



MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Taxometrische Analyse der Achtsamkeit“

verfasst von / submitted by

Oliver Lackner, BSc.

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

Wien, 2020 / Vienna 2020

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 066 840

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Psychologie UG2002

Betreut von / Supervisor:

Mag. Dr. Ulrich Tran, Privatdoz.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich während der Anfertigung dieser Masterarbeit unterstützt und motiviert haben. Besonderer Dank gilt meinem Betreuer, Mag. Dr. Ulrich Tran, für die hilfreichen Anregungen und die fachliche Unterstützung.

Abstract/Zusammenfassung

Achtsamkeit steht mit zahlreichen positiven Auswirkungen auf die Psyche in Zusammenhang. Ebenso zahlreich sind die Instrumente, mit denen Achtsamkeit erfasst werden kann. Unklar ist jedoch, ob die zugrundeliegende latente Struktur der Achtsamkeit besser dimensional oder kategorial zu konzeptualisieren ist. Die taxometrische Methode kann eine Antwort auf diese Problemstellung liefern. Die vorliegende Studie untersucht die latente Struktur der Achtsamkeit, erfasst mit dem *Five Facet Mindfulness Questionnaire* (FFMQ), sowie deren einzelner Facetten mit Hilfe der taxometrischen Methode. Die Gesamtstichprobe ($N = 4154$) setzte sich aus zwei zusammengeführten Stichproben unterschiedlicher Untersuchungen zusammen und besteht aus regelmäßig Meditierenden, sowie nicht-Meditierenden Personen. Die Ergebnisse der taxometrischen Analysen deuten auf eine dimensionale Struktur der Achtsamkeit, sowie der fünf Facetten, hin. Personen mit hoher Ausprägung in Achtsamkeit unterscheiden sich nicht qualitativ von Personen mit niedrigeren Achtsamkeitswerten. Achtsamkeit ist somit besser als Kontinuum anzusehen, ohne Cut-Off-Wert, der achtsame, von weniger achtsamen Personen reliabel unterscheiden könnte. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit zahlreichen anderen taxometrischen Studien. Die meisten psychologischen Konstrukte und Phänomene dürften besser dimensional als kategorial zu konzeptualisieren sein.

Inhalt

1. Einleitung und theoretischer Hintergrund	9
1.1. Achtsamkeit	9
1.1.1. FFMQ – Entstehung, Validierung	11
1.1.2. Achtsamkeitsprofile	13
1.2. Forschungsinteresse	14
1.3. Klassifikation	14
1.4. Die taxometrische Methode	18
1.4.1. Funktionsweise der taxometrischen Methode	20
1.4.2. Grafische Ergebnisse	20
1.5. Fragestellungen/Hypothesen	21
2. Methode	22
2.1. TeilnehmerInnen und Prozedur	22
2.2. Material und Skalen	22
2.3 Taxometrische Verfahren	23
2.3.1 MAMBAC (Mean Above Minus Below A Cut)	24
2.3.2 MAXCOV (MAXimum COVariance)	25
2.3.3 MAXEIG (MAXimum EIGenvalue)	25
2.3.4 L-Mode (Latent Mode)	26
2.4 Datenvoraussetzungen	27
2.4.1 Stichprobengröße (sample size)	27
2.4.2 Größe des vermuteten Taxons (size of the putative Taxon)	27
2.4.3 Anzahl der Indikatoren (number of indicators)	28
2.4.4 Indikatorvalidität (indicator validity)	28
2.4.5 Intraklassenkorrelation (within-group-correlations)	28
2.5 Konistenztests	29
2.6 Der Vergleich mit Simulationsdaten	30
2.7. Analyse	32
2.7.1 Taxometrische Analysen	32
3. Ergebnisse	33
3.1 Skalenebene	33
3.2 Itemebene	37
3.3 Zusätzliche Berechnungen/Analysen	39
4. Diskussion	41

4.1. Limitationen und zukünftige Forschungsrichtungen	45
4.2. Konklusion.....	47
5. Literaturverzeichnis.....	49
6. Abbildungsverzeichnis	62
7. Tabellenverzeichnis.....	63
8. Anhang	64

1. Einleitung und theoretischer Hintergrund

1.1. Achtsamkeit

Das Konzept der Achtsamkeit stammt aus buddhistischen Traditionen, in denen die bewusste Aufmerksamkeit eine zentrale Rolle spielt und zur Verringerung des mentalen, beziehungsweise psychischen Leidens führen soll (Brown & Ryan, 2003; Carmody et al., 2009; Kabat-Zinn, 1994). Achtsamkeit ist hierbei die absichtsvolle und wertefreie Form der Aufmerksamkeit, die sich auf den gegenwärtigen Moment bezieht (Kabat-Zinn, 1990), und stellt somit den Gegenpart des „Autopiloten“ oder auch der Unachtsamkeit dar, die automatische Ausführung von Tätigkeiten, während die Gedanken in vergangene oder zukünftige Situationen abschweifen oder die Aufmerksamkeit anderwärtig abgelenkt wird. Achtsamkeit kann also als erweiterte oder verstärkte Aufmerksamkeit auf die Erfahrungen und Geschehnisse des gegenwärtigen Moments angesehen werden (Brown & Ryan, 2003).

Durch Meditation kann die Fähigkeit, die eigene Aufmerksamkeit zu lenken, verbessert werden. Darum ist ein Ziel von achtsamkeitsbasierten Interventionen, die Fähigkeit zu verbessern, eine Situation bewusst und aufmerksam im Moment wahrzunehmen, ohne die Wahrnehmung durch andere Gedanken ablenken zu lassen (Kabat-Zinn et al., 1985). Dieses offene und wertefreie Erleben des Augenblicks soll den Effekt von Stress verringern, da die übertriebene Auseinandersetzung mit Stressoren, aus der Vergangenheit oder der Zukunft, mit Symptomen von Angst und Depression verbunden ist (de Bruin et al., 2012).

Aus der Idee Achtsamkeit zu verbessern, um psychisches Wohlergehen zu steigern, wurden zahlreiche achtsamkeitsbasierte Interventionen (MBI, Mindfulness-Based Interventions) entwickelt. Dabei zählen die achtsamkeitsbasierte Stressreduktion (MBSR; Mindfulness-Based Stress Reduction; Kabat-Zinn, 1994), die achtsamkeitsbasierte kognitive Therapie (MBCT, Mindfulness-Based Cognitive Therapy; Segal et al., 2002), die Dialektisch- Behaviorale Therapie (DBT; Linehan, 1993) und die Akzeptanz und Commitment Therapie (ACT; Acceptance and Commitment Therapy; Hayes et al., 1999) zu den meistuntersuchten Interventionen und stellen die dritte Welle der kognitiv-behavioralen Tradition dar (Hayes, 2004, S. 639).

MBSR und MBCT Programme dauern in der Regel acht Wochen lang, in denen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern bei Treffen einmal die Woche unterschiedlichste Achtsamkeits-Methoden, wie (Atem-)Meditation, Yoga oder der Body-Scan, vermittelt werden. Neben diesen Treffen sind die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auch dazu aufgefordert, Übungen im Alltag und bei täglichen Routinen anzuwenden. Ziel dieser

Interventionen ist es, Achtsamkeit zu fördern und sich Stressoren, oder positive sowie negative Gedanken und Emotionen, bewusst zu machen, und diese „so anzunehmen, wie sie sind“, anstatt sie zu bewerten oder darauf zu reagieren (Brown & Ryan, 2003; de Bruin et al., 2012; Kabat-Zinn, 1994; Segal et al., 2002). Die Effektivität von achtsamkeitsbasierten Interventionen wurde in zahlreichen klinischen und nicht-klinischen Studien untersucht. Unter anderem verbessern achtsamkeitsbasierte Interventionen Symptome von Stress und Depression (Chiessa & Serretti, 2009; Goldberg, et al., 2018; Hofmann et al., 2010; Khoury et al., 2013), sind effektiv bei Behandlungen von verschiedenen Angststörungen (Craigie et al., 2008; Evans et al., 2008; Goldberg et al., 2018; Hofmann et al., 2010), Panikstörungen (Kim et al., 2009; Lee et al., 2007) und sind wirksam bei der Behandlung von Substanzmissbrauch (Bowen et al., 2014; Witkiewitz et al., 2014) und posttraumatischer Belastungsstörung (Polusny et al., 2015). achtsamkeitsbasierte Interventionen zeigen auch außerhalb des klinischen Kontextes positive Auswirkungen auf die mentale Gesundheit und das Wohlbefinden von Teilnehmerinnen und Teilnehmern (Langer et al., 2015; Ravalier et al., 2016; Szekeres & Wertheim, 2015) und scheint in vielen Fällen so effektiv zu sein wie andere evidenzbasierte psychologische Interventionen (Goldberg et al., 2018).

Die Theorie von MBSR und MBCT Programmen geht davon aus, dass Personen, die Achtsamkeit trainieren, eine dezentrierte (*decentered*) Perspektive annehmen, in der Gedanken und Gefühle als Ereignisse angesehen werden, die kommen und gehen (Segal et al., 2002). Dieser Perspektivenwechsel, oft auch *reperceiving* genannt, ermöglicht es, sich von den eigenen Gedanken und Emotionen – positiv sowie negativ – abzugrenzen (Brown et al., 2015; Kabat-Zinn, 1994; Lykins & Bear, 2009; Shapiro et al., 2006). Diese dezentrierte Sichtweise soll Rumination verringern (Lykins & Bear, 2009; Ramel et al., 2004; Teasdale, 1999) und weitere Mechanismen aktivieren, welche gesundheitsförderliche Effekte erzielen (Shapiro et al., 2006). Desensibilisierung ist ein weiterer Mechanismus, durch den die positiven Auswirkungen von Achtsamkeitstrainings erklärt werden können. Die bewusste, nicht-wertende Auseinandersetzung mit unangenehmen Empfindungen und Gedanken, ohne diese zu vermeiden, führt zur Verringerung der Reaktivität auf dieselben (Kabat-Zinn, 1982; Linehan, 1993). Eine höhere Ausprägung in Achtsamkeit ist so mit niedrigerer Erlebnisvermeidung und Gedankenunterdrückung (Bear et al., 2006; Lykins & Bear, 2009) und besserer Emotionsregulation (Freudenthaler et al., 2017; Tran et al., 2014) assoziiert.

Von den positiven Auswirkungen von Achtsamkeit profitieren also nicht nur Personen, die an Interventionen teilnehmen. Bei Langzeit-Meditierenden zeigt sich ein negativer Zusammenhang von Achtsamkeit mit Angst und Stress (Baer et al., 2008; Tran et al., 2014).

Obwohl sie bis zu einem gewissen Grad natürlich in Menschen ausgeprägt ist, also auch ohne Training oder Interventionen vorkommt (Brown & Ryan, 2003; Kabat-Zinn, 2003), steht Achtsamkeit auch in einem positiven Zusammenhang mit Meditationserfahrung und kann auch durch Meditationstraining, beziehungsweise den oben genannten Interventionen, verbessert werden (Baer et al., 2008; Bowen et al., 2009; Carmody & Baer, 2008). Personen mit Meditationserfahrung sollten also höhere Ausprägungen in Achtsamkeit aufweisen als Personen ohne Meditationserfahrung. Dieser Zusammenhang wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit noch eine wichtige Rolle spielen.

1.1.1. FFMQ – Entstehung, Validierung

Um die Natur der Achtsamkeit zu verstehen, müssen valide Messinstrumente entwickelt werden, die ihre Komponenten und Wirkmechanismen möglichst genau erfassen, damit die dahinterliegenden psychologischen Prozesse identifiziert und untersucht werden können (Bishop et al., 2004; Brown & Ryan, 2004; Dimidjian & Linehan, 2003). Eines dieser Instrumente ist das Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ; Baer et al., 2006). Im Five Facet Mindfulness Questionnaire wurden Items aus mehreren unterschiedlichen Achtsamkeitsfragebögen integriert. Items aus dem Kentucky Inventory of Mindfulness Skills (KIMS; Baer et al., 2004), der Mindful Attention Awareness Scale (MAAS; Brown & Ryan, 2003), des Freiburg Mindfulness Inventory (FMI; Buchheld et al., 2001), des Mindfulness Questionnaire (MQ; Chadwick et al., 2005) und der Cognitive and Affective Mindfulness Scale (CAMS; Feldman et al., 2004) wurden einer explorativen Faktorenanalyse unterzogen, aus der sich eine fünf-Faktoren-Lösung ergab. Neununddreißig Items blieben übrig, nachdem niedrig ladende, beziehungsweise ungeeignete Items ausgeschlossen wurden. In einer konfirmatorischen Faktorenanalyse an einem unabhängigen Sample konnte die fünf-faktorielle Struktur repliziert werden (Baer et al., 2006). Somit besteht das FFMQ aus fünf Skalen: *Beobachten*, *Beschreiben*, *Mit Aufmerksamkeit Handeln*, *Akzeptieren ohne Bewertung* und *Nichtreaktivität*.

Beobachten erfasst die Fähigkeit zur achtsamen Wahrnehmung äußerer sowie innerer Reize, Gefühle, Gedanken, und Emotionen aber auch Gerüchen, Geräuschen, etc. Bei *Beschreiben* geht es um die Fähigkeit zur Benennung und Verbalisierung dieser Erfahrungen. *Mit Aufmerksamkeit Handeln* erfasst die Fähigkeit, sich voll und ganz auf eine Aktivität zu konzentrieren, die in diesem Moment ausgeführt wird. Dies steht im Gegensatz zum bereits kurz beschriebenen „Autopiloten“, bei dem eine Handlung automatisch und ohne viel Aufmerksamkeit ausgeführt wird, während die Gedanken abschweifen. *Akzeptieren ohne*

Bewertung bezieht sich auf die offene, nicht-wertende Haltung gegenüber aktuellen Gedanken und Gefühlen. *Nichtreaktivität* beschreibt die Fähigkeit auf Gedanken und Gefühle, egal ob positiver oder negativer Natur, nicht zu reagieren (Bear et al., 2006, 2008; de Bruin et al., 2012; Michalak et al., 2016).

Die gute interne Konsistenz der fünf Skalen wurde in zahlreichen Studien repliziert (Baer et al., 2008; de Bruin et al., 2012; Tran et al., 2014; Veehof et al., 2011). Die psychometrische Untersuchung der Fünf-Faktoren-Struktur war jedoch nicht so eindeutig. Nur vier der fünf Facetten deuten auf ein übergeordnetes Achtsamkeitskonstrukt hin. Die Facette *Beobachten* passt nicht zu diesem Modell (Baer et al., 2006). Während die anderen Achtsamkeitsfacetten positiv mit günstigen Auswirkungen, und negativ mit maladaptiven Charakteristiken korrelieren, zeigt die Facette *Beobachten* durchaus auch positive Zusammenhänge mit maladaptiven beziehungsweise ungünstigen Verhaltensweisen (Baer et al., 2008; de Bruin et al., 2012). Diese überraschenden Befunde verschwinden jedoch in Untersuchungen mit meditationserfahrenden Personen. Die Facette *Beobachten* dürfte somit in Stichproben mit meditationserfahrenden Personen anders wirken als in Stichproben mit Personen, die über keine bis wenig Meditationserfahrung verfügen (Baer et al., 2008; de Bruin et al., 2012; Petrocchi & Ottaviani, 2016; Siegling & Petrides, 2016; Tran et al., 2014; Veehof et al., 2011).

Achtsamkeit trainiert die intensive Auseinandersetzung mit internen Stimuli. Dieses fokussierte Beobachten, durchaus auch unangenehmer Erfahrungen, könnte bei Personen mit geringer Meditationserfahrung als negativ empfunden werden, da diese Personen noch nicht gelernt haben, diese Erfahrungen zu *akzeptieren*, *ohne* sie zu *bewerten*, oder *nicht* darauf zu *reagieren* (Baer et al., 2008). Selbstbezogene Aufmerksamkeit könnte hier maladaptiv wirken (Bögels & Mansell, 2004; Mor & Winquist, 2002), solange andere Aspekte von Achtsamkeit noch nicht besser ausgeprägt sind (Bear et al., 2008; de Bruin et al., 2012).

Diese postulierte Einzelfaktorstruktur höherer Ordnung für Achtsamkeit des FFMQ ist also nur für meditationserfahrende Personen zutreffend. Achtsamkeit könnte, zumindest in nicht-Meditierenden, besser durch zwei Faktoren beschrieben werden: *selbstregulierte Aufmerksamkeit* (self-regulated attention), das Aufrechterhalten der Aufmerksamkeit im gegenwärtigen Moment, und *Erlebnisorientierung* (orientation to experience), die offene und akzeptierende Haltung gegenüber Erfahrungen und Erlebnissen (Bishop et al., 2004). In diesem Zwei-Komponentenmodell besteht Achtsamkeit aus mehreren Facetten, die auf zwei Faktoren laden. Die Korrelation beider Faktoren ist höher in Stichproben mit meditierenden Personen, was bedeutet, dass die Homogenität der Faktoren mit Meditationserfahrung steigt (Bishop et al., 2004; Tran et al., 2014; Tran et al., 2013).

Dieses Zwei-Komponentenmodell löst die widersprüchlichen Eigenschaften von *Beobachten* bei Meditierenden sowie nicht-Meditierenden auf, steht im Einklang mit traditionellen buddhistischen- und modernen Meditationspraktiken und wird durch neurowissenschaftliche Evidenz unterstützt (Lutz et al., 2008; Tran et al., 2014). Das Zwei-Komponentenmodell ist durchaus mit den multiplen Facetten des FFMQ kompatibel. *Beobachten* scheint auf den Faktor *selbstregulierte Aufmerksamkeit* zu laden, während *mit Aufmerksamkeit handeln* und *Akzeptieren ohne Bewertung* auf den Faktor *Erlebnisorientierung* laden. Die beiden Facetten *Beschreiben* und *Nichtreaktivität* können beiden Faktoren zugeordnet werden (Tran et al., 2013, 2014).

Auf der Suche nach einer Kurzform des FFMQ konnte durch Elimination psychometrisch schwacher Items der Model-Fit die psychometrischen Eigenschaften des Fragebogens verbessert. Die deutsche Kurzform des FFMQ umfasst 20 Items anstatt der 39 in der Langversion und ist ebenfalls mit dem bereits besprochenem Zwei-Komponentenmodell vereinbar (Tran et al., 2013, 2014).

1.1.2. Achtsamkeitsprofile

Pointiert ausgedrückt, wird Achtsamkeit als Konstrukt angesehen, welches aus mehreren Dimensionen, oder Komponenten, besteht auf denen Personen mit Meditationserfahrung konsistent hohe Werte erreichen, während die Werte von nicht-meditierenden Personen sich im eher niedrigen Bereich bewegen (Baer et al., 2006). Neuere, personenzentrierte Forschungsergebnisse mit Hilfe der latenten Profil-, beziehungsweise Klassenanalyse zeichnen jedoch ein komplexeres Bild der Zusammenhänge der einzelnen Dimensionen (Bravo et al., 2016; Pearson et al., 2015; Sahdra et al., 2017). Personen unterscheiden sich nicht nur durch hohe Werte (Hoch-Achtsame Gruppe) beziehungsweise niedrige Werte (Niedrig-Achtsame Gruppe) auf allen Dimensionen, sondern erreichen darüber hinaus unterschiedliche Werte auf den verschiedenen Facetten. Personen mit niedrigen Werten auf der *Beobachten* Skala, aber hohen Werten auf *Akzeptieren ohne Bewerten* und *mit Aufmerksamkeit handeln* können einer nicht wertenden, aufmerksamen Gruppe zugeordnet werden, die sich von Personen einer anderen Gruppe unterscheidet, die hohe Werte in *Beobachten* erreicht, jedoch niedrige Werte in *Akzeptieren ohne Bewerten* und *mit Aufmerksamkeit handeln*. Diese beiden Ergebnismuster bilden mit der Hoch-Achtsamen beziehungsweise Niedrig-Achtsamen Gruppe also vier unterschiedliche Achtsamkeitsprofile, mit denen Personen unterschieden werden können: Eine Hoch-Achtsame Gruppe, eine Niedrig-Achtsame Gruppe, eine Nicht-Wertende-Aufmerksame Gruppe und eine Wertend-Beobachtende Gruppe (Bravo et al., 2016; Pearson et al., 2015).

Erwähnenswert ist es, dass auch hier Meditationserfahrung ein guter Prädiktor für einen hohen Achtsamkeits-Globalwert ist (Sahdra et al., 2017).

