

# **Achtsamkeit und Metta im Kontext von Traumafolgestörungen**

**DISSERTATION**

Zur Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaften

(Dr. rer. nat.)

Vorgelegt beim Fachbereich 05  
Psychologie und Sportwissenschaften  
der Johann-Wolfgang-Universität  
in Frankfurt am Main

von

Stella Amelie Kümmerle

Geboren am 08.06.1989 in Frankfurt am Main

Frankfurt 2022

D30

Vom Fachbereich Psychologie und Sportwissenschaften  
der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main  
als Dissertation angenommen.

Dekanin: Prof. Dr. Sonja Rohrmann

Erstgutachterin: PD Dr. Meike Müller-Engelmann

Zweitgutachterin: Prof. Dr. Sonja Rohrmann

Datum der Disputation: 31.10.2022

*„Ich wünsche dir, dass du trotz allem, was dir passiert ist,  
glücklich bist und nach vorne siehst.“*

*„Du darfst stolz auf dich sein,  
dass du nach all den Hürden noch weitermachst.“*

*„Ich wünsche dir, dass du deine Stärke erkennst  
und dir von niemandem einreden lässt, dass du krank bist.“*

*„Ich wünsche dir, dass du dich nicht mehr verurteilst,  
schämst oder schuldig fühlst und erkennst,  
dass du ein wertvoller Mensch bist.“*

Gute (Metta-)Wünsche einer Patientin, welche sie vor dem Hintergrund ihrer erlebten Traumatisierung (mehrjähriger sexueller Missbrauch in der Jugend) im Rahmen einer Studientherapie für sich entwickelt hat. Während einer Metta-Meditation richtete ein imaginiertes liebevoller Begleiter die guten Wünsche an die Patientin.

## Zusammenfassung

Über zwei Drittel aller Menschen erleben in ihrem Leben mindestens ein traumatisches Ereignis (Kessler et al., 2017). Gerade nach interpersonellen Traumatisierungen ist die Rate der Betroffenen, welche eine posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) entwickeln, sehr hoch (z. B. ca. 50% nach sexuellem Missbrauch; Hauffa et al., 2011). In der Vergangenheit wurden Angst- und Ohnmachtsgefühle als zentrale der PTBS zu Grunde liegende Emotionen aufgefasst (Foa & Kozak, 1986). Neuere Forschungsbefunde legen jedoch nahe, dass traumabezogene Schuld- und Schamgefühle auch eine wichtige Rolle bei der Entstehung und Aufrechterhaltung der PTBS spielen (z. B. Badour et al., 2017). Dabei leiden besonders Betroffene von interpersonellen Gewalterfahrungen unter diesen Gefühlen (z. B. Badour et al., 2017).

Im Hinblick auf die psychotherapeutische Behandlung der PTBS haben sich traumafokussierte Verfahren als wirksam erwiesen (z. B. Lewis et al., 2020). Hohe Drop-out (z. B. Swift & Greenberg, 2014) und Nonresponse Raten (Fonzo et al., 2020) geben jedoch Hinweise darauf, dass nicht allen PTBS Patient\*innen mit diesen Verfahren ausreichend geholfen werden kann, wobei insbesondere Patient\*innen mit interpersonellen Traumatisierungen weniger gut davon zu profitieren scheinen (z. B. Karatzias et al., 2019). Zudem hat sich gezeigt, dass Schuldgefühle auch nach einer erfolgreichen PTBS Behandlung weiter persistieren (Larsen et al., 2019). Demnach besteht ein Bedarf an alternativen Therapieverfahren für Patient\*innen mit interpersonellen Traumatisierungen und/oder Schuld- und Schamgefühlen.

Besonders vielversprechend sind hierbei achtsamkeitsbasierte Interventionen, die bereits in der PTBS Behandlung eine zunehmend bedeutsame Rolle spielen (Hopwood & Schutte, 2017). Eine wichtige Voraussetzung für die weitere Erforschung dieser Interventionen sind valide und reliable Verfahren zur Veränderungsmessung von Achtsamkeit (Isbel et al., 2020). So scheinen bisherige Studien jedoch hauptsächlich fragebogenbasierte Maße zur Erfassung von Veränderungen in Trait-Achtsamkeit einzusetzen, obwohl diese Interventionen eher auf die Steigerung von State-Achtsamkeit abzielen (Goodman et al., 2017). Darüber hinaus kristallisierten sich methodische Kritikpunkte in Bezug auf die Validität von Fragebögen zur Erfassung von Trait-Achtsamkeit heraus (van Dam et al., 2018). Demgegenüber erfassen Experience-Sampling Ansätze (z. B. *Mindful-Breathing Exercise*, MBE; Burg & Michalak, 2011) eher Aspekte der State-Achtsamkeit, sind jedoch in klinischen Untersuchungsstichproben bisher kaum untersucht worden. Darauf aufbauend fokussierte die erste Forschungsfrage der Dissertation die Untersuchung der MBE im klinischen Kontext. Ein Hauptbefund der Studie zeigte, dass die MBE bei PTBS Patient\*innen hinsichtlich ihres Prädiktionwertes für die PTBS Symptome Übererregung und Intrusionen gegenüber fragebogenbasierter Trait-Achtsamkeit überlegen war. Mögliche Wirkmechanismen achtsamkeitsbasierter Interventionen könnten demnach durch den

Einsatz der MBE besonders gut abgebildet werden.

Innerhalb der achtsamkeitsbasierten Interventionen kommt in der Behandlung der PTBS am häufigsten die Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR; Kabat-Zinn, 2013) als standardisierte Gruppenintervention zum Einsatz (Boyd et al., 2018). Jedoch scheint die MBSR insbesondere für PTBS Patient\*innen mit interpersonellen Traumatisierungen nicht eins-zu-eins anwendbar zu sein (Müller-Engelmann et al., 2017). Buddhistische Metta-Meditationen (dt.: Liebende Güte; Salzberg, 2002) sind vor diesem Hintergrund eine vielversprechende Ergänzung zu achtsamkeitsbasierten Interventionen. Metta-Meditationen zielen darauf ab, sich selbst sowie allen anderen Lebewesen bedingungsloses Wohlwollen und Freundlichkeit entgegen zu bringen (Bodhi, 2010). Metta-Meditationen sind noch weniger gut in der klinischen Forschung etabliert. Erste Befunde deuten jedoch darauf hin, dass sie bei PTBS Patient\*innen zu einer Reduktion der PTBS Symptomatik führen können (z. B. Kearney et al., 2021). Folglich wurde im Rahmen der zweiten Forschungsfrage eine neue Intervention entwickelt und evaluiert, welche sich an den Bedürfnissen von PTBS Patient\*innen mit interpersonellen Traumatisierungen orientiert. Sie kombiniert kürzere, PTBS spezifische Achtsamkeitsübungen mit angepassten Übungen aus MBSR sowie Metta-Meditationen (= *Trauma-MILOKI*). Trauma-MILOKI zeigte sich in einer multiplen Baseline Studie wirksam zur Reduktion der PTBS Symptome sowie zur Steigerung des Wohlbefindens.

Ein Wirkmechanismus von Metta-Meditationen ist die Förderung positiver Emotionen sowie des Gefühls sozialer Verbundenheit (Salzberg, 2002), weswegen sie auch besonders gut geeignet scheinen, traumabezogene Schuld- und Schamgefühle zu reduzieren. Darüber hinaus haben sich unter den etablierten Therapieverfahren v. a. kognitive Ansätze zur Reduktion von Schuldgefühlen als wirksam erwiesen (Resick et al., 2008). Im Rahmen der dritten Forschungsfrage wurde demnach eine weitere Intervention entwickelt und evaluiert, welche Schuld- und Schamgefühle gezielt adressiert, indem sie kognitive Interventionen mit Metta-Meditationen kombiniert (*K-METTA*). *K-METTA* wurde zunächst mit Hilfe von zwei exemplarischen Falldarstellungen vorgestellt und im Anschluss in einer randomisiert kontrollierten Studie hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüft. Hierbei zeigte sich in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Wartekontrollgruppe eine größere Reduktion Schuld- und Schamgefühle sowie der PTBS Symptome.

Insgesamt können die Befunde der Dissertation perspektivisch zu einer verbesserten psychotherapeutischen Versorgung von Patient\*innen mit Traumafolgestörungen beitragen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b> .....	1
1.1 Die posttraumatische Belastungsstörung und Traumafolgestörungen.....	1
1.1.1 Definition, Prävalenzen und Diagnostik .....	1
1.1.2 Die besondere Rolle von traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen .....	2
1.1.3 Die Behandlung der posttraumatischen Belastungsstörung: Stand der Forschung .....	3
1.2 Achtsamkeit.....	4
1.2.1 Achtsamkeit: Ursprung, Definition und Konzeptualisierung .....	4
1.2.2 Achtsamkeit im Zusammenhang mit mentaler Gesundheit und Psychopathologie .....	6
1.2.3 Achtsamkeit im Kontext der posttraumatischen Belastungsstörung .....	6
1.3 Metta .....	7
1.3.1 Metta: Ursprung, Definition und Konzeptualisierung .....	7
1.3.2 Metta im Zusammenhang mit mentaler Gesundheit und Psychopathologie .....	8
1.3.3 Metta im Kontext der posttraumatischen Belastungsstörung .....	9
<b>2 Herleitung der Forschungsfragen und dessen empirische Umsetzung</b> .....	10
2.1 Die Erfassung von Achtsamkeit im klinischen Kontext.....	10
2.1.1 Schrift 1: Die Mindful-Breathing Exercise als Experience-Sampling Ansatz zur Erfassung von State-Achtsamkeit im klinischen Kontext.....	11
2.2 Achtsamkeit und Metta-Meditationen zur Behandlung der PTBS nach interpersonellen Traumatisierungen.....	14
2.2.1 Schrift 2: Achtsamkeit und Metta-Meditationen zur Behandlung der PTBS nach interpersonellen Gewalterfahrungen (Trauma-MILOKI) – eine multiple Baseline Studie .....	15
2.3 Kognitive Techniken und Metta-Meditationen zur Behandlung traumabezogener Schuld- und Schamgefühle .....	18
2.3.1 Schrift 3: Kognitive Techniken und Metta-Meditationen (K-METTA) zur Reduktion traumabezogener Schuld- und Schamgefühle – zwei Fallbeispiele .....	19
2.3.2 Schrift 4: Überprüfung der Wirksamkeit von K-METTA im Rahmen einer randomisiert kontrollierten Studie.....	22

<b>3 Gesamtdiskussion</b> .....	24
3.1 Integrative Zusammenfassung und Diskussion der Studienergebnisse.....	24
3.2 Kritische Reflexion.....	27
3.2.1 Stärken der vorliegenden Studien .....	27
3.2.2 Limitationen der vorliegenden Studien .....	28
3.3 Implikationen und Ausblick .....	30
3.3.1 Implikationen für die weitere Forschung .....	30
3.3.2 Implikationen für die Praxis.....	32
3.4 Fazit.....	34
<b>4 Literaturverzeichnis</b> .....	35
<b>5 Anhang</b> .....	49
Anhang A: Schrift 1 .....	50
Anhang B: Schrift 2.....	89
Anhang C: Schrift 3.....	109
Anhang D: Schrift 4 .....	186

# 1 Einleitung

## 1.1 Die posttraumatische Belastungsstörung und Traumafolgestörungen

### 1.1.1 Definition, Prävalenzen und Diagnostik

Das *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5) versteht unter einem Trauma die Konfrontation mit Tod, Lebensbedrohung, ernsthafter Verletzung oder sexueller Gewalt (American Psychiatric Association, 2013), wobei die Konfrontation als direkte Erfahrung, durch persönliche Zeugenschaft oder durch die wiederholte Auseinandersetzung mit aversiven Details des Traumas geschehen kann. Traumatisierungen können dabei in unterschiedliche Kategorien eingeteilt werden: Menschlich verursachte (interpersonelle) versus zufällige Traumata (akzidentelle) sowie kurzfristige (Typ-I-) versus langfristige (Typ-II-) Traumata (Maercker, 2015). In einer repräsentativen deutschen Bevölkerungsstichprobe berichteten 21% der Befragten, bereits mindestens ein Trauma selbst erlebt zu haben (Maercker et al., 2018) und die internationalen Angaben zur Prävalenz traumatischer Ereignisse liegen sogar noch deutlich höher (z. B. 70.4%; Kessler et al., 2017). Die Rate der Betroffenen, welche nach dem Erleben eines Traumas eine posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) entwickeln, schwankt ebenfalls zwischen den Untersuchungen (z. B. 12 % bei Maercker et al., 2008; 25% bei Hidalgo & Davidson, 2000), wobei auch die Art der Traumatisierung eine Rolle spielt (Kessler et al., 2017): Während z. B. Opfer von sexuellem Missbrauch in der Kindheit zu über 50% eine PTBS entwickeln (Hauffa et al., 2011), sind die Raten nach Unfällen deutlich geringer (ca. 7%; Maercker et al., 2018).

Nach DSM-5 gehören neben dem Vorliegen eines Traumas (A-Kriterium) vier Symptomcluster zu der Diagnose einer PTBS: (Cluster B) Intrusives Wiedererleben des Ereignisses (z. B. durch sich aufdrängende Erinnerungen sowie Gedanken oder Alpträume); (Cluster C) Vermeidungsverhalten (z. B. in Bezug auf Reize oder Orte, die an das Trauma erinnern); (Cluster D) negative Veränderungen in mit dem Trauma assoziierten Kognitionen und Stimmung (z. B. negative Überzeugungen über sich selbst, andere und die Welt sowie Schuld- und Schamgefühle); (Cluster E) Veränderungen hinsichtlich Erregung und Reagibilität (z. B. Schlaf- und Konzentrationsstörungen, erhöhte Schreckhaftigkeit und Überwachsamkeit; American Psychiatric Association, 2013). Zusätzlich können gerade Opfer von interpersonellen Traumatisierungen noch weitere Symptome wie z. B. Schwierigkeiten in zwischenmenschlichen Beziehungen, Störungen der Emotions- und Impulsregulation sowie der Selbstwahrnehmung aufweisen. Diese können dann in der Diagnose einer komplexen PTBS (K-PTBS) aufgehen (Cloitre et al., 2013), welche in die Neuauflage der International Classification of Diseases (ICD-11) aufgenommen wurde (World Health Organization, 2019).



### **1.1.2 Die besondere Rolle von traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen**

Die PTBS wurde mit ihrer formalen Einführung in das DSM-III (American Psychiatric Association, 1980) zunächst als Angststörung eingeordnet, da v. a. Angst- und Ohnmachtsgefühle häufig als zentrale Emotionen für deren Entstehung und Aufrechterhaltung aufgefasst wurden (z. B. Foa & Kozak, 1986; Foa et al., 1989). Sowohl durch das im DSM-5 neu eingeführte Cluster D als auch durch die Einführung der K-PTBS in das ICD-11 werden traumabezogene belastende Gefühle wie Schuld und Scham maßgeblich berücksichtigt. Schuld- und Schamgefühle resultieren als soziale Emotionen aus internalen Bewertungsprozessen, die Mechanismen der Selbstreflexion und -verurteilung in Bezug auf soziale und moralische Standards beinhalten (Cunningham, 2020). Im Hinblick auf ein erlebtes Trauma beziehen sich Schuldgefühle auf die negative Bewertung einer spezifischen Verhaltensweise („Ich bin schuld, weil ich mich nicht gewehrt habe!“ oder „Ich hätte den Täter stoppen müssen.“), während Schamgefühle durch eine globale negative Bewertung des ganzen Selbst charakterisiert sind („Ich bin schlecht und verdorben, sonst wäre mir das nicht passiert.“ oder „Etwas mit mir ist falsch.“; Kubany & Ralston, 1998; Tangney et al., 2007).

Gerade Betroffene von multiplen Traumatisierungen (Stotz et al., 2015) sowie von interpersonellen Gewalterfahrungen (Badour et al., 2017; La Bash & Papa, 2014) leiden unter Schuld- und Schamgefühlen. Hierbei zeigte sich, dass mit steigender Häufigkeit der erlebten körperlichen und sexuellen Gewalt auch die Schwere der Schuld- und Schamgefühle zunimmt (Aakvaag et al., 2016). Zudem scheinen mehr Frauen als Männer von traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen betroffen zu sein (Aakvaag et al., 2016; Căndea & Szentagotai-Tătar, 2018). Laut einer aktuellen umfangreichen Metaanalyse zeigen traumabezogene Schuld- und Schamgefühle einen mittleren Zusammenhang mit der PTBS Symptomschwere (Schuld:  $r = .429$ , Scham:  $r = .544$ ; Shi et al., 2021) und scheinen für deren Entstehung und Aufrechterhaltung mit verantwortlich zu sein (Badour et al., 2017; Øktedalen et al., 2015; Pugh et al., 2015).

Traumabezogene Schuld- und Schamgefühle treten dabei häufig gemeinsam auf (Bannister et al., 2019; Cunningham et al., 2018). Scham scheint hierbei jedoch einen selbstständigen sowie größeren Beitrag zur PTBS Symptomschwere zu leisten (Cunningham et al., 2018), wohingegen Schuld eher mit Scham konfundiert zu sein scheint (Căndea & Szentagotai-Tătar, 2018). Darüber hinaus sind Schuld- und Schamgefühle u. a. auch mit allgemeiner Psychopathologie sowie mit depressiven Symptomen (Aakvaag et al., 2016; DeCou et al., 2021), Ängstlichkeit (Aakvaag et al., 2016) und Suizidalität (Cunningham et al., 2017) assoziiert.

### **1.1.3 Die Behandlung der posttraumatischen Belastungsstörung: Stand der Forschung**

Etablierte Behandlungsansätze für die PTBS sind traumafokussierte Verfahren, deren Wirksamkeit sich in vielen Metaanalysen bestätigt hat (Cusack et al., 2016; Lewis, Roberts, Andrew et al., 2020; Tran & Gregor, 2016) und die auch von der deutschen S3 Leitlinie (AWMF; Schäfer et al., 2019) sowie von internationalen Leitlinien empfohlen werden (American Psychological Association, 2017; National Collaborating Centre for Mental Health, 2005). Hierzu gehören kognitive Interventionen (z. B. *kognitive Therapie*; Ehlers, 1999; *Cognitive Processing Therapy*, CPT; Resick et al., 2016), Expositionsbehandlungen (z. B. *prolongierte Exposition*; Foa et al., 2007) und *Eye Movement Desensitization and Reprocessing* (EMDR; Shapiro & Forrest, 2017). Obwohl diese Therapieansätze hohe Effektstärken aufweisen (Watts et al., 2013), kann mit ihnen noch längst nicht allen Patient\*innen wirkungsvoll geholfen werden. So liegen die Drop-out Raten bei diesen Verfahren zwischen 16% (Lewis, Roberts, Gibson & Bisson, 2020) und 21% (Swift & Greenberg, 2014). Zudem zeigte sich, dass v. a. Patient\*innen mit schwerer Symptomatik nicht zu einer Expositionsbehandlung motiviert werden können bzw. die Compliance während der Behandlung gering ist (Scott & Stradling, 1997). Ferner sprechen viele Patient\*innen auf die Behandlung nicht an (Fonzo et al., 2020; Schottenbauer et al., 2008; Varker et al., 2020) und leiden auch danach noch unter Restsymptomen (Bradley et al., 2005; Larsen et al., 2019).

Insbesondere scheinen PTBS Patient\*innen mit interpersonellen Traumatisierungen nicht ausreichend von der Behandlung mit etablierten Verfahren zu profitieren (Karatzias et al., 2019; Lonergan, 2014). So finden sich auch in Metaanalysen niedrigere Effektstärken für die Behandlung der PTBS infolge von Missbrauchserfahrungen in der Kindheit ( $g = 0.72$ ; Ehring et al., 2014) als für PTBS Behandlungen insgesamt ( $g$  zwischen 1.08 und 1.4; Cusack et al., 2016). Ein weiterer zu berücksichtigender Aspekt sind die mit interpersonellen Traumatisierungen häufig in Verbindung stehenden Schuld- und Schamgefühle. Mit Blick auf die etablierten Behandlungsverfahren scheinen expositionsbasierte Ansätze primär einen Fokus auf die Reduktion von Angstgefühlen durch Habituation zu legen (L. A. Brown et al., 2019; Foa et al., 2007), und sind besonders dann wirkungsvoll, wenn Angst die dominierende Emotion im Rahmen der PTBS ist (Power & Fyvie, 2013). Demgegenüber scheinen Schuld- und Schamgefühle für Expositionen eher hinderlich zu sein (D. A. Lee et al., 2001) und Patient\*innen, die besonders unter diesen Gefühlen leiden, scheinen demnach weniger gut von solchen Ansätzen zu profitieren (Grunert et al., 2007). Zudem könnte gerade das Erleben von Schamgefühlen Betroffene daran hindern, eine konfrontative Traumatherapie überhaupt aufzusuchen (Cunningham, 2020). Demgegenüber haben sich zur Behandlung traumabezogener Schuldgefühle v. a. kognitive Ansätze in vielen empirischen Studien als wirksam gezeigt (z. B. Allard et al., 2018; Nishith et al., 2005; Resick et al., 2008). Jedoch scheint insgesamt die systematische

Untersuchung der Wirksamkeit psychotherapeutischer Ansätze zur Reduktion von (traumabezogenen) Schamgefühlen bisher weniger im Fokus gestanden zu haben (Goffnett et al., 2020). Darüber hinaus gibt es Hinweise darauf, dass traumabezogene Schuldgefühle nach traumafokussierten Behandlungen weiter zu persistieren scheinen, obwohl sich die allgemeine PTBS Symptomatik verbessert hat (Larsen et al., 2019). Dies ist besonders bedenklich, da gerade die Veränderung von Schuld- und Schamgefühlen während der Therapie die spätere Reduktion der PTBS Symptomatik vorherzusagen scheint (Allard et al., 2018; Ginzburg et al., 2009; Øktedalen et al., 2015).

Demnach besteht ein Bedarf an weiteren Therapieverfahren für Patient\*innen mit interpersonellen Traumatisierungen und/oder traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen. Achtsamkeitsbasierte Verfahren sowie Metta-Meditationen könnten hier eine wertvolle Ergänzung zu bisherigen Ansätzen sein.

## **1.2 Achtsamkeit**

### ***1.2.1 Achtsamkeit: Ursprung, Definition und Konzeptualisierung***

Ursprünglich stammt das Konzept der Achtsamkeit (= *sati*, Pali) aus 2500 Jahre alten buddhistischen Lehren (Bodhi, 2011). Deren Grundlage sind die *Vier Edlen Wahrheiten*, in denen Buddha das Leben als leidvoll beschreibt und den Ursprung von Leid sowie dessen Überwindung durch die Ausübung des *Edlen Achtfachen Pfades* darlegt. Achtsamkeit gehört als siebtes Glied des Pfades zu dem Bereich der *Vertiefung* und stellt damit eine wichtige innere Geisteshaltung der buddhistischen Meditationspraxis dar (Bodhi, 2011; weitere Details siehe auch Anālayo, 2019; Feng et al., 2018; Gethin, 2011).

Aufgrund der heilsamen Qualität von Achtsamkeit, seelisches Leid zu überwinden, wuchs das Interesse an ihr auch innerhalb der westlich geprägten psychologischen Forschung und Praxis in den letzten 20 bis 30 Jahren deutlich (Baminiwatta & Solangaarachchi, 2021; Bravo et al., 2022). Dies resultierte in einer Vielzahl von Definitionen, die sich jeweils auf unterschiedliche Aspekte von Achtsamkeit beziehen (Medvedev et al., 2022) und über deren Einzelheiten im wissenschaftlichen Diskurs Uneinigkeit besteht (Grossman & van Dam, 2011; van Dam et al., 2018). Eine etablierte Definition stammt hierbei von Kabat-Zinn (2015), der unter Achtsamkeit eine Form der Aufmerksamkeitslenkung versteht, die absichtsvoll und nicht-wertend auf das bewusste Erleben des aktuellen Augenblicks gerichtet ist. Hinsichtlich der Konzeptualisierung kann zwischen *Trait-Achtsamkeit* (K. W. Brown & Ryan, 2003) und *State-Achtsamkeit* (Lau et al., 2006) unterschieden werden. Trait-Achtsamkeit kann als eine stabile, dispositionelle Tendenz verstanden werden, inwiefern jemand achtsamen Prinzipien im Alltag folgt. Demgegenüber bezieht sich State-Achtsamkeit eher auf die Fähigkeit, zu einem bestimmten Zeitpunkt (z. B.

während einer Meditationsübung) einen achtsamen Zustand zu kultivieren (Bravo et al., 2022). Während State-Achtsamkeit eher als ein unidimensionales Konstrukt verstanden wird, setzt sich Trait-Achtsamkeit häufig aus verschiedenen Facetten zusammen (Blanke & Brose, 2017). So postulieren Baer et al. (2006) eine multidimensionale Konzeptualisierung von Trait-Achtsamkeit, die sich auf die faktorenanalytisch ermittelten Dimensionen des *Five Facets of Mindfulness Questionnaires* (FFMQ) gründet: (1) Beobachten innerer und äußerer Erfahrungen; (2) Beschreiben und Benennen mit Worten; (3) Bewusstes Handeln; (4) Nicht-Bewerten von Erfahrungen; (5) Nicht-Reaktivität auf innere Ereignisse.

Obwohl der FFMQ vielfach in der Achtsamkeitsforschung eingesetzt wird, weist er verschiedene Schwierigkeiten hinsichtlich seiner Validität auf. Zum einen beziehen sich diese auf seine instabile Faktorstruktur, die je nach Untersuchungsstichprobe zwischen einer 4- bzw. 5-Faktor-Lösung variiert (z. B. Baer et al., 2008; Curtiss & Klemanski, 2014; J. Gu et al., 2016; Williams et al., 2014). Zum anderen hat sich in einigen Studien gezeigt, dass die selbstberichtete Achtsamkeit im FFMQ in keinem positiven Zusammenhang mit der tatsächlichen Achtsamkeitspraxis steht (z. B. Falkenström, 2010; Goldberg et al., 2016; Manuel et al., 2017). Ein möglicher Grund hierfür könnte sein, dass bei der fragebogenbasierten Erfassung von Achtsamkeit das semantische Verständnis der Items von der eigenen individuellen Erfahrung und Auffassung von Achtsamkeit abhängt (Grossman, 2008; van Dam et al., 2018). Eine Verbesserung der Achtsamkeitsfähigkeiten führt demnach zu einer differenzierteren Selbstwahrnehmung und dazu, dass gerade die eigene Achtlosigkeit bewusster wahrgenommen wird. Dies schlägt sich anstatt in erhöhter vielmehr in reduzierter fragebogenbasierter Achtsamkeit nieder (van Dam et al., 2018).

Eine mögliche psychometrische Alternative zu fragebogenbasierter Achtsamkeit stellen Experience-Sampling Ansätze dar, welche die Fähigkeit der achtsamen Atembeobachtung während einer Meditationspraxis erfassen (z. B. *Mindful-Breathing Exercise*, MBE; Burg & Michalak, 2011). Im Gegensatz zu fragebogenbasierten Ansätzen, die eher Trait-Achtsamkeit erfassen (Lau et al., 2006; Sauer et al., 2013), messen Experience-Sampling Ansätze vielmehr Aspekte der State-Achtsamkeit, welche laut Grossman und van Dam (2011) dem ursprünglich buddhistischen Verständnis von Achtsamkeit näher kommen. Bisherige Forschungsergebnisse liefern vielversprechende Befunde zu Experience-Sampling Ansätzen zur Erfassung von State-Achtsamkeit (z. B. Burg et al., 2012; Burg & Michalak, 2011, 2012). Allerdings sind diese im klinischen Kontext bisher noch kaum erforscht.

### **1.2.2 Achtsamkeit im Zusammenhang mit mentaler Gesundheit und Psychopathologie**

Die positiven Effekte von Achtsamkeit auf die mentale Gesundheit sind umfangreich untersucht worden. So zeigten sich in einem systematischen Review von Tomlinson et al. (2018) positive Zusammenhänge von Achtsamkeit mit verbesserter Emotionsregulationsfähigkeit, Wohlbefinden und emotionaler Stabilität. Ferner scheint Achtsamkeit u. a. positiv mit Selbstvertrauen (Mesmer-Magnus et al., 2017), mit einer erhöhten subjektiven Lebensqualität (Greeson & Chin, 2019) und -zufriedenheit (J. Lee et al., 2022) sowie mit gesundheitsförderlichen Verhaltensweisen (z. B. physische Aktivität, gesunde Ernährung; Sala et al., 2020) assoziiert zu sein. Demgegenüber hängt Achtsamkeit negativ mit maladaptiven kognitiven Prozessen (z. B. Grübeln, Katastrophisieren; Tomlinson et al., 2018) und verschiedenen psychopathologischen Symptomen zusammen. Die meiste empirische Evidenz gibt es für negative Zusammenhänge zwischen Achtsamkeit und depressiven Symptomen sowie Angstsymptome (z. B. Carpenter et al., 2019; Freudenthaler et al., 2017). So zeigte sich bspw. auch, dass depressive Patient\*innen im Vergleich zu Patient\*innen in Remission (Solem et al., 2015) und psychisch Gesunden (Crowe & McKay, 2016; Didonna et al., 2019) reduzierte Achtsamkeitsfähigkeiten aufweisen.

Im Rahmen der Dritten Welle der Psychotherapie kam der Entwicklung und Erforschung achtsamkeitsbasierter Verfahren zur Behandlung psychischer Störungen eine zunehmend größere Bedeutung zu (Bohus, 2006; Heidenreich et al., 2007). Zu den am meisten etablierten Ansätzen können hierbei die standardisierten Gruppenverfahren *Mindfulness-Based Stress Reduction* (MBSR; Kabat-Zinn, 2013) sowie *Mindfulness-Based Cognitive Therapy* (MBCT; Segal et al., 2002) gezählt werden. Während MBSR ursprünglich auf die Reduktion des allgemeinen Stresserlebens abzielt und sich an verschiedene Patient\*innengruppen richtet, ist die MBCT speziell zur Verringerung des Rückfallrisikos bei rezidivierenden depressiven Störungen konzipiert worden (Ma & Teasdale, 2004). Darüber hinaus beinhalten auch verschiedene weit verbreitete Therapieverfahren Achtsamkeitselemente, wie z. B. die *Acceptance and Commitment Therapy* (ACT; Hayes et al., 1999) und die *Dialectical Behavior Therapy* (DBT; Linehan, 1993, 2014). Metaanalysen und Reviews belegen vielfach die Wirksamkeit achtsamkeitsbasierter Behandlungsverfahren zur Reduktion verschiedener Psychopathologien (z. B. für depressive Symptome: Dawson et al., 2022; Goldberg et al., 2019 oder für Angstsymptome: Blanck et al., 2018; Hofmann et al., 2010).

### **1.2.3 Achtsamkeit im Kontext der posttraumatischen Belastungsstörung**

Im Kontext der PTBS lässt sich Achtsamkeit als ein möglicher protektiver Resilienzfaktor konzeptualisieren (R. W. Thompson et al., 2011), was auch eine aktuelle Studie im Längsschnittdesign empirisch darlegen konnte (Kumar et al., 2022). Unmittelbar nach dem Erleben eines Traumas kann eine achtsame Verankerung in der Gegenwart die konstruktive

Auseinandersetzung mit angstbesetzten und traumabezogenen Reizen fördern (Walser & Hayes, 2006). Dies kann die adaptive emotionale Verarbeitung des Traumas erleichtern sowie die Entwicklung von posttraumatischen Angststrukturen verhindern (z. B. Foa & Kozak, 1986). Eine erhöhte Achtsamkeit kann zudem Habituationsprozesse fördern, indem Betroffene durch eine nicht-wertende Haltung Symptome der Übererregung und des Wiedererlebens eher tolerieren und aushalten können (R. W. Thompson et al., 2011). Insgesamt scheint solch eine achtsame Wahrnehmung und Haltung dem chronischen Vermeidungsverhalten entgegengesetzt zu sein (Follette et al., 2006), welches wiederum einen zentralen aufrechterhaltenden Mechanismus der PTBS darstellt (O'Donnell et al., 2007). Dementsprechend zeigten sich bei PTBS Patient\*innen auch negative Zusammenhänge von Achtsamkeit mit der allgemeinen PTBS Symptomschwere (Carpenter et al., 2019) sowie mit den Symptomclustern Wiedererleben, Übererregung (Martin et al., 2018) und Vermeidung (B. L. Thompson & Waltz, 2010). Zudem haben traumatisierte Betroffene mit PTBS geringer ausgeprägte Achtsamkeitsfähigkeiten im Vergleich zu traumatisierten Betroffenen ohne PTBS sowie zu gesunden Kontrollproband\*innen (Basharpoor et al., 2015; Wahbeh et al., 2011).

Metaanalysen bestätigten die Wirksamkeit achtsamkeitsbasierter Verfahren zur Reduktion der allgemeinen PTBS Symptomatik ( $g = 0.44$ ; Hopwood & Schutte, 2017), depressiver und allgemeiner psychischer Symptome (Goldberg et al., 2020) sowie zur Steigerung von Achtsamkeitsfähigkeiten (Hopwood & Schutte, 2017) und der subjektiv empfundenen Lebensqualität (Goldberg et al., 2020). Die sicherste empirische Evidenz für achtsamkeitsbasierte Verfahren zur Behandlung der PTBS zeigte sich bisher für MBSR (Boyd et al., 2018). Eine aktuelle Metaanalyse ermittelte dafür moderate Effektstärken ( $g = 0.46$ ; Q. Liu et al., 2022). Ein kürzlich publizierte Review von Esper und Da Gherardi-Donato (2019) belegte zudem, dass achtsamkeitsbasierte Interventionen bei weiblichen Opfern interpersoneller Gewalt zu einer Reduktion von PTBS Symptomen, Angstsymptomen und depressiven Symptomen sowie zu einem Abbau von Vermeidungsstrategien führen. In einer Studie von Earley et al. (2014) zeigte sich sogar, dass Opfer von sexueller Gewalt auch langfristig (2.5 Jahre Follow-up) von einer achtsamkeitsbasierten Intervention profitiert haben.

