Nicht-Ablenken	15.832	2	401	<.001
Sich-Keine-Sorgen-Machen	13.094	2	401	<.001
Aufmerksamkeits-Regulation	4.994	2	401	<.01
Emotionales Gewährsein	11.170	2	401	<.001
Selbst-Regulation	3.221	2	401	<.05
Auf-den-Leib-Hören	3.762	2	401	<.05
Vertrauen	4.607	2	401	<.05

## **Eidesstattliche Erklärung**

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe.

Die Stellen der Arbeit, einschließlich der Tabellen und Abbildungen, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Fall kenntlich gemacht und die Herkunft nachgewiesen.

Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen und wurde auch noch nicht veröffentlicht.

Hünxe, 17.06.2019

Ort, Datum

---

Unterschrift