1.2. Forschungsinteresse

Obwohl Achtsamkeit mit ihren achtsamkeitsbasierten Methoden und Interventionen in der jungen Vergangenheit intensiv beforscht wurde, liegt vieles, was die Struktur der Achtsamkeit als Konstrukt betrifft, noch im Unklaren. Vor allem die kontraintuitive Verhaltensweise der Beobachten-Facette in Meditierenden und nicht-Meditierenden deutet auf Unterschiede dieser beiden Gruppen im Zusammenhang mit psychischer Gesundheit hin (Burzler et al., 2018). Dieser Umstand, zusammen mit der Identifizierung der Achtsamkeitsprofile, werfen Fragen zur Konzeptualisierung der latenten Struktur der Achtsamkeit auf, nämlich, ob Unterschiede von Personen in Achtsamkeit eher quantitativer oder qualitativer Natur sind. Daraus ergibt sich schlussendlich auch die Frage, ob das Konstrukt Achtsamkeit besser kategorial oder dimensional erfasst werden sollte. Mit der Antwort auf diese Frage sind Implikationen für die Forschung sowie für die Praxis verbunden. Aus diesem Grund hat Paul Meehl mit seinem Kollegen Robert Golden (1982) eine Gruppe von Verfahren entwickelt, um genau diese Frage zu beantworten: Ist die latente Struktur eines Konstrukts, in diesem Fall der Achtsamkeit, besser als kategoriales oder dimensionales Konstrukt zu konzeptualisieren?

Bevor nun etwas genauer auf Meehls taxometrische Methode eingegangen wird, soll zuerst diskutiert werden, warum man sich mit der oben gestellten Frage überhaupt auseinandersetzen soll, und welche Konsequenzen die Antwort haben kann.

1.3. Klassifikation

Eine Taxonomie ist ein Modell beziehungsweise ein Klassifikationsschema, mit dem man Objekte nach bestimmten Kriterien klassifiziert, also in Kategorien, Klassen oder sogenannte Taxa (Singular Taxon) einordnen kann (Koschnik, 1993). Der Begriff Taxa stammt vom griechischen Wort taxis ab und bedeutet Ordnung beziehungsweise Anordnung (Dudenredaktion, 2020). Taxometrie (engl. Taxometrics), beschäftigt sich also mit dem Problem der Klassifikation (Meehl & Golden, 1982) und umfasst alle Methoden, um Taxa zu identifizieren und zu klassifizieren (Meehl 1992).

Die Frage danach, ob eine Variable oder ein Konstrukt kategorial oder dimensional konzeptualisiert werden soll, stellt eine große Herausforderung für jede wissenschaftliche

Disziplin dar (Ruscio & Ruscio, 2008) und ist für Meehl und Golden (1982) sogar die erste Frage, die überhaupt gestellt/beantwortet werden sollte.

Von Dimensionalität spricht man dann, wenn sich Objekte oder Individuen entlang einer Variable oder eines Konstrukts quantitativ unterscheiden, also entlang eines Kontinuums. Obwohl auf diesem Kontinuum aus pragmatischen Gründen oft Gruppen gebildet werden, existieren die Grenzen, über die diese Gruppen definiert werden, in Wirklichkeit nicht, sind also willkürlich gebildet. Taxonisch beziehungsweise kategorial ist eine Variable oder ein Konstrukt dann, wenn sich Objekte oder Individuen qualitativ voneinander unterscheiden und in Gruppen, Typen, Klassen oder Kategorien – sogenannte Taxa – eingeteilt werden können. Diese Gruppen sind nicht willkürlich gebildet, sondern existieren tatsächlich (Ruscio & Ruscio, 2004a, 2004b). Ist eine Variable also taxonisch, muss sie als Entität mit realen Grenzen angesehen werden, die unabhängig von sozialen Konventionen oder pragmatischer Bequemlichkeit bestehen. Ist eine Variable dimensional (nicht-taxonisch), so existieren keine Grenzen, außer denen auf manifester Ebene, die willkürlich festgelegt werden (Haslam et al., 2012).

In wissenschaftlichen Disziplinen, wie zum Beispiel der Chemie, in der ein Periodensystem existiert, anhand dessen man jedes chemische Element klar von anderen unterscheiden kann, ist die Existenz von Taxa offensichtlich. In der Biologie grenzt sich eine Spezies voneinander ab, in der Astronomie bilden Planeten, Kometen und Sterne verschiedenste Taxa (Meehl, 1992). In anderen Disziplinen, wie zum Beispiel der Psychologie, ist die Existenz von Taxa, zumindest aus wissenschaftlicher Sicht, weit weniger offensichtlich. Unbestreitbar ist jedoch die Tatsache, dass Psychologinnen und Psychologen durchaus in Kategorien denken. Wer hat noch nicht von „Depressiven“, oder „Psychopathen“ gehört, ganz unabhängig davon, ob Depression oder Psychopathie als psychologisches Konstrukt besser kategorial oder dimensional konzeptualisiert wird. Verkompliziert wird das Ganze durch die Tatsache, dass latente Taxa durch dimensionale Indikatoren erfasst werden können, sowie umgekehrt, kategoriale Indikatoren eine dimensionale Struktur beschreiben könnten. In der Medizin, beispielsweise, ist Fieber (Körpertemperatur $> 38^{\circ}$ Celsius) ein Symptom, dass bei vielen infektiösen Krankheiten vorliegen muss, um die Krankheit diagnostizieren zu können. Fieber, als Diagnose, stellt hierbei einen dichotomen Indikator dar (vorhanden / nicht vorhanden), obwohl die Temperatur selbst dimensional erfasst werden kann (Meehl, 1992).

Oft haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bereits a priori Präferenzen darüber, wie ein Konstrukt untersucht und gemessen werden soll. Wie bereits kurz erwähnt, werden psychische Störungen als vorhanden oder eben nicht vorhanden diagnostiziert, was einem

kategorialen Modell entsprechen würde. Andererseits wird die Stärke der Symptomatik oft mit Messinstrumenten erhoben, die einen Wert auf einem Kontinuum ausgeben, also mit einem dimensionalen Modell arbeiten (Ruscio et al., 2018).

Anstatt sich also auf Präferenzen zu verlassen, sollte die Frage gestellt werden, ob das interessierende latente Konstrukt besser kategorial oder dimensional konzeptualisiert werden sollte, da die Antwort auf diese Frage mit wichtigen theoretischen und praktischen Implikationen verbunden ist (Ruscio, 2011). Eine der Implikationen bezieht sich auf kausale Theorien. Während dimensionale Variation vermutlich durch die Summe von mehreren kleinen Einflüssen entsteht (z.B. additive genetische oder Umweltfaktoren), wird kategoriale Variation wahrscheinlich eher durch „spezifische Ätiologie“, durch dichotome kausale Faktoren (z.B. Gendefekte wie bei Chorea Huntington), durch kumulative oder interaktive Effekte (weder die genetische Prädisposition noch ein erhöhter Stresslevel ist hinreichend um eine Störung zu verursachen, beide Effekte zusammen jedoch schon) oder durch Schwelleneffekte (Stressbewältigung bis zu einem gewissen Level, darüber hinaus verursacht Stress eine Störung) verursacht (Haslam et al., 2012; Meehl & Golden, 1982; Ruscio, 2011; Ruscio & Ruscio, 2008).

Das Wissen über die Beschaffenheit der latenten Struktur eines Konstrukts wirkt sich auch auf die Klassifikation aus. Die grundlegende Frage hierbei ist, ob Individuen in Gruppen zusammengefasst werden können oder eher entlang einer Dimension verteilt sind. In DSM-5 (American Psychiatric Association [APA], 2013) und ICD-11 (World Health Organisation [WHO], 2020) bilden die meisten psychischen Störungen, beziehungsweise deren Diagnosekriterien, Entitäten, die vorhanden sind oder nicht, gehen also von einer kategorialen/taxonischen Sichtweise aus (Ruscio & Ruscio 2008). Bis jetzt wurden in der Psychologie jedoch nur relative wenige potenzielle Taxa identifiziert, die meisten Konstrukte dürften also dimensional sein (Haslam, 2019; Haslam et al., 2020; Ruscio et al., 2006). Aus diesem Grund wird argumentiert, die Klassifikationssysteme sollten, zumindest bei Persönlichkeitsstörungen, zu einer dimensionalen Sichtweise wechseln (Ruscio & Ruscio 2008, Ruscio 2011; Widinger & Trull 2007). Diese Forderung wird im DSM-5 aufgegriffen, in dem dimensionale Aspekte stärker berücksichtigt werden und, neben der traditionellen Klassifikation von Persönlichkeitsstörungen auch ein alternatives Modell angeboten wird. Obwohl eine völlige Umorientierung laut DSM-5-Task-Force noch zu früh ist, soll so die Erforschung neuartiger diagnostischer Vorgehensweisen angeregt werden (APA, 2013). Neben den etablierten Klassifikationssystemen DSM und ICD arbeiten verschiedene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch an alternativen Klassifikationssystemen, etwa

die Research Domain Criteria Initiative (RDoC, Insel et al., 2010) oder das Hierarchical Taxonomy of Psychopathology -Konsortium (HiTOP, Kotov et al., 2017), in denen auf die traditionelle kategoriale Klassifikation von psychischen Störungen verzichtet werden soll.

Doch auch in den angesprochenen kategorialen Klassifikationssystemen können Kenntnisse über die zugrundeliegende Struktur, auch die Kriterien verbessern, nach denen klassifiziert wird. Durch die genaue Bestimmung eines Schwellenwerts zwischen Klassen oder Kategorien können die Prävalenz, die Sensitivität und die Spezifität besser geschätzt werden (Ruscio & Ruscio 2008). Einige Symptome der schweren Depression sind beispielsweise validere Prädiktoren (Müdigkeit oder Energieverlust) als andere (Insomnie). Die stärkere Gewichtung dieser valideren Prädiktoren könnte die Diagnosegenauigkeit erhöhen (Ruscio, Zimmermann, et al., 2007). Im Falle einer dimensionalen Struktur wiederum, müssen die vorhanden Variablen eine möglichst breite Spanne an Symptoms-Ausprägungen abdecken (Ruscio, 2011).

Auch die Auswahl des optimalen Untersuchungsdesigns und auch die korrekte Datenauswertung hängt von der latenten Struktur des zu untersuchenden Konstrukts ab. Bei kategorialen/taxonischen Konstrukten gibt es einen Schwellenwert anhand dessen Individuen in Gruppen aufgeteilt werden können, damit man im Anschluss die Gruppenmittelwerte miteinander vergleichen kann. Mitglieder der Taxon- beziehungsweise komplementären Gruppe könnten auch anhand anderer Kriterien miteinander verglichen werden, um eventuell weitere Unterschiede beider Gruppen aufzudecken. Für dimensionale Strukturen sind Korrelationsdesigns besser geeignet, wenn die Variablen auch das volle Spektrum des Konstrukts abdecken und nicht nur die Extremwerte an den beiden Enden des Kontinuums (Meehl, 1992; Ruscio 2011; Ruscio & Ruscio, 2008). Beispielsweise sollte die dichotome Klassifizierung von Individuen als depressiv oder nicht-depressiv anhand des Beck-Depressions-Inventars (BDI; Beck et al., 1961) überdacht werden. Die Taxa depressiv und nicht-depressiv existieren nicht, da das Konstrukt, welches das Beck-Depressions-Inventar erfasst, besser als dimensionales Konstrukt konzeptualisiert wird (Ruscio & Ruscio, 2008). Die berichteten Einschränkungen von Personen knapp unterhalb des diagnostischen Schwellenwerts für Depression sind vergleichbar mit den Einschränkungen knapp oberhalb des Schwellenwertes (Broadhead et al., 1990; Gotlib et al., 1995; Johnson et al., 1992; Judd et al., 1996). Der Schweregrad der Depression wäre vermutlich besser geeignet, um damit verbundene Einschränkungen vorherzusagen (Fergusson et al., 2005; Pickles et al., 2001), und eine dimensionale Erfassung von Depression somit idealer für die Praxis, und würde das Problem der Überspezifizierung (Hyman, 2010) verringern.

In der Psychologie sind Wissenschaftler oft auf manifeste Variablen angewiesen, um auf zugrundeliegende latente Strukturen zu schließen. Deshalb ist es umso wichtiger zu betonen, dass sich die Struktur eines Konstrukts auf manifester und latenter Ebene unterscheiden kann. Mit latenter Struktur ist die tatsächliche Beschaffenheit eines Konstrukts gemeint, unabhängig davon, wie dieses Konstrukt letztendlich konzeptualisiert oder gemessen wird. Der Ausdruck manifeste Struktur bezieht sich auf die beobachtbaren beziehungsweise messbaren Charakteristiken des Konstrukts. Die latente und die manifeste Struktur eines Konstrukts kann sich also unterscheiden (Ruscio & Ruscio, 2004a, 2004b).

Vielleicht wird ein bestimmtes Konstrukt mithilfe dimensionaler Variablen erhoben, obwohl die tatsächliche latente Struktur eine kategoriale beziehungsweise taxonische ist. Zum Beispiel könnte die grafische Darstellung einer Verteilung von Werten in einer Stichprobe, welche aus zwei latenten, homogenen Gruppen besteht, als Kontinuum beziehungsweise unimodal erscheinen, wenn die Standardabweichung zwischen den Gruppen zu gering ist (Ruscio & Ruscio, 2004a, 2004b). Um grafische Hinweise auf Bimodalität zu erkennen, müssen gleich große Gruppen mindestens durch zwei Standardabweichungen getrennt sein. Für ungleich große Gruppen muss die Separation sogar noch größer sein (Murphy, 1964). Latente Klassen beziehungsweise Kategorien können also auf manifestem Level als kontinuierlich beziehungsweise dimensional erscheinen. Umgekehrt können auch latente Kontinua durch Schwelleneffekte, Stichprobenfehler oder selektives Sampling auf manifester Ebene als Typen oder Klassen erscheinen (Ruscio & Ruscio, 2004a, 2004b).

Um dieses Klassifikationsproblem zu lösen, also ob und wie Individuen durch taxonische Grenzwerte getrennt sind und nicht durch dimensionale Variation, kann die taxometrische Methode (Meehl & Golden, 1982) herangezogen werden.

Paul Meehl (1990) beispielsweise postuliert in seiner ätiologischen Theorie der Schizophrenie eine genetische Anfälligkeit für die Störung unter „Schizotypen“, wobei nicht alle dieser „Schizotypen“ tatsächlich eine Schizophrenie entwickeln müssen. Um dieses „Schizotype“ Taxon zu identifizieren, also eine Gruppe, die sich qualitativ von der anderen „komplementären“ (nicht-schizotypen) Gruppe unterscheidet, entwickelten Meehl und Golden (1982) die taxometrische Methode.

1.4. Die taxometrische Methode

Üblicherweise werden Variablen anhand deren die taxometrische Methode durchgeführt wird, Indikatoren genannt. Eine diskrete latente Klasse/Gruppe, die durch die Analyse

identifiziert wird, wird als Taxon bezeichnet. Mitglieder des Taxons können von anderen Mitgliedern der komplementären Klasse/Gruppe unterschieden werden (Ruscio et al., 2011).

Die taxometrische Methode ist eine von Paul Meehl Robert Golden (1982) entwickelte Technik, um die zugrundeliegende latente Struktur eines Konstrukts zu bestimmen. Mit mehreren datenanalytischen Prozeduren werden Beziehungen zwischen vorher festgelegten Indikatoren untersucht, um Taxa von Dimensionen zu unterscheiden. Die Ergebnisse der taxometrischen Methode lassen also einen Schluss darauf zu, ob die Struktur eines latenten Konstrukts, erfasst mit manifesten Indikatoren, besser durch Kategorien (zwei diskrete latente Klassen) oder Dimensionen (ein einziges latentes Kontinuum) repräsentiert werden kann (Ruscio & Ruscio 2004a, 2004b; Ruscio et al., 2011).

Paul Meehl bezeichnet seine Methode als *coherent cut kinetics*. Ein Schnitt (cut) wird entlang (von Werten) eines vorher festgelegten Input-Indikators bewegt und statistische Veränderungen/Auswirkungen von Werten entlang eines zugehörigen Output-Indikators beobachtet. Da der Schnitt bewegt wird, wodurch sich der Begriff „kinetics“ erklärt, werden mehrere Messpunkte gewonnen, die wiederum auf abrupte Veränderungen in der Struktur der Daten untersucht werden. Solche Veränderungen könnte auf latente Untergruppen innerhalb des Gesamtsamples hinweisen, sogenannte Taxa (Grove & Meehl, 1993; Meehl 1999, Meehl & Yonce 1994, 1996; Waller & Meehl 1998). Weiters können dadurch latente Parameter, etwa Basisraten und Mittelwerte, abgeleitet werden. Da die Schätzungen dieser Parameter über mehrere, mathematisch voneinander unabhängigen Prozeduren erfolgt, können diese Werte miteinander verglichen werden und sollten ein konsistentes, kohärentes (coherent) Ergebnis liefern. Diese Konsistenztests sind auch ein Alleinstellungsmerkmal der taxometrischen Methode.

Anders als viele andere Ansätze zur Analyse latenter Variablen setzt die taxometrische Methode keine bestimmte Struktur der Daten voraus, sondern testet welche Struktur, kategorial oder dimensional, besser zu den Daten passt. Statt des klassischen Null-Hypothesen-Testens sucht die taxometrische Methode nach konsistenten beziehungsweise kohärenten Ergebnissen, die aus mehreren nicht-redundanten Analyseverfahren gewonnen werden, um eine eindeutige Aussage über die latente Struktur der untersuchten Daten zu treffen. Ein weiterer Unterschied zu herkömmlichen statistischen Verfahren, ist die Art der Ergebnisdarstellung. Während andere Analysen Ergebnisse hauptsächlich in numerischer Form liefern, sind die Ergebnisse der taxometrischen Methode grafischer Natur. Erkenntnisse aus dem Verfahren werden aufgrund der Interpretation von Kurven getroffen (Haslam et al., 2012), wobei mit dem Vergleich von Basisraten und neuerdings auch mit dem *Comparison Curve Fit Index* (CCFI; Ruscio, Ruscio

& Meron, 2007), numerische Entscheidungshilfen vorhanden sind. Auf diese, doch ungewöhnlichen, grafischen Ergebnisse sowie auf den CCFI, der durch den Vergleich mit simulierten Kuren entsteht, wird später noch eingegangen. Als Nächstes soll die Logik, die hinter der Arbeitsweise der taxometrischen Methoden steht, etwas genauer beleuchtet werden.

1.4.1. Funktionsweise der taxometrischen Methode

Die taxometrische Methode macht sich ein einfaches Prinzip zu Nutze: Wenn es in einer Population zwei voneinander qualitativ unterschiedliche Gruppen gibt, muss es einen Punkt/Wert geben, mit dem beide Gruppen bestmöglich voneinander unterscheidbar sind (Meehl, 1968). Anders ausgedrückt sollten diskrete Gruppen, wenn sie vorhanden sind, durch Diskontinuitäten in den Mittelwerten und Kovarianzen in den Daten auffallen. Werden solche Diskontinuitäten identifiziert, kann das auf „discreteness“ hindeuten (Markon et al., 2011)

Das MAXCOV-HITMAX Verfahren sucht nach diesem Wert, dem HITMAX, unter Zuhilfenahme des *general covariance mixture theorem* (GCMT; Waller & Meehl, 1998). Gemäß diesem Modell kovariieren zwei valide Indikatoren einer latenten Dimension in allen Subsamples relativ konstant. Die Kovarianzen zweier Indikatoren eines Taxons wiederum, würden in den Subsamples variieren, je nachdem wie viele Mitglieder der Taxon-beziehungsweise komplementären Gruppe das jeweilige Subsample enthält (Ruscio & Ruscio, 2004a, 2004b). Die Kovarianzen zweier Indikatoren in einem Sample entstehen also durch die „Vermischung“ von Mitgliedern des Taxons und der komplementären Gruppe. In einer Stichprobe, die nur Mitglieder des Taxons enthält, wäre diese Kovarianz gleich Null. Dasselbe gilt für Stichproben, die nur Mitglieder der komplementären Gruppe enthalten (Meehl & Golden 1982; Ruscio & Ruscio, 2004a, 2004b).

Anders ausgedrückt verändert sich die Kovarianz zwischen den Indikatoren proportional zur Anzahl von Mitgliedern des Taxons und der komplementären Gruppe im Sample (Meehl, 1973, 1995; Meehl & Yonce, 1996). Die Stärke der Kovarianz ist also abhängig davon, wie viele Mitglieder der beiden, qualitativ unterschiedlichen Gruppen, in der Stichprobe vorhanden sind.

1.4.2. Grafische Ergebnisse

Taxometrische Prozeduren liefern grafische Darstellungen, die charakteristischen Kurven, um Rückschlüsse auf die latente Struktur des untersuchten Konstrukts zuzulassen. Die Form der Kurven für taxonische Konstrukte unterscheiden sich von der Form von dimensionalen Konstrukten. Anhand der Form der Kurven kann also eine Entscheidung darüber getroffen

werden, ob das untersuchte Konstrukt besser kategorial oder dimensional konzeptualisiert werden sollte. Zudem werden wichtige latente Parameter, etwa die Taxon-Basisrate, geschätzt, also der Anteil an Fällen, die der Taxon-Gruppe angehören. Monte Carlo Untersuchungen deuten darauf hin, dass diese geschätzten Parameter recht genau sind und auch die Inter-Rater-Reliabilität der inspizierten Kurven hoch ist (Meehl & Yonce, 1994, 1996; Ruscio & Ruscio, 2004a, 2004b; Waller & Meehl, 1998)

1.5. Fragestellungen/Hypothesen

Obwohl Achtsamkeit mittlerweile ein viel beforschtes Konstrukt darstellt, und es in den letzten Jahren immer mehr taxometrische Studien veröffentlicht wurden, ist die latente Struktur des Konstrukts Achtsamkeit noch nicht mit diesen Methoden geprüft worden. Mit welchen Konsequenzen für die Forschung und die Praxis eine (falsche) Annahme der latenten Struktur eines Konstrukts verbunden ist, wurde bereits beschrieben.