## **1.3 Metta**

### ***1.3.1 Metta: Ursprung, Definition und Konzeptualisierung***

Ein weiteres, aus dem Buddhismus stammendes Konzept ist *metta* (Pali), welches auf Deutsch sinngemäß mit *Liebende Güte* sowie auf Englisch mit *Loving Kindness* übersetzt werden kann (Hofmann et al., 2011; Salzberg, 2002). Metta stellt eine wohlwollende und bedingungslos wertschätzende Grundhaltung gegenüber allen Lebewesen dar. Dabei muss es zunächst von

*Mitgefühl* bzw. *Compassion* (= *karuna*, Pali) abgegrenzt werden (Hofmann et al., 2011), das vielmehr den tiefempfundenen Wunsch beinhaltet, dass alle Lebewesen frei von Leid sein mögen (Gilbert, 2010). Metta und Mitgefühl entspringen der buddhistischen Annahme, dass alle Lebewesen miteinander verbunden sind. Sie gehören zusammen mit *mutida* (Anteilnahme an der Freude anderer, Gegenteil von Schadenfreude) und *upekkha* (Gleichmut) zu den *Vier Unermesslichen*. Diese sind als erhabene Geisteshaltungen zu verstehen, die durch Meditation geübt werden können (Buddhaghosa, 1975; zitiert nach Hofmann et al., 2011, S. 4). Metta-Meditationen gehen auf eine Lehrrede von Buddha zurück (*Metta Sutta*), in der beschrieben wird, wie tief empfundene Freundlichkeit und bedingungsloses Wohlwollen gegenüber sich selbst und anderen kultiviert werden können, indem bestimmte Wünsche mehrfach rezitiert werden (Gunaratana, 2017). Diese beziehen sich auf die Bereiche Sicherheit, Glück, Wohlbefinden und Erfüllung, folgen dabei immer einem genauen Wortlaut (z. B. „Mögest du sicher sein.“ oder „Mögest du glücklich sein.“). Sie werden zunächst an sich selbst gerichtet und sodann schrittweise auf alle Lebewesen und das gesamte Universum ausgeweitet (Gunaratana, 2017; Salzberg, 2002).

Zu den angenommenen Wirkmechanismen von Metta-Meditationen gehören v. a. die Steigerung positiver Emotionen sowie des Gefühls sozialer Verbundenheit (Salzberg, 2002). Metta-Meditationen (= *konstruktive Meditationspraxis*) können demnach konzeptionell von klassischen achtsamkeitsbasierten Interventionen (= *Aufmerksamkeitsbasierte und dekonstruktive Meditationspraxis*) abgegrenzt werden, bei denen der Fokus vielmehr auf der Förderung einer nicht-wertenden Wahrnehmung von inneren und äußeren Erfahrungen im gegenwärtigen Moment liegt (Klassifikation nach Dahl et al., 2015). Ferner müssen Metta-Meditationen auch von Interventionen unterschieden werden, die hauptsächlich auf die Steigerung von (Selbst-)Mitgefühl abzielen (z. B. *Compassion Focused Therapy*, CFT; Gilbert, 2010; *Mindful Self-Compassion Programm*, MSC; Neff & Germer, 2013). Im Vergleich hierzu sind das Konzept von Metta sowie dazugehörige Interventionen bisher jedoch noch weniger gut in der psychologischen Forschung und Praxis etabliert (Graser & Stangier, 2018). Dies zeigt sich beispielsweise auch darin, dass bis jetzt kein ausreichend validiertes Messinstrument publiziert worden ist, welches Metta in seiner ursprünglich buddhistischen Konzeptualisierung erfasst.

### **1.3.2 Metta im Zusammenhang mit mentaler Gesundheit und Psychopathologie**

Erste Befunde zeigen, dass das Praktizieren von Metta-Meditationen positive Effekte auf Aspekte der mentalen Gesundheit haben kann, wie z. B. die Steigerung von dem Gefühl der sozialen Verbundenheit (Aspy & Proeve, 2017; Hutcherson et al., 2008), von positiven Emotionen (z. B. Dankbarkeit, Stolz und Freude; Fredrickson et al., 2008; Zeng et al., 2015), von Wohlbefinden (C. Liu et al., 2020; Sorensen et al., 2019; Totzeck et al., 2020) sowie von

Lebenszufriedenheit (X. Gu et al., 2022). Demgegenüber zeigt das Praktizieren von Metta-Meditationen negative Zusammenhänge mit Selbst-Kritik (Shahar et al., 2015), mit negativem Affekt (May et al., 2014) sowie mit Depressivität und Ängstlichkeit (Galante et al., 2014; Totzeck et al., 2020).

Metta-Meditationen wurden bereits in der Behandlung verschiedener psychischer Störungen eingesetzt, wobei es hier im Vergleich zu achtsamkeitsbasierten Verfahren keine standardisierten Interventionsprogramme gibt und die Evidenzlage bisher deutlich geringer ist. In der Behandlung depressiver Patient\*innen führten Metta-Meditationen u. a. zu einer Reduktion depressiver Symptome sowie zu einer Steigerung der Verhaltensaktivität und des sozialen Funktionsniveaus (Stangier et al., 2021). Ähnliche Effekte zeigten sich für eine Kombinationsbehandlung bestehend aus MBCT und Metta-Meditationen (Wang et al., 2021). Zudem gibt es erste Hinweise, dass sich Metta-Meditationen günstig auf die Reduktion von Negativsymptomen bei Schizophrenie (Johnson et al., 2011) sowie von psychischer Belastung infolge von chronischen Schmerzen auswirken könnten (Carson et al., 2005).

### ***1.3.3 Metta im Kontext der posttraumatischen Belastungsstörung***

Aus buddhistischer Perspektive kann Metta dazu führen, dass seelisches Leid infolge von Traumatisierungen abnimmt, z. B. indem Betroffene durch das Praktizieren von Metta zu einer inneren Versöhnung mit sich selbst sowie mit vergangenen Bedrohungen finden (Pokharel, 2015). Litz und Carney (2018) vermuten, dass Metta-Meditationen einen lebenslangen Heilungsprozess durch das Erfahren sozialer Verbundenheit und Vergebung (sich selbst und anderen) anstoßen könnten. Das Erleben positiver Emotionen durch Metta-Meditationen könnte zudem die Fähigkeit steigern, belastende traumabezogene Gefühle, Gedanken und Erinnerungen zuzulassen, anstatt sie zu vermeiden. Es könnte zudem emotionaler Taubheit, chronischer Leere und Schuld- bzw. Schamgefühlen entgegenwirken (Kearney, Malte et al., 2013; Kearney et al., 2014).

Erste Studien liefern Hinweise auf die Wirksamkeit von Metta-Meditationen in der Behandlung der PTBS. So zeigte eine Pilotstudie mit Kriegsveteran\*innen Effekte von Metta-Meditationen auf die Reduktion der PTBS Symptomatik (Kearney, Malte et al., 2013) sowie auf eine Steigerung positiver Emotionen und persönlicher Ressourcen (Kearney et al., 2014). In einer kürzlich veröffentlichten, großen, randomisiert kontrollierten Studie waren Metta-Meditationen der CPT im Hinblick auf eine Reduktion der PTBS Symptomatik nicht unterlegen. Ihr Effekt auf depressive Symptome war sogar größer (Kearney et al., 2021).



## 2 Herleitung der Forschungsfragen und dessen empirische Umsetzung

### 2.1 Die Erfassung von Achtsamkeit im klinischen Kontext

Achtsamkeitsbasierte Interventionen werden im klinischen Kontext zunehmend populärer (Baminiwatta & Solangaarachchi, 2021) und deren Wirksamkeit ist vielfach belegt worden (z. B. zur Behandlung der PTBS; Hopwood & Schutte, 2017). So scheinen in Wirksamkeitsstudien bisher jedoch hauptsächlich fragebogenbasierte Maße zur Erfassung von Veränderungen in Trait-Achtsamkeit eingesetzt zu werden. Dies ist insofern problematisch, als dass diese Interventionen eher auf die Steigerung von Fertigkeiten der State-Achtsamkeit abzielen, was sich messmethodisch so nicht angemessen abbilden lässt (Goodman et al., 2017). Zusätzlich kristallisierten sich essenzielle methodische Kritikpunkte in Bezug auf die Validität von fragebogenbasierten Messverfahren von Trait-Achtsamkeit heraus (van Dam et al., 2018). Da für die Beurteilung der Wirksamkeit achtsamkeitsbasierter Verfahren im Hinblick auf Veränderungen in Achtsamkeitsfähigkeiten valide und reliable Messinstrumente eine notwendige Voraussetzung sind (Isbel et al., 2020), besteht demnach ein Bedarf an der Entwicklung und Erforschung ergänzender psychometrisch solider Messverfahren, welche sich v. a. auf die Erfassung von State-Achtsamkeit fokussieren.

Erste vielversprechende Befunde liefern Experience-Sampling Ansätze, welche State-Achtsamkeit unmittelbar während einer Meditationsübung erfassen, wie z. B. die Mindful-Breathing Exercise (MBE; Burg & Michalak, 2011). Bei diesen Ansätzen wird die Fähigkeit erfasst, während einer 15 bis 20 minütigen Sitzmeditation den eigenen Atem aufmerksam und achtsam zu beobachten. Experience-Sampling Ansätze erfordern kein semantisches Verständnis von Achtsamkeitsitems und Achtsamkeit wird unmittelbar erfasst, anstatt retrospektiv über Fragebögen ermittelt. Da Experience-Sampling Ansätze in der Achtsamkeitsforschung im klinischen Kontext noch nicht etabliert sind, lag der erste Fokus der vorliegenden Dissertation auf der Untersuchung der MBE in einer Stichprobe bestehend aus PTBS Patient\*innen. Als Vergleichsstichproben schienen Patient\*innen mit Depressionen sowie gesunde Kontrollproband\*innen besonders geeignet, da in diesen Stichproben bereits erste Befunde zur MBE vorlagen (siehe unten). Hierfür wurde ein dreischrittiges Vorgehen gewählt, bei dem bestehende Vorbefunde zur MBE auf den klinischen Kontext ausgeweitet werden sollten:

(I) So gibt es Hinweise darauf, dass die MBE im Sinne ihrer konvergenten Validität mit fragebogenbasierter Achtsamkeit in einer nicht-klinischen Stichprobe (Burg & Michalak, 2011) zusammenhängt. Befunde zu PTBS Patient\*innen und Patient\*innen mit Depressionen stehen jedoch noch aus. Hieraus ergab sich folgende erste Forschungsfrage: Wie ist der Zusammenhang der MBE mit fragebogenbasierter Achtsamkeit in klinischen Untersuchungsstichproben?

(II) Ferner scheint es wichtig zu überprüfen, ob die MBE mit psychischen Symptomen zusammenhängt und damit zur Untersuchung möglicher Wirkmechanismen achtsamkeitsbasierter Interventionen geeignet sein könnte (Beispiel: Reduziert eine gesteigerte Fähigkeit, State-Achtsamkeit zu kultivieren und aufrecht zu erhalten, psychische Symptome?). Vorbefunde hierzu liegen bisher jedoch nur für eine nicht-klinische Stichprobe vor, in der die MBE negativ mit depressiven Symptomen, Rumination und repetitiv negativem Denken zusammenhing (Burg & Michalak, 2011). Hingegen ist die Befundlage im Hinblick auf fragebogenbasierte Achtsamkeit eindeutiger: Hier zeigten sich negative Zusammenhänge mit Psychopathologie bei PTBS Patient\*innen und Patient\*innen mit Depressionen (Carpenter et al., 2019) sowie bei psychisch Gesunden (Freudenthaler et al., 2017). Auf dieser Grundlage wurde folgende Forschungsfrage aufgestellt: Liefert die MBE zur Erfassung von State-Achtsamkeit im klinischen Kontext einen Mehrwert zu fragebogenbasierter Achtsamkeit, welche eher Trait-Aspekte erfasst?

(III) In einem letzten Schritt sollten Gruppenunterschiede zwischen den drei Stichproben untersucht werden. Bisherige Befunde deuten darauf hin, dass PTBS Patient\*innen (z. B. Basharpour et al., 2015) und Patient\*innen mit Depressionen (z. B. Didonna et al., 2019) im Vergleich zu psychisch Gesunden eine reduzierte fragebogenbasierte Achtsamkeit aufweisen. Zudem fanden Rohde et al. (2014) heraus, dass Patient\*innen mit Depressionen schlechter in der MBE abschnitten als psychisch Gesunde. Befunde zu Gruppenunterschieden zwischen PTBS Patient\*innen und psychisch Gesunden hinsichtlich der MBE stehen jedoch noch aus. Darüber hinaus fokussierten bisherige Untersuchungen zur Unterschieden zwischen klinischen Stichproben ausschließlich fragebogenbasierte Achtsamkeit (Crowe & McKay, 2016; Didonna et al., 2019). Vor diesem Hintergrund lautet die letzte Forschungsfrage: Wie unterscheiden sich die drei Untersuchungsstichproben hinsichtlich der MBE und fragebogenbasierter Achtsamkeit voneinander?

### ***2.1.1 Schrift 1: Die Mindful-Breathing Exercise als Experience-Sampling Ansatz zur Erfassung von State-Achtsamkeit im klinischen Kontext***

**Kümmerle, S.,** Heidenreich, T., & Müller-Engelmann, M. (under review). Beyond Mindfulness Assessed by Questionnaires: The Mindful-Breathing Exercise as an Additional Approach in PTSD and Depression. *Mindfulness*.

#### ***2.1.1.1 Einleitung***

Ziel der vorliegenden Studie war es, im Rahmen eines Multimethod-Ansatzes im klinischen Kontext Zusammenhänge der MBE mit fragebogenbasierter Achtsamkeit zu untersuchen sowie ihren Mehrwert als zusätzlichen Messansatz zu evaluieren. Folgende Annahmen wurden getroffen: (I) Die MBE hängt positiv mit fragebogenbasierter Achtsamkeit in

allen drei Stichproben zusammen. (II) Die MBE und fragebogenbasierte Achtsamkeit hängen positiv mit klinischen Variablen in den drei Stichproben zusammen. Weiterführend wurde explorativ untersucht, ob die MBE zusätzlich zu fragebogenbasierter Achtsamkeit klinische Symptome vorhersagt. (III) PTBS Patient\*innen und Patient\*innen mit Depressionen haben geringere Werte in der MBE sowie in fragebogenbasierter Achtsamkeit als psychisch Gesunde. Unterschiede zwischen den klinischen Stichproben wurden explorativ untersucht.

#### 2.1.1.2 Methoden

**Proband\*innen.** Es wurden drei Untersuchungsstichproben erhoben: PTBS Stichprobe ( $n = 33$ ), Depressionsstichprobe ( $n = 33$ ) und Kontrollstichprobe ( $n = 33$ ). In die PTBS Stichprobe wurden Patient\*innen mit einer PTBS als Primärdiagnose eingeschlossen. Da grundsätzlich die Komorbiditätsrate bei PTBS Patient\*innen hoch ist (Nichter et al., 2020; Nickerson et al., 2017), waren in der vorliegenden Studie mögliche Komorbiditäten kein Ausschlusskriterium, weswegen 81.9% der PTBS Patient\*innen zusätzlich eine depressive Störung aufwiesen. Die Depressionsstichprobe bestand aus Patient\*innen, die ausschließlich unter einer aktuellen depressiven Störung litten, und die Kontrollstichprobe aus psychisch gesunden Proband\*innen.

**Messinstrumente.** Achtsamkeit wurde fragebogenbasiert mit Hilfe des FFMQ (Baer et al., 2006) erfasst. Als Experience-Sampling Ansatz wurde die MBE eingesetzt, bei der die Proband\*innen im Rahmen einer 18-minütigen computerbasierten Übung ihre Atmung achtsam beobachten und bei gedanklichen Abschweifungen nicht-wertend mit ihrer Aufmerksamkeit zum Atem zurückkehren sollten. Die MBE bestand aus 22 Phasen, die jeweils mit einem Signalton endeten. Ertönt ein Signalton, sollten Proband\*innen angeben, ob sie mit ihrem Atem in Kontakt waren. Zusätzlich sollten sie während der Phasen Abschweifungen angeben, sofern sie diese bemerkten (Burg & Michalak, 2011, 2012). Als klinische Variablen wurden in der PTBS Stichprobe die PTBS Symptomcluster Intrusionen, Vermeidung und Übererregung mit der *Davidson Trauma Scale* (DTS; Davidson et al., 1997) sowie in allen drei Stichproben depressive Symptome mit dem *Beck Depressions Inventar II* erfasst (BDI-II; Beck et al., 1996).

**Statistische Analysen.** Die Auswertung erfolgte in drei Analyseschritten: (I) Pearson-Produkt Moment Korrelationen zwischen MBE und FFMQ; (II) Pearson-Produkt Moment Korrelationen zwischen den Achtsamkeitsmaßen (MBE, FFMQ) und klinischen Variablen (DTS, BDI-II) sowie multiple lineare Regressionen zur Untersuchung des Mehrwerts der MBE bei der Vorhersage klinischer Variablen; (III) ANOVAs (in-between-design) zur Berechnung von Gruppenunterschieden. Effektstärken wurden mit Hilfe von Cohen's  $d$  berechnet.

### 2.1.1.3 Ergebnisse

(I) Es zeigten sich positive Zusammenhänge zwischen MBE und FFMQ in der Kontrollstichprobe ( $r = .481^{**}$ ) sowie in der Depressionsstichprobe ( $r = .280^{+}$ ). In der PTBS Stichprobe korrelierten MBE und FFMQ nicht.

(II) Es zeigte sich in der PTBS Stichprobe ein negativer Zusammenhang der MBE mit DTS Übererregung ( $r = -.368^{*}$ ) und DTS Intrusionen ( $r = -.264^{+}$ ) sowie des FFMQ mit DTS Übererregung ( $r = -.310^{*}$ ). Es zeigte sich kein Zusammenhang zwischen MBE und BDI-II, dafür aber zwischen FFMQ und BDI-II ( $r = .339^{*}$ ). In der Depressionsstichprobe korrelierten sowohl MBE ( $r = -.317^{*}$ ) als auch FFMQ ( $r = -.463^{**}$ ) negativ mit BDI-II. Gleiches zeigte sich für die Kontrollstichprobe (MBE:  $r = -.405^{**}$ ; FFMQ:  $r = -.695^{**}$ ). Im Rahmen linearer multipler Regressionsanalysen sagte die MBE in der PTBS Stichprobe unter statistischer Kontrolle komorbider depressiver Symptome (BDI-II) DTS Übererregung ( $\beta = -.411^{**}$ ) und DTS Intrusionen ( $\beta = -.318^{+}$ ) vorher, während der FFMQ in diesen Modellen kein signifikanter Prädiktor war. Demgegenüber sagte der FFMQ sowohl in der Depressionsstichprobe ( $\beta = -.406^{*}$ ) als auch in der Kontrollstichprobe ( $\beta = -.651^{**}$ ) als alleiniger Prädiktor den BDI-II vorher.

(III) Im Vergleich zur Kontrollstichprobe zeigten die PTBS Stichprobe (MBE:  $d = 0.54^{+}$ ; FFMQ:  $d = 1.89^{**}$ ) sowie die Depressionsstichprobe (MBE:  $d = 0.54^{+}$ ; FFMQ:  $d = 1.67^{**}$ ) geringere Achtsamkeitswerte. Die klinischen Stichproben unterschieden sich nicht voneinander.

### 2.1.1.4 Diskussion

(I) Bezüglich der Zusammenhänge der MBE und dem FFMQ unterschieden sich die Befunde zwischen den Untersuchungsstichproben und geben Hinweise auf konzeptionelle Gemeinsamkeiten, aber auch distinkte Eigenschaften der MBE und des FFMQ.

(II & III) In der PTBS Stichprobe ist die MBE hinsichtlich ihres Prädiktionswertes für die PTBS Symptomcluster Übererregung und Intrusionen dem FFMQ überlegen. In der Depressions- und Kontrollstichprobe zeigte die MBE keinen Mehrwert zur Varianzaufklärung depressiver Symptome. Obwohl MBE und FFMQ je nach klinischer Untersuchungsstichprobe unterschiedlich mit klinischen Variablen zusammenhingen, unterschieden sich die im Vergleich zur Kontrollstichprobe gefundenen Einschränkungen in der MBE und FFMQ jedoch nicht zwischen den klinischen Stichproben. Demnach scheinen achtsamkeitsbasierte Interventionen für beide Patient\*innengruppen geeignet. Untersuchungen über dazugehörige Wirkungsmechanismen könnten v. a. im Kontext der PTBS von dem zusätzlichen Einsatz der MBE profitieren.

Limitationen waren die geringe Stichprobengröße, komorbide depressive Störungen bei PTBS Patient\*innen sowie die fehlende Erfassung von State-Achtsamkeit mittels Fragebogens. Des Weiteren basiert die MBE genauso wie der FFMQ auf Selbstberichten, was mit verschiedenen methodischen Schwierigkeiten verbunden ist.

## **2.2 Achtsamkeit und Metta-Meditationen zur Behandlung der PTBS nach interpersonellen Traumatisierungen**

Traumafokussierte Verfahren haben sich in Metaanalysen wirksam zur Reduktion der PTBS Symptomatik erwiesen (z. B. Lewis, Roberts, Andrew et al., 2020), scheinen jedoch in ihrer klinischen Anwendung mit verschiedenen Schwierigkeiten verbunden zu sein (z. B. hohe Drop-out Raten, erschwerte Motivierbarkeit von PTBS Patient\*innen zu Expositionsbehandlungen). Insbesondere scheinen PTBS Patient\*innen mit interpersonellen Traumatisierungen nicht ausreichend von der Behandlung mit etablierten traumafokussierten Verfahren zu profitieren (Karatzias et al., 2019; Lonergan, 2014). Ein alternativer Ansatz zur Behandlung von Patient\*innen mit PTBS nach interpersonellen Traumatisierungen könnten achtsamkeitsbasierte Interventionen sein, deren Wirksamkeit bereits vielfach in empirischen Studien zur Behandlung der PTBS allgemein (z. B. Hopwood & Schutte, 2017) sowie nach interpersonellen Traumatisierungen (Esper & Da Gherardi-Donato, 2019) belegt worden ist. Die Mehrzahl achtsamkeitsbasierter Interventionen wurde jedoch ausschließlich im Gruppensetting durchgeführt (z. B. Goldsmith et al., 2014; Kearney, McDermott et al., 2013) und Drop-out Raten waren auch hier häufig hoch (22.4% bei Kriegsveteran\*innen; Polusny et al., 2015; sowie 49% bei Opfern interpersoneller Gewalt; Smith, 2010). Grundsätzlich weisen Interventionen im Einzelsetting geringere Drop-out Raten auf (Imel et al., 2013) und scheinen effektiver zu sein (Ehring et al., 2014). Zudem könnte gerade für PTBS Patient\*innen mit interpersonellen Traumatisierungen, die unter Schuld- und Schamgefühlen (Badour et al., 2017; La Bash & Papa, 2014) sowie einem negativen Selbstbild (Maercker et al., 2013) leiden, ein Gruppensetting hinderlich sein, um eine vertrauensvolle Therapiebeziehung aufzubauen oder sich auf den Therapieprozess einzulassen.

Des Weiteren scheint MBSR in der PTBS Behandlung allgemein (Boyd et al., 2018) sowie in der Behandlung von PTBS nach interpersonellen Traumatisierungen (Esper & Da Gherardi-Donato, 2019) am etabliertesten zu sein. Jedoch lieferten Müller-Engelmann et al. (2017) wichtige Hinweise darauf, dass MBSR als standardisiertes Gruppenprogramm nicht ein-zu-eins zur Behandlung der PTBS appliziert werden sollte, da manche Übungen von Patient\*innen als zu lang und kompliziert erlebt worden sind und Übungen zum achtsamen Umgang mit PTBS spezifischen Symptomen gänzlich fehlen. Zudem gaben Patient\*innen an, sich in dem Gruppensetting nicht wohlgefühlt zu haben (Müller-Engelmann et al., 2017). Die Idee, MBSR stärker an die Bedürfnisse von Betroffenen interpersoneller Gewalt anzupassen, wurde bereits von Kelly (2015) aufgegriffen und als wirksam zur Reduktion von PTBS Symptomen und depressiven Symptomen belegt (Kelly & Garland, 2016). Hierbei wurde MBSR mit psychoedukativen Elementen ergänzt, sonst jedoch der standardisierte Ablauf und das Gruppensetting beibehalten.

Neben der Ergänzung von achtsamkeitsbasierten Interventionen mit traumaspezifischen, psychoedukativen Elementen könnten Metta-Meditationen bei Betroffenen von interpersonellen Traumatisierungen ebenfalls vielversprechend sein, da diese sich häufig unterlegen, minderwertig (Maercker et al., 2013) sowie von anderen isoliert fühlen (American Psychiatric Association, 2013) und unter einem negativem Selbstbild leiden (van der Kolk et al., 2005). Metta-Meditationen könnten dem entgegenwirken, indem sie positive Gefühle sowie das Empfinden sozialer Verbundenheit (Lang et al., 2012) und eine wohlwollende Einstellung gegenüber sich selbst und anderen Menschen fördern (Salzberg, 2002).

Vor dem Hintergrund der Notwendigkeit, achtsamkeitsbasierte Verfahren an die spezifischen Bedürfnisse von Patient\*innen mit PTBS nach interpersonellen Traumatisierungen anzupassen, wurde ein Behandlungsverfahren für diese Patient\*innengruppe im Einzelsetting entwickelt. Dieses kombiniert psychoedukative Elemente mit kürzeren, PTBS spezifischen Achtsamkeitsübungen und längeren Übungen aus MBSR sowie mit Metta-Meditationen (= Mindfulness and Loving Kindness Meditation for Trauma: *Trauma-MILOKI*). Dabei wurde folgender Forschungsfrage nachgegangen: Führt Trauma-MILOKI bei Opfern interpersoneller Gewalt zu einer Reduktion von PTBS Symptomen und weiteren psychischen Symptomen sowie zu einer Steigerung von Wohlbefinden, Achtsamkeit und Selbst-Mitgefühl?

### **2.2.1 Schrift 2: Achtsamkeit und Metta-Meditationen zur Behandlung der PTBS nach interpersonellen Gewalterfahrungen (Trauma-MILOKI) – eine multiple Baseline Studie**

Müller-Engelmann, M., Schreiber, C., **Kümmerle, S.**, Heidenreich, T., Stangier, U., & Steil, R. (2019). A Trauma-Adapted Mindfulness and Loving-Kindness Intervention for Patients with PTSD after Interpersonal Violence: A Multiple-Baseline Study. *Mindfulness*, 10(6), 1105-1123.

#### **2.2.1.1 Einleitung**

Es besteht die Notwendigkeit, achtsamkeitsbasierte Verfahren an die spezifischen Bedürfnisse von PTBS Patient\*innen anzupassen. Ziel der Studie war es, eine Intervention (Trauma-MILOKI) zu entwickeln, die sich an PTBS Patient\*innen mit interpersonellen Gewalterfahrungen richtet und modifizierte Achtsamkeitsübungen mit Metta-Meditationen kombiniert. Die Wirksamkeit von Trauma-MILOKI wurde im Rahmen einer Multiple-Baseline-Studie evaluiert. Es wurde angenommen, dass es zu einer Reduktion der PTBS-Symptome sowie einer Zunahme des Wohlbefindens kommt. Ferner wurde eine Abnahme depressiver Symptome und der allgemeinen psychopathologischen Belastung sowie eine Zunahme von Achtsamkeit und Selbst-Mitgefühl erwartet.

### 2.2.1.2 Methoden

**Patient\*innen.** In die Studie wurden 14 Patient\*innen (elf Frauen und drei Männer) mit PTBS nach interpersonellen Traumatisierungen eingeschlossen. Ausschlusskriterien waren u.a. bipolare und psychotische Störungen sowie eine starke emotionale Instabilität (z. B. Suizidversuch, lebensbedrohliche Selbstverletzung im letzten Jahr).

**Intervention.** Trauma-MILOKI bestand aus acht 90-minütigen Behandlungssitzungen. Inhalte waren psychoedukative Elemente (u. a. hinsichtlich der Entstehung und Aufrechterhaltung der PTBS und der Wirkweise achtsamkeitsbasierter Verfahren), kürzere PTBS-spezifische Achtsamkeitsübungen (z. B. zum Umgang mit starker Anspannung und Intrusionen), längere Übungen aus MBSR (z. B. Sitzmeditation) sowie Metta-Meditationen (ca. 15-20 Minuten). Grundlage der Metta-Meditationen war die Kontaktaufnahme mit dem wohlwollenden, wertschätzenden und unterstützenden Anteil sich selbst gegenüber (= *Liebevoller Begleiter*, in Anlehnung an Gilbert, 2010). Kern der Meditationen waren gute Wünsche, die sich auf die Bereiche Sicherheit, Glück, Wohlbefinden und Erfüllung beziehen. Die Adressat\*innen der guten Wünsche variierten zwischen den einzelnen Meditationen (eigene Person; Wohltäter\*in; eigene Person als jemand, der das Trauma erlebt hat; alle Lebewesen/gesamte Menschheit). Trauma-MILOKI verfolgte dabei insofern einen traumafokussierten Ansatz, als nach einer ersten Übungsphase jeweils auf das traumatische Erlebnis Bezug genommen wurde. Patient\*innen wurden z. B. angeleitet, sich traumabezogenen Erinnerungen mit einer nicht bewertenden Haltung zuzuwenden bzw. sich vor dem Hintergrund des traumatischen Erlebnisses durch das Praktizieren von Metta-Meditationen Gutes zu wünschen.

**Messinstrumente.** Im Rahmen einer onlinegestützten Fragebogenerhebung wurden als primäre Outcomevariablen wöchentlich die PTBS-Symptomatik mit der DTS (Davidson et al., 1997) und das Wohlbefinden mit Hilfe des *WHO-Five Well-Being Index* (WHO-5; Bech et al., 2003) erfasst, beginnend ab einer drei, vier oder fünf Wochen langen Baseline-Phase bis acht Wochen nach Behandlungsende. Zur Fremdbeurteilung der PTBS-Symptomatik wurde die *Clinician Administered PTSD Scale* (CAPS-5; Weathers et al., 2017) vor Behandlungsbeginn und im Follow-up (sechs Wochen nach Behandlungsende) durchgeführt. Darüber hinaus wurden folgende sekundäre Outcomevariablen vor Behandlungsbeginn, nach Behandlungsende und zum Follow-up erfasst: Depressive Symptome (BDI-II; Beck et al., 1996), allgemeine psychopathologische Belastung (*Brief-Symptom Inventory*, BSI; Derogatis, 1993), Achtsamkeit (FFMQ; Baer et al., 2006) und Selbst-Mitgefühl (*Self-Compassion Scale*, SCS; Neff, 2003). Ergänzend wurde die MBE (Burg & Michalak, 2011) als Experience-Sampling Ansatz zur Erfassung State-Achtsamkeit eingesetzt.

**Statistische Analyse.** Es wurde ein *multiple Baseline Design* angewendet, um auch auf Basis der kleinen Stichprobengröße valide Aussagen über die Wirksamkeit der Intervention machen zu können (Barlow et al., 2009). Die Patient\*innen wurden den unterschiedlichen Baseline-Längen randomisiert zugeordnet und zur Auswertung wurden *Tau-U-Analysen* (Parker et al., 2011) durchgeführt. Mit Hilfe von *t*-Tests wurden CAPS-5 und MBE vor Behandlungsbeginn und zum Follow-up Termin verglichen. Veränderungen in psychopathologischen Symptomen (BDI-II, BSI), Achtsamkeit (Subskalen des FFMQ) und in Selbst-Mitgefühl/Selbst-Kritik (SCS) wurden mit Hilfe von MANOVAs (within-design) untersucht. Zudem wurden Effektstärken (Hedge's *g*) berechnet. Alle Auswertungen erfolgten auf Basis von ITT-Analysen.

### 2.2.1.3 Ergebnisse

Zwölf Patient\*innen schlossen die Behandlung ab. Zwei Patient\*innen wurden im Verlauf ausgeschlossen, weil es infolge akuter stationärer (somatischer bzw. psychiatrischer) Aufenthalte zu längeren Therapiepausen kam. In den Tau-U Analysen zeigte sich bei neun Patient\*innen eine signifikante Reduktion der PTBS-Symptomatik (DTS) und bei sechs Patient\*innen eine signifikante Zunahme des Wohlbefindens (WHO-5). Die weiteren Analysen zeigten eine Reduktion der CAPS-5 ( $g = 1.3$ ) sowie des BDI-II ( $g = 0.95$ ) und eine Zunahme in den FFMQ Subskalen „Bewusstes Handeln“ ( $g = 0.89$ ) und „Nichtbewerten innerer Erfahrungen“ ( $g = 0.94$ ). Zum Follow-up Zeitpunkt erfüllten neun Patient\*innen das Vollbild der PTBS nicht mehr. Außerdem steigerte sich die Fähigkeit der achtsamen Atembeobachtung (MBE;  $g = 0.57$ ). Bezüglich der SCS zeigte sich eine signifikante Zunahme des Selbst-Mitgefühls ( $g = 0.95$ ) und eine Tendenz zur Abnahme der Selbst-Kritik ( $g = 0.91$ ).

### 2.2.1.4 Diskussion

Trauma-MILOKI könnte ein vielversprechender, neuer Ansatz in der Behandlung der PTBS nach interpersonellen Traumatisierungen sein. Die Befunde leisten einen wichtigen Beitrag zur Überwindung verschiedener Probleme, die mit den etablierten Interventionen einhergehen. Limitationen sind das Fehlen einer Kontrollgruppe, die kleine Stichprobengröße und der Ausschluss von Patient\*innen mit einer starken emotionalen Instabilität.



### **2.3 Kognitive Techniken und Metta-Meditationen zur Behandlung traumabezogener Schuld- und Schamgefühle**

Trauma-MILOKI erwies sich als wirksam zur Reduktion der allgemeinen PTBS Symptomatik bei Patient\*innen mit interpersonellen Traumatisierungen. Gerade diese Patient\*innengruppe leidet auch unter Schuld- und Schamgefühlen (Badour et al., 2017; La Bash & Papa, 2014). Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass mit den etablierten Psychotherapieverfahren diese Gefühle nicht ausreichend behandelt werden können (Goffnett et al., 2020; Larsen et al., 2019). Dies ist insofern problematisch, als dass der Reduktion dieser Schuld- und Schamgefühle auch eine zentrale Rolle für die Abnahme der allgemeinen PTBS zukommt (z. B. Allard et al., 2018). Vor diesem Hintergrund postulieren Shi et al. (2021) den Bedarf an weiteren effektiven Interventionsansätzen, um gezielt diese Gefühle zu adressieren und sehen Potenzial in emotionsaktivierenden Ansätzen, die auf die Verbesserung des Mitgefühls sowie der Emotionalität abzielen. So gibt es erste vielversprechende Befunde dafür, dass Therapieverfahren, welche auf die Steigerung von Mitgefühl und Selbstakzeptanz abzielen, transdiagnostische Schamgefühle in heterogenen Patient\*innenstichproben reduzieren (Cuppige et al., 2018; Schoenleber & Gratz, 2018). Auch im Kontext der PTBS haben sich mitgefühlsbasierte Interventionen in zwei Pilotstudien als wirksam zur Reduktion der PTBS Symptome (Au et al., 2017; Lang et al., 2019) sowie der traumabezogenen Schamgefühle und Selbstvorwürfe erwiesen (Au et al., 2017).

Daran anknüpfend scheinen Metta-Meditationen (welche auf ähnlichen Mechanismen beruhen wie Mitgefühlsmeditationen) besonders geeignet, traumabezogene Schuld- und Schamgefühle zu adressieren. Aus theoretischer Sicht kann das Erleben positiver Emotionen infolge von Metta-Meditationen zu einer Erweiterung der Wahrnehmungsfähigkeit und kognitiver Kapazitäten führen (*broaden-and-build theory* positiver Emotionen; Fredrickson, 2004; Fredrickson et al., 2008). Dies kann sich wiederum in einer Offenheit für neue Erfahrungen manifestieren und so negativen Emotionen wie Schuld und Scham entgegenwirken (Kearney et al., 2014). Durch Metta-Meditationen können Betroffene demnach lernen, sich selbst angesichts der erlebten Traumatisierung mit Wohlwollen und Freundlichkeit zu begegnen, anstatt sich für das Erlebte abzuwerten, zu kritisieren oder sich von anderen infolge von Schamgefühlen zu distanzieren. Damit im Einklang stehend deuten empirische Befunde darauf hin, dass Metta-Meditationen Selbstkritik reduzieren (Shahar et al., 2015) und das Gefühl der sozialen Verbundenheit steigern können (Aspy & Proeve, 2017).

Zwar haben erste Therapiestudien einen positiven Effekt von Metta-Meditationen auf die Reduktion der allgemeinen PTBS Symptomatik zeigen können (Kearney, Malte et al., 2013; Kearney et al., 2021), jedoch gibt es trotz vielversprechender Befunde bisher keine Studien, die

den Effekt von Metta-Meditationen auf traumabezogene Schuld- und Schamgefühle untersucht haben. Deswegen wurde im Rahmen der Dissertation ein neues Therapieverfahren entwickelt, das etablierte kognitive Techniken mit Metta-Meditationen kombiniert (*K-METTA*). Da bei kognitiven Interventionen die inhaltliche Auseinandersetzung mit dysfunktionalen Gedanken in Bezug auf das Trauma im Vordergrund steht (Schumm et al., 2015), sollen zunächst die Kognitionen, die den Schuld- und Schamgefühlen zugrunde liegen, durch solche Techniken modifiziert werden, um eine rationale Distanzierung von Schuld zu ermöglichen. Um diesen Fortschritt auch auf einer emotionalen Ebene zu verankern, soll danach durch Metta-Meditationen den traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen ein wohlwollender, sowie freundlicher Umgang mit sich selbst sowie mit anderen entgegengesetzt werden.

Da in der Genese anderer psychischer Erkrankungen die maladaptive Verarbeitung traumatischer Lebensereignisse ebenfalls eine zentrale Rolle spielen kann (z. B. Adams et al., 2018; Carr et al., 2013; Hovens et al., 2010) und traumabezogene Schuld- und Schamgefühle auch positiv mit anderen Psychopathologien im Zusammenhang stehen (Aakvaag et al., 2016; DeCou et al., 2021), wurde K-METTA als transdiagnostischer Ansatz konzipiert. Zusammenfassend wurde folgender Forschungsfrage nachgegangen: Führt K-METTA zu einer Reduktion der traumabezogenen Schuld- und Schamgefühle, der PTBS Symptome und der psychischen Belastung sowie zu einer Steigerung des Selbstmitgefühls und des Wohlbefindens?

### **2.3.1 Schrift 3: Kognitive Techniken und Metta-Meditationen (K-METTA) zur Reduktion traumabezogener Schuld- und Schamgefühle – zwei Fallbeispiele**

**Kümmerle, S.,** Hammerstein, S., Helmig, S., & Müller-Engelmann, M. (2022). Kognitive Techniken und Metta-Meditationen (K-METTA) zur Reduktion traumabezogener Schuld- und Schamgefühle – Darstellung der Intervention anhand von zwei Fallbeispielen. *Verhaltenstherapie*, 32(4), 196-210.

#### **2.3.1.1 Einleitung**

Schuld- und Schamgefühle spielen für die Entstehung und Aufrechterhaltung von Traumafolgestörungen eine zentrale Rolle. Vor diesem Hintergrund wurde eine neue Intervention entwickelt, die Schuld- und Schamgefühle adressiert, indem sie kognitive Techniken mit Metta-Meditationen kombiniert (K-METTA). Ziel dieses Papers war es, K-METTA mittels zweier exemplarischer Behandlungsverläufe vorzustellen.

#### **2.3.1.2 Methoden**

**Intervention.** K-METTA war in eine Interventionsphase unterteilt, die aus sechs wöchentlichen Einzelsitzungen (à 100 Minuten) bestand, sowie in eine vierwöchige Übungsphase, in der die Metta-Meditationen von den Patient\*innen eigenständig weiter geübt werden sollten. In

den ersten zwei Sitzungen wurden Kognitionen, die den Schuldgefühlen zugrunde liegen, therapeutisch bearbeitet, um eine rationale Distanzierung von der Schuld zu ermöglichen (Erstellung eines Schulddiagramms nach Ehlers, 1999; sokratische Disputation der Schuldkognitionen, Verfassen eines „Plädoyers der Unschuld“). Die kognitiven Techniken wurden auch in den weiteren Sitzungen fortgeführt und je nach Symptomatik individuell an die Patient\*innen angepasst. Ab der dritten Sitzung wurden zusätzlich Metta-Meditationen eingeführt. Der Ablauf der Metta-Meditationen erfolgte äquivalent zu deren Durchführung in Trauma-MILOKI (siehe Abschnitt 2.2.1.2). Zudem konnten bei Bedarf zwei zusätzliche Sitzungen (à 50 Minuten) zu Bearbeitung schwerer komorbider Symptome oder anderer Problembereiche durchgeführt werden.

**Messinstrumente.** Relevante Outcomevariablen wurden zu (T0) Interventionsbeginn und (T2). zum Ende der Übungsphase nach der Intervention erhoben. Zusätzlich wurden für traumabezogene Schuld- und Schamgefühle zwei Zwischenmessungen durchgeführt: (T1-1) nach der dritten Sitzung und (T1-2) nach der sechsten Sitzung. Für die traumaspezifische Diagnostik wurde die CAPS-5 (Weathers et al., 2017) und zur Selbstbeurteilung psychischer Symptome die *Posttraumatic Stress Disorder Checklist* (PCL-5; Blevins et al., 2015) sowie das BDI-II (Beck et al., 1996) eingesetzt. Schuldgefühle wurden mit Hilfe der Globalen Schuldskala des *Trauma Related Guilt Inventory* (TRGI; Kubany et al., 1996) und Schamgefühle mit dem *Trauma Related Shame Inventory* (TRSI; Øktedalen et al., 2014) untersucht.

### 2.3.1.3 Falldarstellungen

**Frau W., 64 Jahre, Trauma: Gruppenvergewaltigung in der Jugend nach einem Discobesuch mit der Freundin.** Frau W. habe seit der Traumatisierung belastende wiederkehrende Erinnerungen, die z. B. durch mediale Berichte über sexuelle Gewalt ausgelöst würden. Zudem könne sie v. a. Männern nur schwer vertrauen, weswegen sie nie eine Partnerschaft eingegangen sei. Zu Therapiebeginn wurden eine PTBS sowie eine rezidivierende depressive Störung, ggw. mittelgradige Episode diagnostiziert. In der ersten Sitzung bei der Erstellung des Schulddiagramm benannte Frau W. die Täter (50% Schuld), ihre damalige Freundin (25%) und sich selbst (25%). Für die sokratische Bearbeitung des Gedankens „Ich hätte mich mehr wehren sollen.“ wurde der genaue Tatablauf exploriert und Frau W. konnte für sich resümieren, damals alles für sie Mögliche getan zu haben. Für die Metta-Meditationen erarbeitete sie als liebevollen Begleiter eine gesichtslose Person, die ihr schützend die Hände auf die Schultern lege. Während der Metta-Meditation, bei der die Patientin als diejenige, die das Trauma erlebt hat, selbst im Fokus stand, war für sie ein wichtiger Satz ihres liebevollen Begleiters: „Du bist eine Kämpferin und hast niemals aufgegeben!“. Zu Therapieende gab die Patientin an, auch in Zukunft weiter „gnädig“ mit sich umgehen zu wollen. Sie fühle sich „null komma null“ schuldig und auch die Schamgefühle hätten sich deutlich reduziert (TRGI: T0 = 4, T1-1 = 3, T1-2 = 0.75,

T2 = 1.75; TRSI: T0 = 2.58, T1-1 = 2.42, T1-2 = 0.38, T2 = 1.38). In der Abschlussdiagnostik waren die Diagnose der PTBS (CAPS-5: T0 = 33, T2 = 9) und die der depressiven Episode nicht mehr erfüllt. Der Behandlungserfolg spiegelte sich ebenfalls in den erhobenen Fragebogenwerten wider (PCL-5: T0 = 53, T2 = 10; BDI-II: T0 = 35, T2 = 7).

**Frau A., 22 Jahre, Trauma: Sexueller Missbrauch durch einen Lehrer vom 14. – 18. Lebensjahr.** Frau A. leide seit dem sexuellen Missbrauch an intrusiven Erinnerungsbildern und körperlichem Wiedererleben, was zu starkem Scham-, Schuld- und Ekelerleben führe und längere schwere dissoziative Zustände auslöse. Traumabezogene Gedanken sowie mit dem Missbrauch verbundene Reize vermeide sie. Diagnosen zu Therapiebeginn waren eine PTBS sowie eine gegenwärtig remittierte rezidivierende depressive Störung. Vor dem inhaltlichen Einstieg in K-METTA erfolgten zunächst zusätzliche Sitzungen, bei denen Frau A. antidissoziative Strategien vermittelt wurden. Bei der Erarbeitung des Schulddiagramms gab die Patientin sich selbst 75% und ihrem Lehrer 25% der Schuld. Eine der für sie am meisten belastende Schuldkognition sei „Ich hätte so einen engen Kontakt niemals zulassen dürfen.“. Im sokratischen Dialog wurden insbesondere die emotional schwierige Situation der Patientin zum Zeitpunkt des Missbrauchs (konfliktvolle Ursprungsfamilie, Mobbing Erfahrungen in der Schule) sowie das Abhängigkeitsverhältnis zu ihrem Lehrer als mögliche Einflussfaktoren erarbeitet. Als eine belastende Schamkognition nannte die Patientin „Andere werden sich vor mir ekeln, wenn sie davon erfahren.“. Es konnte sokratisch erarbeitet werden, dass der Täter eigentlich derjenige ist, der sich schämen müsste. Für die Metta-Meditationen wählte Frau A. als liebevollen Begleiter ein Lama, mit dem sie Eigenschaften wie Geborgenheit und Ruhe assoziiere. Sie formulierte u.a. die folgenden guten Wünsche, die der liebevolle Begleiter an sie vor dem Hintergrund ihrer Traumatisierung richtet: „Ich wünsche dir, dass du dich nicht mehr verurteilst, schämst oder schuldig fühlst und erkennst, dass du ein wertvoller Mensch bist.“. Zu Therapieende konnte Frau A. dem Täter die gesamte Schuld zuweisen und berichtete von einer deutlichen Reduktion der erlebten Belastung durch ihre Schuld- und Schamkognitionen (TRGI: T0 = 3.75, T1-1 = 3, T1-2 = 2.5, T2 = 1.75; TRSI: T0 = 1.79, T1-1 = 2.54, T1-2 = 2.42, T2 = 1.04). In der Abschlussdiagnostik war die PTBS teilweise remittiert (CAPS-5: T0 = 39, T2 = 25). Zudem zeigte sich eine Reduktion der selbstberichteten PTBS Symptomatik (PCL-5: T0 = 50, T2 = 40), während die depressive Symptomatik quasi unverändert blieb (BDI-II: T0 = 20, T2 = 18).

#### 2.3.1.4 Diskussion

Diese Studie liefert Hinweise darauf, dass K-METTA als Kombinationsbehandlung aus kognitiven Interventionen und Metta-Meditationen geeignet sein könnte, traumabezogene Schuld- und Schamgefühle sowie PTBS Symptome zu reduzieren. Jedoch handelt es sich zunächst lediglich um zwei exemplarische Falldarstellungen, was die Aussagekraft limitiert.

### 2.3.2 *Schrift 4: Überprüfung der Wirksamkeit von K-METTA im Rahmen einer randomisiert kontrollierten Studie*

Müller-Engelmann, M., Bahnemann, L., & **Kümmerle, S.** (under review). The Effects of a Combination of Cognitive Interventions and Loving-Kindness Meditations (C-METTA) on Guilt, Shame and PTSD Symptoms: Results from a Pilot Randomized Controlled Trial. *Behavior Research and Therapy*.

#### 2.3.2.1 *Einleitung*

Nachdem K-METTA in Schrift 3 vorgestellt wurde, sollte in einem nächsten Schritt ihre Wirksamkeit durch eine randomisiert kontrollierte Studie mit einer Wartelisten-Kontrollgruppe untersucht werden. Es wurde angenommen, dass es in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Wartekontrollgruppe zu einer größeren Reduktion traumabezogener Schuld- und Schamgefühle, PTBS Symptome und selbstberichteter Psychopathologie sowie zu einer größeren Steigerung von Wohlbefinden und Selbst-Mitgefühl kommt.

#### 2.3.2.2 *Methoden*

**Patient\*innen.** Es wurden 32 Patient\*innen einer der beiden Bedingungen randomisiert zugewiesen: K-METTA ( $n = 16$ ; 100% weiblich) vs. Warteliste ( $n = 16$ ; 87.5% weiblich). Es wurden Patient\*innen in die Studie eingeschlossen, die ein traumatisches Ereignis gemäß A-Kriterium der PTBS Diagnose nach DSM-5 (APA, 2013) erlebt haben, und die in Folge starke Schuld- und Schamgefühle aufweisen. Zudem musste bei ihnen eine psychische Störung gemäß DSM-5 vorliegen. Ausschlusskriterien waren die Lebenszeitdiagnose einer psychotischen oder bipolaren Störung (Typ I) sowie starke emotionale Instabilitäten.

**Intervention.** Die Inhalte und der Ablauf von K-METTA entsprachen der Intervention, die bereits in Schrift 3 dargelegt wurde (siehe Absatz 2.3.1.2).

**Messinstrumente.** Die Outcomevariablen wurden zu zwei Messzeitpunkten erfasst: (T0) vor Interventionsbeginn bzw. vor Beginn der Wartezeit und (T2) als Abschlussmessung nach der Interventions- und Übungsphase von K-METTA bzw. nach einer sechswöchigen Wartezeit. Zusätzlich wurden in der Interventionsgruppe zwei Zwischenmessungen traumabezogener Schuld- und Schamgefühle durchgeführt: (T1-1) nach der dritten Sitzung und (T1-2) nach der sechsten Sitzung. Primäre Outcomevariablen waren traumabezogene Schuld- und Schamgefühle, die mit Hilfe der TRGI Subskalen *Globale Schuld* und *Schuldkognitionen* (Kubany et al., 1996), des TRSI Gesamtwerts (Øktedalen et al., 2014) sowie der *Shame and Guilt After Trauma Scale* (SGATS; Aakvaag et al., 2016) erfasst wurden. Als weitere primäre Outcomevariable wurde die CAPS-5 (Weathers et al., 2017) von einem\*r unabhängigen, verblindeten Diagnostiker\*in durchgeführt. Zu den sekundären Outcomevariablen zählten selbstberichtete Psychopathologie

wie PTBS-Symptome (PCL-5; Blevins et al., 2015), posttraumatische Kognitionen (*Posttraumatic Cognition Inventory*, PTCI; Foa et al., 1999), depressive Symptome (BDI-II; Beck et al., 1996) und allgemeine psychopathologische Belastung (BSI; Derogatis, 1993). Als positive Outcomevariablen wurden Wohlbefinden (WHO-5; Bech et al., 2003) und Selbst-Mitgefühl (SCS; Neff, 2003) erfasst.

**Statistische Analyse.** Die Wirksamkeit von K-METTA wurde mit Hilfe von Varianzanalysen (mixed design) untersucht: MANOVA für Schuld- und Schamgefühle (TRGI, TRSI, SGATS), ANOVA für fremddiagnostische PTBS Symptomatik (CAPS-5), MANOVAs für Psychopathologie (PCL-5, PCTI, BDI-II, BSI) und für positive Outcomevariablen (WHO-5, SCS). Zusätzlich wurde für die Interventionsgruppe eine MANOVA (within design) für traumabezogene Schuld- und Schamgefühle durchgeführt. Es wurden between-group und within-group Effektstärken mit Hilfe von Cohen's  $d$  berechnet. Zur Ermittlung einer reliablen Symptomreduktion in der CAPS-5 wurde ein *Reliable Change Index (RCI)* ermittelt. Es gab keine Drop-outs, sodass alle Auswertungen auf Basis von Completer-Analysen durchgeführt wurden.

### 2.3.2.3 Ergebnisse

Es zeigte sich ein signifikanter Interaktionseffekt für die CAPS-5 ( $d_{between} = -1.090$ ;  $d_{within} = -1.247$ ), für Schuldgefühle (TRGI, Globale Schuldskala:  $d_{between} = -2.850$ ;  $d_{within} = -1.985$ ; Schuldkognitionen:  $d_{between} = -2.470$ ;  $d_{within} = -2.112$ ) und Schamgefühle (TRSI;  $d_{between} = -2.138$ ;  $d_{within} = -2.133$ ) sowie für selbstberichtete Psychopathologie (PCL-5, BDI-II, BSI) und Selbst-Mitgefühl (SCS). In Bezug auf alle erwähnten Variablen kam es in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Wartekontrollgruppe zu einer größeren Reduktion der Symptome bzw. Steigerung des Selbstmitgefühls von T0 zu T2. Analysen in der Interventionsgruppe zeigten eine Reduktion traumabezogener Schuld- und Schamgefühle innerhalb der Interventionsphase (T0 vs. T1-2), wohingegen sich keine weitere Abnahme innerhalb der Übungsphase zeigte (T1-2 vs. T2). Laut RCI kam es bei 15 Patient\*innen der Interventionsgruppe zu einer reliablen Symptomverbesserung in der CAPS-5. Von 15 Patient\*innen, die zu T0 eine PTBS Diagnose erfüllten, zeigten acht Patient\*innen nach K-METTA eine vollständige Remission.

### 2.3.2.4 Diskussion

Im Rahmen einer randomisiert kontrollierten Studie mit Wartelisten-Design konnte die Wirksamkeit von K-METTA auf die Reduktion von traumabezogenen Schuld- und Schamgefühle sowie auf PTBS Symptome belegt werden. Die Effektstärken waren über alle Variablen hinweg groß. Wichtige Limitationen sind die relativ kleine Stichprobengröße, fehlende Follow-up Messungen sowie die Stichprobenzusammensetzung aus hauptsächlich traumatisierten Frauen.

### 3 Gesamtdiskussion

#### 3.1 Integrative Zusammenfassung und Diskussion der Studienergebnisse

Übergreifender Forschungsgegenstand der vorliegenden Dissertation waren die Konzepte von Achtsamkeit und Metta-Meditationen im Kontext von Traumafolgestörungen. Hierbei wurden zum einen ein alternativer Messansatz zur Erfassung von Aspekten der State-Achtsamkeit im klinischen Kontext untersucht (Schrift 1) sowie zum anderen zwei neue Behandlungsverfahren entwickelt und evaluiert (Trauma-MILOKI und K-METTA), welche auf achtsamkeitsbasierte Interventionen und/oder Metta-Meditationen zurückgreifen (Schriften 2-4).

Der Fokus der ersten Studie (Schrift 1) lag auf der Untersuchung eines Experience-Sampling Ansatzes, der Mindful-Breathing Exercise (MBE; Burg & Michalak, 2011), zur Erfassung von Aspekten der State-Achtsamkeit in drei verschiedenen Stichproben (PTBS Stichprobe vs. Depressionsstichprobe vs. Kontrollstichprobe). Es wurden Zusammenhänge der MBE mit dem FFMQ als fragebogenbasiertes Maß für Trait-Achtsamkeit untersucht sowie der Frage nachgegangen, ob die MBE in der Vorhersage klinischer Symptome einen Mehrwert zum FFMQ darstellt und sich die Untersuchungsstichproben hinsichtlich der Achtsamkeitsmaße voneinander unterscheiden. Wie bei Burg und Michalak (2011) zeigte sich auch in der vorliegenden Studie ein positiver Zusammenhang zwischen den beiden Achtsamkeitsmaßen in der Depressions- und Kontrollstichprobe. Im Hinblick auf die konvergente Validität weisen die Befunde somit auf eine konzeptionelle Schnittmenge der MBE mit dem FFMQ sowie auf Zusammenhänge zwischen State- und Trait-Achtsamkeit hin. Entgegen der Hypothesen zeigte sich in der PTBS Stichprobe kein Zusammenhang zwischen der MBE und dem FFMQ. Demnach führten möglicherweise PTBS Symptome wie Übererregung und Intrusionen zu einer stärkeren Beeinträchtigung der Performanz im MBE (State-Achtsamkeit) als bei retrospektiven Selbstberichten von Achtsamkeit im FFMQ (Trait-Achtsamkeit). Hierfür sprechen auch die Befunde bezüglich der Vorhersage von PTBS Symptomen durch die MBE und den FFMQ. Unter statistischer Kontrolle komorbider depressiver Symptome kristallisierte sich die MBE bei PTBS Patient\*innen als einziger relevanter Prädiktor von Übererregung und Intrusionen heraus, während der FFMQ keinen eigenständigen Prädiktionswert aufwies. Bisherige Befunde zu Zusammenhängen zwischen Achtsamkeit und dem PTBS Symptomcluster Vermeidung konnten in der vorliegenden Studie weder für die MBE noch für den FFMQ repliziert werden (B. L. Thompson & Waltz, 2010). Ein gegenteiliges Zusammenhangsmuster zeigte sich in der Depressions- und Kontrollstichprobe, wo die MBE über den FFMQ hinaus keinen Mehrwert zur Varianzaufklärung depressiver Symptome lieferte. Folglich scheint für die Vorhersage depressiver Symptome in der Depressions- und Kontrollstichprobe der FFMQ relevanter zu sein. Im Vergleich zur Kontrollstichprobe wiesen die Patient\*innenstichproben in beiden

Achtsamkeitsmaßen Einschränkungen auf (was im Einklang steht mit bisherigen Befunden, z. B. Didonna et al., 2019; Wahbeh et al., 2011), unterschieden sich jedoch nicht voneinander. Demnach könnten beide Patient\*innenstichproben von achtsamkeitsbasierten Interventionen profitieren. Die Studie gibt demnach Hinweise darauf, dass zukünftige Untersuchungen im Hinblick auf dazugehörige Wirksamkeitsmechanismen im Kontext der PTBS zusätzlich zu fragebogenbasierten Messansätzen auch den Einsatz der MBE aufgrund ihres prädiktiven Mehrwerts in dieser Patient\*innenstichprobe in Erwägung ziehen sollten.

Im Rahmen der Schriften 2-4 wurden zwei Behandlungsverfahren entwickelt und evaluiert, welche sich an Patient\*innen mit PTBS nach interpersonellen Traumatisierungen (Trauma-MILOKI) sowie an Patient\*innen mit traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen (K-METTA) richteten. Beide Verfahren waren für das Einzelsetting konzipiert und kamen mit einer vergleichsweise geringen Sitzungsanzahl aus (bei Trauma-MILOKI acht sowie bei K-METTA sechs Doppelsitzungen). Trauma-MILOKI beinhaltete psychoedukative Elemente sowie an die Bedürfnisse von PTBS Patient\*innen angepasste Achtsamkeitsübungen und Metta-Meditationen. Die Wirksamkeit von Trauma-MILOKI auf die Reduktion von PTBS Symptomen sowie auf die Steigerung von Wohlbefinden wurde im Rahmen einer Multiple-Baseline Studie überprüft (Schrift 2). Durch Trauma-MILOKI zeigte sich eine deutliche Abnahme der PTBS Symptome sowie eine Zunahme des Wohlbefindens. Zudem wiesen neun von zwölf Patient\*innen zu Follow-up nicht mehr das Vollbild einer PTBS auf. Des Weiteren kam es zu einer Reduktion der depressiven Symptomatik sowie zu einer Steigerung von Achtsamkeit und Selbst-Mitgefühl.

Demgegenüber setzte K-METTA eher den Fokus auf die Reduktion traumabezogener Schuld- und Schamgefühle und kombinierte hierfür etablierte kognitive Techniken mit Metta-Meditationen. Die Intervention wurde mit Hilfe von exemplarischen Falldarstellungen vorgestellt (Schrift 3) und deren Wirksamkeit in einer randomisiert kontrollierten Studie mit Wartelisten-Kontrollgruppe überprüft (Schrift 4). K-METTA zeigte sich im Rahmen der Falldarstellungen als geeignet, traumabezogene Schuld- und Schamgefühle, PTBS Symptome sowie depressive Symptome zu reduzieren. Diese Befunde bestätigten sich auch in der sich anschließenden randomisiert kontrollierten Studie. Zudem kam es bei 15 Patient\*innen nach der Teilnahme an K-METTA zu einer reliablen Symptomverbesserung der PTBS Symptome und bei acht Patient\*innen sogar zu einer vollständigen Remission der PTBS Diagnose. Zusätzlich führte K-METTA hier in der Interventionsgruppe zu einer Reduktion posttraumatischer Kognitionen und der allgemeinen psychopathologischen Belastung sowie zu einer Steigerung des Selbst-Mitgefühls, während sich in diesen Variablen keine Veränderung in der Wartekontrollgruppe zeigte. Entgegen der Hypothese zeigte sich kein Gruppenunterschied für Wohlbefinden, da dieses sowohl in der Interventions- als auch Wartekontrollgruppe von Behandlungsbeginn zu Behandlungsende anstieg. Der nicht erwartete Anstieg von Wohlbefinden in der



Wartekontrollgruppe könnte durch die Aussicht auf eine zeitnah beginnende psychotherapeutische Behandlung hervorgerufen worden sein (Becker et al., 2003).

Insgesamt waren die Drop-out Raten sowohl bei Trauma-MILOKI (ca. 14%) als auch bei K-METTA (0%) deutlich geringer als in etablierten Behandlungsverfahren (Lewis, Roberts, Gibson & Bisson, 2020; Swift & Greenberg, 2014) sowie in anderen achtsamkeitsbasierten Verfahren zur Behandlung der PTBS (Polusny et al., 2015; Smith, 2010). Die Raten sprechen für eine hohe Akzeptanz von Trauma-MILOKI und K-METTA auf Seiten der Patient\*innen. Diese könnten jedoch auch durch die relativ kurze Behandlungsdauer beeinflusst worden sein sowie durch deren Durchführung im Einzelsetting, bei dem Drop-out Raten grundsätzlich geringer sind als im Gruppensetting (Imel et al., 2013).

Sowohl Trauma-MILOKI ( $g = -1.66$ ) als auch K-METTA ( $d_{within} = -1.25$ ) zeigten große Effekte auf die Symptomreduktion der PTBS, die vergleichbar waren mit denen von etablierten Behandlungsansätzen wie kognitive Therapien ( $g = 1.63$ ) oder Expositionsbehandlungen ( $g = 1.08$ ; Watts et al., 2013). Die Effektstärke von Trauma-MILOKI auf die PTBS Symptomreduktion war zudem deutlich größer im Vergleich zu MBSR ( $g = 0.46$ ; Q. Liu et al., 2022). Bisherige Therapiestudien, welche die Wirksamkeit von Metta-Meditationen zur Reduktion von PTBS Symptomen bei Kriegsveteran\*innen untersuchten, wiesen mittlere ( $d = 0.47$ ; Kearney et al., 2021) bis hohe Effektstärken auf ( $d = -0.89$ ; Kearney, Malte et al., 2013). Sie waren somit deutlich niedriger als die für Trauma-MILOKI und K-METTA gefundenen, bei denen Metta-Meditationen zusätzlich mit anderen Interventionsansätzen kombiniert wurden. Die großen Effektstärken von Trauma-MILOKI und K-METTA auf die Reduktion der PTBS Symptome sind gerade auch vor dem Hintergrund der schwer belasteten Patient\*innenstichproben (u. a. aufgrund der Chronizität der PTBS Symptome sowie der erlebten multiplen Traumatisierungen) sowie der Kürze der Interventionen besonders hervorzuheben. Mit Fokus auf traumabezogene Schuld- und Schamgefühle erzielte K-METTA ebenfalls beeindruckende Effektstärken (Schuldgefühle:  $d_{within} = -2.018$ ; Schamgefühle:  $d_{within} = -2.133$ ), die deutlich höher waren als Effektstärken der CPT (für traumabezogene Schuldgefühle:  $d = -1.08$ ; für allgemeine Schamgefühle:  $d = -0.94$ ; Resick et al., 2008) sowie einer kürzlich publizierten Intervention (*Trauma-Informed Guilt Reduction Therapy; TrIGR*), welche auf kognitiv-verhaltenstherapeutische Interventionsansätze zurückgreift (für traumabezogene Schuldgefühle:  $d = 0.92$ ; Norman et al., 2022). Bei den Effektstärken muss jedoch berücksichtigt werden, dass Trauma-MILOKI und K-METTA im Einzelsetting appliziert wurden, wohingegen die genannten Vergleichsinterventionen hauptsächlich im Gruppensetting stattfanden. Außerdem beziehen sich die für Trauma-MILOKI berichteten Effektstärken auf einen kurzen Follow-up Zeitraum von vier Wochen sowie für K-METTA auf Messungen unmittelbar nach Behandlungsende. Demnach können keine Aussagen über die Langzeiteffekte und die Stabilität der Effekte getroffen werden.

## 3.2 Kritische Reflexion

### 3.2.1 Stärken der vorliegenden Studien

Die im Rahmen der Dissertation durchgeführten Studien sind umfangreiche empirische Arbeiten mit verschiedenen Patient\*innenstichproben, die einen wichtigen Beitrag zur bestehenden Forschungsliteratur im Zusammenhang mit der Erfassung von Achtsamkeit sowie zu achtsamkeitsbasierten Interventionen und Metta-Meditationen leisten.

Die erste Studie (Schrift 1) fügt sich in die aktuelle Debatte bzgl. der Operationalisierung und reliablen Erfassung von Achtsamkeit ein (Grossman, 2008; van Dam et al., 2018). Eine Stärke der in Schrift 1 publizierten Studie sind die drei unterschiedlichen Untersuchungsstichproben, welche sich aus zwei klinischen Stichproben (PTBS Stichprobe vs. Depressionsstichprobe) sowie einer Kontrollstichprobe zusammengesetzt haben. Bis auf eine Ausnahme (Rohde et al., 2014) basierten bisherige Studien zu Experience-Sampling Ansätzen ausschließlich auf nicht-klinischen Stichproben (Burg & Michalak, 2011). Die vorliegende Studie konnte zeigen, dass sich Zusammenhangsmuster der MBE mit dem FFMQ sowie der beiden Achtsamkeitsmaße mit klinischen Variablen zwischen PTBS Patient\*innen und gesunden Kontrollen unterschieden. Demnach können bisherige Befunde, die ausschließlich auf nicht-klinischen Stichproben basierten, nicht auf Patient\*innenstichproben generalisiert werden und die vorliegende Studie liefert diesbezüglich wichtige neue Einsichten.

In den weiteren Studien der Dissertation (Schriften 2-4) wurden zwei neu entwickelte Behandlungsverfahren (Trauma-MILOKI und K-METTA) vorgestellt und deren Wirksamkeit mit verschiedenen methodischen Designs überprüft. Sowohl Trauma-MILOKI als auch K-METTA wurden an die Bedürfnisse von traumatisierten Patient\*innen angepasst und im Einzelsetting durchgeführt. Beide Interventionen beinhalten Metta-Meditationen, die im Rahmen der Psychotherapieforschung als relativ neu und innovativ angesehen werden können. Neben der PTBS Symptomatik wurde der Fokus hierbei auch auf positive Outcomevariablen (Selbst-Mitgefühl, Wohlbefinden) sowie in K-METTA auf traumabezogene Schuld- und Schamgefühle gelegt. Trauma-MILOKI hat zudem die Besonderheit, dass erstmals im Rahmen einer achtsamkeitsbasierten Interventionsstudie die MBE als Outcomevariable in Ergänzung zu fragebogenbasierter Achtsamkeit erfasst wurde. Insgesamt waren die Effektstärken von Trauma-MILOKI und K-METTA sehr groß. Obwohl beide Verfahren traumafokussiert arbeiten und dadurch mit einem erhöhten Belastungserleben einhergehen könnten, schienen sie von den Patient\*innen überdurchschnittlich gut angenommen worden zu sein (siehe Drop-out Raten Abschnitt 3.1). Gerade auch die exemplarischen und ausführlichen Falldarstellungen zu K-METTA (Schrift 3) deuten auf die hohe Akzeptanz des Verfahrens hin.

### 3.2.2 *Limitationen der vorliegenden Studien*

Trotz vielversprechender Befunde weisen die vorliegenden Studien Limitationen auf. So basierten sie auf relativ geringen Stichprobengrößen, was die statistische Power eingeschränkt hat. Insbesondere in der ersten Studie (Schrift 1), welche Zusammenhangsmuster zwischen verschiedenen Achtsamkeitsmaßen und klinischen Variablen untersucht hat, könnte eine geringe Stichprobengröße zu einer Über- bzw. Unterschätzung tatsächlicher Zusammenhänge geführt haben, da bspw. Extremwerte stärker ins Gewicht fallen. Für die erste Studie sind zudem die hohe Komorbidität depressiver Störungen in der PTBS Stichprobe sowie die fehlende Erfassung von State-Achtsamkeit mit Hilfe eines Fragebogens wie der *Toronto Mindfulness Scale* (TMS; Lau et al., 2006) oder der *State Mindfulness Scale* (SMS; Tanay & Bernstein, 2013) als Limitation zu bewerten. Die Mehrzahl der bisher publizierten Fragebögen fokussiert eher Trait-Achtsamkeit (Lau et al., 2006), wohingegen die TMS und SMS retrospektiv das Ausmaß der State-Achtsamkeit während einer zuvor durchgeführten Übung oder Achtsamkeitspraxis erfassen. Gerade im Sinne eines Multimethod-Ansatzes hätte die Integration solch eines Fragebogens bedeutsame Erkenntnisse bezüglich der Konstruktvalidität der MBE geliefert. Des Weiteren basiert die MBE genauso wie der FFMQ auf Selbstberichten, was zu verschiedenen Antwortverzerrungen infolge von sozialer Erwünschtheit (z. B. Tracey, 2016) führen kann. Darüber hinaus könnten sich paradoxe Effekte dadurch ergeben, dass bei Steigerung der Achtsamkeitsfähigkeiten Abschweifungen in der MBE eher wahrgenommen werden, was sich dann in reduzierten Werten in der MBE niederschlagen könnte.