Die vorliegende Arbeit untersucht das Konstrukt der Achtsamkeit, erfasst mit dem FFMQ, um die Frage zu beantworten, ob Achtsamkeit, und deren einzelne Facetten, besser als kategoriales oder als dimensionales Konstrukt konzeptualisiert werden sollte. Dazu wird die taxometrische Methode auf eine große Stichprobe von Meditierenden und nicht-Meditierenden angewandt.

2. Methode

2.1. TeilnehmerInnen und Prozedur

Die für die Untersuchung verwendete Gesamtstichprobe setzte sich aus zwei Datensets unterschiedlicher Untersuchungen zusammen.

Stichprobe 1 (Bednar et al., 2020) bestand aus 3265 deutschsprachigen Personen im Alter zwischen 18 und 87 Jahren ($M = 34.38$, $SD = 15.27$, 47 Fehlende Werte). 53% der Personen waren weiblich, 46.9% männlich (4 Fehlende Werte). 408 Personen gaben an, zumindest einmal pro Woche Achtsamkeits-Übungen zu praktizieren. Die Personen wurden von Psychologiestudierenden im Rahmen eines Kurses in den Jahren 2013, 2014 und 2015 rekrutiert. Alle Personen gaben eine Einwilligungserklärung in schriftlicher Form ab.

Stichprobe 2 (Tran et al., 2014) bestand aus 891 deutschsprachigen Personen im Alter zwischen 20 und 82 Jahren ($M = 48.65$, $SD = 10.52$). 74.2% der Personen waren weiblich. Alle Personen in dieser Stichprobe betrieben regelmäßig Achtsamkeitsübungen. Personen wurden mit Hilfe der deutschen Buddhistischen Union, der österreichischen Buddhistischen Religionsgemeinschaft und des Berufsverbandes der Yogalehrenden in Deutschland rekrutiert, die über die Untersuchung informierten und den Link zur Online-Befragung verteilten. Die Datenerhebung fand zwischen Juli und September 2011 statt. Als Anreiz konnten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an einer Verlosung von sechs Amazon-Gutscheinen im Wert von jeweils € 50,- teilnehmen. Außerdem wurden alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer dazu angehalten, den Link zu Befragung weiter zu verteilen. Alle Personen gaben eine Einwilligungserklärung in schriftlicher Form ab.

In Stichprobe 1 läge eine vermutete Taxon-Basisrate bei etwa 12.5% ($n = 408$ regelmäßig meditierende Personen). Dieser Wert liegt sehr nahe am empfohlenen Minimum von 10%, um ein Taxon aufzudecken, sollte eines existieren. Durch das Zusammenführen der beiden Stichproben 1 und 2 konnte die vermutete Taxon-Basisrate auf 31.2% ($n = 1299$ regelmäßig meditierende Personen) erhöht werden. Dieser Schritt war notwendig, um die Entdeckung eines Achtsamkeits-Taxons zu vereinfachen, sollte ein Taxon tatsächlich existieren.

2.2. Material und Skalen

FFMQ – Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ; Baer et al., 2006) Achtsamkeit wurde mit dem Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ; Baer et al., 2006) in der deutschen Version (Tran et al., 2013) erhoben. Der FFMQ erfasst Achtsamkeit mittels

39 Items auf fünf Facetten: *Observing*, zu Deutsch *Beobachten* („Wenn ich gehe, dann nehme ich ganz bewusst wahr, wie sich die Bewegungen meines Körpers anfühlen“), *Describing*, zu Deutsch *Beschreiben* („Ich kann meine Gefühle gut in Worte fassen“), *Acting with Awareness*, zu Deutsch *Mit Aufmerksamkeit Handeln* („Wenn ich etwas tue, dann schweifen meine Gedanken ab und ich bin leicht abzulenken“, umgekehrt kodiertes Item), *Nonjudging of inner experience*, zu Deutsch *Akzeptieren ohne Bewertung* („Ich kritisiere mich dafür, irrationale oder unangebrachte Gefühle zu haben“, umgekehrt kodiertes Item) und *Nonreactivity to inner experience*, zu Deutsch *Nichtreaktivität* („Ich nehme meine Gefühle und Empfindungen wahr, ohne auf sie reagieren zu müssen“). Teilnehmerinnen und Teilnehmer gaben auf einer Skala (1 = Nie oder sehr selten zutreffend, 5 = Sehr oft oder immer zutreffend) an, wie stark jedes Statement auf sie selbst zutrifft.

Cronbach's Alpha Koeffizienten für die Lang- bzw. Kurzform des FFMQ sind in Tabelle 1 ersichtlich.

Tabelle 1

Realibilitäten FFMQ (jeweils in Lang- und Kurzform)

Skala	α Langform	α Kurzform
Beobachten	.776	.732
Beschreiben	.886	.778
Aufmerksamkeit	.824	.829
Nicht Bewerten	.889	.843
Nichtreaktivität	.824	.709

Anmerkung. Aufmerksamkeit = Skala mit Aufmerksamkeit Handeln; Nicht Bewerten = Skala Akzeptieren ohne Bewertung; α = Cronbach's Alpha;

2.3 Taxometrische Verfahren

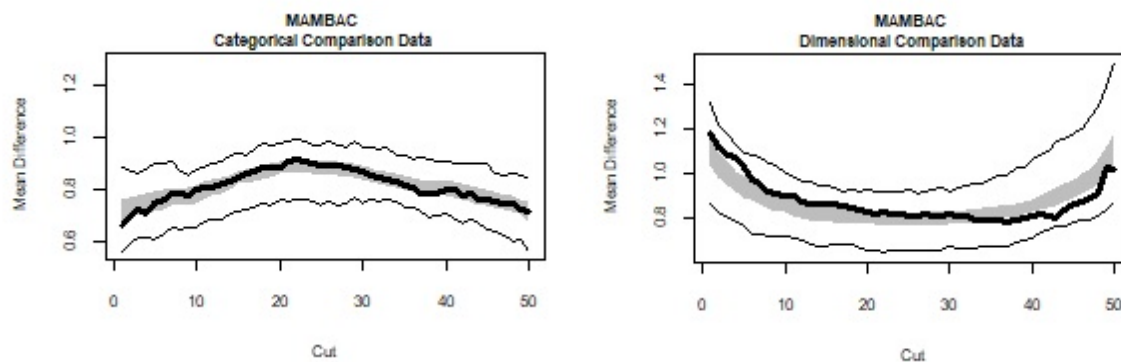
Anstatt des klassischen Null-Hypothesen-testens, basieren Entscheidungen, die mithilfe der taxometrischen Methode getroffen werden, auf den Ergebnissen von Konsistenztests. (Meehl & Golden, 1982). Es werden also mehrere unabhängige Prozeduren angewandt, deren Ergebnisse schlüssig und konsistent sind. Hier sollen nun einige Verfahren, MAMBAC (Mean Above Minus Below A Cut; Meehl & Yonce, 1994), MAXCOV (MAXimum COVariance; Meehl & Yonce, 1996), MAXEIG (MAXimum EIGenvaule; Waller & Meehl, 1998) und L-Mode (Latent-Mode; Waller & Meehl 1998) vorgestellt werden.

2.3.1 MAMBAC (Mean Above Minus Below A Cut)

MAMBAC (Mean Above Minus Below A Cut; Meehl & Yonce, 1994) benötigt zwei Indikatoren und basiert auf der Suche nach einem „cutting score“, mit dem die Mitglieder des Taxons und der komplementären Gruppe optimal unterschieden werden können. Ein Indikator dient hierbei als Input-Indikator, dessen Werte die x-Achse eines Graphen bilden, der Andere Indikator ist der Output-Indikator. Anhand der Werte des Input Indikators werden die Fälle in aufsteigender Reihenfolge angeordnet. Entlang des Input-Indikators wird nun eine Reihe von Schnitten gesetzt und Mittelwerte des zugehörigen Output-Indikators von allen Fällen über diesem Schnittpunkt minus der Mittelwerte für alle Fälle unter diesem Schnittpunkt berechnet.

Abbildung 1

Prototypische MAMBAC-Kurve bei kategorialen bzw. dimensional Daten



Anmerkung. MAMBAC = Mean Above Minus Below a Cut; die Ergebniskurve (dicke Linie) der MAMBAC Prozedur bei Datensets mit kategorialer Struktur (links), zeigt typischerweise einen Gipfel an der Grenze zwischen der Taxon- und komplementären Gruppe. Bei dimensionaler Struktur (rechts) fehlt dieser Gipfel.

Jede Mittelwertsdifferenz wird auf die y-Achse des Graphen übertragen. Bei taxonischer Struktur ist diese Differenz der Mittelwerte am größten, wenn der „cutting-Score“ im Grenzbereich zwischen Mitgliedern des Taxons und Mitgliedern der komplementären Gruppe liegt. Oberhalb des Cuts finden sich primär Taxon-Mitglieder und unterhalb primär Mitglieder der komplementären Gruppe. Die Form der daraus entstehenden Kurve gibt Hinweise auf die latente Struktur: taxonische Konstrukte haben eine gegipfelte Form, dimensionale Konstrukte eine eher konvexe Form (Hupfeld, 2004; Ruscio, 2004; Ruscio & Ruscio, 2004b, 2004c).

2.3.2 MAXCOV (MAXimum COVariance)

Die MAXCOV (MAXimum COVariance; Meehl & Yonce, 1996) Prozedur benötigt drei Indikatoren. Ein Indikator dient hierbei als Input-Indikator, dessen Werte die x-Achse eines Graphen bilden, die beiden anderen Indikatoren sind die Output-Indikatoren. Die Fälle werden anhand der Werte des Input-Indikators in aufsteigender Reihenfolge sortiert und in Subsamples eingeteilt. In jedem Subsample wird nun die Kovarianz der beiden Output-Indikatoren berechnet und die Ergebnisse auf der y-Achse eingetragen. Wenn die latente Struktur taxonisch ist, dann weist die Verteilung der Kovarianzen an der Grenze zwischen der Taxon-Gruppe und der komplementären Gruppe ein deutliches Maximum auf, da hier die „Mischung“ aus Taxon-Mitgliedern beziehungsweise Mitgliedern der komplementären Gruppe am höchsten ist. An den beiden Enden ist diese „Mischung“ weitaus geringer, die Kovarianzen somit ebenfalls niedrig. Die Kurve weist somit einen Gipfel auf. Existiert diese Grenze nicht, da die „Mischung“ in jedem Subsample etwa gleich hoch ist, ist das Konstrukt dimensional und hat kein richtiges Maximum oder einen Gipfel und ist flach (Hupfeld, 2004; Ruscio & Ruscio, 2004b, 2004c;).

Die Position des Gipfels gibt auch einen Hinweis auf die Taxon-Basisrate. Ein Maximum in der Mitte deutet auf gleich große latente Gruppen hin. Eine niedrige Taxon-Basisrate würde den Gipfel zum rechten Ende bewegen, während der Gipfel auf der linken Seite auf eine hohe Taxon Basisrate hindeutet (Ruscio & Ruscio 2004a, 2004b; Meehl & Yonce, 1996).

Die Prozedur wird grundsätzlich mit allen Input-Output-Kombinationen durchgeführt, was in einer höheren Anzahl von interpretierbaren Kurven führt. Sind mehr als drei Indikatoren vorhanden, können Input- und Output-Indikatoren sogar noch öfter variiert werden.

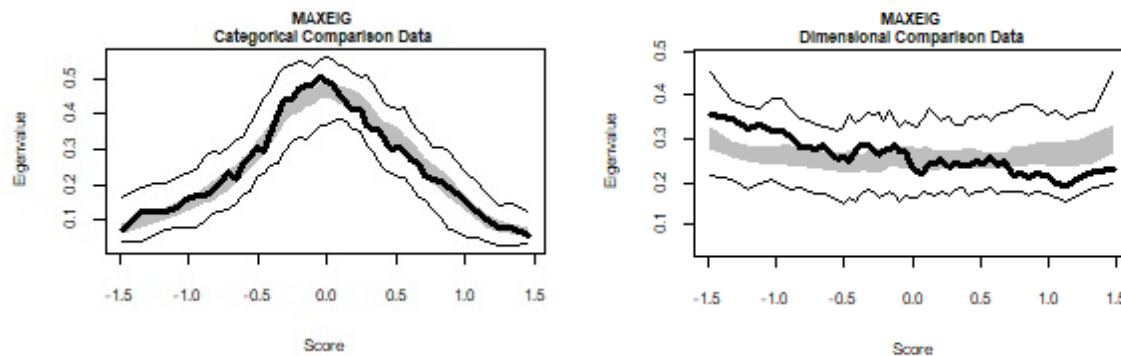
2.3.3 MAXEIG (MAXimum EIGenvalue)

MAXEIG (MAXimum EIGenvalue; Waller & Meehl, 1998) ist die multivariate Erweiterung von MAXCOV, basiert jedoch auf einem ähnlichen Prinzip. Während MAXCOV die latente Struktur eines Konstrukts mithilfe von Kovarianzen zweier Indikatoren untersucht, verwendet MAXEIG hierfür Eigenwerte (Eigenvalue). Den Indikatoren wird wie bei MAXCOV die Rolle des Input-Indikators, sowie der Output-Indikatoren zugewiesen und die Fälle werden sortiert. Statt der Kovarianz der Output-Indikatoren wird bei MAXEIG der höchste Eigenwert beider Indikatoren berechnet. Hängen die Indikatoren stark miteinander zusammen, laden sie auch hoch auf den ersten Hauptfaktor (principal Factor) und haben einen hohen Eigenwert. Besteht kein Zusammenhang, laden die Indikatoren nicht hoch auf diesen Faktor und der Eigenwert ist

niedrig. Die Interpretation der Kurven erfolgt genau wie bei MAXCOV (Ruscio & Ruscio, 2004b, 2004c).

Abbildung 2

Prototypische MAXEIG-Kurve bei kategorialen bzw. dimensionalen Daten



Anmerkung. MAXEIG = Maximum Eigenvalue; die Ergebniskurve (dicke Linie) der MAXEIG Prozedur bei Datensets mit kategorialer Struktur (links), zeigt typischerweise einen Gipfel. Bei dimensionaler Struktur (rechts) fehlt dieser Gipfel und die Kurve bildet eine, mehr oder weniger, gerade Linie.

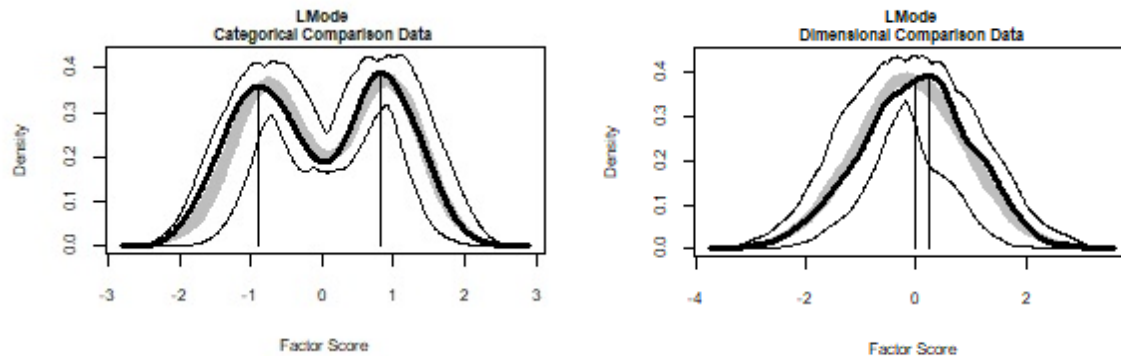
2.3.4 L-Mode (Latent Mode)

Anders als die anderen vorgestellten Analyseverfahren, basiert Latent Mode (L-Mode, Waller & Meehl, 1998) nicht auf Meehl's *coherent cut kinetics*, sondern auf der Faktorenanalyse. L-Mode vollzieht eine Faktorenanalyse mit allen verfügbaren Indikatoren. Durch die grafische Darstellung der Verteilung von Werten auf einem einzelnen Faktor, kann eine taxonische von einer dimensionalen Struktur differenziert werden. Bei taxonischen latenten Konstrukten sollten zwei „Modes“ entstehen, bei dimensional latenten Strukturen jedoch nur ein einzelner (Ruscio & Ruscio, 2004b, 2004c; Tran et al., 2018). Da L-Mode nicht auf *coherent cut kinetics* basiert, sondern die latente Struktur eines Konstrukts durch eine Faktorenanalyse erschließt, stellt sie einen optimalen Zusatz zur taxometrischen Methode dar, da sie als weiterer Konsistenztest fungiert.

Die Prozeduren werden grundsätzlich mit allen Input-Output-Kombinationen durchgeführt, was in einer höheren Anzahl von interpretierbaren Kurven führt. Sind mehr als drei Indikatoren vorhanden, können Input- und Output-Indikatoren sogar noch öfter variiert werden. Dies entspricht den bereits erwähnten Konsistenztests, die nun näher erklärt werden sollen.

Abbildung 3

Prototypische L-Mode-Kurve bei kategorialen bzw. dimensionalen Daten



Anmerkung. L-Mode = Latent Mode; die Ergebniskurve (dicke Linie) der MAXEIG Prozedur bei Datensets mit kategorialer Struktur (links), zeigt zwei unterschiedliche Modes, da zwei unterschiedliche Gruppen (Taxon und komplementäre Gruppe) identifiziert werden. Bei dimensionaler Struktur (rechts) kann nur ein Mode identifiziert werden.

2.4 Datenvoraussetzungen

Wie bei vielen anderen statistischen Analyseverfahren müssen die Daten gewisse Vorraussetzungen erfüllen, damit die taxometrische Methode valide Ergebnisse liefern kann. Meehl (1995) gab bereits einige Grundregeln für die Durchführung der taxometrischen Methode vor, welche auf seinen Erfahrungen mit dem Analyseverfahren basierten. Später wurden diese Grundregeln in Simulationsstudien auf die Probe gestellt, in denen auch mit nicht optimalen Datensets gearbeitet wurde (Ruscio et al., 2010; Ruscio et al., 2011).

2.4.1 Stichprobengröße (sample size)

Die notwendige Stichprobengröße für Datensätze, die mittels taxometrischer Methode untersucht werden sollen, ist relativ groß. Ein $N \geq 300$ wird empfohlen. Auch wenn kategorische beziehungsweise taxonische Strukturen schon mit Datensätzen von $N = 100$ aufgedeckt werden können, ist die Identifikation von dimensional Strukturen bei solchen kleinen Datensätzen beeinträchtigt (Ruscio et al., 2011).

2.4.2 Größe des vermuteten Taxons (size of the putative Taxon)

Damit die taxometrische Methode ein Taxon identifizieren kann, muss dieses Taxon durch eine ausreichende Anzahl an Individuen in der Stichprobe ausgeprägt sein. Empfohlen wird

eine Taxon-Basisrate von $P > .05$. Neben der Taxon-Basisrate spielt aber auch die absolute Anzahl an Taxon-Mitgliedern eine Rolle, weshalb hier ein Wert von $n_t \geq 50$ vorgeschlagen wird (Ruscio & Ruscio, 2004a, 2004b, Ruscio et al., 2010, 2011).

Natürlich ist hierbei zu bedenken, dass die Taxon-Basisrate in vielen Fällen unbekannt ist. Es besteht sogar die Möglichkeit, dass überhaupt keine Taxon-Gruppe existiert, sondern das zu untersuchende Konstrukt dimensional ist. Jedoch muss, um eine taxometrische Untersuchung überhaupt zu rechtfertigen, zumindest der Verdacht einer Taxon-Gruppe bestehen. Beispielsweise können Prävalenzraten von psychischen Störungen einen Hinweis auf die Größe des vermuteten Taxons geben (Ruscio et al., 2011).

2.4.3 Anzahl der Indikatoren (number of indicators)

Um die taxometrische Methode überhaupt durchzuführen zu können, sind mindestens $k = 2$ Indikatoren notwendig. Einige Prozeduren benötigen $k \geq 3$ Indikatoren. Eine höhere Anzahl von Indikatoren bietet einen Vorteil: höhere Konsistenz (Ruscio et al., 2011). Sind mehrere Indikatoren vorhanden, können die taxometrischen Prozeduren mit mehreren Indikatorkombinationen durchgeführt werden und liefern somit mehr Ergebnisse, welche wiederum zu einer höheren Konsistenz und Robustheit der Schlüsse führt, die aus den Prozeduren gewonnen werden.