Im Hinblick auf Trauma-MILOKI und K-METTA (Schriften 2-4) sind die Belege für deren Wirksamkeit noch schwach. So sollten Befunde in weiteren randomisiert kontrollierten Studien mit größeren Stichproben sowie im Vergleich zu anderen aktiven Behandlungsverfahren abgesichert werden. Eine Limitation von K-METTA war, dass die Interventionsdauer zehn Wochen betrug, wohingegen sich die Wartezeit auf sechs Wochen belief. Vor dem Hintergrund der unzureichenden allgemeinen Versorgungssituation traumatisierter Patient\*innen sowie der hohen psychischen Belastung der Patient\*innen erschien es jedoch ethisch problematisch, diese noch länger warten zu lassen. Nichtsdestotrotz sollten zukünftige Studien die Dauer der Intervention mit der Dauer der Wartezeit in der Wartekontrollgruppe parallelisieren.

Neben der geringen Stichprobengröße führte auch die spezifische Stichprobenszusammensetzung in Trauma-MILOKI und K-METTA zu einer eingeschränkten Generalisierbarkeit der Befunde. Die Stichproben von Trauma-MILOKI und K-METTA setzten sich hauptsächlich aus Frauen zusammen, was daran liegen könnte, dass diese grundsätzlich mehr von interpersoneller Gewalt betroffen sind (Olff, 2017). Zudem leiden Frauen nach Traumatisierungen mehr unter Schuld- und Schamgefühlen als Männer (Aakvaag et al., 2016; Căndeia & Szentagotai-Tătar, 2018) und Schuldgefühle hängen bei ihnen stärker mit PTBS

Symptomschwere zusammen (Shi et al., 2021). Es gibt Hinweise darauf, dass traumatisierte Männer grundsätzlich schlechter auf eine psychotherapeutische Behandlung ansprechen (Fonzo et al., 2020), wonach es denkbar scheint, dass die Effektstärken von Trauma-MILOKI und K-METTA in einer Stichprobensammensetzung mit mehr Männern niedriger ausfallen könnten. Ferner wurden in beiden Interventionsstudien Patient\*innen mit starker psychischer Beeinträchtigung ausgeschlossen. Zudem könnten sich von dem Interventionsangebot v. a. Patient\*innen angesprochen gefühlt haben, die bereits vorab eine gewisse Affinität zu Achtsamkeit und Meditation aufwiesen. So gaben bei K-METTA 29 der 32 eingeschlossenen Patient\*innen an, Vorerfahrung mit Meditation gehabt zu haben. Dieser Selbstselektionsprozess könnte zu Verzerrungen der Wirksamkeitsbefunde von K-METTA geführt haben. Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass K-METTA ursprünglich als transdiagnostischer Behandlungsansatz konzipiert war, der sich störungsübergreifend an Patient\*innen mit traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen richtete. Nichtsdestotrotz erfüllten schlussendlich 31 der 32 eingeschlossenen Patient\*innen das diagnostische Vollbild einer PTBS und 28 Patient\*innen gaben interpersonelle Gewalt als die am meisten belastende Traumatisierung an. Dies entspricht bisherigen Befunden zu Zusammenhängen zwischen interpersonellen Gewalterfahrungen und traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen (Badour et al., 2017; La Bash & Papa, 2014). Auch wenn dies vorab nicht intendiert war, handelte es sich somit bei der K-METTA Stichprobe ebenfalls hauptsächlich um Patient\*innen mit PTBS nach interpersonellen Traumatisierungen. Insofern können die Befunde von K-METTA nicht uneingeschränkt auf Patient\*innenstichproben mit anderer Primärdiagnose oder Patient\*innen mit anderen Traumatisierungen verallgemeinert werden.

Eine weitere Schwäche der durchgeführten Studien ist, dass die therapeutischen Adhärenz in Trauma-Miloki und K-METTA nicht formal über eine Adhärenzskala sichergestellt worden ist (Perepletchikova et al., 2007; Waltz et al., 1993). Ferner ist die Stabilität der erzielten Ergebnisse von Trauma-MILOKI und K-METTA im Langzeitverlauf unklar. Bisherige Studien geben hier jedoch grundsätzliche Hinweise darauf, dass sowohl achtsamkeitsbasierte Interventionen (Earley et al., 2014) als auch Metta-Meditationen (Kearney et al., 2021) zu einer längerfristigen Symptomreduktion führen können. Weiterhin kritisch zu bewerten ist, dass es keinen Fragebogen gibt, der Metta in seiner ursprünglichen buddhistischen Konzeptualisierung erfasst. Um den Effekt von Metta-Meditationen in Trauma-MILOKI und K-METTA auf die Veränderung von Wohlwollen und liebender Güte zu erfassen, wurde deswegen auf das konzeptionell verwandte Konstrukt von Selbst-Mitgefühl zurückgegriffen (SCS; Neff, 2003), das jedoch von Metta zu unterscheiden ist.

### 3.3 Implikationen und Ausblick

#### 3.3.1 Implikationen für die weitere Forschung

Aus den Limitationen ergeben sich verschiedene Implikationen sowie neue Ansätze für zukünftige Forschungsarbeiten. Im Hinblick auf die in Schrift 1 publizierte Studie wäre ein wichtiger weiterer Schritt, verschiedene Experience-Sampling Verfahren im Rahmen einer Studie zu untersuchen, um mögliche Vor- und Nachteile der jeweiligen Ansätze herauszuarbeiten sowie deren Zusammenhangsmuster mit fragebogenbasierter Achtsamkeit und klinischen Variablen zu vergleichen. So gibt es neben der MBE noch weitere vielversprechende Messverfahren (*Breath-Counting Test*; Levinson et al., 2014; *Meditation Breath Attention Scores*, Frewen et al., 2008), die auf ähnliche Mechanismen der State-Achtsamkeit zurückgreifen, jedoch ebenfalls noch nicht in klinischen Stichproben untersucht worden sind. Ergänzend könnten noch weitere Fragebögen neben dem FFMQ als Maß für Trait-Achtsamkeit eingesetzt werden, welche eher Aspekte der State-Achtsamkeit erfassen (z. B. TMS, Lau et al., 2006). Zudem scheint es für zukünftige Evaluationsstudien achtsamkeitsbasierter Interventionsverfahren sinnvoll, nicht nur (wie bisher üblich) fragebogenbasierte Maße zur Erfassung von Trait-Achtsamkeit als Outcomevariable einzusetzen. Während es Hinweise darauf gibt, dass der FFMQ nicht ausreichend zwischen Personen diskriminieren kann, die an einer Achtsamkeitsintervention teilgenommen bzw. nicht teilgenommen haben (z. B. Goldberg et al., 2016), scheinen Experience-Sampling Ansätze Veränderung in Achtsamkeit spezifischer und differenzierter abbilden zu können (Isbel et al., 2020). Mögliche Wirkmechanismen von achtsamkeitsbasierten Interventionen, wie z. B. die Steigerung der Fähigkeit, achtsam den gegenwärtigen Moment wahrzunehmen oder den eigenen Atem zu beobachten, könnten durch den Einsatz der MBE als Outcomevariable besser abgebildet werden. Die vorliegende Studie hat zudem gezeigt, dass bei PTBS Patient\*innen die MBE mit Übererregung und Intrusionen zusammenhängt. Demnach sollten achtsamkeitsbasierte Interventionen zur Behandlung der PTBS auch weiterhin den Fokus auf die Förderung von State-Achtsamkeit legen. Denn eine Steigerung der Fähigkeit, einen achtsamen Zustand zu kultivieren und aufrechtzuerhalten, könnte möglicherweise eher PTBS Symptome reduzieren, als die Steigerung von Aspekten der Trait-Achtsamkeit (z. B. Nicht-Bewerten von Erfahrungen, Nicht-Reaktivität auf innere Ereignisse). Im Rahmen von Interventionsstudien könnten zudem längsschnittliche Untersuchungsdesigns aufgestellt werden, auf deren Basis Annahmen in Bezug auf die Kausalität der Zusammenhänge zwischen State-Achtsamkeit und Psychopathologien überprüft werden könnten.

Bezüglich achtsamkeitsbasierter Interventionen und Metta-Meditationen im Kontext von Traumafolgestörungen sollten Trauma-MILOKI und K-METTA durch randomisiert kontrollierte Studien mit aktiven Vergleichsgruppen und größeren Stichproben weiter untersucht werden,

wobei auch die Stabilität der Behandlungseffekte im Langzeitverlauf überprüft werden sollte. Um die Generalisierbarkeit der Ergebnisse zu steigern, sollten auch heterogene Stichproben untersucht werden, z. B. in Bezug auf das Geschlecht der Patient\*innen und deren bisherige Meditationserfahrung. Da traumabezogene Schuld- und Schamgefühle auch mit allgemeiner Psychopathologie und Depressivität (Aakvaag et al., 2016; DeCou et al., 2021), sowie Ängstlichkeit (Aakvaag et al., 2016) assoziiert sind, ist K-METTA ursprünglich als störungsübergreifendes Verfahren konzipiert worden. In Anlehnung an Norman et al. (2022) sollte dieser transdiagnostische Ansatz in zukünftigen Forschungsarbeiten weiter verfolgt werden, z. B. indem K-METTA bei Patient\*innen mit anderen Primärdiagnosen appliziert wird.

Ein Fokus zukünftiger Forschungsarbeiten könnte verstärkt auf der Erforschung möglicher Wirkmechanismen von Trauma-MILKO und K-METTA liegen. Theoretische Annahmen im Hinblick auf die Steigerung positiver Emotionen und dem Gefühl sozialer Verbundenheit durch Metta-Meditationen (Salzberg, 2002) könnten in zukünftigen Studien empirisch untersucht werden. Hierfür sollten zum einen Fragebögen zur Erfassung positiver Emotionen (z. B. *Positive and Negative Affect Schedule*; Watson et al., 1988) sowie zur Erfassung des Gefühls sozialer Verbundenheit (z. B. *Inclusion of Other in the Self Scale*; Aron et al., 1992) eingesetzt werden. Erkenntnisse über Wirkmechanismen könnten dann in transdiagnostische sowie prozessorientierte, innovative Behandlungsansätze einfließen (Dalgleish et al., 2020; Hofmann & Hayes, 2019). In diesem Zusammenhang erscheint es auch besonders vielversprechend zu untersuchen, ob Behandlungsansätze wie Trauma-MILOKI und K-METTA zu einer Steigerung des posttraumatischen Wachstums führen können. Unter posttraumatischem Wachstum wird ein Mechanismus verstanden, bei dem das Erleben einer Traumatisierung positive psychische Veränderungen, Entwicklungsprozesse sowie die Erweiterung psychischer Ressourcen anstößt (Mangelsdorf, 2020; Wu et al., 2019). So sind bspw. die Stärkung der Beziehung zu anderen, die Wertschätzung des eigenen Lebens sowie spirituelle Veränderungen Facetten posttraumatischen Wachstums (Tedeschi & Calhoun, 1996), welche durch Achtsamkeit und Metta-Meditationen gefördert werden könnten. Außerdem gibt es Hinweise darauf, dass das Erleben positiver Emotionen, welche bei Metta-Meditationen gesteigert werden sollen, mit posttraumatischem Wachstum assoziiert sind (Fredrickson et al., 2003; Mangelsdorf & Eid, 2015).

Wie in Trauma-MILOKI wurden auch in anderen Therapiestudien achtsamkeitsbasierte Interventionen mit Metta-Meditationen kombiniert (z. B. bei PTBS; M. Y. Lee et al., 2017; und bei Depressionen; Stangier et al., 2021; Wang et al., 2021), was darauf hindeutet, dass sich die Konzepte gut ergänzen. Die Kombination aus kognitiven Techniken und Metta-Meditationen wie in K-METTA wurde in anderen Studien noch nicht untersucht. Jedoch haben Stefan und Hofmann (2019) durchaus empfohlen, Metta-Meditationen in klassisch kognitive-verhaltenstherapeutische Behandlungsverfahren zu integrieren. Ferner sind Behandlungsansätze, die aus kognitiven

Interventionen und (Achtsamkeits-)Meditationen bestehen, in der psychotherapeutischen Versorgung bereits gut etabliert (z. B. MBCT; Segal et al., 2002; ACT; Hayes et al., 1999). Offen bleibt jedoch die Frage nach der differentiellen Wirksamkeit einzelner Interventionskomponenten von Trauma-MILOKI und K-METTA. Zukünftige Dismantling-Studien könnten untersuchen, welchen Beitrag die einzelnen Interventionselemente von Trauma-MILOKI und K-METTA zum Behandlungserfolg leisten (z. B. Untersuchung des adjuvanten Effekts von Metta-Meditationen zu kognitiven Techniken auf die Reduktion von traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen).

Hinsichtlich des Therapiesettings wurden Trauma-MILOKI und K-METTA als Einzelintervention appliziert, was von dem Vorgehen der meisten vergleichbaren Behandlungsansätzen abweicht, welche im Gruppensetting durchgeführt wurden. Trotz der Vorteile des Einzelsettings (z. B. niedrigere Drop-out Raten, individualisiertes Vorgehen, Erleichterung des Aufbaus einer vertrauensvollen Therapiebeziehung), könnte die Erforschung der Wirksamkeit von Trauma-MILOKI und K-METTA im Gruppensetting verschiedene Vorteile mit sich bringen. Zum einen könnten hierdurch mehr Patient\*innen versorgt werden. Hierfür müssten v. a. die kognitiven Techniken in K-METTA an das Gruppensetting angepasst werden (z. B. in Anlehnung an die CPT im Gruppensetting; Resick et al., 2015; Resick et al., 2017). Zum anderen gibt es Hinweise darauf, dass gerade ein Gruppensetting schamreduzierend wirken könnte (Ginzburg et al., 2009). Patient\*innen könnten hier die korrigierende Erfahrung machen, über Scham erzeugende Inhalte zu sprechen, ohne von anderen (Mitpatient\*innen) abgelehnt zu werden. Zudem könnte ein Gruppensetting auch das Gefühl sozialer Verbundenheit fördern und so weiter Schamgefühlen entgegenwirken.

### **3.3.2 Implikationen für die Praxis**

Die Ergebnisse der im Rahmen der Dissertation durchgeführten Studien haben auch praktische Relevanz für die psychotherapeutische Behandlung von Patient\*innen mit Traumafolgestörungen. Befunde der in Schrift 1 publizierten Studie deuten darauf hin, dass Aspekte der State-Achtsamkeit mit PTBS Symptomen der Übererregung und Intrusionen zusammenhängen. Demnach könnte eine Steigerung der Fähigkeit, achtsam den gegenwärtigen Moment (z. B. ohne Gedankenabschweifungen) wahrzunehmen, einen positiven Effekt auf die Reduktion dieser Symptome haben. In diesem Zusammenhang könnten im psychotherapeutischen Setting kurze Achtsamkeitsübungen wie Atembeobachtungen auch in den regulären Sitzungsablauf (z. B. bei Sitzungsbeginn oder -ende) integriert werden.

Die Anwendung von Trauma-MILOKI und K-METTA als traumafokussierte Verfahren könnte zudem im Vergleich zu expositionsbasierten Verfahren zu einer höheren Akzeptanz bei Patient\*innen und Therapeut\*innen führen. Für Patient\*innen könnten sich diese Verfahren als niederschwelliger Einstieg in ein psychotherapeutisches Setting eignen, da keine explizite,

formale Exposition mit den belastenden Erinnerungen vorgesehen ist. Ferner können Patient\*innen die Meditationsübungen selbstständig und unabhängig vom therapeutischen Setting durchführen, was ihr Selbstwirksamkeitserleben und interne Kontrollüberzeugungen steigern könnte. Außerdem werden durch Trauma-MILOKI und K-METTA übergreifende emotionale und kognitive Prozesse gefördert (z. B. Akzeptanz, Nicht-Bewerten von inneren und äußeren Erfahrungen oder Wohlwollen). Diese könnten sich auch auf die Bewältigungsfähigkeiten der Patient\*innen in anderen Problembereichen positiv auswirken und einen transdiagnostischen Einsatz dieser Verfahren ermöglichen. Aus Therapeut\*innensicht könnten Trauma-MILOKI und K-METTA zudem die Bereitschaft erhöhen, diese traumatisierten Patient\*innen zu behandeln, da bei diesen Verfahren keine Verschlechterung oder Krisen zu befürchten sind, wie dies eher bei expositionsbasierten Behandlungsverfahren der Fall scheint (Schnell et al., 2015). Jedoch setzt die Vermittlung von Achtsamkeit und Metta-Meditationen einen guten Zugang des\*der Therapeuten\*in zu diesen Techniken sowie eine eigene Achtsamkeitspraxis voraus (Crane et al., 2012). Sofern diese Voraussetzungen erfüllt sind, ist die Durchführung von Trauma-MILOKI und K-METTA für Behandler\*innen jedoch leicht und schnell zu erlernen.

Je nach Symptomschwere, Therapieanliegen und zeitlichen Ressourcen könnten Trauma-MILOKI und K-METTA als alleinige kürzere Interventionen appliziert oder als Baustein in ein umfassendes Behandlungskonzept integriert werden. So könnten Trauma-MILOKI und K-METTA anderen Interventionen vorangestellt werden, um die Behandlungsmotivation durch eine erste schnelle Besserung der Symptomatik zu steigern. Vor diesem Hintergrund könnte gerade K-METTA auch zur Vorbereitung einer formalen Expositionsbehandlung im Rahmen einer umfassenderen Traumatherapie genutzt werden. Hierfür spricht auch, dass es insbesondere für deren erfolgreiche Durchführung als Voraussetzung beschrieben wurde, dass Patient\*innen sich zuvor rational von ihren Schuldkognitionen distanzieren können (Steil et al., 2015). Während der Expositionsbehandlung könnte es darüber hinaus hilfreich sein, belastenden Symptomen mit der wohlwollenden Haltung zu begegnen, welche die Patient\*innen zuvor während der Metta-Meditationen erlernt haben.

Im Hinblick auf die bisherige psychotherapeutische Versorgung von PTBS Patient\*innen deuten hohe Drop-out (Lewis, Roberts, Gibson & Bisson, 2020; Swift & Greenberg, 2014) und Nonresponse Raten (Fonzo et al., 2020) in etablierten Traumatherapieverfahren darauf hin, dass diese nicht für alle Patient\*innen geeignet scheinen. Es besteht demnach ein Bedarf an neuen Behandlungsverfahren mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung, aus denen Patient\*innen entsprechend ihrer individuellen Bedürfnisse wählen können. Solch eine Passung zwischen der Art des Behandlungsansatzes und den Präferenzen der Patient\*innen kann maßgeblich zum Behandlungserfolg beitragen (Cloitre, 2015). Demnach stellen Trauma-MILOKI und K-METTA zwei weitere Auswahloptionen für traumatisierte Patient\*innen dar, die eine traumafokussierte



Behandlung bevorzugen, welche auf achtsamkeitsbasierte Interventionen und/oder Metta-Meditationen zurückgreift. Zusammengenommen tragen Trauma-MILOKI und K-METTA dadurch perspektivisch zu einer Verbesserung der psychotherapeutischen Versorgung von Patient\*innen mit Traumafolgestörungen bei, die zum einen interpersonelle Gewalt erlebt haben bzw. zum anderen unter traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen leiden.

### **3.4 Fazit**

Das aus dem Buddhismus stammende Konzept von Achtsamkeit ist zu einem festen Bestandteil der westlich geprägten psychologischen Forschung und Praxis geworden und achtsamkeitsbasierte Interventionen spielen auch in der Behandlung von Traumafolgestörungen eine zunehmend bedeutsamere Rolle. Um deren Wirksamkeit überprüfen zu können, ist eine präzise Operationalisierung von Achtsamkeit eine wichtige Voraussetzung. Die Untersuchung eines Experience-Sampling Ansatzes wie die MBE (Schrift 1) lieferte hierzu wichtige Befunde und trägt zur Verbesserung der psychometrischen Erfassung von Achtsamkeit im klinischen Kontext bei. Im Hinblick auf Interventionsverfahren sollten diese individuell auf die Bedürfnisse von Patient\*innen mit Traumafolgestörungen zugeschnitten werden. Neben achtsamkeitsbasierten Interventionen erscheinen Metta-Meditationen hierbei als besonders vielversprechend. Diese haben ebenfalls ihren Ursprung im Buddhismus, sind jedoch im Kontext der Behandlung psychischer Störungen im Allgemeinen sowie von Traumafolgestörungen im Besonderen noch weniger gut etabliert. Vor diesem Hintergrund wurden im Rahmen der Dissertation zwei Verfahren entwickelt (Trauma-MILOKI und K-METTA), die auf achtsamkeitsbasierten Interventionen und Metta-Meditationen beruhen und sich im Rahmen der durchgeführten Studien als wirksam erwiesen haben (Schriften 2-4). Die Befunde dieser Dissertation tragen zu der Verbesserung der psychotherapeutischen Versorgung von Patient\*innen mit Traumafolgestörungen bei.

## 4 Literaturverzeichnis

- Aakvaag, H. F., Thoresen, S., Wentzel-Larsen, T., Dyb, G., Røysamb, E., & Olf, M. (2016). Broken and guilty since it happened: A population study of trauma-related shame and guilt after violence and sexual abuse. *Arousal in Anxiety*, 204, 16–23. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.06.004>
- Adams, J., Mrug, S., & Knight, D. C. (2018). Characteristics of child physical and sexual abuse as predictors of psychopathology. *Child Abuse & Neglect*, 86, 167–177. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.09.019>
- Allard, C. B., Norman, S. B., Thorp, S. R., Browne, K. C., & Stein, M. B. (2018). Mid-treatment reduction in trauma-related guilt predicts PTSD and functioning following cognitive trauma therapy for survivors of intimate partner violence. *Journal of Interpersonal Violence*, 33(23), 3610–3629. <https://doi.org/10.1177/0886260516636068>
- American Psychiatric Association. (1980). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (3rd ed.).
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychological Association. (2017). Clinical Practice Guideline for the Treatment of PTSD. American Psychological Association.
- Anālayo, B. (2019). Adding historical depth to definitions of mindfulness. *Current Opinion in Psychology*, 28, 11–14. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2018.09.013>
- Aron, A., Aron, E. N., & Smollan, D. (1992). Inclusion of Other in the Self Scale and the structure of interpersonal closeness. *Journal of Personality & Social Psychology*, 63(4), 596–612. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.63.4.596>
- Aspy, D. J., & Proeve, M. (2017). Mindfulness and Loving-Kindness Meditation: Effects on Connectedness to Humanity and to the Natural World. *Psychological Reports*, 120(1), 102–117. <https://doi.org/10.1177/0033294116685867>
- Au, T. M., Sauer-Zavala, S., King, M. W., Petrocchi, N., Barlow, D. H., & Litz, B. T. (2017). Compassion-based therapy for trauma-related shame and posttraumatic stress: Initial evaluation using a multiple baseline design. *Behavior Therapy*, 48(2), 207–221. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2016.11.012>
- Badour, C. L., Resnick, H. S., & Kilpatrick, D. G. (2017). Associations between specific negative emotions and DSM-5 PTSD among a national sample of interpersonal trauma survivors. *Journal of Interpersonal Violence*, 32(11), 1620–1641. <https://doi.org/10.1177/0886260515589930>
- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using Self-Report Assessment Methods to Explore Facets of Mindfulness. *Assessment*, 13(1), 27–45. <https://doi.org/10.1177/1073191105283504>
- 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>
- Baminiwatta, A., & Solangaarachchi, I. (2021). Trends and Developments in Mindfulness Research over 55 Years: A Bibliometric Analysis of Publications Indexed in Web of Science. *Mindfulness*, 12(9), 2099–2116. <https://doi.org/10.1007/s12671-021-01681-x>
- Bannister, J. A., Colvonen, P. J., Angkaw, A. C., & Norman, S. B. (2019). Differential relationships of guilt and shame on posttraumatic stress disorder among veterans. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 11(1), 35. <https://doi.org/10.1037/tra0000392>
- Barlow, D. H., Nock, M., & Hersen, M. (2009). *Single case experimental designs: Strategies for studying behavior for change* (3rd ed.). Pearson.

- Basharpoor, S., Shafei, M., & Daneshvar, S. (2015). The comparison of experimental avoidance, mindfulness and rumination in trauma-exposed individuals with and without posttraumatic stress disorder (PTSD) in an Iranian sample. *Archives of psychiatric nursing, 29*(5), 279–283. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2015.05.004>
- Bech, P., Olsen, L. R., Kjoller, M., & Rasmussen, N. K. (2003). Measuring well-being rather than the absence of distress symptoms: A comparison of the SF-36 Mental Health subscale and the WHO-Five well-being scale. *International Journal of Methods in Psychiatric Research, 12*(2), 85–91. <https://doi.org/10.1037/tra0000392>
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *BDI-II: Beck Depression Inventory: Manual* (2nd ed.). Psychological Corporation; Harcourt Brace.
- Becker, H., Roberts, G., & Voelmeck, W. (2003). Explanations for improvement in both experimental and control groups. *Western Journal of Nursing Research, 25*(6), 746–755. <https://doi.org/10.1177/0193945903253002>
- Blanck, P., Perleth, S., Heidenreich, T., Kröger, P., Ditzen, B., Bents, H., & Mander, J. (2018). Effects of mindfulness exercises as stand-alone intervention on symptoms of anxiety and depression: Systematic review and meta-analysis. *Behaviour Research and Therapy, 102*, 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2017.12.002>
- Blanke, E. S., & Brose, A. (2017). Mindfulness in daily life: A multidimensional approach. *Mindfulness, 8*(3), 737–750. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0651-4>
- Blevins, C. A., Weathers, F. W., Davis, M. T., Witte, T. K., & Domino, J. L. (2015). The posttraumatic stress disorder checklist for DSM-5 (PCL-5): Development and initial psychometric evaluation. *Journal of Traumatic Stress, 28*(6), 489–498. <https://doi.org/10.1002/jts.22059>
- Bodhi, B. (2011). What does mindfulness really mean? A canonical perspective. *Contemporary Buddhism, 12*(1), 19–39. <https://doi.org/10.1080/14639947.2011.564813>
- Bohus, M. (2006). Achtsamkeitsbasierte Psychotherapie: Die dritte Welle in der Evolution der Verhaltenstherapie? *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie, 54*(4), 229. <https://doi.org/10.1024/1661-4747.54.4.229>
- Boyd, J. E., Lanius, R. A., & McKinnon, M. C. (2018). Mindfulness-based treatments for posttraumatic stress disorder: A review of the treatment literature and neurobiological evidence. *Journal of Psychiatry & Neuroscience, 43*(1), 7–25. <https://doi.org/10.1503/jpn.170021>
- Bradley, R., Greene, J., Russ, E., Dutra, L., & Westen, D. (2005). A Multidimensional Meta-Analysis of Psychotherapy for PTSD. *The American Journal of Psychiatry, 162*(2), 214–227. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.2.214>
- Bravo, A. J., Lindsay, E. K., & Pearson, M. R. (2022). Nature, Assessment, and Mechanisms of Mindfulness. In O. N. Medvedev, C. U. Krägeloh, R. J. Siegert & N. N. Singh (Hrsg.), *Handbook of Assessment in Mindfulness Research* (S. 1–12). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-77644-2\\_2-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-77644-2_2-1)
- 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, L. A., Zandberg, L. J., & Foa, E. B. (2019). Mechanisms of change in prolonged exposure therapy for PTSD: Implications for clinical practice. *Journal of Psychotherapy Integration, 29*(1), 6. <https://doi.org/10.1037/int0000109>
- Burg, J. M., & Michalak, J. (2011). The healthy quality of mindful breathing: Associations with rumination and depression. *Cognitive Therapy and Research, 35*(2), 179–185. <https://doi.org/10.1007/s10608-010-9343-x>
- Burg, J. M., & Michalak, J. (2012). Achtsamkeit, Selbstwert und Selbstwertstabilität. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie, 41*, 1–8. <https://doi.org/10.1026/1616-3443/a000111>
- Burg, J. M., Wolf, O. T., & Michalak, J. (2012). Mindfulness as self-regulated attention: Associations with heart rate variability. *Swiss Journal of Psychology, 71*(3), 135–139. <https://doi.org/10.1024/1421-0185/a000080>

- Cândeia, D. M., & Szentagotai-Tătar, A. (2018). Shame-proneness, guilt-proneness and anxiety symptoms: A meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, *58*, 78–106. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.07.005>
- Carpenter, J. K., Conroy, K., Gomez, A. F., Curren, L. C., & Hofmann, S. G. (2019). The relationship between trait mindfulness and affective symptoms: A meta-analysis of the Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ). *Clinical Psychology Review*, *74*, 101785. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2019.101785>
- Carr, C. P., Martins, C. M. S., Stingel, A. M., Lemgruber, V. B., & Juruena, M. F. (2013). The role of early life stress in adult psychiatric disorders: a systematic review according to childhood trauma subtypes. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *201*(12), 1007–1020. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000049>
- Carson, J. W., Keefe, F. J., Lynch, T. R., Carson, K. M., Goli, V., Frascino, A. M., & Thorp, S. R. (2005). Loving-kindness meditation for chronic low back pain: Results from a pilot trial. *Journal of Holistic Nursing*, *23*(3), 287–304. <https://doi.org/10.1177/0898010105277651>
- Cloitre, M. (2015). The “one size fits all” approach to trauma treatment: Should we be satisfied? *European Journal of Psychotraumatology*, *6*(1), 27344. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v6.27344>
- Cloitre, M., Garvert, D. W., Brewin, C. R., Bryant, R. A., & Maercker, A. (2013). Evidence for proposed ICD-11 PTSD and complex PTSD: A latent profile analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, *4*(1), 20706. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v4i0.20706>
- Crane, R. S., Kuyken, W., Williams, J. M. G., Hastings, R. P., Cooper, L., & Fennell, M. J. V. (2012). Competence in teaching mindfulness-based courses: concepts, development and assessment. *Mindfulness*, *3*(1), 76–84. <https://doi.org/10.1007/s12671-011-0073-2>
- Crowe, K., & McKay, D. (2016). Mindfulness, obsessive–compulsive symptoms, and executive dysfunction. *Cognitive Therapy and Research*, *40*(5), 627–644. <https://doi.org/10.1007/s10608-016-9777-x>
- Cunningham, K. C. (2020). Shame and guilt in PTSD. In M.T. Tull & N.A. Kimbrel (Eds.), *Emotion in Posttraumatic Stress Disorder* (1st. ed., pp. 145–171). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816022-0.00006-5>
- Cunningham, K. C., Davis, J. L., Wilson, S. M., & Resick, P. A. (2018). A relative weights comparison of trauma-related shame and guilt as predictors of DSM-5 posttraumatic stress disorder symptom severity among US veterans and military members. *The British Journal of Clinical Psychology*, *57*(2), 163–176. <https://doi.org/10.1111/bjc.12163>
- Cunningham, K. C., Farmer, C., LoSavio, S. T., Dennis, P. A., Clancy, C. P., Hertzberg, M. A., Collie, C. F., Calhoun, P. S., & Beckham, J. C. (2017). A model comparison approach to trauma-related guilt as a mediator of the relationship between PTSD symptoms and suicidal ideation among veterans. *Journal of Affective Disorders*, *221*, 227–231. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.06.046>
- Cuppige, J., Baird, K., Gibson, J., Booth, R., & Hevey, D. (2018). Compassion focused therapy: Exploring the effectiveness with a transdiagnostic group and potential processes of change. *The British Journal of Clinical Psychology*, *57*(2), 240–254. <https://doi.org/10.1111/bjc.12162>
- Curtiss, J., & Klemanski, D. H. (2014). Factor Analysis of the Five Facet Mindfulness Questionnaire in a Heterogeneous Clinical Sample. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *36*(4), 683–694. <https://doi.org/10.1007/s10862-014-9429-y>
- Cusack, K., Jonas, D. E., Forneris, C. A., Wines, C., Sonis, J., Middleton, J. C., Feltner, C., Brownley, K. A., Olmsted, K. R., & Greenblatt, A. (2016). Psychological treatments for adults with posttraumatic stress disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *43*, 128–141. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.10.003>

- Dahl, C. J., Lutz, A., & Davidson, R. J. (2015). Reconstructing and deconstructing the self: cognitive mechanisms in meditation practice. *Trends in Cognitive Sciences*, *19*(9), 515–523. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.07.001>
- Dalgleish, T., Black, M., Johnston, D., & Bevan, A. (2020). Transdiagnostic approaches to mental health problems: Current status and future directions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *88*(3), 179. <https://doi.org/10.1037/ccp0000482>
- Davidson, J. R. T., Book, S. W., Colket, J. T., La Tupler, Roth, S., David, D., Hertzberg, M., Mellman, T., Beckham, J. C., & Smith, R. D. (1997). Assessment of a new self-rating scale for post-traumatic stress disorder. *Psychological Medicine*, *27*(1), 153–160. <https://doi.org/10.1017/S0033291796004229>
- Dawson, D. N., Jones, M. C., Fairbairn, C. E., & Laurent, H. K. (2022). Mindfulness and acceptance-based interventions with Black Americans: A meta-analysis of intervention efficacy for depressive symptoms. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *90*(2), 123–136. <https://doi.org/10.1037/ccp0000706>
- DeCou, C. R., Lynch, S. M., Weber, S., Richner, D., Mozafari, A., Huggins, H., & Perschon, B. (2021). On the Association Between Trauma-Related Shame and Symptoms of Psychopathology: A Meta-Analysis. *Trauma, Violence, & Abuse*, *0*(0), 1-9. <https://doi.org/10.1177/15248380211053617>
- Derogatis, L. R. (1993). *Brief Symptom Inventory: BSI: Administration, scoring, and procedures manual*. Pearson.
- Didonna, F., Rossi, R., Ferrari, C., Iani, L., Pedrini, L., Rossi, N., Xodo, E. & Lanfredi, M. (2019). Relations of mindfulness facets with psychological symptoms among individuals with a diagnosis of obsessive-compulsive disorder, major depressive disorder, or borderline personality disorder. *Psychology and Psychotherapy*, *92*(1), 112–130. <https://doi.org/10.1111/papt.12180>
- Earley, M. D., Chesney, M. A., Frye, J., Greene, P. A., Berman, B., & Kimbrough, E. (2014). Mindfulness intervention for child abuse survivors: A 2.5-year follow-up. *Journal of Clinical Psychology*, *70*(10), 933–941. <https://doi.org/10.1002/jclp.22102>
- Ehlers, A. (1999). *Posttraumatische Belastungsstörung*. Hogrefe.
- Ehring, T., Welboren, R., Morina, N., Wicherts, J. M., Freitag, J., & Emmelkamp, P. M. G. (2014). Meta-analysis of psychological treatments for posttraumatic stress disorder in adult survivors of childhood abuse. *Clinical Psychology Review*, *34*(8), 645–657. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2014.10.004>
- Esper, L. H., & Da Gherardi-Donato, E. C. S. (2019). Mindfulness-based interventions for women victims of interpersonal violence: A systematic review. *Archives of Psychiatric Nursing*, *33*(1), 120–130. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2018.09.003>
- Falkenström, F. (2010). Studying mindfulness in experienced meditators: A quasi-experimental approach. *Personality and Individual Differences*, *48*(3), 305–310. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.10.022>
- Feng, X. J., Krägeloh, C. U., Billington, D. R., & Siegert, R. J. (2018). To What Extent is Mindfulness as Presented in Commonly Used Mindfulness Questionnaires Different from How it is Conceptualized by Senior Ordained Buddhists? *Mindfulness*, *9*(2), 441–460. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0788-9>
- Foa, E. B., Ehlers, A., Clark, D. M., Tolin, D. F., & Orsillo, S. M. (1999). The posttraumatic cognitions inventory (PTCI): Development and validation. *Psychological Assessment*, *11*(3), 303. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.11.3.303>
- Foa, E. B., Hembree, E. A., & Rothbaum, B. O. (2007). *Prolonged exposure therapy for PTSD* (2nd. ed.). Oxford University Press.
- Foa, E. B., & Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear: Exposure to corrective information. *Psychological Bulletin*, *99*(1), 20. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.1.20>

- Foa, E. B., Steketee, G., & Rothbaum, B. O. (1989). Behavioral/cognitive conceptualizations of post-traumatic stress disorder. *Behavior Therapy*, 20(2), 155–176. [https://doi.org/10.1016/s0005-7894\(89\)80067-x](https://doi.org/10.1016/s0005-7894(89)80067-x)
- Follette, V. M., Palm, K. M., & Pearson, A. N. (2006). Mindfulness and trauma: Implications for treatment. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 24(1), 45–61. <https://doi.org/10.1007/s10942-006-0025-2>
- Fonzo, G. A., Federchenco, V., & Lara, A. (2020). Predicting and Managing Treatment Non-Response in Posttraumatic Stress Disorder. *Current Treatment Options in Psychiatry*, 7(2), 70–87. <https://doi.org/10.1007/s40501-020-00203-1>
- Fredrickson, B. L. (2004). The broaden–and–build theory of positive emotions. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 359(1449), 1367–1377. <https://doi.org/10.1098/rstb.2004.1512>
- Fredrickson, B. L., Cohn, M. A., Coffey, K. A., Pek, J., & Finkel, S. M. (2008). Open hearts build lives: Positive emotions, induced through loving-kindness meditation, build consequential personal resources. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95(5), 1045. <https://doi.org/10.1037/a0013262>
- Fredrickson, B. L., Tugade, M. M., Waugh, C. E., & Larkin, G. R. (2003). What good are positive emotions in crisis? A prospective study of resilience and emotions following the terrorist attacks on the United States on September 11th, 2001. *Journal of Personality & Social Psychology*, 84(2), 365–376. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.2.365>
- 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(5), 1339–1344. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0709-y>
- Frewen, P. A., Lanius, R. A., Dozois, D. J. A., Neufeld, R. W. J., Pain, C., Hopper, J. W., Densmore, M., & Stevens, T. K. (2008). Clinical and neural correlates of alexithymia in posttraumatic stress disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 117(1), 171–181. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.117.1.171>
- Galante, J., Galante, I., Bekkers, M. J., & Gallacher, J. (2014). Effect of kindness-based meditation on health and well-being: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 82(6), 1101. <https://doi.org/10.1037/a0037249>
- Gethin, R. (2011). On some definitions of mindfulness. *Contemporary Buddhism*, 12(1), 263–279. <https://doi.org/10.1080/14639947.2011.564843>
- Gilbert, P. (2010). *Compassion focused therapy. The CBT distinctive features series*. Routledge.
- Ginzburg, K., Butler, L. D., Giese-Davis, J., Cavanaugh, C. E., Neri, E., Koopman, C., Classen, C. C., & Spiegel, D. (2009). Shame, guilt, and posttraumatic stress disorder in adult survivors of childhood sexual abuse at risk for human immunodeficiency virus: outcomes of a randomized clinical trial of group psychotherapy treatment. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 197(7), 536–542. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e3181ab2ebd>
- Goffnett, J., Liechty, J. M., & Kidder, E. (2020). Interventions to reduce shame: A systematic review. *Journal of Behavioral and Cognitive Therapy*, 30(2), 141–160. <https://doi.org/10.1016/j.jbct.2020.03.001>
- 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., Kearney, D. J., & Simpson, T. L. (2019). Mindfulness-based cognitive therapy for the treatment of current depressive symptoms: a meta-analysis. *Cognitive Behaviour Therapy*, 48(6), 445–462. <https://doi.org/10.1080/16506073.2018.1556330>

- Goldberg, S. B., Wielgosz, J., Dahl, C., Schuyler, B., MacCoon, D. S., Rosenkranz, M., Lutz, A., Sebranek, C. A., & Davidson, R. J. (2016). Does the Five Facet Mindfulness Questionnaire measure what we think it does? Construct validity evidence from an active controlled randomized clinical trial. *Psychological Assessment, 28*(8), 1009–1014. <https://doi.org/10.1037/pas0000233>
- Goldsmith, R. E., Gerhart, J. I., Chesney, S. A., Burns, J. W., Kleinman, B., & Hood, M. M. (2014). Mindfulness-based stress reduction for posttraumatic stress symptoms: Building acceptance and decreasing shame. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine, 19*(4), 227–234. <https://doi.org/10.1177/2156587214533703>
- Goodman, M. S., Madni, L. A., & Semple, R. J. (2017). Measuring mindfulness in youth: Review of current assessments, challenges, and future directions. *Mindfulness, 8*(6), 1409–1420. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0719-9>
- Graser, J., & Stangier, U. (2018). Compassion and loving-kindness meditation: an overview and prospects for the application in clinical samples. *Harvard Review of Psychiatry, 26*(4), 201–215. doi: 10.1097/HRP.0000000000000192
- Greeson, J. M., & Chin, G. R. (2019). Mindfulness and physical disease: a concise review. *Current Opinion in Psychology, 28*, 204–210. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2018.12.014>
- Grossman, P. (2008). On measuring mindfulness in psychosomatic and psychological research. *Journal of Psychosomatic Research, 64*(4), 405–408. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2008.02.001>
- Grossman, P., & van Dam, N. T. (2011). Mindfulness, by any other name...: trials and tribulations of sati in western psychology and science. *Contemporary Buddhism, 12*(1), 219–239. doi: 10.1080/14639947.2011.564841
- Grunert, B. K., Weis, J. M., Smucker, M. R., & Christianson, H. F. (2007). Imagery rescripting and reprocessing therapy after failed prolonged exposure for post-traumatic stress disorder following industrial injury. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 38*(4), 317–328. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2007.10.005>
- Gu, J., Strauss, C., Crane, C., Barnhofer, T., Karl, A., Cavanagh, K., & Kuyken, W. (2016). Examining the factor structure of the 39-item and 15-item versions of the Five Facet Mindfulness Questionnaire before and after mindfulness-based cognitive therapy for people with recurrent depression. *Psychological Assessment, 28*(7), 791–802. <https://doi.org/10.1037/pas0000263>
- Gu, X., Luo, W., Zhao, X., Chen, Y., Zheng, Y., Zhou, J., Zeng, X., Yan, L., Chen, Y., Zhang, X., Lv, J., Lang, Y., Wang, Z., Gao, C., Jiang, Y., & Li, R. (2022). The effects of loving-kindness and compassion meditation on life satisfaction: A systematic review and meta-analysis. *Applied psychology. Health and Well-being*. <https://doi.org/10.1111/aphw.12367>
- Gunaratana, B. H. (2017). *The Practice of Metta: Loving-Kindness in Plain English*. Wisdom Publications.
- Hauffa, R., Rief, W., Brähler, E., Martin, A., Mewes, R., & Glaesmer, H. (2011). Lifetime traumatic experiences and posttraumatic stress disorder in the German population: results of a representative population survey. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 199*(12), 934–939. doi: 10.1097/NMD.0b013e3182392c0d
- Hayes, S. C., Strosahl, K., & Wilson, K. G. (1999). *Acceptance and commitment therapy: An experiential approach to behavior change*. Guilford.
- Heidenreich, T., Michalak, J., & Eifert, G. (2007). Balancing change and mindful acceptance: The third wave of behavior therapy. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie, 57*(12), 475. doi: 10.1055/s-2007-986290
- Hidalgo, R. B., & Davidson, J. R. T. (2000). Posttraumatic stress disorder: epidemiology and health-related considerations. *Journal of Clinical Psychiatry, 61*, 5-13.

- Hofmann, S. G., Grossman, P., & Hinton, D. E. (2011). Loving-kindness and compassion meditation: Potential for psychological interventions. *Clinical Psychology Review, 31*(7), 1126–1132. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.07.003>
- Hofmann, S. G., & Hayes, S. C. (2019). The future of intervention science: Process-based therapy. *Clinical Psychological Science, 7*(1), 37–50. <https://doi.org/10.1177/2167702618772296>
- 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>
- Hopwood, T. L., & Schutte, N. S. (2017). A meta-analytic investigation of the impact of mindfulness-based interventions on post traumatic stress. *Clinical Psychology Review, 57*, 12–20. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.08.002>
- Hovens, J. G. F. M., Wiersma, J. E., Giltay, E. J., van Oppen, P., Spinhoven, P., Penninx, B. W. J. H., & Zitman, F. G. (2010). Childhood life events and childhood trauma in adult patients with depressive, anxiety and comorbid disorders vs. controls. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 122*(1), 66–74. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2009.01491.x>
- Hutcherson, C. A., Seppala, E. M., & Gross, J. J. (2008). Loving-kindness meditation increases social connectedness. *Emotion, 8*(5), 720–724. <https://doi.org/10.1037/a0013237>
- Imel, Z. E., Laska, K., Jakupcak, M., & Simpson, T. L. (2013). Meta-analysis of dropout in treatments for posttraumatic stress disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 81*(3), 394. <https://doi.org/10.1037/a0031474>
- Isbel, B., Stefanidis, K., & Summers, M. J. (2020). Assessing mindfulness: Experimental support for the discriminant validity of breath counting as a measure of mindfulness but not self-report questionnaires. *Psychological Assessment, 32*(12), 1184–1190. <https://doi.org/10.1037/pas0000957>
- Johnson, D. P., Penn, D. L., Fredrickson, B. L., Kring, A. M., Meyer, P. S., Catalino, L. I., & Brantley, M. (2011). A pilot study of loving-kindness meditation for the negative symptoms of schizophrenia. *Schizophrenia Research, 129*(2), 137–140. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2011.02.015>
- Kabat-Zinn, J. (2013). *Full catastrophe living* (2nd. ed.). Bantam Books.
- Kabat-Zinn, J. (2015). Mindfulness. *Mindfulness, 6*(6), 1481–1483. <https://doi.org/10.1007/s12671-015-0456-x>
- Karatzias, T., Murphy, P., Cloitre, M., Bisson, J., Shevlin, M., Hyland, P., Maercker, A., Ben-Ezr, M., Coventry, P., & Mason-Roberts, S. (2019). Psychological interventions for ICD-11 complex PTSD symptoms: Systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine, 49*(11), 1761–1775. <https://doi.org/10.1017/S0033291719000436>
- Kearney, D. J., Malte, C. A., McManus, C., Martinez, M. E., Felleman, B., & Simpson, T. L. (2013). Loving-kindness meditation for posttraumatic stress disorder: A pilot study. *Journal of Traumatic Stress, 26*(4), 426–434. <https://doi.org/10.1002/jts.21832>
- Kearney, D. J., Malte, C. A., Storms, M., & Simpson, T. L. (2021). Loving-kindness Meditation vs Cognitive Processing therapy for posttraumatic stress disorder among veterans: a randomized clinical trial. *JAMA network open, 4*(4), e216604. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.6604.
- Kearney, D. J., McDermott, K., Malte, C., Martinez, M., & Simpson, T. L. (2013). Effects of participation in a mindfulness program for veterans with posttraumatic stress disorder: A randomized controlled pilot study. *Journal of Clinical Psychology, 69*(1), 14–27. <https://doi.org/10.1002/jclp.21911>
- Kearney, D. J., McManus, C., Malte, C. A., Martinez, M. E., Felleman, B., & Simpson, T. L. (2014). Loving-kindness meditation and the broaden-and-build theory of positive emotions among veterans with posttraumatic stress disorder. *Medical Care, 52*, 32–38.



- Kelly, A. (2015). Trauma-Informed Mindfulness-Based Stress Reduction: A Promising New Model for Working with Survivors of Interpersonal Violence. *Smith College Studies in Social Work*, 85(2), 194–219. <https://doi.org/10.1080/00377317.2015.1021191>
- Kelly, A., & Garland, E. L. (2016). Trauma-Informed Mindfulness-Based Stress Reduction for Female Survivors of Interpersonal Violence: Results From a Stage I RCT. *Journal of Clinical Psychology*, 72(4), 311–328. <https://doi.org/10.1002/jclp.22273>
- Kessler, R. C., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Benjet, C., Bromet, E. J., Cardoso, G., Degenhardt, L., Girolamo, G. de, Dinolova, R. V., & Ferry, F. (2017). Trauma and PTSD in the WHO world mental health surveys. *European Journal of Psychotraumatology*, 8, 1353383. <https://doi.org/10.1080/20008198.2017.1353383>
- Kubany, E. S., Haynes, S. N., Abueg, F. R., Manke, F. P., Brennan, J. M., & Stahura, C. (1996). Development and validation of the trauma-related guilt inventory (TRGI). *Psychological Assessment*, 8(4), 428. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.8.4.428>
- Kubany, E. S. & Ralston, T. C. (1998). Cognitive therapy for trauma-related guilt. In V. M. Follette, & J. I. Ruzek (Eds.), *Cognitive-behavioral therapies for trauma*, (2nd. ed., pp. 124–161). Guilford.
- Kumar, S. A., Brockdorf, A. N., Jaffe, A. E., Church, H. R., Messman, T. L., & DiLillo, D. (2022). Mindful Awareness Promotes Resilience: Buffered Links Among Childhood Sexual Abuse Severity, Goal-Directed Emotion Dysregulation, and Psychopathology. *Mindfulness*, 13(4), 993–1006. <https://doi.org/10.1007/s12671-022-01854-2>
- La Bash, H., & Papa, A. (2014). Shame and PTSD symptoms. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 6(2), 159–166. <https://doi.org/10.1037/a0032637>
- Lang, A. J., Malaktaris, A. L., Casmar, P., Baca, S. A., Golshan, S., Harrison, T., & Negi, L. (2019). Compassion meditation for posttraumatic stress disorder in veterans: A randomized proof of concept study. *Journal of Traumatic Stress*, 32(2), 299–309. <https://doi.org/10.1002/jts.22397>
- Lang, A. J., Strauss, J. L., Bomyea, J., Bormann, J. E., Hickman, S. D., Good, R. C., & Essex, M. (2012). The theoretical and empirical basis for meditation as an intervention for PTSD. *Behavior Modification*, 36(6), 759–786. <https://doi.org/10.1177/0145445512441200>
- Larsen, S. E., Fleming, C. J., & Resick, P. A. (2019). Residual symptoms following empirically supported treatment for PTSD. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 11(2), 207. <https://doi.org/10.1037/tra0000384>
- Lau, M. A., Bishop, S. R., Segal, Z. V., Buis, T., Anderson, N. D., Carlson, L., Shapiro, S., Carmody, J., Abbey, S., & Devins, G. (2006). The Toronto Mindfulness Scale: development and validation. *Journal of Clinical Psychology*, 62(12), 1445–1467. <https://doi.org/10.1002/jclp.20326>
- Lee, D. A., Scragg, P., & Turner, S. (2001). The role of shame and guilt in traumatic events: A clinical model of shame-based and guilt-based PTSD. *British Journal of Medical Psychology*, 74(4), 451–466. <https://doi.org/10.1348/000711201161109>
- Lee, J., Weiss, A., Ford, C. G., Conyers, D., & Shook, N. J. (2022). The indirect effect of trait mindfulness on life satisfaction through self-esteem and perceived stress. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02586-7>
- Lee, M. Y., Zaharlick, A., & Akers, D. (2017). Impact of Meditation on Mental Health Outcomes of Female Trauma Survivors of Interpersonal Violence With Co-Occurring Disorders: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Interpersonal Violence*, 32(14), 2139–2165. <https://doi.org/10.1177/0886260515591277>

- Levinson, D. B., Stoll, E. L., Kindy, S. D., Merry, H. L., & Davidson, R. J. (2014). A mind you can count on: validating breath counting as a behavioral measure of mindfulness. *Frontiers in Psychology*, 5, 1202. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01202>
- Lewis, C., Roberts, N. P., Andrew, M., Starling, E., & Bisson, J. I. (2020). Psychological therapies for post-traumatic stress disorder in adults: Systematic review and meta-analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, 11(1), 1729633. <https://doi.org/10.1080/20008198.2020.1729633>
- Lewis, C., Roberts, N. P., Gibson, S., & Bisson, J. I. (2020). Dropout from psychological therapies for post-traumatic stress disorder (PTSD) in adults: systematic review and meta-analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, 11(1), 1709709. <https://doi.org/10.1080/20008198.2019.1709709>
- Linehan, M. M. (1993). *Cognitive behavioral treatment of borderline personality disorder*. Guilford.
- Linehan, M. M. (2014). *DBT skills training manual*. Guilford.
- Litz, B., & Carney, J. R. (2018). Employing loving-kindness meditation to promote self-and other-compassion among war veterans with posttraumatic stress disorder. *Spirituality in Clinical Practice*, 5(3), 201.
- Liu, C., Chen, H., Liu, C. Y., Lin, R. T., & Chiou, W. K. (2020). The Effect of Loving-Kindness Meditation on Flight Attendants' Spirituality, Mindfulness and Subjective Well-Being. *Healthcare*, 8(2), 1174. <https://doi.org/10.3390/healthcare8020174>
- Liu, Q., Zhu, J., & Zhang, W. (2022). The efficacy of mindfulness-based stress reduction intervention 3 for post-traumatic stress disorder (PTSD) symptoms in patients with PTSD: A meta-analysis of four randomized controlled trials. *Stress and Health: Stress and Health*, 1-11. <https://doi.org/10.1002/smi.3138>
- Lonergan, M. (2014). Cognitive behavioral therapy for PTSD: The role of complex PTSD on treatment outcome. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 23(5), 494–512. <https://doi.org/10.1080/10926771.2014.904467>
- Ma, S. H., & Teasdale, J. D. (2004). Mindfulness-based cognitive therapy for depression: replication and exploration of differential relapse prevention effects. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72(1), 31. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.72.1.31>
- Maercker, A. (2015). Posttraumatische Belastungsstörung. In M. Linden & M. Hautzinger (Eds.), *Verhaltenstherapiemanual* (8th. ed., pp. 553–559). Springer.
- Maercker, A., Brewin, C. R., Bryant, R. A., Cloitre, M., Ommeren, M., Jones, L. M., Humayan, A., Kagee, A., Llosa, A. E., & Rousseau, C. (2013). Diagnosis and classification of disorders specifically associated with stress: Proposals for ICD-11. *World Psychiatry*, 12(3), 198–206. <https://doi.org/10.1002/wps.20057>
- Maercker, A., Forstmeier, S., Wagner, B., Glaesmer, H., & Brähler, E. (2008). Posttraumatische Belastungsstörungen in Deutschland. Ergebnisse einer gesamtdeutschen epidemiologischen Untersuchung. *Der Nervenarzt*, 79(5), 577–586. <https://doi.org/10.1007/s00115-008-2467-5>
- Maercker, A., Hecker, T., Augsburger, M., & Kliem, S. (2018). ICD-11 Prevalence Rates of Posttraumatic Stress Disorder and Complex Posttraumatic Stress Disorder in a German Nationwide Sample. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 206(4), 270–276. doi: 10.1097/NMD.0000000000000790
- Mangelsdorf, J. (2020). Posttraumatisches Wachstum. *Zeitschrift für Psychodrama und Soziometrie*, 19(1), 21–33. <https://doi.org/10.1007/s11620-020-00525-5>
- Mangelsdorf, J., & Eid, M. (2015). What makes a thriver? Unifying the concepts of posttraumatic and postecstatic growth. *Frontiers in Psychology*, 6, 813. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00813>

- Manuel, J. A., Somohano, V. C., & Bowen, S. (2017). Mindfulness Practice and Its Relationship to the Five-Facet Mindfulness Questionnaire. *Mindfulness*, 8(2), 361–367. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0605-x>
- Martin, C. E., Bartlett, B. A., Reddy, M. K., Gonzalez, A., & Vujanovic, A. A. (2018). Associations between mindfulness facets and PTSD symptom severity in psychiatric inpatients. *Mindfulness*, 9(5), 1571–1583. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-0904-5>
- May, C. J., Weyker, J. R., Spengel, S. K., Finkler, L. J., & Hendrix, S. E. (2014). Tracking Longitudinal Changes in Affect and Mindfulness Caused by Concentration and Loving-kindness Meditation with Hierarchical Linear Modeling. *Mindfulness*, 5(3), 249–258. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0172-8>
- Medvedev, O. N., Krägeloh, C. U., Siegert, R. J., & Singh, N. N. (2022). An Introduction to Assessment in Mindfulness Research. In O. N. Medvedev, C. U. Krägeloh, R. J. Siegert & N. N. Singh (Eds.), *Handbook of Assessment in Mindfulness Research* (pp. 1–11). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-77644-2\\_1-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-77644-2_1-1)
- Mesmer-Magnus, J., Manapragada, A., Viswesvaran, C., & Allen, J. W. (2017). Trait mindfulness at work: A meta-analysis of the personal and professional correlates of trait mindfulness. *Human Performance*, 30(2-3), 79–98. <https://doi.org/10.1080/08959285.2017.1307842>
- Müller-Engelmann, M., Wunsch, S., Volk, M., & Steil, R. (2017). Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) as a Standalone Intervention for Posttraumatic Stress Disorder after Mixed Traumatic Events: A Mixed-Methods Feasibility Study. *Frontiers in Psychology*, 8, 1407. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01407>
- National Collaborating Centre for Mental Health. (2005). *Posttraumatic stress disorder: The management of PTSD in adults and children in primary and secondary care*. Gaskell.
- Neff, K. D. (2003). The Development and Validation of a Scale to Measure Self-Compassion. *Self and Identity*, 2(3), 223–250. <https://doi.org/10.1080/15298860309027>
- Neff, K. D., & Germer, C. K. (2013). A pilot study and randomized controlled trial of the mindful self-compassion program. *Journal of Clinical Psychology*, 69(1), 28–44. <https://doi.org/10.1080/15298860309027>
- Nichter, B., Haller, M., Norman, S., & Pietrzak, R. H. (2020). Risk and protective factors associated with comorbid PTSD and depression in US military veterans: Results from the National Health and Resilience in Veterans Study. *Journal of Psychiatric Research*, 121, 56–61. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2019.11.008>
- Nickerson, A., Schick, M., Schnyder, U., Bryant, R. A., & Morina, N. (2017). Comorbidity of posttraumatic stress disorder and depression in tortured, treatment-seeking refugees. *Journal of Traumatic Stress*, 30(4), 409–415. <https://doi.org/10.1002/jts.22205>
- Nishith, P., Nixon, R. D. V., & Resick, P. A. (2005). Resolution of trauma-related guilt following treatment of PTSD in female rape victims: a result of cognitive processing therapy targeting comorbid depression? *Arousal in Anxiety*, 86(2-3), 259–265. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2005.02.013>
- Norman, S. B., Capone, C., Panza, K. E., Haller, M., Davis, B. C., Schnurr, P. P., Shea, M. T., Browne, K., Norman, G. J., & Lang, A. J. (2022). A clinical trial comparing trauma-informed guilt reduction therapy (TrIGR), a brief intervention for trauma-related guilt, to supportive care therapy. *Depression and Anxiety*, 39(4), 262–273. <https://doi.org/10.1002/da.23244>
- O'Donnell, M. L., Elliott, P., Lau, W., & Creamer, M. (2007). PTSD symptom trajectories: From early to chronic response. *Behaviour Research and Therapy*, 45(3), 601–606. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2006.03.015>

- Øktedalen, T., Hagtvet, K. A., Hoffart, A., Langkaas, T. F., & Smucker, M. (2014). The Trauma Related Shame Inventory: Measuring Trauma-Related Shame Among Patients with PTSD. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 36*(4), 600–615. <https://doi.org/10.1007/s10862-014-9422-5>
- Øktedalen, T., Hoffart, A., & Langkaas, T. F. (2015). Trauma-related shame and guilt as time-varying predictors of posttraumatic stress disorder symptoms during imagery exposure and imagery rescripting—A randomized controlled trial. *Psychotherapy Research, 25*(5), 518–532. <https://doi.org/10.1080/10503307.2014.917217>
- Olf, M. (2017). Sex and gender differences in post-traumatic stress disorder: an update. *European Journal of Psychotraumatology, 8*(sup4), 1351204. <https://doi.org/10.1080/20008198.2017.1351204>
- Parker, R. I., Vannest, K. J., Davis, J. L., & Sauber, S. B. (2011). Combining nonoverlap and trend for single-case research: Tau-U. *Behavior Therapy, 42*(2), 284–299. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2010.08.006>
- Perepletchikova, F., Treat, T. A., & Kazdin, A. E. (2007). Treatment integrity in psychotherapy research: analysis of the studies and examination of the associated factors. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 75*(6), 829. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.75.6.829>
- Pokharel, B. P. (2015). Healing Trauma with metta: Nepali Texts in the Nepali Context. *Crossing the Border: International Journal of Interdisciplinary Studies, 4*(1), 45–52. <https://doi.org/10.3126/ctbijis.v4i1.18429>
- 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: Journal of the American Medical Association, 314*(5), 456–465. doi: 10.1001/jama.2015.8361
- Power, M. J., & Fyvie, C. (2013). The Role of Emotion in PTSD: Two Preliminary Studies. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy, 41*(2), 162–172. <https://doi.org/10.1017/S1352465812000148>
- Pugh, L. R., Taylor, P. J., & Berry, K. (2015). The role of guilt in the development of post-traumatic stress disorder: A systematic review. *Journal of Affective Disorders, 182*, 138–150. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.04.026>
- Resick, P. A., Galovski, T. E., Uhlmansiek, M. O., Scher, C. D., Clum, G. A., & Young-Xu, Y. (2008). A randomized clinical trial to dismantle components of cognitive processing therapy for posttraumatic stress disorder in female victims of interpersonal violence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 76*(2), 243. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.76.2.243>
- Resick, P. A., Monson, C. M. & Chard, K. M. (2016). *Cognitive processing therapy for PTSD: A comprehensive manual*. Guilford.
- Resick, P. A., Wachen, J. S., Dondanville, K. A., Pruiksma, K. E., Yarvis, J. S., Peterson, A. L., Mintz, J., Borah, E. V., Brundige, A., Hembree, E. A., Litz, B. T., Roache, J. D., & Young-McCaughan, S. (2017). Effect of Group vs Individual Cognitive Processing Therapy in Active-Duty Military Seeking Treatment for Posttraumatic Stress Disorder. *JAMA Psychiatry, 74*(1), 28. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2016.2729>
- Resick, P. A., Wachen, J. S., Mintz, J., Young-McCaughan, S., Roache, J. D., Borah, A. M., Borah, E. V., Dondanville, K. A., Hembree, E. A., Litz, B. T., & Peterson, A. L. (2015). A randomized clinical trial of group cognitive processing therapy compared with group present-centered therapy for PTSD among active duty military personnel. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 83*(6), 1058–1068. <http://dx.doi.org/10.1037/ccp0000016>
- Rohde, K., Adolph, D., Dietrich, D. E., & Michalak, J. (2014). Mindful attention regulation and non-judgmental orientation in depression: A multi-method approach. *Biological Psychology, 101*, 36–43. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2014.06.009>

- Sala, M., Rochefort, C., Lui, P. P., & Baldwin, A. S. (2020). Trait mindfulness and health behaviours: a meta-analysis. *Health Psychology Review, 14*(3), 345–393. <https://doi.org/10.1080/17437199.2019.1650290>
- Salzberg, S. (2002). *Lovingkindness: The revolutionary art of happiness*. Shambhala Publications.
- Sauer, S., Walach, H., Schmidt, S., Hinterberger, T., Lynch, S., Büssing, A., & Kohls, N. (2013). Assessment of mindfulness: Review on state of the art. *Mindfulness, 4*(1), 3–17. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0122-5>
- Schäfer, I., Gast, U., Hofmann, A., Knaevelsrud, C., Lampe, A., Liebermann, P., Lotzin, A., Maercker, A., Rosner, R. & Wöller, W. (2019). *S3-Leitlinie Posttraumatische Belastungsstörung*. Springer.
- Schnell, T., von Katte, S., & Gast, U. (2015). Bereitschaft niedergelassener Therapeuten zur Behandlung von Patienten mit komplexen posttraumatischen und dissoziativen Störungen. *Fortschritte der Neurologie Psychiatrie, 83*(9), 516–521. doi: 10.1055/s-0035-1553729
- Schoenleber, M., & Gratz, K. L. (2018). Self-Acceptance Group Therapy: A Transdiagnostic, Cognitive-Behavioral Treatment for Shame. *Cognitive and Behavioral Practice, 25*(1), 75–86. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2017.05.002>
- Schottenbauer, M. A., Glass, C. R., Arnkoff, D. B., Tendick, V., & Gray, S. H. (2008). Nonresponse and dropout rates in outcome studies on PTSD: Review and methodological considerations. *Psychiatry, 71*(2), 134–168.
- Schumm, J. A., Dickstein, B. D., Walter, K. H., Owens, G. P., & Chard, K. M. (2015). Changes in posttraumatic cognitions predict changes in posttraumatic stress disorder symptoms during cognitive processing therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 83*(6), 1161. <https://doi.org/10.1037/ccp0000040>
- Scott, M. J., & Stradling, S. G. (1997). Client compliance with exposure treatments for posttraumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress, 10*(3), 523–526. <https://doi.org/10.1023/A:1024805807952>
- Segal, Z. V., Williams, J. M. G., & Teasdale, J. D. (2002). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression: A new approach to preventing relapse*. Guilford.
- Shahar, B., Szepsenwol, O., Zilcha-Mano, S., Haim, N., Zamir, O., Levi-Yeshuvi, S., & Levit-Binnun, N. (2015). A wait-list randomized controlled trial of loving-kindness meditation programme for self-criticism. *Clinical Psychology & Psychotherapy, 22*(4), 346–356. <https://doi.org/10.1002/cpp.1893>
- Shapiro, F., & Forrest, M. S. (2017). *EMDR: Eye movement desensitization and reprocessing* (3rd. ed.). Guilford.
- Shi, C., Ren, Z., Zhao, C., Zhang, T., & Chan, S. H. W. (2021). Shame, guilt, and posttraumatic stress symptoms: A three-level meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders, 82*, 102443. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2021.102443>
- Smith, J. D. (2010). Mindfulness-based stress reduction (MBSR) for women with PTSD surviving domestic violence. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering, 70*(8-B), 5186.
- Solem, S., Hagen, R., Wang, C. E. A., Hjemdal, O., Waterloo, K., Eisemann, M., & Halvorsen, M. (2015). Metacognitions and mindful attention awareness in depression: A comparison of currently depressed, previously depressed and never depressed individuals. *Clinical Psychology & Psychotherapy, 24*(1), 94–102. <https://doi.org/10.1002/cpp.1983>
- Sorensen, S., Steindl, S. R., Dingle, G. A., & Garcia, A. (2019). Comparing the Effects of Loving-Kindness Meditation (LKM), Music and LKM Plus Music on Psychological Well-Being. *The Journal of Psychology, 153*(3), 267–287. <https://doi.org/10.1080/00223980.2018.1516610>
- Stangier, U., Frick, A., Thinnies, I., Arens, E. A., & Hofmann, S. G. (2021). Metta-Based Therapy for Chronic Depression: a Wait List Control Trial. *Mindfulness, 12*(12), 2929–2942. <https://doi.org/10.1007/s12671-021-01753-y>