2.4.4 Indikatorvalidität (indicator validity)

Wenn das zu untersuchende Konstrukt eine kategoriale Struktur hat, müssen die Indikatoren die Mitglieder des Taxons und der komplementären Gruppe valide unterscheiden können. Wenn es sich um eine latente kategoriale Struktur handelt, sich die Gruppen in ihren Messwerten jedoch zu stark überschneiden, kann diese kategoriale Struktur nicht von einer dimensional unterschieden werden. Aus diesem Grund wird ein Cohen's $d \geq 1.25$ empfohlen (Ruscio et al., 2010, 2011).

2.4.5 Intraklassenkorrelation (within-group-correlations)

Wie bereits beschrieben, geht die taxometrische Methode von der Grundannahme aus, dass Korrelationen der Indikatoren durch den Mix aus Taxon-Mitgliedern und Mitgliedern der komplementären Gruppe entsteht. Innerhalb dieser beiden Gruppen sollten die Korrelationen/Kovarianzen, aufgrund unsystematischer Variation, gering sein. Sollte eine

latente kategoriale Struktur vorliegen, dürfen die Indikatoren innerhalb der Gruppen nicht zu stark voneinander abhängig sein. Empfohlen wird eine Intra-Klassen-Korrelation $r_{WG} \leq .30$ (Ruscio et al., 2011). Sind die Intraklassenkorrelationen zu hoch ist die Funktionsweise der taxometrischen Methode beeinträchtigt, da die Grundannahme dadurch zerstört wird.

2.5 Konistenztests

Da bereits an mehreren Stellen die Wichtigkeit sogenannter Konsistenztests erwähnt wurde, soll nun geklärt werden, was es damit auf sich hat. Konsistenztests beziehen sich auf den Begriff „coherent“ *in coherent cut kinetics*. Taxometrische Methoden verlassen sich bei der Beurteilung von Ergebnissen nicht auf Signifikanztests, wie es sonst in der Psychologie üblich ist, sondern auf kohärente, konsistente Ergebnisse der Verfahren. (Ruscio & Ruscio, 2004a, 2004b)

Zum einen ist es möglich, mit steigender Anzahl von Indikatoren, mehrere Indikatorkombinationen für die Berechnungen zu verwenden, was zu mehreren Ergebnissen, den charakteristischen Kurven, führt. All diese Kurven müssen in ihrer Form relativ konsistent sein, um eine eindeutige Entscheidung zuzulassen.

Weiters wird empfohlen, immer mehrere taxometrische Verfahren anzuwenden, und sich nicht auf die Ergebnisse einer einzelnen Prozedur zu verlassen. In den meisten Untersuchungen kommen gleich drei unterschiedliche Verfahren (MAMBAC, MAXEIG, L-MODE) zur Anwendung, da dies die Standardeinstellung des RTaxometrics-Packages von Ruscio und Wang (2017) ist. Die Verfahren basieren zwar auf dem *general covariance mixture theorem* (GCMT), verwenden jedoch unterschiedliche mathematische Herangehensweisen und sind somit nicht redundant, sondern ergänzen sich gegenseitig. Alle Ergebnisse aus diesen Verfahren müssen jedoch ebenfalls wieder konsistent sein, um einen eindeutigen Schluss zuzulassen. Dies gilt ebenfalls für die parametrischen Ergebnisse, etwa die Taxon-Basisrate, die die einzelnen Verfahren liefern. Eine hohe Übereinstimmung der geschätzten Basisraten deuten beispielsweise auf eine taxonische Struktur hin, wohingegen starke Abweichungen der Basisraten in allen Verfahren auf eine dimensionale Struktur hinweist (Meehl, 2004; Ruscio, 2015; Ruscio & Ruscio, 2004a, 2004b), da hier keine qualitativ unterschiedlichen Gruppen existieren und daher auch keine Basisrate von der Taxon Gruppe eindeutig berechnet werden kann.

Resultate der taxometrischen Methode werden also anhand ihrer Konsistenz, aus mehreren unabhängigen Verfahren, anstatt ihrer statistischen Signifikanz beurteilt. Im Gegensatz zum klassischen Null-Hypothesen-Testen, bei dem die H_0 nach Ablehnung der H_1 , nie wirklich

angenommen werden kann, lassen die Ergebnisse der taxometrischen Methoden einen von drei Schlüssen zu: Konsistente Belege zugunsten eines kategorialen Modells (taxonisch), konsistente Belege zugunsten eines dimensional Modells (dimensional), oder unklare Belege, aus denen keine Schlussfolgerung gezogen werden sollte (Ruscio & Ruscio, 2004a, 2004b; Ruscio et al., 2010)

2.6 Der Vergleich mit Simulationsdaten

Wie bereits mehrmals erwähnt, basieren Entscheidungen, die Mithilfe der taxometrischen Methode getroffen werden, auf der Interpretation der Form von Kurven. Jedes Verfahren liefert, in Abhängigkeit der Anzahl verwendeter Indikatoren, mehrere Kurven, die dann mit prototypischen Kurven von kategorialen und dimensional Daten verglichen werden. Wird zum Beispiel das Verfahren MAXCOV an einem kategorialen Konstrukt angewandt, würde die entstehende Kurve einen eindeutigen Gipfel beschreiben. Die Position dieses Gipfels auf der x-Achse ist abhängig von der Größe der Taxon-Basisrate. Sind die Taxon- und komplementäre Gruppe etwa gleich groß, liegt der Gipfel ungefähr in der Mitte. Mit sinkender Größe der Taxon-Gruppe verschiebt sich die Position des Gipfels nach rechts. Da echte empirische Daten jedoch selten denen prototypischer Daten entsprechen, können sich auch die Formen der Kurven stark voneinander unterscheiden, und eine Interpretation schwierig machen. (Meehl & Yonce, 1994, 1996; Ruscio, 2015; Ruscio et al., 2011) Aus diesem Grund haben Ruscio, Ruscio und Meron (2007) ein Bootstrap-Verfahren entwickelt, mit dem künstliche (artifizielle) Datensets generiert werden können, deren Charakteristiken, wie z.B. Stichprobengröße, Anzahl der Variablen, Korrelationen, etc., denen der echten empirischen Daten entsprechen. Ein iterativer Algorithmus reproduziert so ein Datenset mit kategorialer Struktur und ein Datenset mit dimensionaler Struktur. Diese Datensets werden denselben taxometrischen Verfahren unterzogen, wie die empirischen Daten. Da die Struktur dieser generierten Datensets, im Vorfeld bereits bekannt ist, dienen die Ergebnisse daraus als Interpretationshilfe für die empirischen Daten (Ruscio, 2015; Ruscio et al., 2011; Ruscio et al., 2018). Die Kurven der empirischen Daten können also mit Kurven der generierten Daten verglichen werden, deren Charakteristika zwar denen der empirischen Daten entsprechen, deren latente Struktur jedoch bereits im Vorhinein bekannt ist.

Weiters bietet der Vergleich mit Simulationsdaten die Möglichkeit, den Comparison Curve Fit Index (CCFI) zu berechnen. Der CCFI ist ein objektives Maß, welches angibt, ob die empirischen Resultate besser zu den Resultaten der kategorialen oder dimensional

Vergleichsdaten passt (Ruscio et al., 2018). Diese Innovation bietet neben der grafischen Überprüfung der Resultate auch einen numerischen Wert, der Entscheidungen bezüglich der latenten Struktur der untersuchten Konstrukte erleichtert (Haslam et al., 2012). Die Effektivität des CCFI, zwischen latenter kategorialer und dimensionaler Struktur zu unterscheiden, wurde in zahlreichen Studien belegt (Ruscio, 2007; Ruscio & Marcus, 2007; Ruscio & Kaczetow, 2009; Ruscio, Ruscio, & Meron, 2007; Ruscio & Walters, 2009, 2011; Ruscio et al., 2010; Walters et al., 2010; Walters & Ruscio, 2009, 2010) und dient seither als Hauptentscheidungsgrund in taxometrischen Studien. Die grafischen Resultate werden in den meisten Studien zwar immer noch berichtet. Die Entscheidung darüber, ob das untersuchte Konstrukt besser als kategoriales oder dimensionales Konstrukt konzipiert werden sollte, wird jedoch aufgrund des CCFI-Werts gefällt.

Der erste Schritt zur Berechnung des CCFI, ist die Berechnung von Fit_{kat} als die root-mean-square Distanz zwischen Datenpunkten auf der Kurve der empirischen Daten und der generierten kategorialen Daten. Die Berechnung von Fit_{dim} erfolgt auf gleiche Weise, jedoch mit Datenpunkten der generierten dimensional Daten. Der finale Schritt berechnet dann $\text{CCFI} = \text{Fit}_{\text{dim}} / (\text{Fit}_{\text{dim}} + \text{Fit}_{\text{kat}})$ (Ruscio et al., 2011). Der CCFI kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen, wobei 0 der stärkste Hinweis für dimensionale Struktur und 1 der stärkste Hinweis für kategoriale Struktur bedeuten würde. Der Wert .50 würde ein ambivalentes Ergebnis bedeuten, aufgrund dessen keine Entscheidung bezüglich der latenten Struktur des untersuchten Konstrukts gefällt werden sollte (Ruscio et al., 2018). Grundsätzlich empfehlen Ruscio et al. (2010) Werte zwischen .45 und .55, oder noch strenger, Werte zwischen .40 und .60, als ambivalent zu interpretieren. Dieses Vorgehen kann mit dem Festlegen zweiseitiger Signifikanzgrenzen verglichen werden.

Die Implementierung von Vergleichsdaten scheint ein robuster Schutz vor falsch taxonischen Entscheidungen aufgrund von Pseudo-Taxa zu sein. Ältere Studien, die sich ausschließlich auf die Interpretation von Kurven der empirischen Daten stützen, fanden weit mehr Taxa. Seit Einführung des CCFI, nahm die Anzahl entdeckter Taxa rapide ab. Einige psychologische Studien, die den CCFI als Entscheidungsgrundlage heranzogen, konnten sogar Ergebnisse von älteren Studien widerlegen, die keine Vergleichsdaten verwendeten. Dies ist unter anderem ein Grund, warum Studien, die mit Vergleichsdaten arbeiten, als methodisch „sauberer“ angesehen werden (Haslam, 2019; Haslam et al., 2020).

2.7. Analyse

2.7.1 *Taxometrische Analysen*

Die taxometrischen Verfahren MAMBAC, MAXEIG und L-Mode wurden mit den Standardeinstellungen des RTaxometrics-Packages (Ruscio & Wang, 2017) im Statistikprogramm R durchgeführt. Simulationsdaten für die parallele Analyse von kategorialen und dimensionalen sowie für die Berechnung des CCFI wurden generiert. Die CCFI-Ergebnisse der einzelnen Verfahren wurden zu einem einzelnen CCFI-Wert gemittelt.

Auf Gesamtebene dienten alle fünf Skalen des FFMQ als Input- und Output Indikatoren für die taxometrischen Methoden. Zusätzlich wurden Berechnungen auf Itemlevel durchgeführt, um die latente Struktur der einzelnen Facetten des FFMQ zu untersuchen. Hierfür dienten die jeweiligen Items der fünf Skalen als Input- bzw. Outputindikatoren.

Für die vorliegende Untersuchung wurde eine vermutete Taxon-Basisrate von 31% (Anteil an Meditierenden in der Stichprobe) angenommen. Die Angabe einer vermuteten Taxon-Basisrate gibt dem Algorithmus des RTaxometrics-Packages (Ruscio & Wang, 2017) die Möglichkeit, die Personen der Stichprobe in die Taxon- beziehungsweise komplementäre Gruppe einzuteilen und mit den taxometrischen Verfahren zu untersuchen. Ist beispielsweise die Prävalenzrate eines Merkmals in der Allgemeinbevölkerung bekannt, kann diese Rate als vermutete Taxon-Basisrate für ein Sample aus der Allgemeinbevölkerung angegeben werden. Eine andere Möglichkeit wäre eine händische Zuteilung der Personen in die Gruppen. Diese Möglichkeit kann genutzt werden, wenn im Vorhinein klar ist, welche Personen in die Taxon- oder komplementäre Gruppe gehören.

Die taxometrischen Verfahren wurden jeweils auf die Lang- sowie auf die Kurzform des FFMQ angewandt.

3. Ergebnisse

3.1 Skalenebene

Tabelle 2

Deskriptive Statistik und Validitätsschätzung der Skalen als Indikatoren für die taxometrische Methode

	<i>M (SD)</i>		Skewness		Kurtosis		Validität (Cohen's <i>d</i>)	
	Lang	Kurz	Lang	Kurz	Lang	Kurz	Lang	Kurz
Beobachten	3.53 (0.64)	3.73 (0.75)	-0.39	-0.45	0.10	-0.04	1.05	0.97
Beschreiben	3.69 (0.70)	3.68 (0.73)	-0.30	-0.33	-0.32	-0.24	1.37	1.26
Aufmerksamkeit	3.45 (0.63)	3.38 (0.78)	-0.26	-0.38	0.10	-0.10	1.38	1.25
Nicht Bewerten	3.74 (0.78)	3.84 (0.85)	-0.50	-0.62	-0.04	-0.03	1.32	1.31
Nichtreaktivität	3.19 (0.64)	3.21 (0.68)	0.00	-0.05	-0.06	-0.16	1.41	1.41

Anmerkung. Aufmerksamkeit = Skala mit Aufmerksamkeit Handeln; Nicht Bewerten = Skala Akzeptieren ohne Bewertung; Lang = Ergebnisse der Langversion des FFMQ; Kurz = Ergebnisse der Kurzversion des FFMQ;

Die deskriptiven Parameter der einzelnen Skalen, die als Indikatoren verwendet wurden, sind in Tabelle 2 ersichtlich.

Die Mittelwerte der Indikatorkorrelationen in der Langversion des FFMQ ($r = 0.04$ für die Taxon-Gruppe und $r = 0.07$ für die komplementäre Gruppe) lagen unter dem empfohlenen Maximum von $r < 0.30$, jedoch verletzten einzelne Korrelationen diese Voraussetzung. In der Kurzversion ist das nicht der Fall ($r = 0$ für die Taxon-Gruppe und $r = 0.06$ in der komplementären Gruppe, aber alle einzelnen Korrelationen $r < 0.30$) Somit scheint in dieser Untersuchung die Kurzversion des FFMQ besser geeignet zu sein, um taxometrische Analysen durchzuführen.

Das Cohen's d der *Beobachten*-Skala lag in der Lang-, sowie in der Kurzversion, weit unter dem Minimum des empfohlenen $d = 1.25$. Dieser Umstand beeinflusste auch den Mittelwert des Cohen's d ($d = 1.31$ in der Langversion, und $d = 1.24$ in der Kurzversion des FFMQ) stark.

Dieser Missstand war vor allem in der Kurversion des FFMQ problematisch, da hier auch der gemittelte Cohen's d -Wert unter dem empfohlenen Minimalwert lag. Solche Voraussetzungsverletzungen können die Identifikation eines potenziellen Taxons durch die Analyseverfahren erschweren. Ungünstige Datenvoraussetzungen in einem Bereich können

jedoch von anderen, besonders optimalen Datengegebenheiten in einem anderen Bereich (z.B. große Stichprobengröße) ausgeglichen werden. Weiters ist besonders der Vergleich mit Simulationsdaten, und somit die Berechnung des CCFI, robust gegen solche kleineren Voraussetzungsverletzungen (Ruscio & Kaczetow, 2009).

Tabelle 3

Comparison Curve Fit Indices (CCFI) der taxometrischen Methode berechnet mit Lang-, sowie Kurzversion des FFMQ

MAMBAC		MAXEIG		L-Mode		M	
Lang	Kurz	Lang	Kurz	Lang	Kurz	Lang	Kurz
0.539	0.521	0.412	0.394	0.303	0.217	0.418	0.377

Anmerkung. MAMBAC = Mean Above Minus Below A Cut; MAXEIG = Maximum Eigenvalue; L-Mode = Latent Mode; Lang = Ergebnisse der Langversion des FFMQ; Kurz = Ergebnisse der Kurzversion des FFMQ.

Die Ergebnisse des Comparison Curve Fit Index (CCFI) der einzelnen taxometrischen Verfahren in der Lang-, sowie Kurzversion des FFMQ sind in Tabelle 3 ersichtlich. Die grafischen Ergebnisse der Langversion sind in Abbildung 1 zu sehen, die grafischen Ergebnisse der Kurzversion in Abbildung 2.

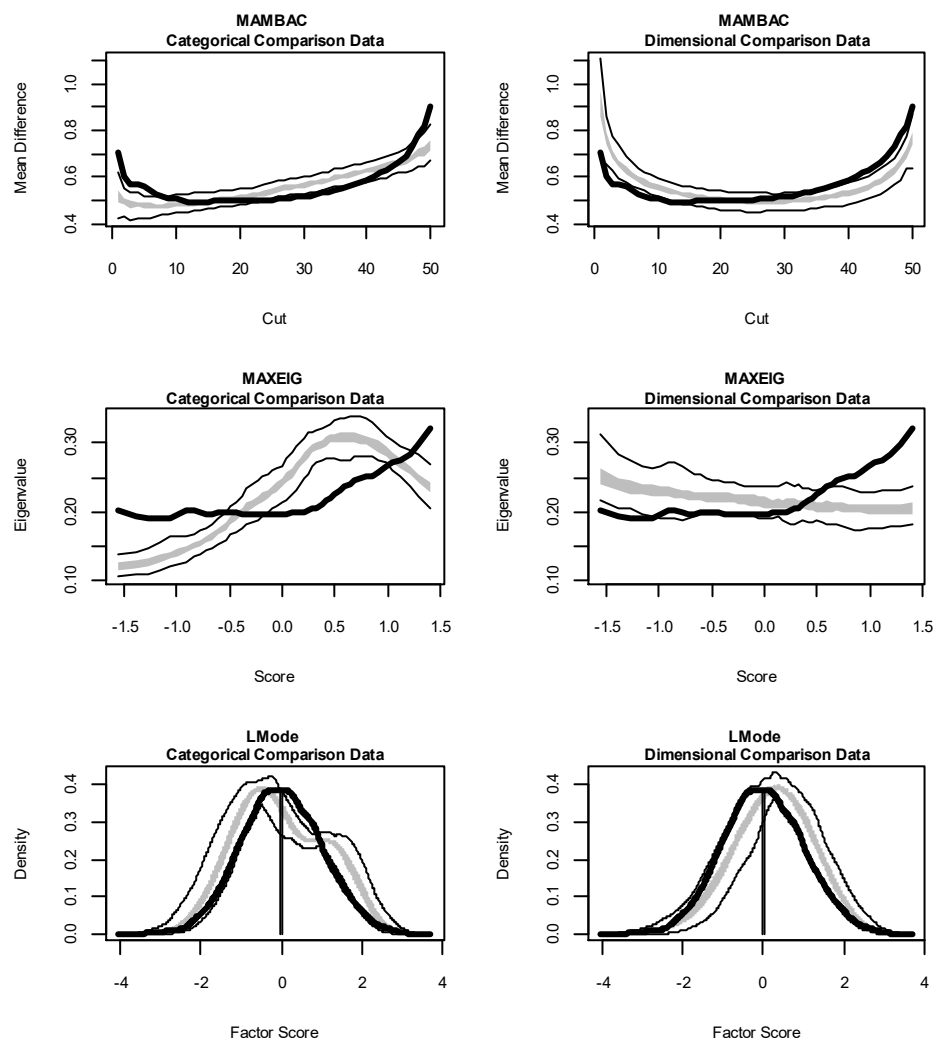
Die CCFI-Ergebnisse des MAMBAC-Verfahrens fielen in den ambivalenten Bereich, während die Ergebnisse von MAXEIG und L-Mode eindeutig als dimensionales Ergebnis interpretierbar waren. Dies spiegelt sich auch im Mittelwert der CCFI-Werte aller Verfahren wider, der unter 0.45 lag. Der eindeutige CCFI-Wert aus der Kurzversion des FFMQ spiegelt vermutlich die idealeren Datenvoraussetzungen der Kurzversion wider, die oben bereits erwähnt wurden.

Durch die grafische Darstellung in Abbildung 4 und Abbildung 5 ist zu erkennen, dass der Graph der empirischen Daten, dargestellt durch die dicke Linie, besser zu den dimensionalen Simulationsdaten passte, als zu den simulierten kategorialen Daten (dargestellt als Korridor durch den grauen Bereich, in dem 50% Werte der simulierten Daten liegen, beziehungsweise die dünnen Linien, die die Grenzen der jeweiligen Maximal-, bzw. Minimalwerte darstellen).

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass Achtsamkeit, erfasst mit dem FFMQ, ein dimensionales Konstrukt darstellt.

Abbildung 4

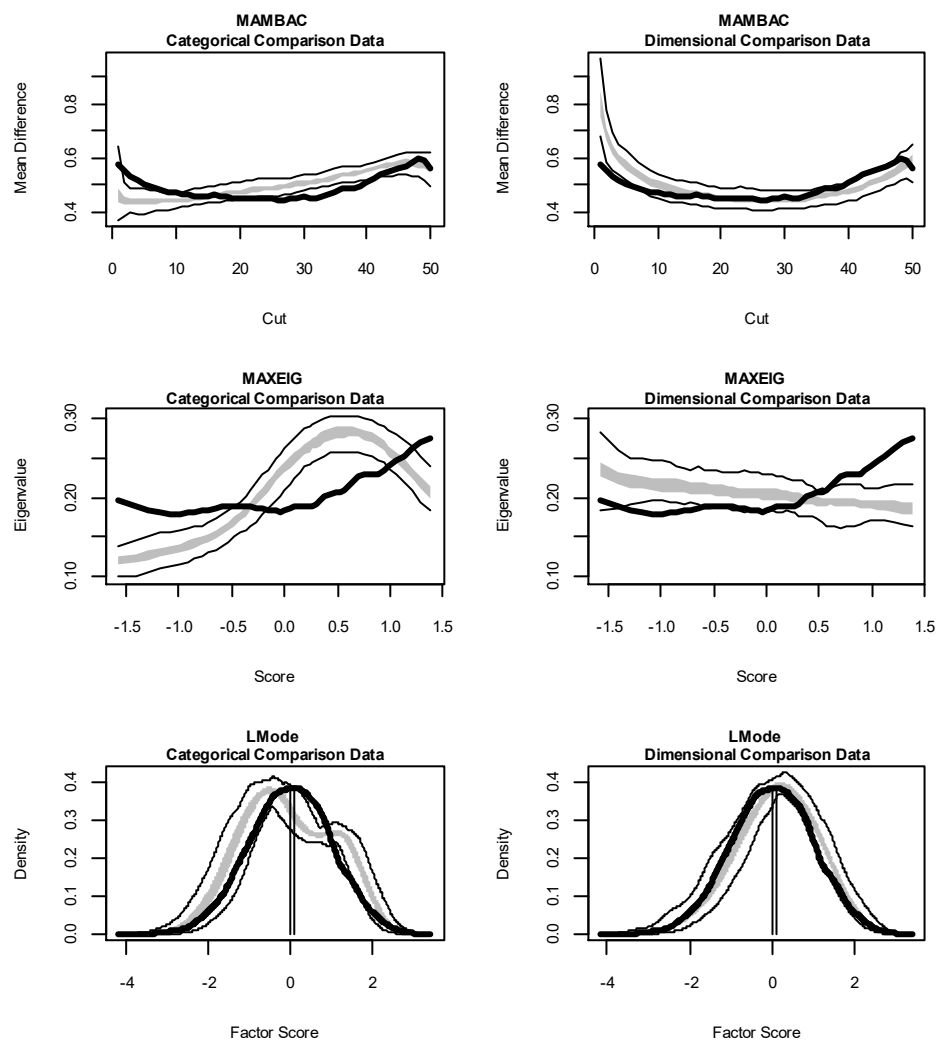
Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Langversion des FFMQ



Anmerkung. Gemittelte Kurven der taxometrischen Prozeduren. Die dunklen Linien repräsentieren die empirischen Daten und die dünnen Linien die Maximal-, bzw. Minimalwerte der Ergebnisse aus den Simulationsdaten. Die graue Linie markiert den Bereich, in dem 50% aller Ergebnisse aus den Simulationsdaten liegen; MAMBAC = Mean Above Minus Below A Cut; MAXEIG = MAXimum EIGenvalue; L-Mode = Latent Mode.

Abbildung 5

Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Kurzversion des FFMQ



Anmerkung. Gemittelte Kurven der taxometrischen Prozeduren. Die dunklen Linien repräsentieren die empirischen Daten und die dünnen Linien die Maximal-, bzw. Minimalwerte der Ergebnisse aus den Simulationsdaten. Die graue Linie markiert den Bereich, in dem 50% aller Ergebnisse aus den Simulationsdaten liegen; MAMBAC = Mean Above Minus Below A Cut; MAXEIG = MAXimum EIGenvalue; L-Mode = Latent Mode.

3.2 Itemebene

Tabelle 4

Deskriptive Statistik und Validitätsschätzung der Items der einzelnen FFMQ Skalen als Indikatoren für die taxometrische Methode

	<i>M (SD)</i>	Skewness	Kurtosis	Validität (Cohen's <i>d</i>)
Beobachten				1.42
Item 15	3.68 (1.03)	-0.66	-0.02	1.41
Item 20	3.54 (1.02)	-0.42	-0.37	1.36
Item 26	3.89 (0.95)	-0.77	-0.22	1.49
Item 31	3.81 (1.01)	-0.66	-0.19	1.43
Beschreiben				1.51
Item 16 umkodiert	3.67 (0.96)	-0.50	-0.19	1.61
Item 22 umkodiert	3.83 (0.90)	-0.66	-0.23	1.43
Item 32	3.54 (0.98)	-0.36	-0.49	1.45
Item 37	3.69 (.95)	-0.55	-0.16	1.55
Aufmerksamkeit				1.61
Item 5 umkodiert	3.06 (1.00)	-0.22	-0.51	1.83
Item 8 umkodiert	3.72 (0.93)	-0.54	-0.04	1.37
Item 13 umkodiert	3.22 (1.00)	-0.29	-0.43	1.73
Item 18 umkodiert	3.53 (0.92)	-0.42	-0.13	1.50
Nicht Bewerten				1.64
Item 14 umkodiert	4.03 (1.03)	-0.95	0.23	1.40
Item 25 umkodiert	3.88 (0.99)	-0.62	-0.25	1.74
Item 30 umkodiert	3.84 (1.01)	-0.67	-0.10	1.80
Item 35 umkodiert	3.61 (1.08)	-0.39	-0.65	1.62
Nichtreaktivität				1.47
Item 9	3.22 (0.89)	-0.20	-0.42	1.35
Item 19	3.16 (0.98)	-0.19	-0.51	1.66
Item 21	3.49 (0.87)	-0.35	-0.09	1.25
Item 24	2.98 (0.99)	0.01	-0.61	1.61

Anmerkung. Aufmerksamkeit = Skala mit Aufmerksamkeit Handeln; Nicht Bewerten = Skala Akzeptieren ohne Bewertung

Da die Validitäten der Langversion des FFMQ auf Itemebene die Voraussetzungen, für die Berechnung mit taxometrischen Methoden an mehreren Stellen verletzten ($d < 1.25$), und damit eine verlässliche Auswertung nicht gegeben war, wurden diese Berechnungen ausschließlich mit der Kurzversion des Fragebogens angestellt, wo alle Mittelwerte der Validitäten die Voraussetzungen erfüllten. In der Kurzversion waren die verwendeten Items als Indikatoren geeignet, um zwischen einer Taxon- und komplementären Gruppe zu unterscheiden, sollten sie existieren. Die Intragruppenkorrelationen einiger Items waren auch in der Kurzversion an einigen Stellen nicht optimal, jedoch grundsätzlich niedriger, als in der Langversion und sind in Tabelle 5 angeführt.

Tabelle 5

Mittelwerte der Intragruppenkorrelationen für Analyse auf Itemebene

Skala (Items)	r (taxon)	r (komplementär)
Beobachten (15, 20, 26, 31)	-0.02	0.18
Beschreiben (16, 22, 32, 37)	-0.03	-0.26*
Aufmerksamkeit (5, 8, 13, 18)	0.08	0.35*
Nicht Bewerten (14, 25, 30, 35)	-0.03	0.38*
Nichtreaktivität (9, 19, 21, 24)	0.03	0.13

Anmerkung. Aufmerksamkeit = Skala mit Aufmerksamkeit Handeln; Nicht Bewerten = Skala Akzeptieren ohne Bewertung

* einzelne Korrelationen > 0.30

Die Deskriptive Statistik und Validitätsschätzung der Items der einzelnen FFMQ Skalen in der Kurzversion werden in Tabelle 4 berichtet. Wie bereits unter Punkt 3.1 erläutert, können kleinere Datenvoraussetzungsverletzungen in einem Bereich durch besonders optimale Datengegebenheiten, und den Vergleich mit Simulationsdaten ausgeglichen werden.

Die Ergebnisse der taxometrischen Methode, interpretiert anhand der CCFI-Werte auf Itemebene, sind in Tabelle 6 ersichtlich. Obwohl die Ergebnisse aus dem MAMBAC-Verfahren der Skala *Beobachten* und *Nichtreaktivität* in den ambivalenten Bereich, und auf der Skala *Beschreiben* sogar in den kategorialen Bereich fielen, waren die Ergebnisse aus MAXEIG und L-Mode eindeutig als dimensional zu interpretieren. Die Mittelwerte der CCFI-Werte deuteten ebenfalls auf eine dimensionale Struktur der einzelnen Skalen hin.

Betrachtete man die einzelnen Skalen mithilfe der Items aus der Kurzversion des FFMQ, deuteten die Ergebnisse der taxometrischen Verfahren auf eine dimensionale Struktur der einzelnen Skalen hin.

Tabelle 6

Comparison Curve Fit Indices (CCFI) der taxometrischen Methode berechnet mit den Items der einzelnen Skalen des FFMQ

	MAMBAC	MAXEIG	L-Mode	<i>M</i>
Beobachten	0.510	0.290	0.294	0.365
Beschreiben	0.624	0.298	0.367	0.430
Aufmerksamkeit	0.229	0.267	0.232	0.234
Nicht Bewerten	0.331	0.278	0.454	0.348
Nichtreaktivität	0.532	0.230	0.310	0.357

Anmerkung. MAMBAC = Mean Above Minus Below A Cut; MAXEIG = Maximum Eigenvalue; L-Mode = Latent Mode; Aufmerksamkeit = Skala mit Aufmerksamkeit Handeln; Nicht Bewerten = Skala Akzeptieren ohne Bewertung;

3.3 Zusätzliche Berechnungen/Analysen

Da einige Voraussetzungen auf Gesamtebene durch problematische Validitäten (*Beobachten* Skala $d < 1.25$) und auf Itemebene durch hohe Intrakorrelationen einzelner Items ($r > 0.30$ auf den Skalen *Beschreiben*, *Mit Aufmerksamkeit Handeln* und *Akzeptieren ohne Bewertung*) wurden Berechnungen ohne diese Skala bzw. Items wiederholt. Alle Analysen wurden mit der Kurzversion des FFMQ durchgeführt

Auf Gesamtebene/Skalenebene der Kurzversion des FFMQ wurde die Skala *Beobachten* entfernt und die taxometrische Analyse mit den verbleibenden vier Skalen wiederholt, um zu prüfen, ob die geringe Validität der *Beobachten*-Skala das Ergebnis der taxometrischen Verfahren beeinflusste. Die CCFI-Werte dieser Analyse lauteten 0.394 (MAMBAC), 0.209 (MAXEIG), 1.58 (L-Mode) mit einem gemittelten CCFI-Wert von 0.283. Die Eliminierung der Skala *Beobachten*, mit ihrer suboptimalen Validität in der Gesamtstichprobe, rückten die CCFI-Werte weiter in den dimensional zu interpretierenden Bereich. Das vormals ambivalente CCFI-Ergebnis des MAMBAC Verfahrens war nun eindeutig als dimensionales Ergebnis zu interpretieren. Auch die anderen CCFI-Werte, sowie der gemittelte CCFI-Wert rückten nun

näher an 0 (Null) heran und sind somit ein stärkerer Beweis für die Dimensionalität der Achtsamkeit.

Um das Problem der suboptimalen Interkorrelationen auf Itemebene zu lösen, wurde das jeweils am höchsten korrelierende Item aus der jeweiligen Skala entfernt. Auf der Skala *Beschreiben* war das Item 16, auf der Skala *Mit Aufmerksamkeit Handeln* Item 13 und auf Skala *Akzeptieren ohne Bewertung* Item 30. Die Analysen wurden mit den jeweils verbleibenden drei Items auf jeder dieser Skalen durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind in Tabelle 7 aufgelistet.

Auch hier führte die Eliminierung der Items, die Voraussetzungen der taxometrischen Methoden verletzen, zur Verbesserung der Ergebnisse im Hinblick auf die zu interpretierenden CCFI-Werte. Der vormals als kategorial zu interpretierende MAMBAC-CCFI Wert der Skala *Beschreiben* rückte nun in den ambivalenten Bereich. Der gemittelte CCFI-Wert aller Skalen lag nun näher an 0 (Null) und deutet somit noch stärker auf eine dimensionale Struktur dieser Skalen hin.

Tabelle 7

Comparison Curve Fit Indices (CCFI) der taxometrischen Methode berechnet nach Elimination der problematischen Items der Skalen Beschreiben, Mit Aufmerksamkeit Handeln und Akzeptieren ohne Bewertung

	MAMBAC	MAXEIG	L-Mode	<i>M</i>
Beschreiben	0.587	0.229	0.295	0.370
Aufmerksamkeit	0.168	0.216	0.191	0.192
Nicht Bewerten	0.263	0.266	0.480	0.336

Anmerkung. Aufmerksamkeit = Skala mit Aufmerksamkeit Handeln; Nicht Bewerten = Skala Akzeptieren ohne Bewertung;

4. Diskussion

Die vorliegende Arbeit beschäftigte sich mit der Untersuchung der latenten Struktur des Konstrukts Achtsamkeit, erfasst mit dem FFMQ. Die Ergebnisse der taxometrischen Analysen deuteten darauf hin, dass Achtsamkeit ein dimensionales Konstrukt darstellt. Die taxometrischen Verfahren wurden ebenfalls auf die einzelnen Facetten beziehungsweise Skalen des FFMQ angewandt. Die Resultate dieser waren ebenfalls eindeutig als dimensionale Ergebnisse zu interpretieren. Die Mittelwerte aller Comparison Curve Fit Indices (CCFI) sowie die grafischen Ergebnisse der taxometrischen Verfahren waren als dimensionale Ergebnisse zu interpretieren. Auf Gesamtebene verletzte die Skala *Beobachten* die Voraussetzungen ($d < 1.25$) für die taxometrische Analyse leicht. Die Elimination dieser Skala aus der Analyse verbesserte das Ergebnis dahingehend, dass es nun eindeutiger als dimensionales Ergebnis zu interpretieren war, als mit Einbezug dieser Skala (der CCFI der Kurzversion des FFMQ veränderte sich nach Elimination der *Beobachten* Skala von 0.377 auf 0.283). Auf Itemebene führte der Ausschluss von suboptimalen Items ebenfalls zu einem eindeutigen dimensional Ergebnis auf allen fünf Skalen des FFMQ. Da sich alle Ergebnisse nach Elimination von suboptimalen Skalen und Items weiter an den prototypischen dimensional Wert von 0 (und nicht an den prototypischen kategorialen Wert 1) annäherten, ist nicht davon auszugehen, dass die Voraussetzungsverletzungen die Identifikation eines potentiellen Taxon verschleierte. Im Gegenteil, optimalere Datenvoraussetzungen würden vermutlich ein noch eindeutigeres, dimensionales Ergebnis liefern.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse ist also davon auszugehen, dass die latente Struktur der Achtsamkeit, erfasst durch den FFMQ, sowie die Struktur aller fünf Skalen des FFMQ als dimensionale Struktur zu konzeptualisieren ist.

Obwohl in der Einleitung dieser Arbeit das Hoch-Achtsame Profil (Bravo et al., 2016; Pearson et al., 2015; Sahdra et al., 2017) als Hinweis auf ein mögliches Achtsamkeits-Taxa aufgefasst wurde, sind die dimensional Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung durchaus auch mit den Profilen vereinbar. Da es keine qualitativen Unterschiede zwischen den Personen gibt, sondern nur quantitative, entstehen die identifizierten Achtsamkeitsprofile vermutlich nur aus der unterschiedlichen Kombination von Werten auf den einzelnen Skalen des FFMQ. Anstatt also lediglich den Achtsamkeits-Globalwert als Differenzierungsmerkmal von Personen heranzuziehen, wäre es wahrscheinlich informativer, den Achtsamkeitsstil zu beschreiben, der sich aus der Interaktion der fünf einzelnen Skalen ergibt. Dies würde auch die kontraintuitive Verhaltensweise der Beobachten-Skala entschärfen und passt zu der Erklärung von vielen Persönlichkeitsstörungen: sie setzen sich vermutlich aus komplexen Konstellationen

von verschiedenen Persönlichkeitsdimensionen zusammen, die sich im Normalbereich bewegen (Widiger & Trull, 2007). Achtsamkeit setzt sich vielleicht ebenso eher aus der Kombination einzelner Werte auf den unterschiedlichen Facetten zusammen, anstatt konsequent hoher – oder niedriger – Werte auf allen Skalen.

Die Wichtigkeit der richtigen Annahme über die zugrundeliegende latente Struktur eines zu untersuchenden Konstrukts soll an dieser Stelle nochmals unterstrichen werden. Die Verwendung eines kategorialen Instruments, um ein dimensionales Konstrukt zu erfassen, führt unweigerlich zu einem Informationsverlust. Sich stark unterscheidende Individuen werden vielleicht fälschlicherweise der gleichen Gruppe zugeordnet. Oder umgekehrt, zwei ähnelnde Individuen werden aufgrund arbiträrer Cut-Off-Werte in unterschiedliche Gruppen eingeteilt (Markon et al., 2011). Das Ausmaß des potenziellen Informationsverlust wird vielleicht bei Betrachtung der Beobachten-Facette klar: Bereits frühere Studien zum FFMQ (Baer et al., 2006; Baer et al., 2008) berichteten über unerwartete Ergebnisse bezüglich dieser Facette. Das genaue Beobachten der eigenen Gefühle und Emotionen könnte von nicht-Meditierenden als negativ empfunden werden, da diese Personen noch nicht gelernt hatten, diesen Gefühlen und Emotionen wertungsfrei und nichtreaktiv gegenüber zu treten, während Personen mit Meditationserfahrung diese Fähigkeit bereits trainiert hatten. Eine meditierende Person A und eine nicht-meditierende Person B erreichen vielleicht einen ähnlichen Achtsamkeits-Gesamtwert (Person A, weil Beobachten sehr hoch ist und Person B, weil alle Facetten im mittleren Bereich ausgeprägt sind), und werden aufgrund eines arbiträren Cut-Offs womöglich in dieselbe Gruppe eingeteilt, obwohl Achtsamkeit in beiden Personen eigentlich unterschiedlich ausgeprägt ist. Informationen über individuelle Unterschiede beider Personen gehen somit verloren. Die Betrachtung der Werte auf allen Skalen, anstatt eines globalen Wertes (mit arbiträren Cut-Off), würde diese Unterschiede jedoch sehr wohl aufdecken.

Auch führt die Erfassung von dimensional Konstrukten mit kategorialen Instrumenten unnötigerweise zu geringeren Reliabilitäten und Validitäten. Hier stellt der potenzielle Informationsverlust ebenfalls ein reales Problem dar, da kontinuierliche Instrumente in der Psychopathologie in einer Metaanalyse von Markon et al. (2011) höhere Reliabilitäten und Validitäten aufwiesen als diskrete Instrumente. Die Autoren merken auch an, die Überlegenheit von kontinuierlichen Instrumenten gegenüber diskreten würde auf die Dimensionalität der jeweiligen Konstrukte hindeuten, könnte jedoch ebenso auf kontinuierliche Variation innerhalb diskreter Gruppen zurückzuführen sein.

Durch dimensionale Ansätze, beziehungsweise Messinstrumente, können Veränderungen genauer dargestellt werden (Kotov et al., 2017). Ein dimensionales Messinstrument sollte also

auch kleine Veränderungen in Achtsamkeit erfassen können, die mit achtsamkeitsbasierten Interventionen oder Meditationspraktiken angestrebt werden. Allerdings dürften nicht alle Items des FFMQ ausreichen sensitiv gegenüber diesem „Übungseffekt“ sein (Soler, et al., 2014). Im MINDSENS Index sind die Items des FFMQ und Experiences Questionnaire (EQ; Fresco et al., 2007) zusammengefasst, die am sensitivsten gegenüber Meditationserfahrung sind und besser zwischen Meditierenden und Nicht-Meditierenden differenzieren können (Soler et al., 2014). In diesem Zusammenhang wäre es interessant, welche Ergebnisse eine taxometrische Analyse mit Hilfe des MINDSENS Index liefern würde.