- Stefan, S., & Hofmann, S. G. (2019). Integrating Metta Into CBT: How Loving Kindness and Compassion Meditation Can Enhance CBT for Treating Anxiety and Depression. *Clinical Psychology in Europe*, 1(3), Artikel e32941. <https://doi.org/10.32872/cpe.v1i3.32941>
- Steil, R., Dittmann, C., Matulis, S., Müller-Engelmann, M., & Priebe, K. (2015). Dialektisch-behaviorale Therapie der PTBS bei Patientinnen mit schwerer Störung der Emotionsregulation. *PSYCH up2date*, 9(1), 33–48. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0034-1387462>
- Stotz, S. J., Elbert, T., Müller, V., & Schauer, M. (2015). The relationship between trauma, shame, and guilt: Findings from a community-based study of refugee minors in Germany. *European Journal of Psychotraumatology*, 6(1), 25863. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v6.25863>
- Swift, J. K., & Greenberg, R. P. (2014). A treatment by disorder meta-analysis of dropout from psychotherapy. *Journal of Psychotherapy Integration*, 24(3), 193–207. <https://doi.org/10.1037/a0037512>
- Tanay, G., & Bernstein, A. (2013). State Mindfulness Scale (SMS): development and initial validation. *Psychological Assessment*, 25(4), 1286–1299. <https://doi.org/10.1037/a0034044>
- Tangney, J. P., Stuewig, J., & Mashek, D. J. (2007). Moral emotions and moral behavior. *Annu. Rev. Psychol.*, 58, 345–372. doi: 10.1146/annurev.psych.56.091103.070145
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (1996). The Posttraumatic Growth Inventory: Measuring the positive legacy of trauma. *Journal of Traumatic Stress*, 9(3), 455–471. <https://doi.org/10.1007/BF02103658>
- Thompson, B. L., & Waltz, J. (2010). Mindfulness and experiential avoidance as predictors of posttraumatic stress disorder avoidance symptom severity. *Journal of Anxiety Disorders*, 24(4), 409–415. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2010.02.005>
- Thompson, R. W., Arnkoff, D. B., & Glass, C. R. (2011). Conceptualizing mindfulness and acceptance as components of psychological resilience to trauma. *Trauma, Violence, & Abuse*, 12(4), 220–235. <https://doi.org/10.1177/1524838011416375>
- Tomlinson, E. R., Yousaf, O., Vittersø, A. D., & Jones, L. (2018). Dispositional Mindfulness and Psychological Health: a Systematic Review. *Mindfulness*, 9(1), 23–43. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0762-6>
- Totzeck, C., Teismann, T., Hofmann, S. G., Brachel, R. von, Pflug, V., Wannemüller, A., & Margraf, J. (2020). Loving-Kindness Meditation Promotes Mental Health in University Students. *Mindfulness*, 11(7), 1623–1631. <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01375-w>
- Tracey, T. J. G. (2016). A note on socially desirable responding. *Journal of Counseling Psychology*, 63(2), 224–232. <https://doi.org/10.1037/cou0000135>
- Tran, U. S. & Gregor, B. (2016). The relative efficacy of bona fide psychotherapies for post-traumatic stress disorder: A meta-analytical evaluation of randomized controlled trials. *BMC Psychiatry*, 16(1), 266. <https://doi.org/10.1186/s12888-016-0979-2>
- 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., Brefczynski-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>
- van der Kolk, B. A., Roth, S., Pelcovitz, D., Sunday, S., & Spinazzola, J. (2005). Disorders of extreme stress: The empirical foundation of a complex adaptation to trauma. *Journal of Traumatic Stress*, 18(5), 389–399. <https://doi.org/10.1002/jts.20047>

- Varker, T., Kartal, D., Watson, L., Freijah, I., O'Donnell, M., Forbes, D., Phelps, A., Hopwood, M., McFarlane, A., & Cooper, J. (2020). Defining response and nonresponse to posttraumatic stress disorder treatments: A systematic review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 27(4), 140. <https://doi.org/10.1037/h0101781>
- Wahbeh, H., Lu, M., & Oken, B. (2011). Mindful Awareness and Non-judging in Relation to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Mindfulness*, 2(4), 219–227. <https://doi.org/10.1007/s12671-011-0064-3>
- Walser, R. D., & Hayes, S. C. (2006). Acceptance and Commitment Therapy in the Treatment of Posttraumatic Stress Disorder: Theoretical and Applied Issues. In V. M. Follette & J. I. Ruzek (Eds.), *Cognitive-behavioral therapies for trauma* (2nd ed.) (pp. 146–172). Guilford.
- Waltz, J., Addis, M. E., Koerner, K., & Jacobson, N. S. (1993). Testing the integrity of a psychotherapy protocol: Assessment of adherence and competence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61(4), 620. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.61.4.620>
- Wang, Y., Fu, C., Liu, Y., Li, D., Wang, C., Sun, R., & Song, Y. (2021). A study on the effects of mindfulness-based cognitive therapy and loving-kindness mediation on depression, rumination, mindfulness level and quality of life in depressed patients. *American Journal of Translational Research*, 13(5), 4666–4675.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>
- Watts, B. V., Schnurr, P. P., Mayo, L., Young-Xu, Y., Weeks, W. B., & Friedman, M. J. (2013). Meta-analysis of the efficacy of treatments for posttraumatic stress disorder. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 74(6), 541–550. doi: 10.4088/JCP.12r08225
- Weathers, F. W., Bovin, M. J., Lee, D. J., Sloan, D. M., Schnurr, P. P., Kaloupek, D. G., Keane, T. M., & Marx, B. P. (2017). The Clinician-Administered PTSD Scale for DSM–5 (CAPS-5): Development and Initial Psychometric Evaluation in Military Veterans. *Psychological Assessment*, 30(3), 383–395.
- Williams, M. J., Dalgleish, T., Karl, A., & Kuyken, W. (2014). Examining the factor structures of the Five Facet Mindfulness Questionnaire and the Self-Compassion Scale. *Psychological Assessment*, 26(2), 407–418. <https://doi.org/10.1037/a0035566>
- World Health Organization. (2019). *International statistical classification of diseases and related health problems* (11th ed.). <https://icd.who.int/>
- Wu, X., Kaminga, A. C., Dai, W., Deng, J., Wang, Z., Pan, X., & Liu, A. (2019). The prevalence of moderate-to-high posttraumatic growth: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 243, 408–415. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.09.023>
- Zeng, X., Chiu, C. P. K., Wang, R., Oei, T. P. S., & Leung, F. Y. K. (2015). The effect of loving-kindness meditation on positive emotions: A meta-analytic review. *Frontiers in Psychology*, 6, 1693. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01693

## **5 Anhang**

Anhang A: Schrift 1

Anhang B: Schrift 2

Anhang C: Schrift 3

Anhang D: Schrift 4



**Anhang A: Schrift 1 - Kümmerle, Heidenreich & Müller-Engelmann (under review)**

**Kümmerle, S.**, Heidenreich, T., & Müller-Engelmann, M. (under review). Beyond Mindfulness Assessed by Questionnaires: The Mindful-Breathing Exercise as an Additional Approach in PTSD and Depression. *Mindfulness*.

To be submitted to *Mindfulness*

# **Beyond Mindfulness Assessed by Questionnaires: The Mindful-Breathing Exercise as an Additional Approach in PTSD and Depression**

Stella Kümmerle<sup>1\*</sup>, Thomas Heidenreich<sup>2</sup>, and Meike Müller-Engelmann<sup>13</sup>

<sup>1</sup> Department of Clinical Psychology and Psychotherapy, Institute of Psychology, Goethe University Frankfurt Main, Varrentrappstraße 40-42, D-60486 Frankfurt / Main, Germany

<sup>2</sup> Department of Social Work, Education and Nursing, University of Applied Sciences, Esslingen, Flandernstraße 101, D-73732 Esslingen, Germany

<sup>3</sup> Department of Psychology, Faculty of Human Science, Medical School Hamburg, Am Kaiserkai 1, D-20457 Hamburg, Germany

\*Correspondence concerning this article should be addressed to Stella Kümmerle, Department of Clinical Psychology and Psychotherapy, Institute of Psychology, Goethe University Frankfurt, Varrentrappstraße 40-42, 60486 Frankfurt / Germany. Email: [kuemmerle@psych.uni-frankfurt.de](mailto:kuemmerle@psych.uni-frankfurt.de)

## **Acknowledgements**

We thank Anne Wagner, Madeleine Graef, Corinna Schreiber, Maria van Recum and Felix Kolb for their cooperation and help.

## Declarations

**Funding:** No funding was received for conducting this study.

**Conflicts of interest:** The authors declare that they have no conflicts of interest.

**Ethics approval:** All procedures performed in this study were in accordance with the ethical standards of the institution and with the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments. The ethics committee of Goethe-University of Frankfurt am Main approved this study (reference number: 210/16).

**Informed consent:** Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

**Data Availability:** The dataset generated and analysed during the current study is available from the corresponding author on reasonable request.

**Author Contribution:** S.K.: designed and executed the study, analyzed the data and wrote the paper. T.H.: collaborated with the design of the study and the editing of the final manuscript. M.M.-E.: designed the study, collaborated with the writing of the paper and editing of the final manuscript. All authors approved the final version of the manuscript.

## Abstract

**Objectives:** Despite various methodological concerns, previous studies mainly use questionnaires to assess mindfulness. Following a multi-method approach, the present study aims to evaluate the added value of an experience-sampling measure in the context of PTSD and depression.

**Methods:** Data was collected in a PTSD group, depression group and control group (each  $n = 33$ ). The Mindful-Breathing Exercise (MBE) was used as an experience-sampling method and questionnaire-based mindfulness was assessed by the Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ). Clinical variables included PTSD and depressive symptoms.

**Results:** The MBE and the FFMQ were positively correlated in the control group ( $r = .481$ ) and the depression group ( $r = .280$ ), while a non-significant correlation emerged for the PTSD group. On the level of FFMQ facets, results were heterogeneous among the three groups. The MBE predicted hyperarousal ( $\beta = -.411$ ) and intrusions ( $\beta = -.318$ ) in the PTSD group, whereas the FFMQ predicted depressive symptoms in the depression group ( $\beta = -.406$ ) and the control group ( $\beta = -.651$ ). Compared to the control group, the PTSD group ( $d = 1.88$ ) and the depression group ( $d = 1.67$ ) demonstrated lower FFMQ scores. In terms of the MBE, there was a trend towards higher scores in the control group than either clinical group.

**Conclusions:** Findings hint at conceptual overlaps and distinctive features of both measurement approaches. With respect to the clinical context, results suggest an added value of the MBE to questionnaire-based assessments of mindfulness with respect to its predictive value for hyperarousal and intrusions.

*Keywords:* Posttraumatic Stress Disorder, Depression, Questionnaire-Based Mindfulness, Experience-Sampling Method, Mindful-Breathing Exercise

## Introduction

Historically, mindfulness originates from 2500 year old Buddhist teachings and represents an essential internal attitude in Eastern meditation practice (Bodhi, 2011). In Western psychological literature, various definitions of mindfulness exist focusing on different aspects (for an overview see Medvedev et al., 2022). One of the most common definitions was introduced by Kabat-Zinn (2015), who describes mindfulness as a nonjudgmental, nonreactive, and open-hearted moment-by-moment focus of attention. Mindfulness seems to be an important beneficial factor in the context of mental health (Tomlinson et al., 2018). Therefore, it has become more popular in both psychological practice and research and has evolved into a broad concept during the last decades (Bravo et al., 2022). This development has resulted, on the one hand, in a critical debate about discrepancies between the Western understandings of mindfulness and its original Buddhist conceptualization (e.g. Baer, 2019; Feng et al., 2018) and, on the other hand, in a lack of consensus regarding the conceptualizations of mindfulness in general (van Dam et al., 2018). The distinct conceptual understandings are also reflected in different approaches to operationalize mindfulness. As a result, a large number of mindfulness questionnaires were published that are based on a different idea of dimensionality of the construct (for an overview see Bergomi et al., 2013; Sauer et al., 2013). Two of the most commonly used questionnaires are the Mindful Attention and Awareness Scale (MAAS; Brown & Ryan, 2003) and the Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ; Baer et al., 2006). While the MAAS is based on a unidimensional understanding of mindfulness, Baer et al. (2006) considered mindfulness to be a multidimensional construct. This is based on the factor analytical development of the FFMQ which comprises the following facets: “observing” (tendency to notice or attend to internal and external experiences), “describing” (tendency to label internal and external experiences with words), “acting with awareness” (full awareness and undivided attention of current experiences), “nonjudging of experience” (viewing internal

experiences with a non-evaluative stance), and “nonreactivity to inner experience” (tendency to allow thoughts, emotions, and bodily sensations to come and go).

Besides the different operationalizations and conflicting underlying definitions of mindfulness, further methodological concerns regarding the validity of questionnaire-based mindfulness need to be considered (van Dam et al., 2018). Firstly, empirical findings suggested an unstable factor structure of the FFMQ depending on the general experience with mindfulness or meditation (Baer et al., 2006; Baer et al., 2008; Williams et al., 2014), the participation in a mindfulness based intervention (Gu et al., 2016) or the psychopathology of the examined sample (Curtiss & Klemanski, 2014). Secondly, recent findings stated that FFMQ scores did not differ between groups receiving a mindfulness intervention compared to control conditions (Goldberg et al., 2016; Isbel et al., 2020), and showed no significant association with duration or frequency of actual mindfulness practice (Falkenström, 2010; Manuel et al., 2017). These results indicate discrepancies between how mindful individuals consider themselves in their ratings in questionnaires and how mindful they really seem to be. One main explanation is that the semantic understanding of mindfulness items (e.g., “I rush through activities without being really attentive to them.” from the FFMQ) seems to depend on one’s individual experience with and understanding of mindfulness practices (Grossman, 2008; van Dam et al., 2018). As mindfulness practice enhances self-awareness of one’s actual mindlessness, it may then result in lower questionnaire-based mindfulness (van Dam et al., 2018).

In a recent psychometric review, Lecuona et al. (2020) recommended the development and evaluation of alternative assessment tools measuring mindfulness. Common alternative approaches to mindfulness questionnaires are experience-sampling methods during a meditative practice: the Mindful-Breathing Exercise (MBE; Burg & Michalak, 2011), the Breath-Counting Test (BCT; Levinson et al., 2014), and the Meditation Breath Attention Scores (MBAS; Frewen et al., 2008). They are also based on self-reports but do not use a

semantic approach. Instead they assess the ability to maintain one's attention to the breath (e.g., without mind wandering) during a 15 - 20 minute sitting meditation.

Another major aspect in terms of the conceptualization and operationalization of mindfulness is the distinction between trait and state: While most definitions consider mindfulness to be a dispositional long-lasting trait (Brown & Ryan, 2003), it can also be understood as a current state (Lau et al., 2006). Trait mindfulness is defined by a “general tendency of being mindful” in daily life, whereas state mindfulness rather comprises “the degree of mindfulness at any particular point in time or context” (Bravo et al., 2022, p. 4). While Lau et al. (2006) criticize that most of the established questionnaires conceptualize mindfulness as a trait only, experience-sampling approaches are an important addition as they represent more state-like qualities of mindfulness, i.e., the capacity to cultivate a state of mindfulness during meditative practice.

The MBE seems to be particularly suitable as an experience-sampling method because it follows a naturalistic approach of just mindfully observing the breathing. Burg and Michalak (2011) examined the convergent validity of the MBE in a sample of undergraduates and found positive correlations with questionnaire-based mindfulness facets of “acting with awareness” and “accepting without judgment”. Further results indicated positive correlations of the MBE with self-regulation (Burg et al., 2012) and self-esteem (Burg & Michalak, 2012).

Just as mindfulness has been shown to be related to aspects of positive mental health, it also seems to constitute an essential protective and psychological resilience factor for mental disorders like PTSD (R. W. Thompson et al., 2011) and depression (e.g., Schut & Boelen, 2017). Concerning PTSD, chronic avoidance of trauma-related memories, thoughts, and feelings highly contributes to the etiology and maintenance of the disorder (e.g., Orsillo & Batten, 2005; Walser & Hayes, 2006). In contrast, a mindful, non-judgmental awareness of painful memories and trauma-related thoughts and feelings, counteracts avoidance behaviors and diminishes the risk of PTSD after a traumatic experience (R. W. Thompson et al., 2011).

In the context of depression, one explanation is that mindfulness promotes a detached, decentered relationship with negative feelings and thoughts, which, in turn, leads to increased disengagement from ruminative processing (Teasdale et al., 2002; van der Velden et al., 2015). Hence, mindfulness is essential in preventing the exacerbation of negative thinking patterns (Ma & Teasdale, 2004).

Various correlational findings and group comparisons provide empirical evidence for the above-mentioned theoretical considerations regarding lower levels of self-reported mindfulness in patients diagnosed with PTSD or depression. In terms of PTSD, questionnaire-based mindfulness was negatively associated with overall PTSD symptomatology (Carpenter et al., 2019), with its symptom clusters of intrusions and hyperarousal (Martin et al., 2018), as well as with that of avoidance (B. L. Thompson & Waltz, 2010). Additionally, Boughner et al. (2016) found that lower levels of self-reported mindfulness partially mediated the association between increased traumatic experiences and PTSD overall symptomatology. Questionnaire-based mindfulness has also shown negative associations with depression symptom severity in trauma-exposed patients (Barr et al., 2019), patients with PTSD (Schoorl et al., 2015) and with depressive disorders (Argus & Thompson, 2008; Solem et al., 2015) as well as in non-clinical samples (e.g. Freudenthaler et al., 2017; López et al., 2016). Regarding experience-sampling methods, Burg and Michalak (2011) found a negative association of the MBE with depressive symptoms, rumination, and repetitive negative thinking in a non-clinical sample.

As known so far, results of group comparisons indicated that traumatized patients with PTSD have lower questionnaire-based mindfulness compared to traumatized individuals without PTSD and healthy controls (Basharpoor et al., 2015; Wahbeh et al., 2011). Nevertheless, the amount of group comparisons in relation to PTSD is sparse and experience-sampling approaches have not yet been used with PTSD patients. In terms of depression, patients diagnosed with a current depressive episode had significantly lower questionnaire-based mindfulness than patients in remission (Solem et al., 2015) and healthy controls (Crowe



& McKay, 2016; Didonna et al., 2019). Rohde et al. (2014) showed that patients with depression had lower MBE scores in comparison to never-depressed controls and had significantly higher self-reported self-criticism after mind wandering during the MBE.

In the light of these findings, an ever-growing number of mindfulness-based programs has been developed in the clinical context (Baminiwatta & Solangaarachchi, 2021). However, valid and reliable measurements of mindfulness are required in order to assess the effectiveness of these programs (Isbel et al., 2020; Medvedev et al., 2022). Against the background of the described methodological limitations of questionnaire-based mindfulness (van Dam et al., 2018), it seems important to implement psychometrically solid additional measurement approaches of mindfulness. Various studies delivered promising results using self-report-based experience-sampling approaches to assess more state-like aspects of mindfulness during a meditation task. However, these approaches are not well-established in clinical research yet. Experience-sampling methods for assessing mindfulness have been examined in the context of depressive symptoms in non-clinical samples (Burg & Michalak, 2011; Frewen et al., 2011), but only one study is based on patients diagnosed with depression (Rohde et al., 2014). Up until now, only few studies have used an experience-sampling approach to measure mindfulness as an outcome variable in the evaluation of mindfulness based interventions, e.g., one with healthy individuals (Isbel et al., 2020) and one with PTSD patients (Müller-Engelmann et al., 2019). Furthermore, systematic studies examining experience-sampling methods for mindfulness in the context of PTSD seem to be lacking entirely, which we consider a major issue, given the recently increasing presence of mindfulness in traumatic stress research (e.g. Hopwood & Schutte, 2017; Taylor et al., 2020).

Therefore, the present study pursued the main goal of evaluating the added value of an experience-sampling method as an additional measurement approach to questionnaire-based mindfulness. The combination of these two self-report-based operationalizations of mindfulness is ideally suited to triangulate these assessments in the clinical context.

Questionnaire-based mindfulness has already been well researched and established in the context of depressive symptoms and first results exist with regard to experience-sampling. Therefore, it seems particularly promising to examine both measurement approaches in PTSD patients not only in reference to healthy individuals, but also in reference to patients diagnosed with depression. Until now, studies comparing different clinical groups with respect to mindfulness were based on questionnaires only (e.g., Crowe & McKay, 2016; Didonna et al., 2019). In contrast, the present study followed a multi-method approach using the MBE as an experience-sampling method to assess state aspects of mindfulness in combination with questionnaire-based mindfulness covering trait aspects.

As a first step, we examined associations of the two measurement approaches separately in three different samples: PTSD group, depression group, and control group, (hypothesis I). Next, we examined the relationship of experience-sampling and questionnaire-based mindfulness with clinical variables (hypothesis II). Last, we performed group comparisons between the three groups (hypothesis III). Our hypotheses were as follows: (I) We expected to find positive correlations of mindfulness assessed by experience-sampling with questionnaire-based mindfulness in all three samples. Exploratory analyses were undertaken to further examine correlations with questionnaire-based mindfulness facets. (II) We expected both measurement approaches to be negatively associated with all three PTSD symptom clusters (intrusions, avoidance and hyperarousal) in the PTSD group. Furthermore, we predicted negative associations with depressive symptoms in all three groups. In addition, we examined to which extent mindfulness, assessed by experience-sampling, predicts unique variance above and beyond questionnaire-based mindfulness in the PTSD symptom clusters (only PTSD group) and in the depressive symptoms (depression and control group). (III) We expected the PTSD group and the depression group to show lower levels of mindfulness in both measurement approaches compared to the control group. We further compared both

clinical groups, which might allow the discovery of disorder specific characteristics in mindfulness.

## Methods

### Participants

The overall sample ( $N = 99$ ) in this study was made up of three samples (PTSD group, depression group, and control group; each sample  $n = 33$ ). The PTSD and depression group were recruited from the waiting list of our outpatient treatment center and half of the data of the PTSD group ( $n = 16$ ) was collected from another associated therapy study (Müller-Engelmann et al., 2019). The control group was recruited via different public channels.

For all participants, inclusion criteria were an age between 18 and 65 years and informed consent. In the PTSD group, we included patients having a primary diagnosis of PTSD and allowed for additional axis I diagnoses, as in most patients there are high comorbidities in clinical practice (e.g. Nichter et al., 2019; Nickerson et al., 2017). Consequently, the PTSD group also comprised PTSD patients suffering from comorbid depression. In contrast, in the depression group, we only included patients with a single major depressive episode, recurrent depressive disorders or persistent depressive disorders while not having any further Axis I diagnosis. We consider the two clinical samples (PTSD group vs. depression group) as conceptually distinct even though depression was not an exclusion criterion in the PTSD group since groups did differ in terms of their primary diagnosis and their potential focus of psychopathology. An advantage of the described inclusion criteria is that we recruited the patients in a naturalistic setting, and that the samples are close to clinical reality. In the control group, we only included participants who were characterized by an absence of any current mental disorder.

In all samples, the following factors were defined as exclusion criteria: current psychotherapeutic treatment, lifetime diagnosis of schizophrenia or bipolar disorder,

intellectual disability, current substance addiction, suicide attempt in the last 12 months or current high suicide risk, and a body mass index lower than 16.

## **Procedure**

After a brief telephone screening, suitable participants received an invitation to our laboratory where they gave written informed consent and sociodemographic data was collected. Inclusion and exclusion criteria were assessed with the Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID-I; German version: Wittchen et al., 1997). Then, participants completed the MBE (Burg & Michalak, 2011) and filled out the questionnaires electronically using Unipark (QuestBack GmbH). The whole procedure lasted about three hours including a half-hour break and all participants received monetary compensation. The samples were matched to achieve comparable groups in terms of gender and age. In total, we screened 184 participants on the phone (72 for the PTSD group, 60 for the depression group, 52 for the control group), conducted the SCID-I with 119 participants (44 for the PTSD group, 41 for the depression group, 34 for the control group) and included 99 participants (33 in each group) in the final sample.

## **Measures**

The *SCID-I* (Wittchen et al., 1997) was used to assess present Axis I diagnoses. As no German DSM-5-based structured clinical interviews existed at the start of the study, we assessed Axis I diagnoses according to the DSM-IV. In all groups, traumatic events were recorded during the SCID-I interview and if present, the occurrence of posttraumatic stress symptoms was assessed. In the PTSD group, traumatic events were additionally identified with the *Life Events Checklist* (LEC-5; Weathers et al., 2013), which is a self-report measure that assesses exposure to 17 different traumatic events.

Depression symptoms over the past two weeks were assessed using the *Beck Depression Inventory* (BDI-II; Beck et al., 1996; German version: Hautzinger et al., 2006) in

the two clinical groups. The BDI-II consists of 21 items that are answered on a 4-point scale with at least four options of increasing intensity to choose from. The German version of the BDI-II is a reliable and valid measure for depression (Hautzinger et al., 2006). Cronbach's alpha in the present study was .93.

The *Davidson Trauma Scale* (DTS; Davidson et al., 1997) was used as a self-rating scale to assess the frequency and severity of posttraumatic stress symptoms in the PTSD group. It consists of 17 items that are rated on a 5-point scale ranging from 0 ("not at all") to 4 ("every day") for frequency and from 0 ("not at all distressing") to 4 ("extremely distressing") for severity. In the present study, results are reported for the three subscales (intrusions, avoidance, and hyperarousal). The DTS shows good reliability and validity (Davidson et al., 1997). In the present study, Cronbach's alpha for the DTS total score was .95.

We used the *Five Facet Mindfulness Questionnaire* (FFMQ; Baer et al., 2006; German Version: Michalak et al., 2016) to measure questionnaire-based mindfulness. The FFMQ consists of 39 items, which assess five facets of mindfulness (see above). Items are rated on a 5-point scale ranging from 1 ("never or very rarely true") to 5 ("very often or always true"). The psychometric properties and the construct validity of the FFMQ were found to be good for both the English (Baer et al., 2008) and the German version (Michalak et al., 2016). However, factor analyses suggest that the "observing" subscale should not be part of the overarching mindfulness construct among non-meditators (Baer et al., 2006; Gu et al., 2016; Williams et al., 2014). Thus, we report results for a total score without the observing scale. Cronbach's alpha for the FFMQ total score without observing was .92.

As an experience-sampling measure, we used the *Mindful-Breathing Exercise* (MBE; Burg & Michalak, 2011). In this exercise, participants are asked to stay in contact with their breath for 18 minutes. Acoustic signals are given at irregular intervals, and participants are asked to indicate by mouse click whether they are still in contact with their breath or whether their mind is wandering. Additionally, they are asked to indicate whenever they notice that

their mind is wandering during the intervals between the signals. The MBE consists of 22 phases of different lengths (20 to 80 seconds) that end with a signal tone. A score for the MBE can be calculated by considering all phases of the MBE without mind wandering indicated during and at the end of the phase. A high score corresponds to many phases in the MBE without mind wandering.

### **Data Analysis**

There were no missing values. To avoid confounding of the results by age and gender, we used a matched group design. Simple ANOVAs and chi-square tests were performed to detect group differences regarding sociodemographic data.

To test for associations between the MBE and the FFMQ total score (without observing) and FFMQ facets (hypothesis I), we computed separate Pearson product-moment correlations (one-tailed) for all three groups.

To test for associations of the MBE and the FFMQ total score (without observing) with clinical variables (hypothesis II), in a first step we computed Pearson product-moment correlations (one-tailed) of the MBE and the FFMQ with the DTS symptom clusters in the PTSD group, and with the BDI-II only in the depression and control group. In order to assess incremental validity of the MBE, we performed multiple linear regressions entering both the MBE and the FFMQ simultaneously into the model predicting all three DTS symptom clusters in the PTSD group and the BDI-II in the depression and control group. As 81.9% of the PTSD group suffered from a comorbid depressive disorder, depression could function as a confounding variable. Therefore, we computed Pearson product-moment correlations of the MBE and the FFMQ with the BDI-II in the PTSD group. Furthermore, in order to control statistically for comorbid depressive symptoms in the PTSD group, we added the BDI-II as control variable into the model. We applied Cohen's conventions (1988) to interpret the size of the correlations ( $r \geq .10$  small association;  $r \geq .30$  moderate association;  $r \geq .50$  large

association). We found no violations of the assumptions regarding Pearson product-moment correlations for hypotheses I and II. Regarding the performed regression models (hypothesis II), we did not detect any violations in terms of outlying values, nonlinearity, heteroscedasticity, auto-correlations among predictors, or multicollinearity. We found one violation to the normality assumption in the prediction of the BDI-II in the control group. However, in line with recommendations by Schmidt and Finan (2018), we decided against any outcome transformations, especially as regression models seem to be relatively robust to violations of the normality assumption.

To test for group differences (hypothesis III), we conducted two separate ANOVAs (in-between design) for the MBE and the FFMQ total score (without observing) as dependent variables and the three groups as independent variables. Simple contrasts were used for pairwise comparisons. To counteract the problem of multiple comparisons, Bonferroni correction was used. Effect sizes were assessed via Cohen's  $d$  (Cohen, 1988;  $d = .20$  small effect,  $d = .50$  medium effect,  $d = .80$  large effect). No violation of ANOVA assumptions was found in Shapiro-Wilk test and Levene's test.

## Results

### Sample Characteristics

Sociodemographic data for the three groups are presented in Table 1. In terms of group differences, the control group had higher levels of education than the two clinical groups. Furthermore, the control group had lower levels of depressive symptoms (BDI-II) than the two clinical groups, while the two clinical groups did not differ significantly. Compared to the PTSD group, the proportion of those who experienced a traumatic event in the past was lower in the depression group and in the control group. For prior experiences of mindfulness, results showed significant differences between the three groups with the highest

percentage of prior mindfulness experience in the PTSD group and the lowest the control group.

PTSD patients showed different index traumas: childhood sexual and/or physical abuse (14 patients, 42.4%), physical and/or sexual violence in adulthood (14 patients, 42.2%), witnessing a violent assault or sudden death of a close relative (3 patients, 6.1%), severe car or work accident (2 patients, 6.1%). The average number of traumatic event types experienced, as reported in the LEC, was 5.50 ( $SD = 2.93$ , range 1-10). The average duration of PTSD was 9.29 years ( $SD = 11.02$ , range 0.3-42). Thirty-one patients (93.93%) fulfilled the criteria for comorbid disorders according to the SCID-I interview. The average number of comorbid Axis I disorders was 1.94 ( $SD = 1.39$ , range 0-7). The most frequent Axis I diagnoses in addition to PTSD were depressive disorders (a total of 81.9% patients, which is divided as follows: current episode/dysthymia/double depression: 60.7%; recurrent depressive disorder, currently in remission: 21.2%).

In depression group, seven patients (21.2%) suffered from a first major depressive episode, 24 patients (72.7%) had a recurrent depressive disorder with an average of 5.12 episodes in the past ( $SD = 4.98$ , range 2-20), and two patients (6.1%) suffered from a double depression. According to SCID-I diagnostic, six patients (18.2%) were classified as having currently a mild episode, 21 patients (63.6%) as having a moderate episode, and six patients (18.2%) as having a severe episode. The average duration of the current depressive episode was 4.76 months ( $SD = 4.02$ , range 1-14).

### **Hypothesis I: Associations between MBE and FFMQ**

Table 2 shows correlations of the MBE with the FFMQ total score (without observing) and the FFMQ facets separately for all three groups. Regarding associations between the MBE and the FFMQ total score, analyses revealed no significant result in the PTSD group, a marginal significant moderate positive correlation in the depression group, and a highly significant moderate positive correlation in the control group. With regard to the FFMQ



facets, in the PTSD group we found a significant moderate negative association with “nonjudging” and a significant moderate positive association with “nonreactivity”. In the depression group, marginal significant positive associations emerged for “acting with awareness” and “nonjudging”. In the control group, the MBE showed significant moderate positive correlations with all FFMQ facets except for “observing”.

### **Hypothesis II: Associations of MBE and FFMQ with Clinical Variables**

Table 3 displays correlations of the MBE and the FFMQ total score (without observing) with clinical variables in all three groups. In the PTSD group, the MBE and the FFMQ showed a significant moderate negative correlation with DTS hyperarousal and a marginal significant small to moderate negative correlation with DTS intrusions while no significant correlations emerged with DTS avoidance. Furthermore, we found a moderate significant negative correlation with the FFMQ in the PTSD group, while no association emerged with the MBE. In the depression group, analyses revealed significant moderate negative correlations of the MBE and the FFMQ with the BDI-II. In the control group, we found significant moderate to large negative correlations of both, the MBE and the FFMQ with the BDI-II.

In a next step, we performed linear multiple regressions to predict the clinical variables based on the MBE and the FFMQ. Results are shown in Table 3. In the PTSD group, we performed regressions on the DTS symptom clusters of intrusions, avoidance and hyperarousal and controlled statistically for the BDI-II since comorbidity of depression was high in the PTSD group. In the PTSD group, all three regression models were significant (DTS intrusions:  $F(3, 29) = 4.089, p = .015$ ; DTS avoidance:  $F(3, 29) = 5.081, p = .006$ ; DTS hyperarousal:  $F(3, 29) = 9.802, p < .001$ ). The BDI-II as a control variable significantly contributed to the prediction of all three DTS symptom clusters. The MBE was a marginally significant predictor of DTS intrusions and a significant predictor of DTS hyperarousal, while the FFMQ was not significantly associated with these outcomes. In the depression and control

group, we performed regressions on the BDI-II. Significant overall models emerged in both groups (depression group:  $F(2, 30) = 5.055, p = .013$ ; control group:  $F(2, 30) = 14.390, p < .001$ ) with the FFMQ as the only significant predictor.

### **Hypothesis III: MBE and FFMQ Group Differences**

Means and standard deviations of the MBE and the FFMQ for the three groups are presented in Table 5. We found significant univariate group effects for the MBE ( $F(2, 96) = 3.212, p = .045$ ) and the FFMQ ( $F(2, 96) = 38.223, p < .001$ ). Table 5 presents the results of the pairwise comparisons and the corresponding effect sizes. Post hoc tests revealed that the PTSD and depression group had marginal significantly lower MBE scores and significantly lower FFMQ scores compared to the control group. No significant differences were found between the two clinical groups in the MBE and the FFMQ.

## **Discussion**

Various methodological concerns challenge the validity of questionnaire-based assessments of mindfulness and hint at the necessity of alternative assessment approaches, e.g., other self-report measures such as experience-sampling or behavioral assessments. Hence, the main goal of this study was to evaluate the potential added value of an experience-sampling approach in the clinical context of PTSD and depression. Therefore, we used the MBE (Burg & Michalak, 2011), which measures the capacity to cultivate a state of mindful awareness during a breathing meditation exercise. The MBE covers rather state-like aspects of mindfulness while the FFMQ assesses trait aspects and comprises multiple facets of mindfulness, e.g., “nonjudging” or “acting with awareness” (Baer et al., 2006).

We separately examined the associations between the MBE and the FFMQ for patients with PTSD and depression as well as for healthy individuals. The fact that we did not find a significant association between the MBE and the FFMQ total score in the PTSD group might be explained by PTSD-typical symptoms such as hyperarousal and intrusions, which might

affect performance more during a meditative exercise like the MBE than in a retrospective self-report like the FFMQ. In contrast, in the depression group, the MBE showed a moderate correlation with the FFMQ total score. In the control group, this association turned out to be even moderate to large. Assuming that the MBE assesses rather state-like aspects and the FFMQ trait-like aspects of mindfulness, these findings are quite remarkable and make an important contribution to the respective literature. Previous findings indicated that state and trait mindfulness are not strongly related (Bravo et al., 2018; Tanay & Bernstein, 2013; B. L. Thompson & Waltz, 2007). However, these results were obtained in non-clinical samples only and state mindfulness was assessed with retrospective questionnaires.