Während in der Medizin vielleicht ein bestimmtes Gen identifiziert werden kann, welches sich für eine Krankheit verantwortlich zeigt, ist es in der Psychologie vermutlich nicht so einfach. Bei psychologischen Konstrukten handelt es sich vermutlich eher um umgebungsgestaltete Typen/Taxa (environmental mold types; Cattell, 1946), also Taxa, die durch das Vorhandensein von mehreren Faktoren entstehen, anstatt eines einzelnen Gens oder Gendeffekts (Meehl, 2001). Meehl (1992, S. 149) erklärt die Entstehung eines umgebungsgestalteten Taxons (environmental mold taxon) durch die konzentrierte Vermittlung bestimmter Lernerfahrungen, Motive und Kognitionen. Betrachtet man die Definition von Achtsamkeit am Beginn dieser Arbeit, wird klar, dass Achtsamkeits- beziehungsweise Meditationstraining, all diese Punkte erfüllt. Gelehrt (Lernerfahrung) wird die absichtsvolle und wertefreie (Motive und Kognitionen) Form der Aufmerksamkeit auf den gegenwärtigen Moment (Kabat-Zinn, 1990). Diese Meditationsübungen werden viele Male, allein oder auch in Gruppen von anderen Personen, wiederholt, wodurch sich deren Effekt weiter verstärkt. Obwohl also alle Anforderungen für die Entstehung eines umgebungsgestalteten Taxons durch Meditationstraining erfüllt werden, scheint das Ergebnis, Achtsamkeit, kein Taxon darzustellen, sondern ein dimensionales Konstrukt zu sein. Interessant wäre es, ob in buddhistischen Gesellschaften vielleicht doch ein solches umgebungsgestaltetes Taxon zu identifizieren ist. Im Gegensatz zu westlichen Gesellschaften, in denen Meditationsverfahren erst vor kurzem Einzug gefunden haben, spielt Achtsamkeit in buddhistischen Gesellschaften schon wesentlich länger eine wichtige Rolle.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit stehen im Einklang zu vielen anderen taxometrischen Untersuchungen. Obwohl vor der Möglichkeit des Vergleichs mit Simulationsdaten die Wahrscheinlichkeit, ein Taxon zu identifizieren, noch vergleichsweise hoch war, nahm diese Rate in den letzten Jahren rapide ab. Einige Studien, die den Vergleich von Simulationsdaten implementierten, konnten die Ergebnisse älterer Untersuchungen, die diese Möglichkeit nicht nutzten, sogar widerlegen (Haslam et al., 2020). Selbst das von Meehl

(1990) postulierte Schizotypie-Taxon konnte nicht einwandfrei aufgedeckt werden. In einigen Fällen gibt es zwar solide Hinweise, dass ein Taxon tatsächlich existieren könnte, jedoch scheinen die meisten psychologischen Konstrukte doch dimensionaler Natur zu sein (Haslam et al., 2020, Haslam, 2019). Eine Erklärung für die spärliche Evidenz in der Psychopathologie kommt von Meehl (2001, S. 509) selbst: „The trouble with that in psychopathology is that we do not know enough about most of the alleged entities“. Eine Aussage, die vermutlich auch auf andere Bereiche der Psychologie anzuwenden ist. Da die Genauigkeit der taxometrischen Verfahren abhängig ist von den Validitäten der verwendeten Indikatoren, könnten psychometrisch geeignetere Indikatoren vielleicht doch Taxa entdecken, wo bisher von Dimensionalität ausgegangen wurde. Bis es also validere Indikatoren für Achtsamkeit gibt, ist die latente Struktur dieses Konstrukts, erfasst durch den FFMQ, vermutlich besser als dimensional anzusehen. Weil es im Bereich der taxometrischen Untersuchungen jedoch oft widersprüchliche Ergebnisse zu ein und demselben Konstrukt gibt (Haslam et. al., 2020), ist die Replikation der vorliegenden Studie unbedingt notwendig. Dies ist besonders im Falle der Achtsamkeit wichtig, da die Definition von Achtsamkeit in verschiedenen Untersuchungen voneinander abweichen könnten (Van Dam, et al., 2018), und somit vielleicht nicht ein und dasselbe Konstrukt erfassen. Daher wären weitere taxometrische Untersuchungen, mit unterschiedlichen Messinstrumenten für Achtsamkeit, besonders interessant.

Achtsamkeit scheint also ein weiteres Konstrukt zu sein, welches vermutlich besser dimensional zu konzeptualisieren ist und erweitert somit die lange Liste von dimensionalen Konstrukten in der Psychologie. Zusammen mit den besseren Ergebnissen bezüglich Reliabilitäten und Validitäten von kontinuierlichen Instrumenten zeichnet sich ein Trend ab - ein Trend, der sich in der Art und Weise der Klassifikation von psychischen Störungen niederschlägt. Diagnosesysteme wie DSM und ICD, gehen von kategorialen Strukturen der Störungen aus. Einzelne Symptome sind vorhanden, oder eben nicht. In Anbetracht der bisherigen Forschungsergebnisse, ist dieser Standpunkt jedoch schwer zu argumentieren. Aus diesem Grund wird an Alternativen zu den klassischen Diagnosesystemen gearbeitet. Die Research Domain Criteria initiative (RDoC; Insel et al., 2010) arbeiten etwa an einem Klassifikationssystem, welches auf Markern von psychobiologischen Systemen und neuronalen Schaltkreisen basieren, die mit adaptiven und maladaptiven Funktionsweisen verbunden sind, anstatt auf Symptomen (Lilienfeld & Treadway, 2016) und den Fokus damit auf biologische Prozesse legt. Das Hierarchical Taxonomy of Psychopathology -Konsortium (HiTOP; Kotov et al., 2017) arbeitet an der Entwicklung eines empirisch angeleiteten Klassifikationssystems, welches auf quantitativer Organisation psychischer Störungen beruht, und somit eine

Alternative zu traditionellen Klassifikationssystemen, wie DSM und ICD, darstellen soll. Anstatt eines einzelnen Cut-offs, der die Grenze zwischen normal und pathologisch ausmacht, sollen hier empirisch gestützte Wertebereiche für diese Entscheidung herangezogen werden. Doch auch im DSM-5 sind bereits Anzeichen eines Umdenkens zu erkennen, etwa in den Änderungen bezüglich der Autismus-Spektrum-Störung oder der Konzeptualisierung von Persönlichkeitsstörungen im DSM-5 (APA, 2013). Diese Übernahme der dimensionalen Sichtweise in der Psychopathologie, macht auch für den gesundheitspsychologischen Bereich Sinn, in den Achtsamkeit, trotz eindeutiger Verbindungen zu pathologischen Funktionen, vermutlich besser passt.

4.1. Limitationen und zukünftige Forschungsrichtungen

Auch in der vorliegenden Studie schien die *Beobachten* Facette nicht zu den restlichen Skalen zu passen. Die *Beobachten* Skala war nicht adäquat dazu in der Lage, Mitglieder der vermuteten Taxon-Gruppe (mit der Basisrate von 31%) valide genug von Mitgliedern der komplementären Gruppe zu unterscheiden ($d = 1.05$ in der Langversion des FFMQ und $d = 0.97$ in der Kurzversion und damit unter dem empfohlenen $d > 1.25$). Die suboptimalen Datenvoraussetzungen der *Beobachten* Skala sind möglicherweise auf die in der Einleitung bereits beschriebenen Probleme zurückzuführen. Die Skala *Beobachten* scheint nur bei meditierenden Personen zu einem übergeordneten Achtsamkeitsbegriff gehören, bei nicht meditierenden Personen jedoch nicht (Baer et al., 2006; 2008). Da sich die Datenvoraussetzungen durch den Ausschluss der Skala verbesserten, und die Ergebnisse der taxometrischen Methode eindeutiger wurden, könnte das unerwartete Muster, das sich in anderen Untersuchungen bei der Skala *Beobachten* bei nicht-meditierenden Personen zeigt, auch die taxometrische Methode beeinträchtigt haben. Dies steht im Einklang mit einigen Forscherinnen und Forschern, die für den Ausschluss der *Beobachten* Skala argumentieren (Baer et al., 2006; Siegling & Petrides, 2016; Soysa & Wilcomb, 2015), beziehungsweise die das Fehlen einer einheitlichen Definition des Konstrukts Achtsamkeit und der zugehörigen Faktoren kritisieren (Van Dam et al., 2018).

Die vermutlich gravierendste Limitation der vorliegenden Studie, ist die angenommene Basisrate der hypothetischen Taxon-Gruppe. Weil Untersuchungen postulieren, Achtsamkeit erhöhe sich mit steigender Meditationserfahrung (Baer et al., 2008) wurde die Basisrate, mit der die taxometrische Methode Taxon- und komplementäre Gruppe unterscheidet, an dem Anteil von Meditierenden in der Stichprobe festgesetzt. Diese hypothetische Basisrate könnte die tatsächliche Basisrate unter- sowie überschätzen. Wenn davon auszugehen ist, dass

Achtsamkeit eine Veranlagung ist, die in jeder Person in einem gewissen Grad ausgeprägt ist (Brown & Ryan, 2003; Kabat-Zinn, 2003), können auch Nicht-Meditierende über hohe Achtsamkeitswerte verfügen. Andererseits könnten auch Meditierende Personen, gerade zu Beginn ihres Trainings, noch geringe Achtsamkeitswerte aufweisen. In Anbetracht eines fehlenden Cut-Off-Werts für Achtsamkeit, beziehungsweise nicht vorhandener Diagnosekriterien ist diese Vorgehensweise in der vorliegenden Untersuchung jedoch vermutlich nicht nur gerechtfertigt, sondern sogar notwendig. Trotzdem steht und fällt die Leistungsfähigkeit der taxometrischen Methode mit der Validität des verwendeten Instruments, in diesem Fall des FFMQ, die Taxon- von der Komplementären Gruppe zu unterscheiden, sollten diese tatsächlich vorhanden sein. In zukünftigen Untersuchungen könnte ein anderes Kriterium als Differenzierungsmerkmal für die Basisrate der hypothetisierten Taxon-Gruppe herangezogen werden.

Ein weiterer Faktor, welcher die taxometrischen Ergebnisse beeinflussen könnte, ist die Präsenz von Differential Item Functioning (DIF) im FFMQ. DIF tritt auf, wenn Personen mit identen Eigenschaften, in diesem Fall Achtsamkeit, beziehungsweise deren fünf Facetten, unterschiedliche Antwortoptionen auswählen. DIF im FFMQ könnte also problematisch sein, wenn es um Vergleiche zwischen Meditierenden und Nicht-Meditierenden geht (Van Dam et al., 2009), wenn demografische Variablen nicht konstant gehalten werden (Baer et al., 2011).

Weiters unterliegen Selbstreport Fragebögen einem gewissen Grad von sozialer Erwünschtheit beziehungsweise Subjektivität. Weitere Untersuchungen mit biologischen Markern (Blutdruck, Puls, etc.) könnten diese Verzerrung neutralisieren und zu genaueren Ergebnissen führen. Eine multimodale Vorgehensweise, die sich nicht nur auf Selbstreportfragebögen, sondern auch auf physiologische Parameter und neuere Technologien, wie bildgebende Verfahren aus den Neurowissenschaften, stützt, könnte zu neuen Ergebnissen führen und alte Missverständnisse rund um das Konstrukt Achtsamkeit auflösen (Goldberg et al., 2020; Van Dam, et al., 2018).

Replikation und weitere Untersuchungen mit anderen Instrumenten als dem FFMQ sind notwendig. Obwohl vermutlich ein ähnliches Ergebnis zu erwarten ist, da die meisten Achtsamkeitsfragebögen intern konsistent sind und miteinander korrelieren (Bear et al., 2006), betonten Meehl und Golden (1982) die Wichtigkeit von Konsistenztests bei Untersuchungen mit der taxometrischen Methode. Replikationen mit unterschiedlichen Instrumenten und Populationen würden die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit bestärken und absichern.

4.2. Konklusion

Obwohl Achtsamkeit in buddhistischen Gesellschaften bereits seit langem ein Begriff ist, spielt dieses Konzept in der Psychologie erst relativ kurz eine Rolle. Inzwischen werden die Vorteile, die Achtsamkeit mit sich bringt, in zahlreichen Interventionen genutzt (Hayes et al., 1999; Kabat-Zinn, 1994; Linehan, 1993; Segal et al., 2002). Doch nicht nur im therapeutischen Setting kann Achtsamkeit gesteigert werden. Aktivitäten wie Meditation oder auch Yoga verbessern die Fähigkeit, die Aufmerksamkeit im derzeitigen Moment aufrecht zu erhalten, und stehen im Zusammenhang mit der Verringerung von psychologischen Symptomen (Eberth & Sedlmeier, 2012). Es existieren inzwischen zahlreiche Instrumente, um Achtsamkeit und die unterschiedlichen Facetten dieses Konstrukts zu erfassen (Baer et al., 2004; Brown & Ryan, 2003; Buchheld et al., 2001; Chadwick et al., 2005; Feldman et al., 2004). Das Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ; Baer et al., 2006) integriert die meisten dieser Facetten zu einem einzelnen Instrument.

Eine wichtige Frage wurde jedoch noch nicht beantwortet: Ob das Konstrukt Achtsamkeit besser als dimensionales oder kategoriales Konstrukt zu konzeptualisieren ist. Paul Meehl und Robert Golden (1982) entwickelten die taxometrische Methode, um ein vermutetes Schizotypie-Taxon zu identifizieren. Ein solches Taxon würde auf eine kategoriale Struktur der Schizophrenie hindeuten, ein Fehlen desselben auf eine dimensionale Struktur. Inzwischen wurden zahlreiche psychologische Konstrukte mit Hilfe der taxometrischen Methode untersucht (Haslam, 2019; Haslam et al., 2020).

Die vorliegende Arbeit untersuchte das Konstrukt der Achtsamkeit, erfasst mit dem FFMQ, mit taxometrischen Verfahren. Die grafischen Ergebnisse, sowie die Comparison Curve Fit Indices deuten auf eine dimensionale Struktur der Achtsamkeit auf Gesamtebene hin. Achtsamkeit, erfasst mit der Lang- bzw. Kurzversion des FFMQ, dürfte ein dimensionales Konstrukt darstellen. Auch Untersuchung der einzelnen Skalen *Beobachten*, *Beschreiben*, *mit Aufmerksamkeit Handeln*, *Akzeptieren ohne Bewertung* und *Nichtreaktivität* auf Itemebene, brachten Ergebnisse, die besser mit einer dimensional Struktur vergleichbar sind.

Da die Datenvoraussetzungen an einigen Stellen verletzt wurden, wurden die Analysen nach Ausschluss der suboptimalen Skalen bzw. Items wiederholt. Die Ergebnisse aus diesen Untersuchungen waren noch eindeutiger als dimensionale Ergebnisse zu interpretieren.

Achtsamkeit, erfasst durch den FFMQ, sowie die zugehörigen Skalen dürften somit besser als dimensionale Konstrukte zu konzeptualisieren sein.

Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit den meisten Untersuchungen anderer psychologischer Konstrukte, in denen ebenfalls von der Dimensionalität psychologischer Phänomene ausgegangen wird (Haslam, 2019; Haslam et al., 2020).

Obwohl die Psychologie also vermutlich eher mit dimensionalen Konstrukten zu tun hat, anstatt mit klar abzugrenzenden Taxa, soll zum Abschluss trotzdem nochmals Paul Meehl zitiert werden, der dazu auffordert, eine offene Geisteshaltung beizubehalten und alle Möglichkeiten auszuschöpfen, bevor ein Urteil getroffen wird: „... suggest the possibilities so that we will be open-minded and look to the facts rather than to a methodological dogma that says there must not be any „interesting, real taxa“ in the area of socially acquired and maintained dispositions, ...“ (Meehl, 1992, S. 153).

Eine Haltung, von der vermutlich nicht nur die Psychologie profitiert, sondern alle Wissenschaften.

5. Literaturverzeichnis

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). APA. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Baer, R. A., Samuel, D. B., & Lykins, E. L. (2011). Differential item functioning on the Five Facet Mindfulness Questionnaire is minimal in demographically matched meditators and nonmeditators. *Assessment*, 18(1), 3-10. <https://doi.org/10.1177/1073191110392498>
- Baer, R. A., Smith, G. T., & Allen, K. B. (2004). Assessment of mindfulness by self-report: The Kentucky Inventory of Mindfulness Skills. *Assessment*, 11(3), 191-206. <https://doi.org/10.1177/1073191104268029>
- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. *Assessment*, 13, 27-45. <https://doi.org/10.1177/1073191105283504>
- Baer, R. A., Smith, G. T., Lykins, E., Button, D., Krietemeyer, J., Sauer, S., Walsh, E., Duggan, D., & Williams, J. M. G. (2008). Construct validity of the Five Facet Mindfulness Questionnaire in meditating and nonmeditating samples. *Assessment*, 15(3), 329-342. <https://doi.org/10.1177/1073191107313003>
- Bednar, K., Voracek, M., & Tran, U. S. (2020). Common factors underlying the Five Facets of Mindfulness and proposed mechanisms: A psychometric study among meditators and non-meditators. *Mindfulness*, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01492-6>
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of general psychiatry*, 4(6), 561-571. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710120031004>
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., Segal, Z. V., Abbey, S., Speca, M., Velting, D. and Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), 230-241. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bph077>
- Bögels, S. M., & Mansell, W. (2004). Attention processes in the maintenance and treatment of social phobia: Hypervigilance, avoidance and self-focused attention. *Clinical psychology review*, 24(7), 827-856. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2004.06.005>

- Bowen, S., Chawla, N., Collins, S. E., Witkiewitz, K., Hsu, S., Grow, J., Clifasefi, S., Garner, M., Douglass, A., Larimer, M. E., & Marlatt, A. (2009). Mindfulness-based relapse prevention for substance use disorders: A pilot efficacy trial. *Substance abuse*, 30(4), 295-305. <https://doi.org/10.1080/08897070903250084>
- Bowen, S., Witkiewitz, K., Clifasefi, S. L., Grow, J., Chawla, N., Hsu, S. H., Carroll, H. A., Harrop, E., Collins, S. E., Lustyk, M. K., & Larimer, M. E. (2014). Relative efficacy of mindfulness-based relapse prevention, standard relapse prevention, and treatment as usual for substance use disorders: A randomized clinical trial. *JAMA psychiatry*, 71(5), 547-556. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.4546>
- Bravo, A. J., Boothe, L. G., & Pearson, M. R. (2016). Getting personal with mindfulness: A latent profile analysis of mindfulness and psychological outcomes. *Mindfulness*, 7, 420-432. <https://doi.org/10.1007/s12671-015-0459-7>
- Broadhead, W. E., Blazer, D. G., George, L. K., & Tse, C. K. (1990). Depression, disability days, and days lost from work in a prospective epidemiologic survey. *Jama*, 264(19), 2524-2528. <https://doi.org/10.1001/jama.1990.03450190056028>
- Brown, D. B., Bravo, A. J., Roos, C. R., & Pearson, M. R. (2015). Five facets of mindfulness and psychological Health: Evaluating a psychological model of the mechanisms of mindfulness. *Mindfulness*, 6, 1021–1032. <https://doi.org/10.1007/s12671-014-0349-4>
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of personality and social psychology*, 84(4), 822-848. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822>
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2004). Perils and promise in defining and measuring mindfulness: Observations from experience. *Clinical psychology: Science and practice*, 11(3), 242-248. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bph078>
- Buchheld, N., Grossman, P., & Walach, H. (2001). Measuring mindfulness in insight meditation (vipassana) and meditation-based psychotherapy: The development of the Freiburg Mindfulness Inventory (FMI). *Journal for Meditation and Meditation Research*, 1, 11-34.
- Burzler, M. A., Voracek, M., Hos, M., & Tran, U. S. (2019). Mechanisms of mindfulness in the general population. *Mindfulness*, 10, 469-480. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-0988-y>

- Carmody, J., & Baer, R. A. (2008). Relationships between mindfulness practice and levels of mindfulness, medical and psychological symptoms and well-being in a mindfulness-based stress reduction program. *Journal of Behavioral Medicine*, 31(1), 23-33.
<https://doi.org/10.1007/s10865-007-9130-7>
- Carmody, J., Baer, R. A., LB Lykins, E., & Olendzki, N. (2009). An empirical study of the mechanisms of mindfulness in a mindfulness-based stress reduction program. *Journal of Clinical Psychology*, 65(6), 613-626. <https://doi.org/10.1002/jclp.20579>
- Cattell, R. B. (1946). *Description and measurement of personality*. World Book Company.
- Chadwick, P., Hember, M., Mead, S., Lilley, B., & Dagan, D. (2005). Responding mindfully to unpleasant thoughts and images: Reliability and validity of the Mindfulness Questionnaire. [Unpublished manuscript].
- Chiesa, A., & Serretti, A. (2009). Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: A review and meta-analysis. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 15(5), 593-600. <http://doi.org/10.1089/acm.2008.0495>
- Craigie, M. A., Rees, C. S., Marsh, A., & Nathan, P. (2008). Mindfulness-based cognitive therapy for generalized anxiety disorder: A preliminary evaluation. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 36(5), 553-568. <https://doi.org/10.1017/S135246580800458X>
- De Bruin, E. I., Topper, M., Muskens, J. G., Bögels, S. M., & Kamphuis, J. H. (2012). Psychometric properties of the Five Facets Mindfulness Questionnaire (FFMQ) in a meditating and a non-meditating sample. *Assessment*, 19(2), 187-197.
<https://doi.org/10.1177/1073191112446654>
- Dudenredaktion (2020, August 24). *Taxon, das*.
<https://www.duden.de/node/180076/revision/180112>
- Dimidjian, S., & Linehan, M. M. (2003). Defining an agenda for future research on the clinical application of mindfulness practice. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 166-171. <https://doi.org/10.1093/clipsy/bpg019>
- Eberth, J., & Sedlmeier, P. (2012). The effects of mindfulness meditation: A meta-analysis. *Mindfulness*, 3, 174-189. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0101-x>