Regarding convergent validity, in the PTSD group, the MBE seems to assess unique aspects of mindfulness, which are not fully covered by the FFMQ. However, we did find a significant moderate positive correlation between the MBE and the FFMQ facet “nonreactivity”. Nonetheless, the FFMQ facet “nonjudging” showed a negative moderate association with the MBE which was unexpected. We attribute this paradoxical finding to our small sample size. Although we did not find any statistically relevant outliers, scatterplots revealed extreme values in the MBE for few PTSD patients which led to considerable changes in the correlation found with the FFMQ. Therefore, one alternative explanation for the non-significant association between the MBE and the FFMQ could be that self-assessments and self-perceptions of PTSD patients might be biased due to their symptomatology.

In contrast to the correlational results obtained in the PTSD group, in the depression and in the control group, the positive associations between the MBE and the FFMQ total score indicate a certain conceptual overlap. In the depression group, “acting with awareness” and “nonjudging” seemed to be crucial for this finding as they were the only FFMQ facets which showed a marginal significant moderate negative association with the MBE. In the control group, all FFMQ facets except “observing” showed significant moderate positive correlations with the MBE. In previous studies with non-clinical samples, Burg & Michalak

(2011) only found “acting with awareness” and “accepting without judgment” to positively correlate with the MBE while results of Frewen et al. (2014) indicate that only “acting with awareness” reliably correlates with the MBAS. However, in line with our findings, a study by Levinson et al. (2014) delivered moderate positive correlations of the BCT with all mindfulness facets except “observing” in two different non-clinical samples as well.

So all in all, the results of the present study make an important contribution to former results regarding associations between experience-sampling and questionnaire-based approaches of mindfulness. Nevertheless, the findings are quite heterogeneous. Additionally, despite certain similarities between MBE, MBAS and BCT, these measurement approaches are not one-to-one comparable and future research is needed to draw solid conclusions.

Next, we examined the association of the MBE and the FFMQ with clinical variables. In the PTSD group, no significant correlation emerged for the MBE and the BDI-II. However, in line with previous results (Barr et al., 2019; Schoorl et al., 2015), we found a significant negative moderate correlation of the FFMQ with the BDI-II. Furthermore, both the MBE and the FFMQ showed a moderate negative correlation with hyperarousal, which supports previous results regarding the FFMQ (Martin et al., 2018). Remarkably, in the regression analysis predicting hyperarousal while controlling for depression, the MBE remained significant, whereas the FFMQ did not significantly contribute to the prediction of hyperarousal. For intrusions, we found a marginally significant small to moderate negative correlation with the MBE. In contrast to previous results (Martin et al., 2018), the correlation with the FFMQ was not significant. Regression analysis predicting intrusions showed that when controlling for depression, again only the MBE was a marginally significant predictor. To sum up, the MBE seemed to be superior to the FFMQ in terms of its predictive value for hyperarousal and intrusions.

Compared to healthy controls, PTSD patients in our study showed reduced levels of mindfulness in *both* the MBE and the FFMQ, which is in line with previous research

assessing mindfulness with questionnaires (e.g., Basharpour et al., 2015). We extended these findings following a multi-method approach using both the MBE and the FFMQ, which allowed us to gain more specific insights: Whereas impairments in the FFMQ in the PTSD group seem to be associated with comorbid depressive symptoms, impairments in the MBE might be associated with PTSD specific symptomatology. Thus, an elevated level of arousal and reactivity (e.g., hypervigilance, problems with concentration, and sleep disturbances; American Psychiatric Association, 2013) seem to impair patients' abilities in a naturalistic meditative exercise such as the MBE. In this context, increased intrusions might be associated with difficulties focusing on one's breathing due to more mind wandering and distractions caused by distressing trauma-related thoughts, feelings and memories.

In contrast to our hypothesis, we found no association of the MBE and the FFMQ with avoidance in the PTSD group. This is surprising as previous studies indicated associations of several mindfulness facets with avoidance (B. L. Thompson & Waltz, 2010) and also from a theoretical point of view, avoiding trauma-related feelings, memories and thoughts seems to be opposed to a mindful coping strategy. Further research is needed to clarify potential associations between PTSD-specific avoidance and mindfulness.

In the depression and control group, analyses yielded negative moderate associations of the MBE with the BDI-II. With this, we replicated findings of Burg and Michalak (2011) showing a similar association in a non-clinical sample, and extended them to a clinical sample of patients diagnosed with depression. Additionally, the FFMQ and the BDI-II showed negative correlations in both groups, which is in accordance with previous findings in samples of patients with depression (Argus & Thompson, 2008; Solem et al., 2015) and in samples of healthy individuals (e.g., Freudenthaler et al., 2017; López et al., 2016). Surprisingly, in regression models for both groups, the FFMQ turned out to be the only significant predictor. Thus in these two groups, the MBE did not predict any unique variance of depressive symptoms above and beyond the FFMQ. The significant group differences in both

measurement approaches between the depression and the control group are in line with previous findings concerning the FFMQ (e.g., Didonna et al., 2019) and the MBE (Rohde et al., 2014). The larger effect size we found for the FFMQ in this group comparison suggests that impairments in depressed patients might be more relevant in trait qualities of mindfulness assessed via questionnaires than in state aspects assessed with experience-sampling. One explanation might be that depressed patient's evaluations of their abilities are negatively biased (e.g., Petersen et al., 2019; Serra-Blasco et al., 2019), which might result in an underestimation of their mindfulness skills in questionnaires.

Lastly, although we found distinct association patterns of the MBE and the FFMQ with psychopathology in the PTSD and depression group, we did not find differences between the two clinical groups in terms of their levels of mindfulness in both measurement approaches. The result with respect to the FFMQ might be explained by the high percentage of PTSD patients with comorbid depression in our sample. The results suggest that both clinical groups could benefit from mindfulness-based intervention and we consider the findings of the present study to be quite notable for future evaluations of such interventions. Our findings emphasize the added value of the MBE to questionnaire-based assessments of mindfulness with respect to its predictive value for hyperarousal and intrusions. Future studies addressing mechanisms of change in PTSD symptomatology might thus benefit from including the MBE in addition to questionnaire-based assessments of mindfulness. Nevertheless, the regression coefficients in the present study were still quite small and other factors explaining PTSD symptomatology should be considered as well.

### **Limitations and Future Research**

Our study has some limitations. Firstly, all our statistical analyses would have gained from a larger sample size; therefore, the results must be interpreted with due caution. In addition, Pearson product-moment correlations are relatively prone to outliers, which can be

particularly relevant in the case of our small sample size leading to over- or underestimations of the actual associations.

Another limitation is the high comorbidity with depressive disorders in the PTSD group and the high self-reported level of depression in the BDI-II. However, the PTSD group we studied is representative of clinical reality where comorbidity with depression is particularly frequent (e.g., Nichter et al., 2019; Nickerson et al., 2017). In addition, 28.8% of the depression group and 12.1% of the control group had experienced past trauma, which is in line with the prevalence rate of traumatic life events in the general population (e.g., around 20%, Hauffa et al., 2011). Furthermore, the majority of the PTSD and depression group had prior experience with mindfulness, mostly due to participating in mindfulness group sessions during inpatient treatment. In contrast, in the control group only about 20% reported previous experience in mindfulness. This may have impaired the validity of the results of the group comparison: The differences between the two clinical groups and the control group might have turned out to be larger due to the patients' prior experiences with mindfulness practice. Following van Dam et al. (2018), deficits could be perceived more strongly with increasing prior experience in mindfulness and thus lead to a lower FFMQ score. In contrast, inexperienced beginners, like the majority of the control group, might have a more naïve comprehension of the concept and therefore be prone to overestimating their mindfulness skills (Sauer et al., 2013).

A very important limitation of the present study is the absence of a questionnaire-based measurement approach of state mindfulness such as the Toronto Mindfulness Scale (TMS; Lau et al., 2006) or the State Mindfulness Scale (SMS; Tanay & Bernstein, 2013). Various previous studies followed a two-step protocol to measure state mindfulness: first, the completion of a short meditation exercise, and afterwards, the assessment of state mindfulness during the exercise via questionnaire-based self-reports (e.g., Bravo et al., 2018; B. L. Thompson & Waltz, 2007). In contrast to this procedure, we used the MBE, where

participants are instructed to rate their current state of mindfulness directly during the meditation exercise, which avoids retrospective biases. Nevertheless, the present study would have benefitted from the inclusion of a questionnaire-based measure of state mindfulness additional to the MBE. This would have allowed us to empirically test our theoretical assumptions that the MBE captures rather state than trait-like aspects of mindfulness.

With respect to experience-sampling approaches, one major shortcoming lies in the fact that reporting one's own experience during a meditation exercise is still based on self-reports (Csikszentmihalyi & Larson, 2014), which can lead to common biases (e.g., social desirability; Tracey, 2016). Furthermore, just like the FFMQ, the MBE is also prone to the contradictory effect of increased self-awareness leading to decreased mindfulness ratings: Being more aware of one's absent-mindedness and more sensitive to mind wandering can still result in lower MBE scores. In contrast to the FFMQ, the MBE avoids any kind of semantic understanding of mindfulness concepts since participants only rate their current state of mindfulness by a simple mouse click. Therefore, self-ratings during the MBE might depend less on previous individual experience with mindfulness than self-ratings in questionnaires. In addition, the MBE avoids retrospective biases due to an immediate assessment of mindfulness during a meditation exercise in a task environment. Therefore, the MBE seems to be reliable and sensitive to measure attention related aspects of mindfulness. Nevertheless, one disadvantage of the MBE is that it does not assess the attitudes of nonjudging, nonreactivity, and friendly curiosity that are often described as essential to mindfulness (Kabat-Zinn, 2015) and are assessed with the FFMQ. To sum up, the MBE and the FFMQ both have their specific benefits and shortcomings.

For future research, it would be of great interest to compare other existing experience-sampling approaches for mindfulness such as the BCT (Levinson et al., 2014) and the MBAS (Frewen et al., 2008), with the MBE (Burg & Michalak, 2011). Furthermore, future studies might examine the association of mindfulness based on experience-sampling with



questionnaire-based measurements of both state (e.g. TMS, Lau et al., 2006) and trait mindfulness (such as the FFMQ). In the present study, we conducted analyses based on cross-sectional data, which do not allow any conclusions in terms of causality. Therefore, longitudinal analysis methods are required to interpret the direction of the association between mindfulness and psychopathology. Lastly, the present study has demonstrated different correlational patterns of the MBE and the FFMQ in the three groups, thus showing that results based on non-clinical samples cannot be generalized to patient groups. Therefore, future research on different measurement approaches of mindfulness might be advised to shift its focus more to clinical samples.

## References

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5<sup>th</sup> ed.). Washington, DC. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Argus, G., & Thompson, M. (2008). Perceived social problem solving, perfectionism, and mindful awareness in clinical depression: An exploratory study. *Cognitive Therapy and Research*, 32(6), 745–757. <https://doi.org/10.1007/s10608-006-9102-1>
- Baer, R. A. (2019). Assessment of mindfulness by self-report. *Current Opinion in Psychology*, 28, 42–48. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2018.10.015>
- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using Self-Report Assessment Methods to Explore Facets of Mindfulness. *Assessment*, 13(1), 27–45. <https://doi.org/10.1177/1073191105283504>
- 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>

- Baminiwatta, A., & Solangaarachchi, I. (2021). Trends and Developments in Mindfulness Research over 55 Years: A Bibliometric Analysis of Publications Indexed in Web of Science. *Mindfulness*, *12*(9), 2099–2116. <https://doi.org/10.1007/s12671-021-01681-x>
- Barr, N., Keeling, M., & Castro, C. (2019). Associations Between Mindfulness, PTSD, and Depression in Combat Deployed Post-9/11 Military Veterans. *Mindfulness* *10*(11), 2403–2414. <https://doi.org/10.1007/s12671-019-01212-9>
- Basharpoor, S., Shafiei, M., & Daneshvar, S. (2015). The comparison of experimental avoidance, mindfulness and rumination in trauma-exposed individuals with and without posttraumatic stress disorder (PTSD) in an Iranian sample. *Archives of Psychiatric Nursing*, *29*(5), 279–283. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2015.05.004>
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *BDI-II: Beck Depression Inventory: Manual* (2nd ed.). Psychological Corporation; Harcourt Brace
- Bergomi, C., Tschacher, W., & Kupper, Z. (2013). The assessment of mindfulness with self-report measures: Existing scales and open issues. *Mindfulness*, *4*(3), 191–202. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0110-9>
- Bodhi, B. (2011). What does mindfulness really mean? A canonical perspective. *Contemporary Buddhism*, *12*(1), 19–39. <https://doi.org/10.1080/14639947.2011.564813>
- Boughner, E., Thornley, E., Kharlas, D., & Frewen, P. (2016). Mindfulness-Related Traits Partially Mediate the Association Between Lifetime and Childhood Trauma Exposure and PTSD and Dissociative Symptoms in a Community Sample Assessed Online. *Mindfulness*, *7*(3), 672–679. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0502-3>
- Bravo, A. J., Lindsay, E. K., & Pearson, M. R. (2022). Nature, Assessment, and Mechanisms of Mindfulness. In O. N. Medvedev, C. U. Krägeloh, R. J. Siegert, & N. N. Singh (Eds.), *Handbook of Assessment in Mindfulness Research* (pp. 1–12). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-77644-2\\_2-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-77644-2_2-1)

- Bravo, A. J., Pearson, M. R., Wilson, A. D., & Witkiewitz, K. (2018). When Traits Match States: Examining the Associations between Self-Report Trait and State Mindfulness following a State Mindfulness Induction. *Mindfulness, 9*(1), 199–211.  
<https://doi.org/10.1007/s12671-017-0763-5>
- 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>
- Burg, J. M., & Michalak, J. (2011). The healthy quality of mindful breathing: Associations with rumination and depression. *Cognitive Therapy and Research, 35*(2), 179–185.  
<https://doi.org/10.1007/s10608-010-9343-x>
- Burg, J. M., & Michalak, J. (2012). Achtsamkeit, Selbstwert und Selbstwertstabilität. *Zeitschrift Für Klinische Psychologie Und Psychotherapie, 41*, 1–8.  
<https://doi.org/10.1026/1616-3443/a000111>
- Burg, J. M., Wolf, O. T., & Michalak, J. (2012). Mindfulness as self-regulated attention: Associations with heart rate variability. *Swiss Journal of Psychology, 71*(3), 135–139.  
<https://doi.org/10.1024/1421-0185/a000080>
- Carpenter, J. K., Conroy, K., Gomez, A. F., Curren, L. C., & Hofmann, S. G. (2019). The relationship between trait mindfulness and affective symptoms: A meta-analysis of the Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ). *Clinical Psychology Review, 74*, 101785.  
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2019.101785>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. NY: Lawrence Earlbaum Associates.
- Crowe, K., & McKay, D. (2016). Mindfulness, obsessive–compulsive symptoms, and executive dysfunction. *Cognitive Therapy and Research, 40*(5), 627–644.  
<https://doi.org/10.1007/s10608-016-9777-x>

- Csikszentmihalyi, M., & Larson, R. (2014). Validity and Reliability of the Experience-Sampling Method. In M. Csikszentmihalyi (Ed.), *Flow and the Foundations of Positive Psychology: The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi* (pp. 35–54). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-017-9088-8\\_3](https://doi.org/10.1007/978-94-017-9088-8_3)
- Curtiss, J., & Klemanski, D. H. (2014). Factor Analysis of the Five Facet Mindfulness Questionnaire in a Heterogeneous Clinical Sample. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 36(4), 683–694. <https://doi.org/10.1007/s10862-014-9429-y>
- Davidson, J. R. T., Book, S. W., Colket, J. T., La Tupler, Roth, S., David, D., . . . Smith, R. D. (1997). Assessment of a new self-rating scale for post-traumatic stress disorder. *Psychological Medicine*, 27(1), 153–160. <https://doi.org/10.1017/S0033291796004229>
- Didonna, F., Rossi, R., Ferrari, C., Iani, L., Pedrini, L., Rossi, N., Xodo, E., & Lanfredi, M. (2019). Relations of mindfulness facets with psychological symptoms among individuals with a diagnosis of obsessive-compulsive disorder, major depressive disorder, or borderline personality disorder. *Psychology and Psychotherapy*, 92(1), 112–130. <https://doi.org/10.1111/papt.12180>
- Falkenström, F. (2010). Studying mindfulness in experienced meditators: A quasi-experimental approach. *Personality and Individual Differences*, 48(3), 305–310. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.10.022>
- Feng, X. J., Krägeloh, C. U., Billington, D. R., & Siegert, R. J. (2018). To What Extent is Mindfulness as Presented in Commonly Used Mindfulness Questionnaires Different from How it is Conceptualized by Senior Ordained Buddhists? *Mindfulness*, 9(2), 441–460. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0788-9>
- 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(5), 1339–1344. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0709-y>

- Frewen, P., Evans, E. M., Maraj, N., Dozois, D. J. A., & Partridge, K. (2008). Letting go: Mindfulness and negative automatic thinking. *Cognitive Therapy and Research*, 32(6), 758–774. <https://doi.org/10.1007/s12671-011-0069-y>
- Frewen, P., Lundberg, E., MacKinley, J., & Wrath, A. (2011). Assessment of response to mindfulness meditation: meditation breath attention scores in association with subjective measures of state and trait mindfulness and difficulty letting go of depressive cognition. *Mindfulness*, 2(4), 254–269. <https://doi.org/10.1007/s12671-011-0069-y>
- Goldberg, S. B., Wielgosz, J., Dahl, C., Schuyler, B., MacCoon, D. S., Rosenkranz, M., . . . Davidson, R. J. (2016). Does the Five Facet Mindfulness Questionnaire measure what we think it does? Construct validity evidence from an active controlled randomized clinical trial. *Psychological Assessment*, 28(8), 1009–1014. <https://doi.org/10.1037/pas0000233>
- Grossman, P. (2008). On measuring mindfulness in psychosomatic and psychological research. *Journal of Psychosomatic Research*, 64(4), 405–408. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2008.02.001>
- Gu, J., Strauss, C., Crane, C., Barnhofer, T., Karl, A., Cavanagh, K., & Kuyken, W. (2016). Examining the factor structure of the 39-item and 15-item versions of the Five Facet Mindfulness Questionnaire before and after mindfulness-based cognitive therapy for people with recurrent depression. *Psychological Assessment*, 28(7), 791–802. <https://doi.org/10.1037/pas0000263>
- Hauffa, R., Rief, W., Brähler, E., Martin, A., Mewes, R., & Glaesmer, H. (2011). Lifetime traumatic experiences and posttraumatic stress disorder in the German population: results of a representative population survey. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 199(12), 934–939.
- Hautzinger, M., Keller, F., & Kühner, C. (2006). *Becks Depressions-Inventar (BDI-II)*. Hartcourt Test Services.

- Hopwood, T. L., & Schutte, N. S. (2017). A meta-analytic investigation of the impact of mindfulness-based interventions on post traumatic stress. *Clinical Psychology Review, 57*, 12–20. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.08.002>
- Isbel, B., Stefanidis, K., & Summers, M. J. (2020). Assessing mindfulness: Experimental support for the discriminant validity of breath counting as a measure of mindfulness but not self-report questionnaires. *Psychological Assessment, 32*(12), 1184–1190. <https://doi.org/10.1037/pas0000957>
- Kabat-Zinn, J. (2015). Mindfulness. *Mindfulness, 6*(6), 1481–1483. <https://doi.org/10.1007/s12671-015-0456-x>
- Lau, M.A., Bishop, S.R., Segal, Z.V., Buis, T., Anderson, N.D., Carlson, L., Shapiro, S., & Carmody, J. (2006). The Toronto Mindfulness Scale: Development and validation. *Journal of Clinical Psychology, 62*(12), 1445–1467. <https://doi.org/10.1002/jclp.20326>
- Lecuona, O., García-Garzón, E., García-Rubio, C., & Rodríguez-Carvajal, R. (2020). A psychometric review and conceptual replication study of the five facets mindfulness questionnaire latent structure. *Assessment, 27*(5), 859–872. <https://doi.org/10.1177/1073191119873718>
- Levinson, D. B., Stoll, E. L., Kindy, S. D., Merry, H. L., & Davidson, R. J. (2014). A mind you can count on: Validating breath counting as a behavioral measure of mindfulness. *Frontiers in Psychology, 5*, 1202. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01202>
- López, A., Sanderman, R., & Schroevers, M. J. (2016). Mindfulness and Self-compassion as Unique and Common Predictors of Affect in the General Population. *Mindfulness, 7*(6), 1289–1296. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0568-y>
- Ma, S. H., & Teasdale, J. D. (2004). Mindfulness-based cognitive therapy for depression: replication and exploration of differential relapse prevention effects. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 72*(1), 31. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.72.1.31>

- Manuel, J. A., Somohano, V. C., & Bowen, S. (2017). Mindfulness Practice and Its Relationship to the Five-Facet Mindfulness Questionnaire. *Mindfulness*, 8(2), 361–367. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0605-x>
- Martin, C. E., Bartlett, B. A., Reddy, M. K., Gonzalez, A., & Vujanovic, A. A. (2018). Associations between mindfulness facets and ptsd symptom severity in psychiatric inpatients. *Mindfulness*, 9(5), 1571–1583. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-0904-5>
- Medvedev, O. N., Krägeloh, C. U., Siegert, R. J., & Singh, N. N. (2022). An Introduction to Assessment in Mindfulness Research. In O. N. Medvedev, C. U. Krägeloh, R. J. Siegert, & N. N. Singh (Eds.), *Handbook of Assessment in Mindfulness Research* (pp. 1–11). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-77644-2\\_1-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-77644-2_1-1)
- 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), 1–12. <https://doi.org/10.1026/0943-8149/a000149>
- Müller-Engelmann, M., Schreiber, C., Kümmerle, S., Heidenreich, T. [T.], Stangier, U., & Steil, R. (2019). A trauma-adapted mindfulness and loving-kindness intervention for patients with PTSD after interpersonal violence: a multiple-baseline study. *Mindfulness*, 10(6), 1105-1123. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-1068-z>
- Nichter, B., Norman, S., Haller, M., & Pietrzak, R. H. (2019). Psychological burdens of PTSD, depression, and their comorbidity in the US veteran population: Suicidality, functioning, and service utilization. *Journal of affective disorders*, 256, 633-640. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.06.072>
- Nickerson, A., Schick, M., Schnyder, U., Bryant, R. A., & Morina, N. (2017). Comorbidity of posttraumatic stress disorder and depression in tortured, treatment - seeking refugees. *Journal of Traumatic Stress*, 30(4), 409–415. <https://doi.org/10.1002/jts.22205>

- Orsillo, S. M., & Batten, S. V. (2005). Acceptance and commitment therapy in the treatment of posttraumatic stress disorder. *Behavior Modification, 29*(1), 95–129.  
<https://doi.org/10.1177/0145445504270876>
- Petersen, J. Z., Porter, R. J., & Miskowiak, K. W. (2019). Clinical characteristics associated with the discrepancy between subjective and objective cognitive impairment in depression. *Journal of Affective Disorders, 246*, 763–774. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.12.105>
- Rohde, K., Adolph, D., Dietrich, D. E., & Michalak, J. (2014). Mindful attention regulation and non-judgmental orientation in depression: A multi-method approach. *Biological Psychology, 101*, 36–43. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2014.06.009>
- Sauer, S., Walach, H., Schmidt, S., Hinterberger, T., Lynch, S., Büssing, A., & Kohls, N. (2013). Assessment of mindfulness: Review on state of the art. *Mindfulness, 4*(1), 3–17.  
<https://doi.org/10.1007/s12671-012-0122-5>
- Schmidt, A. F., & Finan, C. (2018). Linear regression and the normality assumption. *Journal of Clinical Epidemiology, 98*, 146–151. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.12.006>
- Schoorl, M., van Mil-Klinkenberg, L., & van der Does, W. (2015). Mindfulness skills, anxiety sensitivity, and cognitive reactivity in patients with posttraumatic stress disorder. *Mindfulness, 6*(5), 1004–1011. <https://doi.org/10.1007/s12671-014-0346-7>
- Schut, D. M., & Boelen, P. A. (2017). The relative importance of rumination, experiential avoidance and mindfulness as predictors of depressive symptoms. *Journal of Contextual Behavioral Science, 6*(1), 8–12. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2016.11.008>
- Serra-Blasco, M., Torres, I. J., Vicent-Gil, M., Goldberg, X., NavarraVentura, G., Aguilar, E., Via, E., Portella, M. J., Figuerio, I., Palao, D., Lam, R. W., & Cardoner, N. (2019). Discrepancy between objective and subjective cognition in major depressive disorder. *European Neuropsychopharmacology, 29*(1), 46–56.  
<https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2018.11.1104>



- Solem, S., Hagen, R., Wang, C. E. A., Hjemdal, O., Waterloo, K., Eisemann, M., & Halvorsen, M. (2015). Metacognitions and mindful attention awareness in depression: A comparison of currently depressed, previously depressed and never depressed individuals. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, *24*(1), 94–102. <https://doi.org/10.1002/cpp.1983>
- Tanay, G., & Bernstein, A. (2013). State Mindfulness Scale (SMS): Development and initial validation. *Psychological Assessment*, *25*(4), 1286–1299. <https://doi.org/10.1037/a0034044>
- Taylor, J., McLean, L., Korner, A., Stratton, E., & Glozier, N. (2020). Mindfulness and yoga for psychological trauma: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Trauma & Dissociation*, *21*(5), 536–573. <https://doi.org/10.1080/15299732.2020.1760167>
- Teasdale, J. D., Moore, R. G., Hayhurst, H., Pope, M., Williams, S., & Segal, Z. V. (2002). Metacognitive awareness and prevention of relapse in depression: Empirical evidence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *70*(2), 275–287. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.70.2.275>
- Thompson, B. L., & Waltz, J. (2007). Everyday mindfulness and mindfulness meditation: Overlapping constructs or not? *Personality and Individual Differences*, *43*(7), 1875–1885. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.06.017>
- Thompson, B. L., & Waltz, J. (2010). Mindfulness and experiential avoidance as predictors of posttraumatic stress disorder avoidance symptom severity. *Journal of Anxiety Disorders*, *24*(4), 409–415. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2010.02.005>
- Thompson, R. W., Arnkoff, D. B., & Glass, C. R. (2011). Conceptualizing mindfulness and acceptance as components of psychological resilience to trauma. *Trauma, Violence, & Abuse*, *12*(4), 220–235. <https://doi.org/10.1177/1524838011416375>
- Tomlinson, E. R., Yousaf, O., Vittersø, A. D., & Jones, L. (2018). Dispositional Mindfulness and Psychological Health: a Systematic Review. *Mindfulness*, *9*(1), 23–43. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0762-6>

- Tracey, T. J. G. (2016). A note on socially desirable responding. *Journal of Counseling Psychology, 63*(2), 224–232. <https://doi.org/10.1037/cou0000135>
- 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., & 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>
- van der Velden, A. M., Kuyken, W., Wattar, U., Crane, C., Pallesen, K. J., Dahlgaard, J., Fjorback, L., & Piet, J. (2015). A systematic review of mechanisms of change in mindfulness-based cognitive therapy in the treatment of recurrent major depressive disorder. *Clinical Psychology Review, 37*, 26–39. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.02.001>
- Wahbeh, H., Lu, M., & Oken, B. (2011). Mindful Awareness and Non-judging in Relation to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Mindfulness, 2*(4), 219–227. <https://doi.org/10.1007/s12671-011-0064-3>
- Walser, R. D., & Hayes, S. C. (2006). Acceptance and commitment therapy in the treatment of posttraumatic stress disorder. *Cognitive-Behavioral Therapies for Trauma, 2*, 146–172.
- Weathers, F. W., Blake, D. D., Schnurr, P. P., Kaloupek, D. G., Marx, B. P., & Keane, T. M. (2013). *The life event checklist for DSM-5 (LEC-5)*. Available from [www.ptsd.va.gov](http://www.ptsd.va.gov)
- Williams, M. J., Dalgleish, T., Karl, A., & Kuyken, W. (2014). Examining the factor structures of the Five Facet Mindfulness Questionnaire and the Self-Compassion Scale. *Psychological Assessment, 26*(2), 407–418. <https://doi.org/10.1037/a0035566>
- Wittchen, H. U., Wunderlich, U., Gruschwitz, S., & Zaudig, M. (1997). *SCID I - Manual of the German version*. Hogrefe.

## Tables

**Table 1**

*Sample Characteristics*

Characteristics	No. (%) <sup>a</sup>			Test of significance	
	PTSD	DEP	CG	Test statistic	<i>p</i>
Age, <i>M, SD</i>	40.91 (12.89)	37.30 (12.03)	38.88 (13.03)	<i>F</i> (2, 96) = 0.673	.512
Female gender	24 (72.7)	22 (66.7)	21 (63.6)	$\chi^2$ (2) = 0.646	.724
Relationship status					
Single	17 (51.5)	16 (48.5)	15 (45.5)	$\chi^2$ (4) = 1.025	.906
Married	10 (30.3)	13 (39.4)	13 (39.4)		
Divorced	6 (18.2)	4 (12.1)	5 (15.2)		
Highest level of education					
Secondary school	20 (60.6)	12 (36.4)	6 (18.2)	$\chi^2$ (6) = 13.921	.031
High school degree	7 (21.2)	11 (33.3)	11 (33.3)		
University degree	6 (18.2)	10 (30.3)	16 (48.5)		
Severity of depression (BDI-II), <i>M, SD</i>	23.79 (9.63)	21.97 (8.17)	4.42 (4.68)	<i>Welch's F</i> (2, 57.9) = 90.326	< .001
Prior experience with mindfulness	23 (69.7)	17 (51.5)	7 (21.2)	$\chi^2$ (2) = 15.879	< .001
Trauma exposure in the past	33 (100)	9 (28.1)	4 (12.1)	$\chi^2$ (2) = 57.914	< .001
Inpatient treatment in the past <sup>b</sup>	20 (60.6)	16 (48.5)	-	$\chi^2$ (1) = 0.978	.323
Outpatient treatment in the past <sup>b</sup>	16 (48.5)	10 (30.3)	-	$\chi^2$ (1) = 2.285	.131
Psychopharmacological medication <sup>b</sup>	13 (39.4)	11 (33.3)	-	$\chi^2$ (1) = 0.262	.609

*Note.* PTSD = PTSD group; DEP = depression group; CG = control group. Range of the BDI-II score: 0 - 63.

<sup>a</sup> Values are expressed as No. (%) unless otherwise specified. <sup>b</sup> Comparison only between two clinical groups.

**Table 2***Pearson product-moment correlations of the MBE with the FFMQ facets*

<b>Group</b>	<b>FFMQ Total Score</b>	<b>FFMQ Observing</b>	<b>FFMQ Describing</b>	<b>FFMQ Acting with Awareness</b>	<b>FFMQ Nonjudging</b>	<b>FFMQ Nonreactivity</b>
PTSD	.046	-.109	.138	.055	-.294*	.303*
DEP	.280 <sup>+</sup>	-.185	-.039	.258 <sup>+</sup>	.282 <sup>+</sup>	.139
CG	.481**	.212	.361*	.440**	.361*	.301*

*Note.* PTSD = PTSD group; DEP = depression group; CG = control group; FFMQ = Five Facet Mindfulness Questionnaire. Results are reported for the FFMQ total score without the observing scale.

<sup>+</sup> $p < .10$ , \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , level of significance set at  $p < .05$  (one-tailed).

**Table 3**

*Pearson product-moment correlations of the MBE and the FFMQ total score with clinical variables*

Variables	DTS Intrusions	DTS Avoidance	DTS Hyperarousal	BDI-II		
	PTSD			PTSD	DEP	CG
MBE	-.264 <sup>+</sup>	-.017	-.368*	.084	-.317*	-.405**
FFMQ Total Score	.054	-.092	-.310*	-.339*	-.463**	-.695**
BDI-II	.397*	.572**	.567**	-	-	-

*Note.* PTSD = PTSD group; DEP = depression group; CG = control group; MBE = Mindful-Breathing Exercise; FFMQ = Five Facet Mindfulness Questionnaire; BDI-II = Beck Depression Inventory; DTS = Davidson Trauma Scale. Results are reported for the FFMQ total score without the observing scale.

<sup>+</sup> $p < .10$ , \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , level of significance set at  $p < .05$  (one-tailed).

**Table 4***Regressions of the MBE and the FFMQ total score on clinical variables*

Regression model	<i>B</i>	<i>SE (B)</i>	$\beta$	<i>t</i>	<i>F</i>	<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>
<b>PTSD</b>						
Criterion: DTS Intrusions						
MBE	-0.647	0.319	-.318	-2.026 <sup>+</sup>		
FFMQ Total Score	0.161	0.111	.240	1.447		
BDI-II	0.511	0.168	.505	3.034**		
Full Model Fit					4.089*	.225
Criterion: DTS Avoidance						
MBE	-0.191	0.389	-.074	-0.490		
FFMQ Total Score	0.102	0.135	.121	0.757		
BDI-II	0.791	0.205	.620	3.855**		
Full Model Fit					5.081*	.277
Criterion: DTS Hyperarousal						
MBE	-0.776	0.249	-.411	-3.118*		
FFMQ Total Score	-0.061	0.087	-.098	-0.704		
BDI-II	0.533	0.131	.568	4.060**		
Full Model Fit					9.802**	.452
<b>DEP</b>						
Criterion: BDI-II						
MBE	-0.310	0.251	-.203	-1.235		
FFMQ Total Score	-0.255	0.103	-.406	-2.467*		
Full Model Fit					5.055*	.202
<b>CG</b>						
Criterion: BDI-II						
MBE	-0.082	0.135	-.091	-0.611		
FFMQ Total Score	-0.177	0.040	-.651	-4.377**		
Full Model Fit					14.390**	.456

*Note.* PTSD = PTSD group; DEP = depression group; CG = control group; MBE = Mindful-Breathing Exercise; FFMQ = Five Facet Mindfulness Questionnaire; BDI-II = Beck Depression Inventory; DTS = Davidson Trauma Scale. Results are reported for the FFMQ total score without the observing scale.

<sup>+</sup>*p*<.10, \**p*<.05, \*\**p*<.01, level of significance set at *p*<.05.

**Table 5**

*Means and standard deviations of the MBE and the FFMQ total score and effect sizes of group differences*

Mindfulness variables	<i>M (SD)</i>			<i>Cohen's d</i>		
	<b>PTSD</b>	<b>DEP</b>	<b>CG</b>	<b>PTSD vs. DEP</b>	<b>PTSD vs. CG</b>	<b>DEP vs. CG</b>
MBE	10.06 (4.78)	9.94 (5.35)	12.76 (5.17)	0.02	0.54 <sup>+</sup>	0.54 <sup>+</sup>
FFMQ Total Score	90.82 (14.57)	95.45 (13.01)	120.88 (17.23)	0.34	1.88**	1.67**

*Note.* PTSD = PTSD group; DEP = depression group; CG = control group; MBE = Mindful-Breathing Exercise (sum score of MBE ranges from 0 - 22); FFMQ = Five Facet Mindfulness Questionnaire (total score ranges from 39 - 195). Results are reported for the FFMQ total score without the observing scale.