- Evans, S., Ferrando, S., Findler, M., Stowell, C., Smart, C., & Haglin, D. (2008). Mindfulness-based cognitive therapy for generalized anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 22(4), 716-721. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2007.07.005>
- Feldman, G. C., Hayes, A. M., Kumar, S. M., Greeson, J. M., & Laurenceau, J. P. (2004). Development, factor structure, and initial validation of the Cognitive and Affective Mindfulness Scale. [Unpublished manuscript].
- Fergusson, D. M., Horwood, L. J., Ridder, E. M., & Beautrais, A. L. (2005). Subthreshold depression in adolescence and mental health outcomes in adulthood. *Archives of General Psychiatry*, 62(1), 66-72. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.1.66>
- Fresco, D. M., Moore, M. T., van Dulmen, M. H., Segal, Z. V., Ma, S. H., Teasdale, J. D., & Williams, J. M. G. (2007). Initial psychometric properties of the Experiences Questionnaire: Validation of a self-report measure of decentering. *Behavior Therapy*, 38(3), 234-246. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2006.08.003>
- Freudenthaler, L., Turba, J. D., & Tran, U. S. (2017). Emotion regulation mediates the associations of mindfulness on symptoms of depression and anxiety in the general population. *Mindfulness*, 8, 1339-1344. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0709-y>
- Goldberg, S. B., Riordan, K. M., Sun, S., Kearney, D. J., & Simpson, T. L. (2020). Efficacy and acceptability of mindfulness-based interventions for military veterans: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 138, 110232. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.110232>
- Goldberg, S. B., Tucker, R. P., Greene, P. A., Davidson, R. J., Wampold, B. E., Kearney, D. J., & Simpson, T. L. (2018). Mindfulness-based interventions for psychiatric disorders: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 59, 52-60. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.10.011>
- Gotlib, I. H., Lewinsohn, P. M., & Seeley, J. R. (1995). Symptoms versus a diagnosis of depression: Differences in psychosocial functioning. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 63(1), 90-100. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.63.1.90>
- Grove, W. M., & Meehl, P. E. (1993). Simple regression-based procedures for taxometric investigations. *Psychological Reports*, 73(3), 707-737. <https://doi.org/10.1177/00332941930733pt149>

- Haslam, N. (2019). Unicorns, snarks, and personality types: A review of the first 102 taxometric studies of personality. *Australian Journal of Psychology*, 71(1), 39-49. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12228>
- Haslam, N., Holland, E., & Kuppens, P. (2012). Categories versus dimensions in personality and psychopathology: a quantitative review of taxometric research. *Psychological Medicine*, 42(5), 903-920. <https://doi.org/10.1017/S0033291711001966>
- Haslam, N., McGrath, M. J., Viechtbauer, W., & Kuppens, P. (2020). Dimensions over categories: A meta-analysis of taxometric research. *Psychological Medicine*, 50(9) 1-15. <https://doi.org/10.1017/s003329172000183x>
- Hayes, S. C. (2004). Acceptance and commitment therapy, relational frame theory, and the third wave of behavioral and cognitive therapies. *Behavior Therapy*, 35(4), 639-665. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(04\)80013-3](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(04)80013-3)
- Hayes, S. C., Strosahl, K. D. & Wilson, K. G. (1999). *Acceptance and commitment therapy: An experiential approach to behavior change*. Guilford Press.
- Hofmann, S. G., Sawyer, A. T., Witt, A. A., & Oh, D. (2010). The effect of mindfulness-based therapy on anxiety and depression: A meta-analytic review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 78(2), 169-183. <https://doi.org/10.1037/a0018555>
- Hupfeld, J. (2004). Typen oder Kontinua - Einführung in Taxometrische Analysen [Power Point Präsentation]. https://www.researchgate.net/publication/310800775_Hupfeld_2004_Typen_oder_Kontinua_-_Einfuehrung_in_Taxometrische_Analysen
- Hyman, S. E. (2010). The diagnosis of mental disorders: The problem of reification. *Annual Review of Clinical Psychology*, 6, 155-179. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091532>
- Insel, T., Cuthbert, B., Garvey, M., Heinssen, R., Pine, D. S., Quinn, K., Sanislow, C., & Wang, P. (2010). Research Domain Criteria (RDoC): Toward a new classification framework for research on mental disorders. *American Journal of Psychiatry*, 167(7), 748-751. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2010.09091379>
- Johnson, J., Weissman, M. M., & Klerman, G. L. (1992). Service utilization and social morbidity associated with depressive symptoms in the community. *Jama*, 267(11), 1478-1483. <https://doi.org/10.1001/jama.1992.03480110054033>

- Judd, L. L., Paulus, M. P., & Wells, K. B. & Rapaport, M. H. (1996). Socioeconomic burden of subsyndromal depressive symptoms and major depression in a sample of the general population. *American Journal of Psychiatry*, 153(11), 1411-1417.
- Kabat-Zinn, J. (1982). An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: Theoretical considerations and preliminary results. *General hospital psychiatry*, 4(1), 33-47. [https://doi.org/10.1016/0163-8343\(82\)90026-3](https://doi.org/10.1016/0163-8343(82)90026-3)
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living*. Delta Publishing.
- Kabat-Zinn, J. (1994). *Wherever you go, there you are: Mindfulness meditation in everyday life*. Hyperion.
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Clinical psychology: Science and Practice*, 10(2), 144-156. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016>
- Kabat-Zinn, J., Lipworth, L., & Burney, R. (1985). The clinical use of mindfulness meditation for the self-regulation of chronic pain. *Journal of Behavioral Medicine*, 8, 163-190. <https://doi.org/10.1007/BF00845519>
- Khoury, B., Lecomte, T., Fortin, G., Masse, M., Therien, P., Bouchard, V., Chapleau, M., Paquin, K., & Hofmann, S. G. (2013). Mindfulness-based therapy: A comprehensive meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 33(6), 763-771. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2013.05.005>
- Kim, Y. W., Lee, S. H., Choi, T. K., Suh, S. Y., Kim, B., Kim, C. M., Cho, S. J., Kim, M. J., Yook, K., Ryu, M., Song, S. K., & Yook K. (2009). Effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy as an adjuvant to pharmacotherapy in patients with panic disorder or generalized anxiety disorder. *Depression & Anxiety*, 26(7), 601-606. <https://doi.org/10.1002/da.20552>
- Koschnick, W. J. (1993). Standardwörterbuch für die Sozialwissenschaften/Bd. 2. Deutsch-Englisch Teil 2 M-Z. *Standardwörterbuch für die Sozialwissenschaften*. K.G. Saur.
- Kotov, R., Krueger, R. F., Watson, D., Achenbach, T. M., Althoff, R. R., Bagby, R. M., Brown, T. A., Carpenter, W. T., Caspi, A., Clark, L. A., Eaton, N. R., Forbes, M. K., Forbush, K. T., Goldberg, D., Hasin, D., Hyman, S. E., Ivanova, M. Y., Lynam, D. R., Markon, K., . . . Zimmerman, M. (2017). The Hierarchical Taxonomy of Psychopathology (HiTOP): A

- dimensional alternative to traditional nosologies. *Journal of Abnormal Psychology*, 126(4), 454–477. <https://doi.org/10.1037/abn0000258>.
- Langer, Á. I., Ulloa, V. G., Cangas, A. J., Rojas, G., & Krause, M. (2015). Mindfulness-based interventions in secondary education: a qualitative systematic review/Intervenciones basadas en mindfulness en educación secundaria: una revisión sistemática cualitativa. *Studies in Psychology*, 36(3), 533-570. <https://doi.org/10.1080/02109395.2015.1078553>
- Lee, S. H., Ahn, S. C., Lee, Y. J., Choi, T. K., Yook, K. H., & Suh, S. Y. (2007). Effectiveness of a meditation-based stress management program as an adjunct to pharmacotherapy in patients with anxiety disorder. *Journal of Psychosomatic Research*, 62(2), 189-195. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2006.09.009>
- Lilienfeld, S. O., & Treadway, M. T. (2016). Clashing diagnostic approaches: DSM-ICD versus RDoC. *Annual Review of Clinical Psychology*, 12, 435-463. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-021815-093122>
- Linehan, M. M. (1993). *Cognitive-behavioral treatment of borderline Personality disorder*. Guilford 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. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.01.005>
- Lykins, E. L., & Baer, R. A. (2009). Psychological functioning in a sample of long-term practitioners of mindfulness meditation. *Journal of cognitive Psychotherapy*, 23(3), 226-241. <https://doi.org/10.1891/0889-8391.23.3.226>
- Markon, K. E., Chmielewski, M., & Miller, C. J. (2011). The reliability and validity of discrete and continuous measures of psychopathology: A quantitative review. *Psychological Bulletin*, 137(5), 856-879. <https://doi.org/10.1037/a0023678>
- Meehl, P. E. (1968). *Detecting Latent Clinical Taxa, II: A Simplified Procedure, Some Additional Hitmax Cut Locators, A Single-Indicator Method, and Miscellaneous Theorems*. (Report No. PR-68-4). University of Minnesota, Reports from the Research Laboratories of the Department of Psychiatry.
- Meehl, P. E. (1973). MAXCOV-HITMAX: A taxonomic search method for loose genetic syndromes. *Psychodiagnosis: selected papers*, 200-224.

- Meehl, P. E. (1990). Toward an integrated theory of schizotaxia, schizotypy, and schizophrenia. *Journal of Personality Disorders*, 4(1), 1-99. <https://doi.org/10.1521/pedi.1990.4.1.1>
- Meehl, P. E. (1992). Factors and taxa, traits and types, differences of degree and differences in kind. *Journal of personality*, 60(1), 117-174. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1992.tb00269.x>
- Meehl, P. E. (1995). Bootstraps taxometrics: Solving the classification problem in psychopathology. *American Psychologist*, 50(4), 266-275. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.50.4.266>
- Meehl, P. E. (1999). Clarifications about taxometric method. *Applied and Preventive Psychology*, 8(3), 165-174. [https://doi.org/10.1016/S0962-1849\(05\)80075-7](https://doi.org/10.1016/S0962-1849(05)80075-7)
- Meehl, P. E. (2001). Comorbidity and taxometrics. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 8(4), 507-519. <https://doi.org/10.1093/clipsy.8.4.507>
- Meehl, P. E. (2004). What's in a taxon? *Journal of Abnormal Psychology*, 113(1), 39-43. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.113.1.39>
- Meehl, P.E., & Golden, R. (1982). Taxometric methods. In P. Kendall & J. Butcher (Eds.), *Handbook of research methods in clinical psychology* (pp. 127-181). Wiley.
- Meehl, P. E., & Yonce, L. J. (1994). Taxometric analysis: I. Detecting taxonicity with two quantitative indicators using means above and below a sliding cut (MAMBAC procedure). *Psychological Reports*, 74(3, Pt 2), 1059–1274.
- Meehl, P. E., & Yonce, L. J. (1996). Taxometric analysis: II. Detecting taxonicity using covariance of two quantitative indicators in successive intervals of a third indicator (Maxcov procedure). *Psychological Reports*, 78(3, Pt 2), 1091–1227. <https://doi.org/10.2466/pr0.1996.78.3c.1091>
- Michalak, J., Zarbock, G., Drews, M., Otto, D., Mertens, D., Ströhle, G., Schwinger, M., Dahme, B. & Heidenreich, T. (2016). Erfassung von achtsamkeit mit der deutschen version des Five Facet Mindfulness Questionnaires (FFMQ-D). *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 24, 1-12. <https://doi.org/10.1026/0943-8149/a000149>
- Mor, N., & Winquist, J. (2002). Self-focused attention and negative affect: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 128(4), 638-662. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.128.4.638>
- Murphy, E. A. (1964). One cause? Many causes? The argument from the bimodal distribution. *Jorunal of Chronic Disease*, 17(4), 301-324.

- Pearson, M. R., Lawless, A. K., Brown, D. B., & Bravo, A. J. (2015). Mindfulness and emotional outcomes: Identifying subgroups of college students using latent profile analysis. *Personality and Individual Differences*, 76, 33-38. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(64\)90073-6](https://doi.org/10.1016/0021-9681(64)90073-6)
- Petrocchi, N., & Ottaviani, C. (2016). Mindfulness facets distinctively predict depressive symptoms after two years: The mediating role of rumination. *Personality and Individual Differences*, 93, 92-96. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.08.017>
- Pickles, A., Rowe, R., Simonoff, E., Foley, D., Rutter, M., & Silberg, J. (2001). Child psychiatric symptoms and psychosocial impairment: relationship and prognostic significance. *The British Journal of Psychiatry*, 179(3), 230-235. <https://doi.org/10.1192/bjp.179.3.230>
- Polusny, M. A., Erbes, C. R., Thuras, P., Moran, A., Lamberty, G. J., Collins, R. C., Rodman, J. L., & Lim, K. O. (2015). Mindfulness-based stress reduction for posttraumatic stress disorder among veterans: A randomized clinical trial. *Jama*, 314(5), 456-465. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.8361>
- Ramel, W., Goldin, P. R., Carmona, P. E., & McQuaid, J. R. (2004). The effects of mindfulness meditation on cognitive processes and affect in patients with past depression. *Cognitive Therapy and Research*, 28, 433-455. <https://doi.org/10.1023/B:COTR.0000045557.15923.96>
- Ravalier, J. M., Wegrzynek, P., & Lawton, S. (2016). Systematic review: Complementary therapies and employee well-being. *Occupational Medicine*, 66(6), 428-436. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqw047>
- Ruscio, J. (2007). Taxometric analysis: An empirically grounded approach to implementing the method. *Criminal Justice and Behavior*, 34(12), 1588-1622. <https://doi.org/10.1177/0093854807307027>
- Ruscio, J. (2011). Why and how should we classify individuals? Introduction to the special section on categories and dimensions. *Scientific Review of Mental Health Practice*, 8(1), 3-5.
- Ruscio, J. (2015). Taxometrics. In R. L. Cautin & S. O. Lilienfeld (Eds.), *The encyclopedia of clinical psychology*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118625392.wbecp176>
- Ruscio, J., Haslam, N., & Ruscio, A.M. (2006). *Introduction to the taxometric method: A practical guide*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.

- Ruscio, J., Carney, L. M., Dever, L., Pliskin, M., & Wang, S. B. (2018). Using the comparison curve fit index (CCFI) in taxometric analyses: Averaging curves, standard errors, and CCFI profiles. *Psychological Assessment, 30*(6), 744–754. <https://doi.org/10.1037/pas0000522>
- Ruscio, J., & Kaczetow, W. (2009). Differentiating categories and dimensions: Evaluating the robustness of taxometric analyses. *Multivariate Behavioral Research, 44*(2), 259–280. <https://doi.org/10.1080/00273170902794248>
- Ruscio, J., & Marcus, D. K. (2007). Detecting small taxa using simulated comparison data: A reanalysis of Beach, Amir, and Bau's (2005) data. *Psychological Assessment, 19*(2), 241–246. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.19.2.241>
- Ruscio, J., & Ruscio, A. M. (2004a). A conceptual and methodological checklist for conducting a taxometric investigation. *Behavior Therapy, 35*(2), 403–447. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(04\)80044-3](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(04)80044-3)
- Ruscio, J., & Ruscio, A. M. (2004b). A nontechnical introduction to the taxometric method. *Understanding Statistics, 3*(3), 151–194. https://doi.org/10.1207/s15328031us0303_2
- Ruscio, J., & Ruscio, A. M. (2004c). Clarifying boundary issues in psychopathology: The role of taxometrics in a comprehensive program of structural research. *Journal of abnormal psychology, 113*(1), 24–38. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.113.1.24>
- Ruscio, J., & Ruscio, A. M. (2008). Categories and dimensions: Advancing psychological science through the study of latent structure. *Current Directions in Psychological Science, 17*(3), 203–207. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2008.00575.x>
- Ruscio, J., Ruscio, A. M., & Carney, L. M. (2011). Performing taxometric analysis to distinguish categorical and dimensional variables. *Journal of Experimental Psychopathology, 2*(2), 170–196. <https://doi.org/10.5127/jep.010910>
- Ruscio, J., Ruscio, A. M., & Meron, M. (2007). Applying the bootstrap to taxometric analysis: Generating empirical sampling distributions to help interpret results. *Multivariate Behavioral Research, 42*(2), 349–386. <https://doi.org/10.1080/00273170701360795>
- Ruscio, J., & Walters, G. D. (2009). Using comparison data to differentiate categorical and dimensional data by examining factor score distributions: Resolving the mode problem. *Psychological Assessment, 21*(4), 578–594. <https://doi.org/10.1037/a0016558>

- Ruscio, J., & Walters, G. D. (2011). Differentiating categorical and dimensional data with taxometric analysis: Are two variables better than none? *Psychological Assessment*, 23(2), 287–299. <https://doi.org/10.1037/a0022054>
- Ruscio, J., Walters, G. D., Marcus, D. K., & Kaczetow, W. (2010). Comparing the relative fit of categorical and dimensional latent variable models using consistency tests. *Psychological Assessment*, 22(1), 5–21. <https://doi.org/10.1037/a0018259>
- Ruscio, J., & Wang, S. B. (2017). RTaxometrics: Taxometric analysis. (Version 2.3) [Computer software]. <https://CRAN.R-project.org/package=RTaxometrics>.
- Ruscio, J., Zimmerman, M., McGlinchey, J. B., Chelminski, I., & Young, D. (2007). Diagnosing major depressive disorder XI: a taxometric investigation of the structure underlying DSM-IV symptoms. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 195(1), 10-19. <https://doi.org/10.1097/01.nmd.0000252025.12014.c4>
- Sahdra, B. K., Ciarrochi, J., Parker, P. D., Basarkod, G., Bradshaw, E. L., & Baer, R. (2017). Are people mindful in different ways? Disentangling the quantity and quality of mindfulness in latent profiles and exploring their links to mental health and life effectiveness. *European Journal of Personality*, 31(4), 347-365. <https://doi.org/10.1002/per.2108>
- Segal, Z. V., Williams, J. M. G., & Teasdale, J. D. (2002). *Minfulness-based cognitive behavior therapy for depression: A new approach to preventing relapse*. Guilford Press.
- Shapiro, S. L., Carlson, L. E., Astin, J. A., & Freedman, B. (2006). Mechanisms of mindfulness. *Journal of Clinical Psychology*, 62(3), 373-386. <https://doi.org/10.1002/jclp.20237>
- Siegling, A. B., & Petrides, K. V. (2016). Zeroing in on mindfulness facets: Similarities, validity, and dimensionality across three independent measures. *PloS one*, 11(4), 1-17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0153073>
- Soler, J., Cebolla, A., Feliu-Soler, A., Demarzo, M. M., Pascual, J. C., Baños, R., & García-Campayo, J. (2014). Relationship between meditative practice and self-reported mindfulness: The MINDSENS composite index. *PloS one*, 9(1), 1-7. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0086622>
- Soyas, C. K., & Wilcomb, C. J. (2015). Mindfulness, self-compassion, self-efficacy, and gender as predictors of depression, anxiety, stress, and well-being. *Mindfulness*, 6, 217-226. <https://doi.org/10.1007/s12671-013-0247-1>

- Szekeres, R. A., & Wertheim, E. H. (2015). Evaluation of vipassana meditation course effects on subjective stress, well-being, self-kindness and mindfulness in a community sample: Post-course and 6-month outcomes. *Stress and Health, 31*(5), 373-381.
<https://doi.org/10.1002/smi.2562>
- Teasdale, J. D. (1999). Metacognition, mindfulness and the modification of mood disorders. *Clinical Psychology & Psychotherapy: Clinical Psychology & Psychotherapy, 6*(2), 146-155.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0879\(199905\)6:2<146::AID-CPP195>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0879(199905)6:2<146::AID-CPP195>3.0.CO;2-E)
- Tran, U. S., Bertl, B., Kossmeier, M., Pietschnig, J., Stieger, S., & Voracek, M. (2018). "I'll teach you differences": Taxometric analysis of the Dark Triad, trait sadism, and the Dark Core of personality. *Personality and Individual Differences, 126*, 19-24.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.01.015>
- Tran, U. S., Cebolla, A., Glück, T. M., Soler, J., Garcia-Campayo, J., & Von Moy, T. (2014). The serenity of the meditating mind: a cross-cultural psychometric study on a two-factor higher order structure of mindfulness, its effects, and mechanisms related to mental health among experienced meditators. *PloS one, 9*(10), 1-13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110192>.
- Tran, U. S., Glück, T. M., & Nader, I. W. (2013). Investigating the Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ): Construction of a short form and evidence of a two-factor higher order structure of mindfulness. *Journal of Clinical Psychology, 69*(9), 951-965.
<https://doi.org/10.1002/jclp.21996>
- Van Dam, N. T., Earleywine, M., & Danoff-Burg, S. (2009). Differential item function across meditators and non-meditators on the Five Facet Mindfulness Questionnaire. *Personality and Individual Differences, 47*(5), 516-521. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.05.005>
- Van Dam, N. T., van Vugt, M. K., Vago, D. R., Schmalzl, L., Saron, C. D., Olendzki, A., Meissner, T., Lazar, S. W., Kerr, C. E., Gorchov, J., Fox, K. C. R., Field, B. A., Britton, W. B., Brefczynsky-Lewis, J. A., & Meyer, D. E. (2018). Mind the hype: A critical evaluation and prescriptive agenda for research on mindfulness and meditation. *Perspectives on Psychological Science, 13*(1), 36-61. <https://doi.org/10.1177/1745691617709589>
- Veehof, M. M., Peter, M., Taal, E., Westerhof, G. J., & Bohlmeijer, E. T. (2011). Psychometric properties of the Dutch Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ) in patients with fibromyalgia. *Clinical Rheumatology, 30*(8), 1045-1054. <https://doi.org/10.1007/s10067-011-1690-9>

- Waller, N. G., & Meehl, P. E. (1998). *Advanced quantitative techniques in the social sciences, Vol. 9. Multivariate taxometric procedures: Distinguishing types from continua*. Sage Publications, Inc.
- Walters, G. D., McGrath, R. E., & Knight, R. A. (2010). Taxometrics, polytomous constructs, and the comparison curve fit index: A Monte Carlo analysis. *Psychological Assessment, 22*(1), 149–156. <https://doi.org/10.1037/a0017819>
- Walters, G. D., & Ruscio, J. (2010). Where do we draw the line? Assigning cases to subsamples for MAMBAC, MAXCOV, and MAXEIG taxometric analyses. *Assessment, 17*(3), 321-333. <https://doi.org/10.1177/1073191109356539>
- Walters, G. D., & Ruscio, J. (2009). To sum or not to sum: Taxometric analysis with ordered categorical assessment items. *Psychological Assessment, 21*(1), 99–111. <https://doi.org/10.1037/a0015010>
- Widiger, T. A., & Trull, T. J. (2007). Plate tectonics in the classification of personality disorder: shifting to a dimensional model. *American Psychologist, 62*(2), 71-83. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.62.2.71>
- Witkiewitz, K., Warner, K., Sully, B., Barricks, A., Stauffer, C., Thompson, B. L., & Luoma, J. B. (2014). Randomized trial comparing mindfulness-based relapse prevention with relapse prevention for women offenders at a residential addiction treatment center. *Substance Use & Misuse, 49*(5), 536-546. <https://doi.org/10.3109/10826084.2013.856922>
- World Health Organization (2020). *International statistical classification of diseases and related health problems*(11thed.). <https://icd.who.int/>

6. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Prototypische MAMBAC-Kurve bei kategorialen bzw. dimensionalen Daten ..	24
Abbildung 2 Prototypische MAXEIG-Kurve bei kategorialen bzw. dimensionalen Daten	26
Abbildung 3 Prototypische L-Mode-Kurve bei kategorialen bzw. dimensionalen Daten	27
Abbildung 4 Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Langversion des FFMQ	35
Abbildung 5 Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Kurzversion des FFMQ	36
Abbildung 6 Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Kurzversion der Beobachten Skala	64
Abbildung 7 Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Kurzversion der Beschreiben Skala	65
Abbildung 8 Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Kurzversion der Mit Achtsamkeit Handeln Skala.....	66
Abbildung 9 Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Kurzversion der Akzeptieren ohne Bewertung Skala	67
Abbildung 10 Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Kurzversion der Nichtreaktivität Skala	68

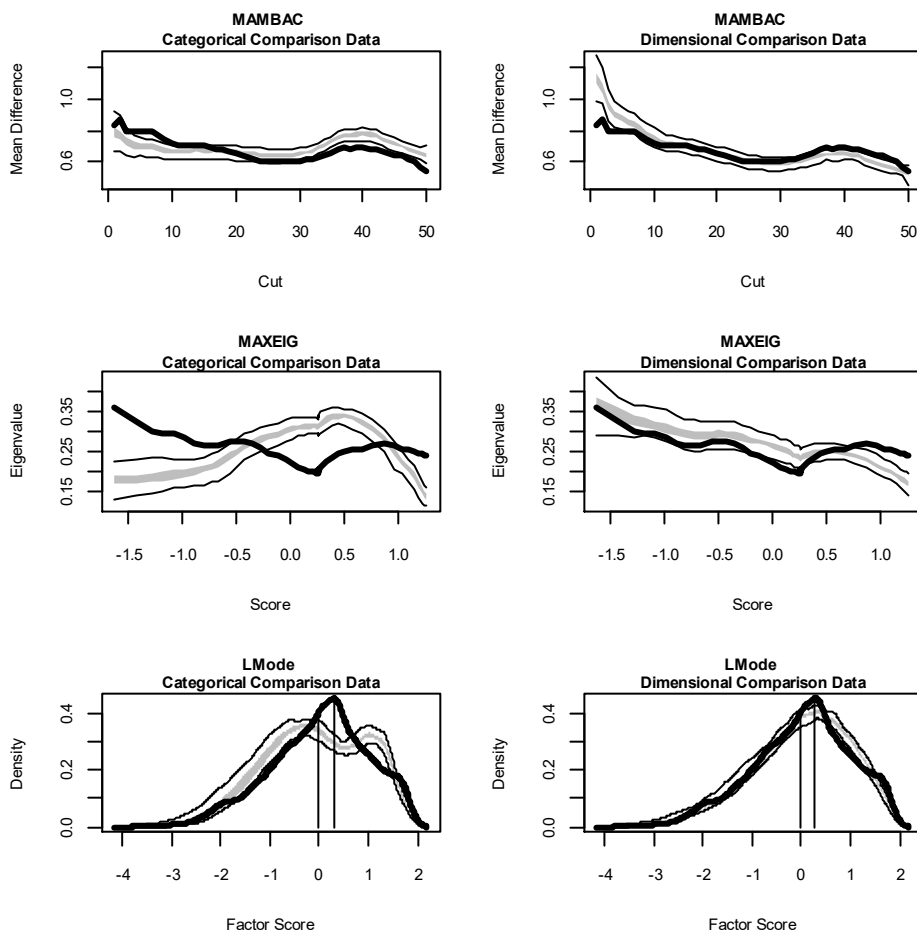
7. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 <i>Realibilitäten FFMQ (jeweils in Lang- und Kurzform</i>	23
Tabelle 2 <i>Deskriptive Statistik und Validitätsschätzung der Skalen als Indikatoren für die taxometrische Methode</i>	33
Tabelle 3 <i>Comparison Curve Fit Indices (CCFI) der taxometrischen Methode berechnet mit Lang-, sowie Kurzversion des FFMQ</i>	34
Tabelle 4 <i>Deskriptive Statistik und Validitätsschätzung der Items der einzelnen FFMQ Skalen als Indikatoren für die taxometrische Methode.....</i>	37
Tabelle 5 <i>Mittelwerte der Intragruppenkorrelationen für Analyse auf Itemebene.....</i>	38
Tabelle 6 <i>Comparison Curve Fit Indices (CCFI) der taxometrischen Methode berechnet mit den Items der einzelnen Skalen des FFMQ</i>	39
Tabelle 7 <i>Comparison Curve Fit Indices (CCFI) der taxometrischen Methode berechnet nach Elimination der problematischen Items der Skalen Beschreiben, Mit Aufmerksamkeit Handeln und Akzeptieren ohne Bewertung</i>	40

8. Anhang

Abbildung 6

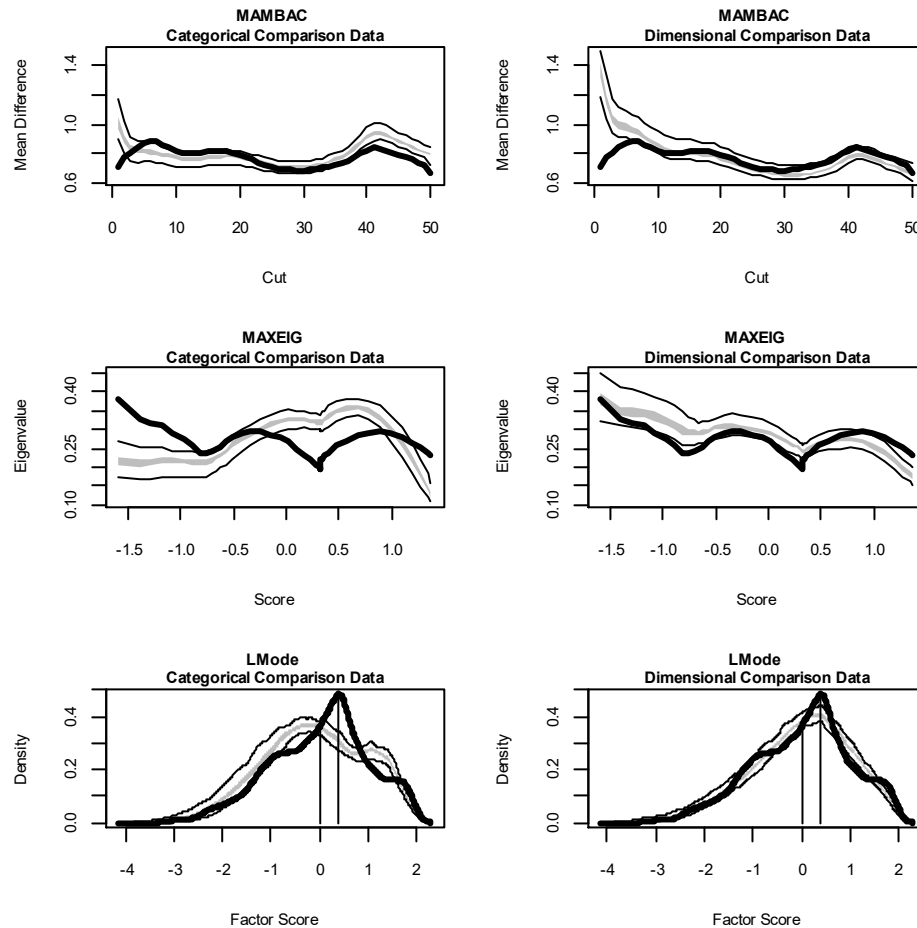
Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Kurzversion der Beobachten Skala



Anmerkung. Gemittelte Kurven der taxometrischen Prozeduren. Die dunklen Linien repräsentieren die empirischen Daten und die dünnen Linien die Maximal-, bzw. Minimalwerte der Ergebnisse aus den Simulationsdaten. Die graue Linie markiert den Bereich, in dem 50% aller Ergebnisse aus den Simulationsdaten liegen; MAMBAC = Mean Above Minus Below A Cut; MAXEIG = MAXimum EIGenvalue; L-Mode = Latent Mode.

Abbildung 7

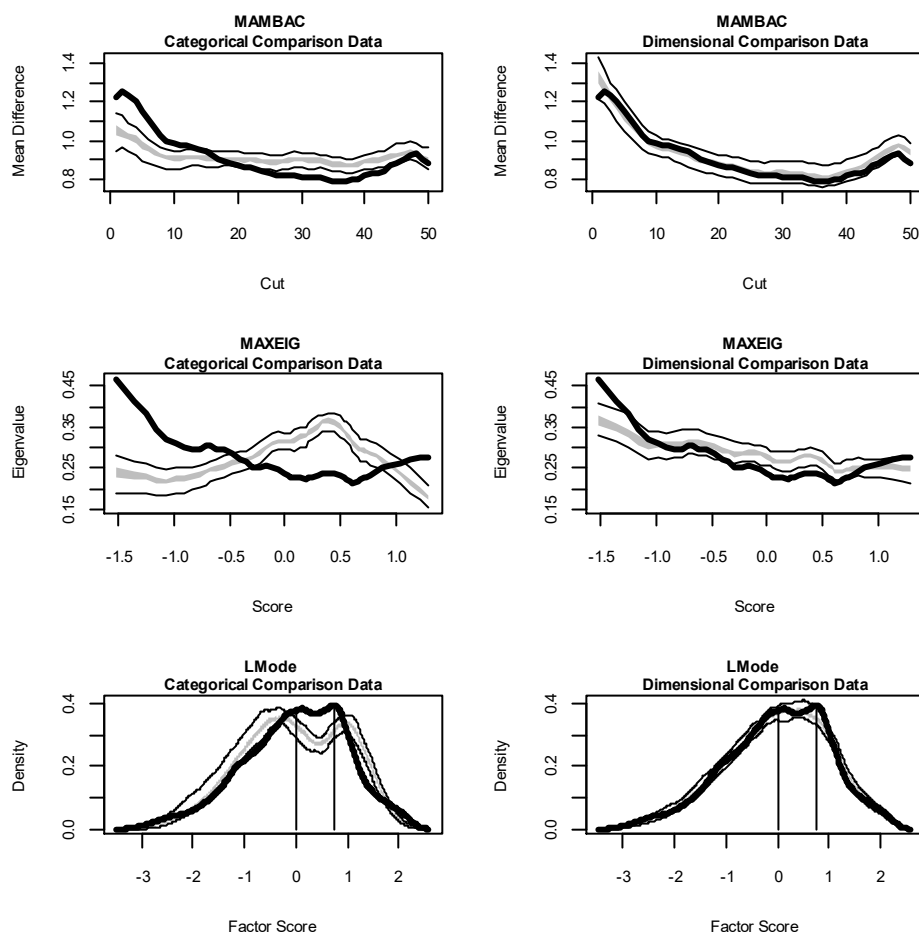
Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Kurzversion der Beschreiben Skala



Anmerkung. Gemittelte Kurven der taxometrischen Prozeduren. Die dunklen Linien repräsentieren die empirischen Daten und die dünnen Linien die Maximal-, bzw. Minimalwerte der Ergebnisse aus den Simulationsdaten. Die graue Linie markiert den Bereich, in dem 50% aller Ergebnisse aus den Simulationsdaten liegen; MAMBAC = Mean Above Minus Below A Cut; MAXEIG = MAXimum EIGenvalue; L-Mode = Latent Mode.

Abbildung 8

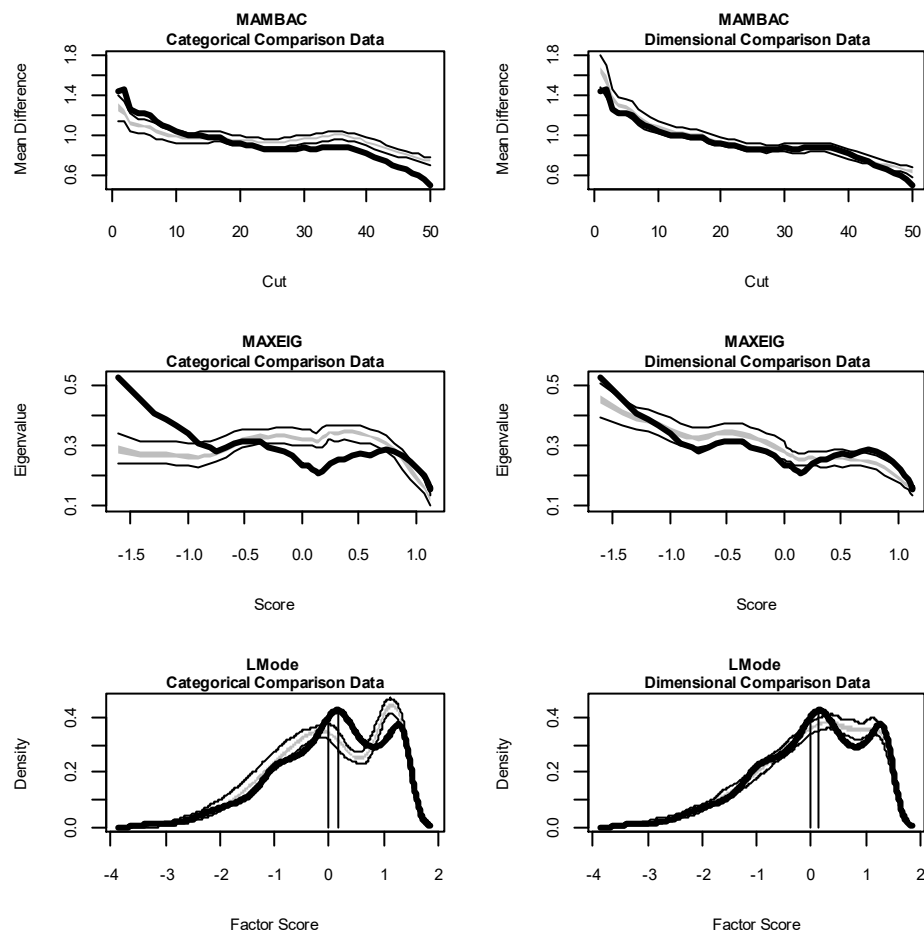
Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Kurzversion der Mit Achtsamkeit Handeln Skala



Anmerkung. Gemittelte Kurven der taxometrischen Prozeduren. Die dunklen Linien repräsentieren die empirischen Daten und die dünnen Linien die Maximal-, bzw. Minimalwerte der Ergebnisse aus den Simulationsdaten. Die graue Linie markiert den Bereich, in dem 50% aller Ergebnisse aus den Simulationsdaten liegen; MAMBAC = Mean Above Minus Below A Cut; MAXEIG = MAXimum EIGenvalue; L-Mode = Latent Mode.

Abbildung 9

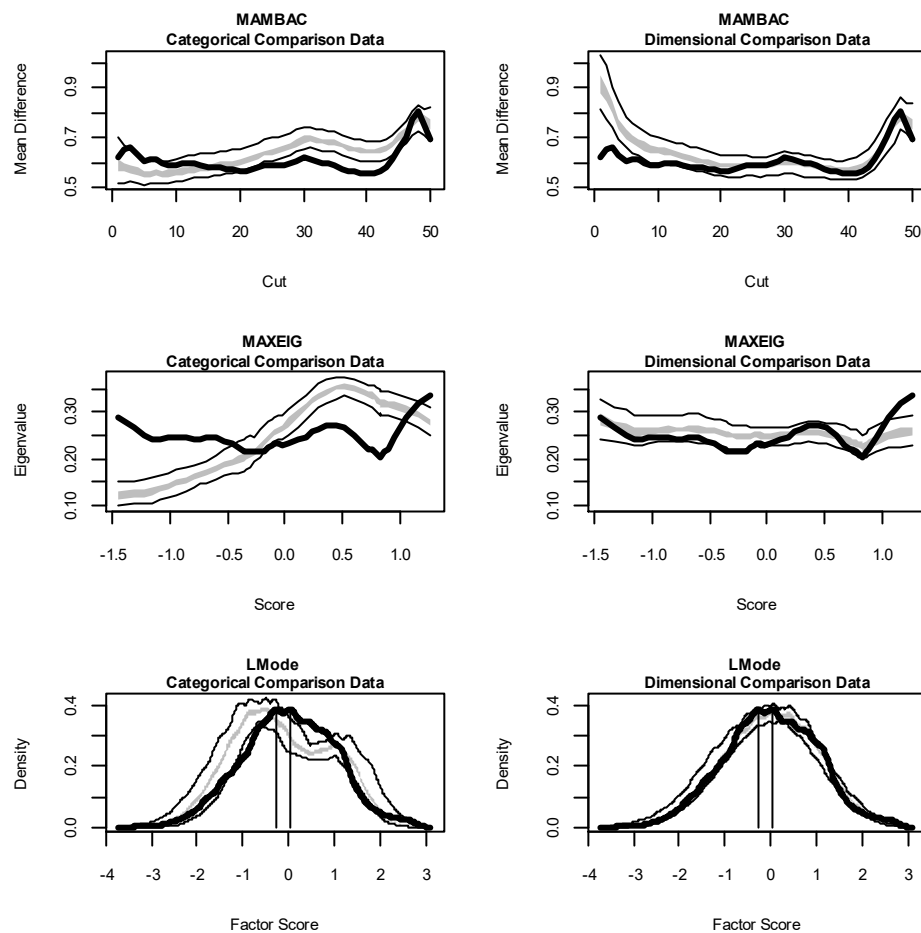
Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Kurzversion der Akzeptieren ohne Bewertung Skala



Anmerkung. Gemittelte Kurven der taxometrischen Prozeduren. Die dunklen Linien repräsentieren die empirischen Daten und die dünnen Linien die Maximal-, bzw. Minimalwerte der Ergebnisse aus den Simulationsdaten. Die graue Linie markiert den Bereich, in dem 50% aller Ergebnisse aus den Simulationsdaten liegen; MAMBAC = Mean Above Minus Below A Cut; MAXEIG = MAXimum EIGenvalue; L-Mode = Latent Mode.

Abbildung 10

Grafische Ergebnisse der taxometrischen Analysen der Kurzversion der Nichtreaktivität Skala



Anmerkung. Gemittelte Kurven der taxometrischen Prozeduren. Die dunklen Linien repräsentieren die empirischen Daten und die dünnen Linien die Maximal-, bzw. Minimalwerte der Ergebnisse aus den Simulationsdaten. Die graue Linie markiert den Bereich, in dem 50% aller Ergebnisse aus den Simulationsdaten liegen; MAMBAC = Mean Above Minus Below A Cut; MAXEIG = MAXimum EIGenvalue; L-Mode = Latent Mode.