<sup>+</sup> $p < .10$ , \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ .  $p$ -values are presented after Bonferroni correction, level of significance set at  $p < .05$ .

**Anhang B: Schrift 2 - Müller-Engelmann, Schreiber, Kümmerle, Heidenreich, Stangier & Steil (2019)**

Müller-Engelmann, M., Schreiber, C., **Kümmerle, S.**, Heidenreich, T., Stangier, U., & Steil, R. (2019). A Trauma-Adapted Mindfulness and Loving-Kindness Intervention for Patients with PTSD after Interpersonal Violence: A Multiple-Baseline Study. *Mindfulness*, *10*(6), 1105-1123.





# A Trauma-Adapted Mindfulness and Loving-Kindness Intervention for Patients with PTSD After Interpersonal Violence: a Multiple-Baseline Study

Meike Müller-Engelmann<sup>1</sup> · Corinna Schreiber<sup>1</sup> · Stella Kümmerle<sup>1</sup> · Thomas Heidenreich<sup>2</sup> · Ulrich Stangier<sup>1,2</sup> · Regina Steil<sup>1</sup>

© Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2018

## Abstract

The aim of this study was to evaluate a trauma-adapted intervention for survivors of interpersonal violence that combines psychoeducation and specific mindfulness-based exercises developed for patients with posttraumatic stress disorder (PTSD) with formal practices from mindfulness-based stress reduction and loving-kindness meditation. Fourteen patients with PTSD after interpersonal violence participated in eight treatment sessions. The intervention was evaluated in a nonconcurrent multiple-baseline across-individuals design. From baseline (2, 3, and 4 weeks, randomly assigned) until 8 weeks after the intervention, self-reported PTSD symptoms and well-being were measured on a weekly basis. The intervention was further assessed through self-ratings and the Clinician-Administered PTSD Scale (CAPS-5) administered prior to treatment, immediately after treatment and at a 6-week follow-up. Tau-U analyses showed for the majority of the 12 completers a significant reduction of PTSD symptoms and a significant increase in well-being. Furthermore, we found large effects on PTSD symptoms as measured by the CAPS-5 (Hedges'  $g = 1.66$ ), as well as on depression (Hedges'  $g = 1.08$ ) and psychological distress (Hedges'  $g = 0.85$ ), complemented by relevant increases in mindfulness skills and self-compassion. This study contributes evidence that mindfulness and loving-kindness are useful for reducing PTSD in victims of interpersonal violence, especially when the intervention is tailored to the specific needs of these patients.

**Keywords** Posttraumatic stress disorder · Interpersonal violence · Mindfulness-based stress reduction · Mindfulness · Loving-kindness meditation · Compassion

The prevalence rate of posttraumatic stress disorder (PTSD) is especially high among people who have experienced interpersonal violence, e.g., childhood sexual abuse (Hauffa et al. 2011; Wisco et al. 2014). In addition to the core symptoms of PTSD such as intrusions and hyperarousal (American Psychiatric Association 2013), victims of interpersonal violence often suffer from symptoms of complex PTSD. This

disorder, in addition to the core symptoms of PTSD, is characterized by interpersonal problems, a negative self-concept and affective dysregulation (Cloitre et al. 2013).

Meta-analyses confirm the efficacy of trauma-focused interventions such as exposure-based and cognitive treatments (Bisson et al. 2013; Cusack et al. 2016; Tran and Gregor 2016; Watts et al. 2013), with higher effect sizes in an individual treatment setting compared to a group setting (Ehring et al. 2014; Watts et al. 2013). Trauma-focused interventions have been shown to be superior to other therapies such as supportive therapy and problem solving (Ehring et al. 2014; Tran and Gregor 2016) and have also been found effective for PTSD in adult survivors of childhood abuse (Ehring et al. 2014).

Despite the high efficacy of existing trauma-focused interventions, the average dropout rates found in meta-analyses range between 18.28 (Imel et al. 2013) and 21% (Swift and Greenberg 2014) and some studies report higher dropout rates that sometimes reach up to 68% (Garcia et al. 2011). Group treatments are associated with increased dropout (Imel et al.

✉ Meike Müller-Engelmann  
mueller-engelmann@psych.uni-frankfurt.de

<sup>1</sup> Department of Clinical Psychology and Psychotherapy, Goethe University Frankfurt Main, Institute of Psychology, Varrentrappstr. 40-42, 60486 Frankfurt/Main, Germany

<sup>2</sup> Department of Social Work, Health and Nursing, University of Applied Sciences, Esslingen, Flandernstraße 101, D-73732 Esslingen, Germany

2013) and treatments with a strong exposure component result in higher dropout rates than integrative approaches including, for example, mindfulness (Swift and Greenberg 2014). Furthermore, well-established PTSD treatments show high nonresponse rates, sometimes up to 50% (Schottenbauer et al. 2008) and many patients still have residual symptoms after treatment (Bradley et al. 2005). One possible reason for the high nonresponse rates is that traditional exposure-based treatments seem to be particularly suitable when fear is the predominant emotion (Lee et al. 2001) as fear habituates more effectively during imagery exposure than other emotions do. However, after interpersonal trauma, other emotions such as shame, guilt, or anger have been found to be especially important (Badour et al. 2017). These emotions do not respond as effectively to exposure techniques and in many cases even interfere with the processing of the event during exposure (Lee et al. 2001). Thus, the high dropout and nonresponse rates, as well as the frequent residual symptoms, demonstrate the need to extend and complement the existing treatments for PTSD.

In recent years, mindfulness-based interventions have been shown to be a promising new approach in the treatment of PTSD (Banks et al. 2015). Mindfulness, which originates in Buddhism, is defined as nonjudgmental, nonreactive, and open-hearted awareness of the present moment (Kabat-Zinn 2015). Studies have found a negative relationship between mindfulness and PTSD symptom severity (Call et al. 2015; Schoolt et al. 2015). Several reasons support the idea that mindfulness might be helpful to reduce PTSD symptoms. It has been suggested that PTSD is maintained by perception of the trauma as a current threat (Ehlers and Clark 2000). This impression of threat might be reduced by training present-moment awareness, which helps to distinguish past and present. Furthermore, avoidance of trauma-related memories, thoughts and feelings is crucial for the maintenance of PTSD (Ehlers and Clark 2000) and has been shown to be related to PTSD severity (Steil and Ehlers 2000). By contrast, practicing mindfulness may decrease PTSD symptoms by reducing avoidance and increasing the ability of patients to stay in contact with distressing inner experiences, such as trauma-related thoughts and feelings (Follette et al. 2006). As mindfulness-based interventions have been demonstrated to be useful in reducing general distress (Khoury et al. 2013; Khoury et al. 2015) practicing mindfulness may further diminish PTSD-related hyperarousal, which might be especially high in victims of interpersonal violence due to the frequently occurring affective dysregulation (Cloitre et al. 2013). Negative thoughts and feelings about oneself, others and the world, which are typical of PTSD patients (American Psychiatric Association 2013) and are especially pronounced in the negative self-concept and interpersonal problems of victims of interpersonal violence (Cloitre et al. 2013), might be reduced by the nonjudgmental observation of one's own thoughts and feelings without reacting to them, a skill that is trained during

mindfulness exercises (Kabat-Zinn 2013). Correspondingly, nonreactivity to inner experiences has been found to be associated with reduced PTSD symptoms (Kalill et al. 2014). Furthermore, present-moment awareness, which is practiced during mindfulness exercises (Kabat-Zinn 2015), may help the patient distinguish negative thoughts and feelings from reality and thus to distance himself/herself from them. This mechanism might work well with a range of emotions and thus might be effective in victims of interpersonal violence where emotions like shame and anger may be more important than fear (Badour et al. 2017).

In a review of studies on the effectiveness of mindfulness-based interventions (MBIs) in reducing PTSD symptoms (Banks et al. 2015), most studies demonstrated significant symptom reductions, with effect sizes for PTSD symptoms ranging from Cohen's  $d = 0.55$  to 2.28. Nevertheless, most studies included in that review suffer from methodological flaws, such as being uncontrolled or allowing other psychological treatments simultaneously (Banks et al. 2015). In two more recent meta-analyses of randomized controlled trials (RCTs) using meditation (Hilton et al. 2017) and mindfulness-based interventions (Hopwood and Schutte 2017) for PTSD, significant improvements in PTSD symptoms were demonstrated, with an overall mean weighted effect size of Hedges'  $g = 0.44$  for comparison of mindfulness-based interventions with control conditions (Hopwood and Schutte 2017).

To date, most studies of MBIs for PTSD symptoms (e.g., Kearney et al. 2013b; Polusny et al. 2015) have used mindfulness-based stress reduction (MBSR; Kabat-Zinn 2013) in a group setting. Dropout rates are often high, ranging from 22.4% in an RCT of veterans with PTSD (Polusny et al. 2015) to 49% in a study addressing victims of interpersonal violence (Smith 2010). As a way to overcome this problem, qualitative interviews regarding patients' experiences with MBSR have suggested that the intervention could be better adapted to the specific needs of PTSD patients, e.g., by including psychoeducation, by giving information regarding the aims of the exercises and by including shorter exercises to manage acute distress (Müller-Engelmann et al. 2017). This idea is supported by a study that successfully combined MBSR with psychoeducation for women who had experienced interpersonal violence (Kelly and Garland 2016).

One further approach that holds promise for reducing PTSD symptoms in sufferers of interpersonal violence is loving-kindness meditation (LKM; Salzberg 2002), which also originates in Buddhism. The aim of this form of meditation is to direct unconditional goodwill and a deeply felt friendliness towards all human beings, including oneself (Bodhi 2010). A systematic review demonstrates positive effects of LKM on five domains related to psychopathology: positive and negative affect, psychological distress, positive thinking, interpersonal relations, and empathic accuracy (Shonin et al.

2015). Furthermore, remarkably large effects on depression were found in a proof-of-concept study (Hofmann et al. 2015), which is notable considering the high comorbidity of PTSD and affective disorders (Elhai et al. 2008).

LKM seems to be particularly promising for survivors of interpersonal violence, as these patients often believe themselves to be inferior, defeated, and worthless (Maercker et al. 2013), and many suffer from a negative self-concept (Van der Kolk et al. 2005). Furthermore, self-blame is frequent in PTSD, and negative thoughts and feelings may also be associated with other persons, from whom PTSD patients often feel alienated (American Psychiatric Association 2013). As LKM has been found to reduce self-criticism (Shahar et al. 2015) and to lead to increases in positive affect (Fredrickson et al. 2008; Zeng et al. 2015) and social connectedness (Aspy and Proeve 2017; Hutcherson et al. 2008), it might help patients overcome those difficulties. In a pilot study of veterans, Kearney et al. (2013a) analyzed the effects of LKM on PTSD symptoms and found large uncontrolled effect sizes at three-month follow-up ( $d = -0.89$ ). This study additionally demonstrated an increase of positive emotions such as “calm” and “serene” as well as a decrease of unpleasant emotions such as “sad” and “distressed” over time (Kearney et al. 2014). Furthermore, there have also been promising experiences with LKM in a culturally adapted treatment for traumatized refugees (Hinton et al. 2013). Additionally, compassion-based therapy, which addresses similar mechanisms to LKM, has been shown in an initial multiple-baseline study to be related to a reliable decrease in self-reported PTSD symptoms ( $d$  (baseline vs. treatment) = 1.10,  $d$  (baseline vs. follow-up) = 2.26), as well as PTSD-related shame and self-blame (Au et al. 2017).

In summary, there is a need for new interventions to treat patients with PTSD after interpersonal violence, and interventions fostering mindfulness and loving-kindness are promising approaches that may fill this need. The aim of the present multiple-baseline study was to evaluate a trauma-adapted intervention that is based on both concepts (mindfulness and loving-kindness) and that was specifically developed for sufferers of interpersonal violence. The intervention combines psychoeducation and PTSD-specific mindfulness-based exercises, e.g., short exercises to address acute distress, with formal practices from MBSR (Kabat-Zinn 2013) and loving-kindness meditation (Salzberg 2002).

Treatment was applied in an individual setting, which distinguishes this study from many others investigating MBIs. One important reason for this decision was the high dropout rate usually found for MBIs in a group setting with PTSD patients. In contrast, individual treatment settings are usually associated with lower dropout rates (Imel et al. 2013) and higher effectiveness (Ehring et al. 2014). An individual setting facilitates a trustful alliance between therapist and patient, which has been found to be crucial for a positive treatment outcome (Horvath et al. 2011; Sharf et al. 2010). Given that

many PTSD patients suffer from strong feelings of guilt and shame (Stotz et al. 2015), a group setting might be an obstacle to engaging in treatment, especially for patients who have experienced interpersonal violence. Furthermore, in an individual setting the therapist can more flexibly deal with acute crisis and address individual difficulties with the exercises. In qualitative interviews regarding their experiences with MBSR in a group setting, many PTSD patients reported that they had not felt well in the group and that they had wished the intervention to be more personalized (Müller-Engelmann et al. 2017).

For the present study, we hypothesized a significant reduction in PTSD symptoms and an increase in well-being over time for participants in the intervention. We also hypothesized a reduction of depressive symptoms and general psychological distress and an increase in mindfulness skills and self-compassion from pre- to posttreatment and from pretreatment to a 6-week follow-up. We predicted that symptom reduction would be associated with increases in mindfulness skills and self-compassion. As mindfulness questionnaires may be subject to biases associated with self-report methods, we additionally used a computer-based laboratory task designed to assess mindfulness skills.

## Method

### Participants

Patients were recruited from the waiting list of our specialized PTSD outpatient center. Those who seemed eligible for participation were contacted by phone and informed about the study. If interested, they were screened to check for inclusion and exclusion criteria. Suitable patients were then invited to two assessment sessions, where inclusion and exclusion criteria were assessed in detail.

The inclusion criteria were a current DSM-5 (American Psychiatric Association 2013) diagnosis of PTSD after the experience of interpersonal violence (currently most distressing event: index trauma), as determined by the Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5 (Weathers et al. 2017), age between 18 and 65 years, informed consent, and the willingness to participate in the weekly sessions and to regularly practice the exercises at home.

The exclusion criteria included currently receiving a psychotherapeutic intervention (former treatment experience was allowed), as well as a lifetime diagnosis of schizophrenia, schizoaffective disorder, or bipolar disorder. Furthermore, we excluded patients with a low body mass index ( $< 17.5$ ), acute suicide plans, suicide attempts, or life-threatening self-injury during the last year, or current substance use disorder, as well as those who were in acute danger or a threat to others. The exclusion criteria were chosen because there was little

space to address acute crisis within the treatment manual. The exclusion criteria were partly assessed during the telephone screening and partly within the borderline section of the International Personality Disorder Examination (Loranger et al. 1997) during an in-person assessment session. Psychopharmacological treatment was not an exclusion criterion. Those who received medication were asked not to change their medication until the end of the study.

A total of 45 patients were contacted for the study. Four were not interested when they were contacted by phone. Eleven did not fully meet PTSD criteria and two did not report interpersonal violence as their index trauma. Nine met exclusion criteria (e.g., bipolar disorder, current substance addiction or already receiving psychotherapeutic interventions). Two were offered another treatment option and decided against the study between or after the assessment sessions. Furthermore, three could not be reached by phone to make an appointment for the assessment session after the screening. Figure 1 gives an overview of the patient flow throughout the study. Fourteen participants who met the eligibility criteria and gave informed consent participated in the treatment study.

## Procedure

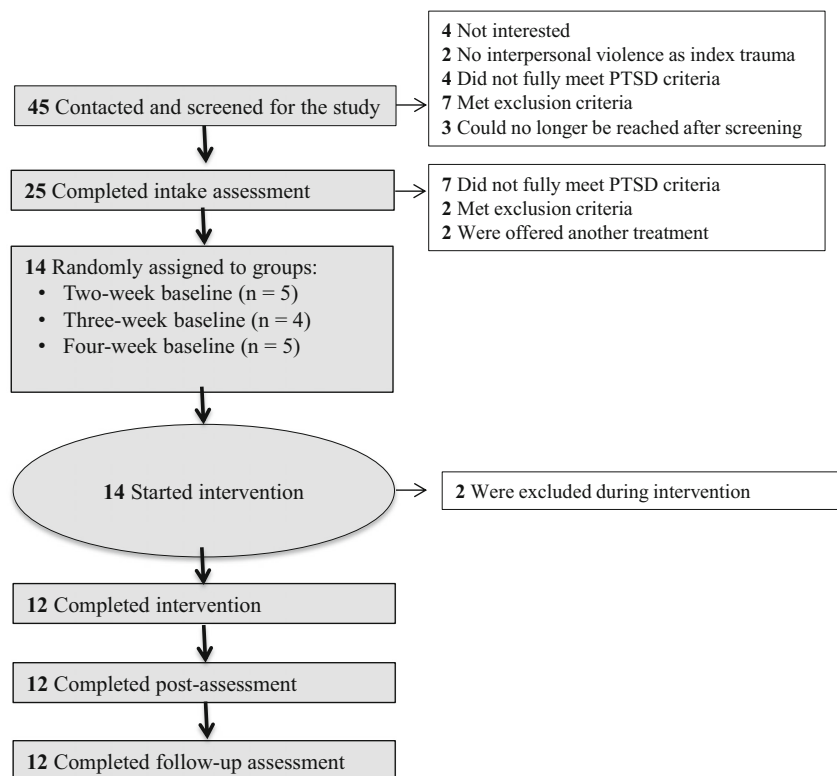
### Data Collection

Intake assessments were conducted by the six therapists who participated in the study. After the intake assessments,

participants were asked to fill out a set of self-report measures. Then, they were randomly assigned to a 2-, 3-, or 4-week baseline period, during which they were asked to fill out the Davidson Trauma Scale (DTS; Davidson et al. 1997) and the WHO-Five Well-Being Index (WHO-5; Bech et al. 2003) on a weekly basis. In order to increase rapport, after the baseline period, patients started treatment with the therapist who had conducted their intake assessment. All therapists were clinical psychologists, trained in CBT, and had an average of 5.83 years of experience providing CBT. Furthermore, they had an average of 6.17 years of experience with mindfulness and meditation, which was not in all cases primarily formal practice but also included yoga and mindfulness in daily activities. To ensure treatment fidelity therapists participated in two 6-h training workshops, received written instructions and corresponding worksheets for each session, and were supervised on a weekly basis by the first author. Treatment adherence was further monitored during supervision, where the content of each session was discussed in detail.

During the intervention and for 8 weeks afterward, participants were asked to fill out the same two questionnaires (DTS, WHO-5) every week, as well as to indicate the duration of time they had practiced the assigned exercises during the last week. Directly after the intervention and again at a 6-week follow-up, participants were asked to fill out the same set of self-report measures they had completed at study intake. To avoid missing values, we emailed all questionnaires to the participants using Unipark (QuestBack GmbH), a software

**Fig. 1** Patient flow throughout the study



provider for online surveys. Those who were unwilling or unable to participate in the online assessments received paper-and-pencil versions of the questionnaires. Six weeks after the intervention, participants were invited to a follow-up assessment session. To ensure independence, a experienced trained clinical rater who had not been involved in the treatment process administered the follow-up assessment, including the Clinician-Administered PTSD Scale. Participants received monetary compensation for filling out the self-report measures and participating in the follow-up assessment session. The ethics committee of Goethe University of Frankfurt am Main approved this study (reference number: 88/16; 210/16).

### The Intervention

The intervention consisted of 8 90-min sessions, which were applied in an individual treatment setting. The intervention was adapted to the specific needs of patients suffering from PTSD after the experience of interpersonal violence. The aims of the intervention were to train mindfulness and loving-kindness through formal and informal exercises and to teach patients to use these skills to cope with acute trauma-related distress.

The intervention combined psychoeducation regarding PTSD symptoms and PTSD-specific mindfulness-based exercises with formal practices from MBSR (Kabat-Zinn 2013) and loving-kindness meditation (Salzberg 2002). Psychoeducation comprised information about PTSD symptoms and their maintenance through avoidance of trauma-related thoughts and feelings, explanations regarding the usefulness of mindfulness and loving-kindness to reduce PTSD symptoms and information regarding the aims of the particular exercises. Short mindfulness-based exercises to address acute distress and to stay in contact with the present moment in the event of distressing trauma-related memories were predominantly derived from the skills training manual of dialectical behavior therapy (DBT; Linehan 2014; German: Bohus and Wolf-Arehult 2012). For example, in one exercise (the “5 × 3 exercise”), the patient was asked to focus his/her attention first on five things he or she could see, then on five things he or she could hear, and finally on five things he or she could feel or touch; in the next step, he/she is asked to focus on four things he or she could see, and so forth.

Exercises derived from MBSR (Kabat-Zinn 2013) included the body scan and sitting meditation, as well as the practice of mindfulness in daily activities such as eating and tooth brushing. These exercises were the core exercises of sessions 1 to 4. Sessions 1 and 2 contained the body scan. In sessions 3 and 4, sitting meditation was combined with training of a mindful and nonjudgmental attitude towards trauma-related thoughts and feelings (acceptance exercise, oriented on Eifert and Forsyth 2005). For this purpose, the patient was asked to think about the traumatic event that was most

distressing to him or her in this moment and to accept his/her related thoughts and feelings.

LKM exercises (Salzberg 2002) were the core exercises of sessions 5 to 8. They started with directing positive intention towards oneself with the assistance of an imaginary compassionate self (adapted from Gilbert 2010). In session 5, the patient first received information about the characteristic his/her compassionate self should have, e.g., “a deep attachment to him or herself” and “a nonjudgmental attitude” and then was asked to develop an image for this compassionate self, e.g., a warmhearted old woman. In the following meditation the patient was asked to direct good wishes towards himself or herself from the perspective of this compassionate self. In the next step in session 6, the positive intention was directed also towards a benefactor, which was a real person to whom the patient was connected with an attitude of respect and affection. In this session meditation started again with directing good wishes towards oneself and then added directing good wishes to the benefactor. Then, in session 7, the patient himself/herself, as someone who had experienced the specific trauma, was the center of the LKM. Thinking about the trauma was thus combined with the friendly attitude of the compassionate self. More concretely, after starting the meditation as described for session 6, the patient was asked to imagine what the compassionate self would say to him/herself as someone who had experienced that specific trauma. Finally, in session 8, after repeating the good wishes to oneself and the benefactor, good wishes were directed towards all human beings. In this last exercise, the perpetrator was neither excluded nor directly addressed.

The formal exercises derived from MBSR and the LKM exercises lasted between 20 and 30 min. Compared with the original MBSR exercises (Kabat-Zinn 2013), they were shortened to make them more accessible to PTSD patients, who often suffer from concentration difficulties (American Psychiatric Association 2013). Furthermore, this length was chosen because a systematic review demonstrated that patients participating in MBSR or mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) completed an average of 64% of the assigned homework, which corresponds to 30 min a day (Parsons et al. 2017). In addition to the longer exercises, participants were asked to practice mindfulness in daily activities and to use the shorter exercises to cope with PTSD-related distress. Table 1 gives an overview of the eight sessions. During the study, patients received CDs with MP3 recordings to practice the exercises daily between sessions. After the last session, they were asked to continue their daily exercises for at least eight more weeks, until the end of the study.

Although the focus of the intervention was not to address incidents in the patients’ daily lives, to some extent acute crises were discussed depending on individual needs at the beginning of the session. Acute distress was occasionally addressed using short mindfulness-based exercises during the

**Table 1** Overview of the eight treatment sessions

<p>Session 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Psychoeducation regarding PTSD symptoms and the role of avoidance in the maintenance of the disorder</li> <li>• Introduction of mindfulness and explanations regarding the utility of mindfulness to reduce PTSD symptoms</li> <li>• Eating a raisin mindfully to introduce mindfulness in daily activities</li> <li>• Introduction and practice of the body scan as the beginning of formal practice</li> </ul> <p>Session 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Answering questions regarding PTSD symptoms and the maintenance of the disorder</li> <li>• Practice of the body scan</li> <li>• Introduction to discrimination training (a technique that helps maintain contact with the present moment in the case of distressing trauma-related memories)</li> </ul> <p>Session 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction and practice of sitting meditation</li> <li>• Introduction and practice of the exercise to train a mindful and nonjudgmental attitude towards trauma-related thoughts and feelings (“acceptance exercise”)</li> <li>• Practice of a short mindfulness exercise to cope with acute distress (“breathing with the feet”)</li> </ul> <p>Session 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Practice of sitting meditation</li> <li>• Additional practice of the “acceptance exercise”</li> <li>• Practice of another short exercise to maintain contact to the present moment in the case of distressing trauma related memories (“5 × 3 exercise”)</li> </ul> <p>Session 5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to LKM exercises and explanations regarding the utility of these exercises for patients who have suffered from interpersonal violence</li> <li>• Developing the imaginary compassionate self, representing benevolence towards oneself</li> <li>• Practice of a short form of sitting meditation in combination with the first LKM exercise: directing good wishes towards oneself from the perspective of the imaginary compassionate self</li> </ul> <p>Session 6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exchange regarding experiences with the stabilization and reorientation exercises (“discrimination training”, “breathing with the feet”, “5 × 3 exercise”)</li> <li>• Searching for a real person to whom the patient is connected with an attitude of respect, affection and gratefulness and who has helped the patient in the past (“benefactor”)</li> <li>• Practice of a short form of sitting meditation in combination with the second LKM exercise: directing good wishes towards oneself from the perspective of the imaginary compassionate self, then directing good wishes towards the benefactor</li> </ul> <p>Session 7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Working out how the symptoms related to the trauma can be faced with a loving attitude and what the imaginary compassionate self would say about the experience of the traumatic event and the related present symptoms</li> <li>• Practice of a short form of sitting meditation in combination with the third LKM exercise: directing good wishes towards oneself from the perspective of the imaginary compassionate self, then directing good</li> </ul>	<p>wishes towards oneself as someone who has experienced the particular traumatic event.</p> <p>Session 8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction and practice of a short form of sitting meditation in combination with the fourth LKM exercise: stepwise expansion of the good wishes from the benefactor to all human beings</li> <li>• Introduction of walking meditation with the aim of directing loving-kindness towards oneself and towards all human beings one comes across. This exercise is an additional option for further LKM practice</li> <li>• Conclusion related to the learned exercises and planning of the ongoing regular exercises at home</li> </ul>
---	---

**Table 1** (continued)

<p>wishes towards oneself as someone who has experienced the particular traumatic event.</p> <p>Session 8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction and practice of a short form of sitting meditation in combination with the fourth LKM exercise: stepwise expansion of the good wishes from the benefactor to all human beings</li> <li>• Introduction of walking meditation with the aim of directing loving-kindness towards oneself and towards all human beings one comes across. This exercise is an additional option for further LKM practice</li> <li>• Conclusion related to the learned exercises and planning of the ongoing regular exercises at home</li> </ul>
---

session. In general, a mindful nonjudgmental attitude to deal with distress and everyday conflicts was facilitated. Furthermore, crises that were based on negative self-image or conflicts with others were referred to depending on the patients’ needs when teaching the LKM exercise.

## Measures

Primary outcomes of this study were PTSD symptoms and well-being. As secondary outcomes, we assessed depressive symptoms and psychological distress as well as mindfulness skills and self-compassion. The interviews and questionnaires used are described in the following. Table 2 additionally gives an overview of the use of interviews and questionnaires at the different time points.

## Clinical Interviews

The *Structured Clinical Interview for DSM-IV* (SCID-I; German version: Wittchen et al. 1997) was used to assess Axis I diagnoses that were present in addition to PTSD and to check for exclusion criteria. As no German DSM-5-based structured clinical interviews existed at the start of the trial, we had to assess Axis I diagnoses according to the DSM-IV.

The borderline section of the *International Personality Disorder Examination* (IPDE; Loranger et al. 1997) was used to assess borderline personality disorder symptoms and to further check for exclusion criteria, e.g., suicide attempts.

We used the Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5 (CAPS-5; Weathers et al. 2013a; German version: Schnyder 2013) to confirm PTSD diagnosis and to assess the severity of PTSD symptoms over the past 4 weeks at baseline (in the second assessment session) and at the 6-week follow-up. At baseline, traumatic events were first identified with the Life Events Checklist (LEC-5; Weathers et al. 2013b), a self-report measure that assesses exposure to 17 traumatic events. Then, PTSD symptoms in relation to the index trauma, which had to be interpersonal violence, were assessed. The CAPS-5 assesses PTSD symptoms on a 5-point

**Table 2** Overview of the use of interviews and questionnaires at the different time points

Measure	Screening	Weekly assessment	Pretreatment	Posttreatment	Follow-up
Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID-I)	X				
International Personality Disorder Examination (IPDE)	X				
Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5 (CAPS-5)			X		X
Davidson Trauma Scale (DTS)		X	X	X	X
WHO-Five Well-Being Index (WHO-5)		X	X	X	X
Beck Depression Inventory (BDI-II)			X	X	X
Brief Symptom Inventory (BSI)			X	X	X
Five-Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ)			X	X	X
Self-Compassion Scale (SCS)			X	X	X
Mindful-Breathing Exercise (MBE)			X		X

scale ranging from 0 (“no impairment”) to 4 (“extreme impairment”). The total score ranges from 0 to 80 and gives an indication of clinical severity. In addition to establishing a PTSD diagnosis, the CAPS-5 interview allows the clinician to calculate symptom cluster severity scores and to define a dissociative subtype. The CAPS-5 has demonstrated good internal consistency, good interrater agreement, and good convergent and discriminant validity (Müller-Engelmann et al. 2018; Weathers et al. 2017). In the present study, Cronbach’s alpha was 0.93 at baseline.

### Questionnaires

The *Davidson Trauma Scale* (DTS; Davidson et al. 1997) was used as a self-rating scale to assess the frequency and severity of PTSD symptoms during the past week. It consists of 17 items that are rated on a 5-point scale ranging from 0 (“not at all”) to 4 (“every day”) for frequency and from 0 (“not at all distressing”) to 4 (“extremely distressing”) for severity. Possible total scores range from 0 to 136. For PTSD patients, a mean score of 64.4 ( $SD = 29.7$ ) was found (Davidson et al. 2002). The DTS showed good reliability and validity and was demonstrated to be suitable for assessing symptom severity and treatment outcome (Davidson et al. 1997). In the present study, Cronbach’s alpha was 0.93 at baseline. The DTS was administered on a weekly basis during baseline, intervention, and the 8-week follow-up period.

The *WHO-Five Well-Being Index* (WHO-5; Bech et al. 2003) was used to assess well-being in the past week. It consists of 5 items, e.g., “I have felt calm and relaxed” and “My daily life has been filled with things that interest me.” Participants are asked to rate on a 6-point scale how well each of the 5 statements applies to them, from 0 (“none of the time”) to 5 (“all of the time”).

Possible total scores ranges from 0 (“absence of well-being”) to 25 (“maximal well-being”). In a representative German, sample the mean sum score was 18.36 ( $SD = 4.80$ ) for people aged under 41, 17.49 ( $SD = 4.88$ ) for people aged between 41 and 60 and 16.70 ( $SD = 5.13$ ) for people aged over 60 (Brähler et al. 2007). The WHO-5 has demonstrated good validity as an outcome measure in clinical studies and has been successfully applied in a wide range of study fields (Topp et al. 2015). The German version of the WHO-5 has been found to have excellent psychometric characteristics (Brähler et al. 2007). In the present study, Cronbach’s alpha was 0.58 at baseline, which, given the relatively low number of items, is still acceptable. The WHO-5 was administered on a weekly basis during baseline, intervention, and the follow-up period.

Depressive symptoms were assessed with the *Beck Depression Inventory* (BDI-II; Beck et al. 1996; German version: Hautzinger et al. 2006), a widely used measure of depressive symptoms. The BDI is a 21-item questionnaire that assesses depressive symptoms over the past 2 weeks. Answers are given on a 4-point scale with at least four answers of increasing intensity to choose from. Possible total scores range from 0 to 63. Scores  $\geq 14$  and  $< 20$  are classified as mild depression, scores  $\geq 20$  and  $< 29$  as moderate depression and scores  $\geq 29$  as severe depression. Scores for the German version of the BDI have been shown to be reliable and valid for assessing depression (Hautzinger et al. 2006). In the present study, Cronbach’s alpha was 0.92 at baseline. The BDI was used at baseline, posttreatment, and follow-up.

We used the *Brief Symptom Inventory* (BSI; Derogatis 1993; German version: Franke 2000) a short version of the SCL-90-R (Derogatis 1977), to evaluate psychological distress in the past week. The BSI consists of 53 items rated on a 5-point scale ranging from 0 (“not at all”) to 4 (“extremely”). This inventory

covers nine symptom groups: somatization, obsessive-compulsive symptoms, interpersonal sensitivity, depression, anxiety, hostility, phobic anxiety, paranoid ideation, and psychoticism. The subscale scores can be combined to create a Global Severity Index (GSI) ranging between 0 and 4. Previous studies have reported a mean GSI score of 0.35 ( $SD = 0.23$ ) for healthy adult women (Franke 2000) and a mean GSI score of 1.14 ( $SD = 0.67$ ) for psychiatric patients (Geisheim et al. 2002). The German version of the GSI has good psychometric properties (Geisheim et al. 2002). In the present study, Cronbach's alpha was 0.94 at baseline. The BSI was administered at baseline, posttreatment, and follow-up.

Mindfulness skills were measured with the *Five-Facet Mindfulness Questionnaire* (FFMQ; Baer et al. 2006; German Version: Michalak et al. 2016). The FFMQ consists of 39 items and assesses five mindfulness skills (Baer et al. 2006): "observing," "describing," "acting with awareness," "nonjudging of inner experience," and "nonreactivity to inner experience." Items are rated on a 5-point scale ranging from 1 ("never or very rarely true") to 5 ("very often or always true"). Possible total scores range from 39 to 195. The psychometric properties and the construct validity of the FFMQ were found to be good (Baer et al. 2008). However, factor analyses suggest that the "observing" subscale often is not part of the overarching mindfulness construct among nonmeditators (Baer et al. 2006; Gu et al. 2016), although the other four factors were found to be components of such an overall mindfulness construct (e.g., Baer et al. 2006). We thus report results for the FFMQ subscales and for a total score without the observing subscale. In the present study, Cronbach's alpha for the total score without the observing subscale was 0.84 at baseline. For the subscales, Cronbach's alphas were as follows: observing, 0.73; describing, 0.94; acting with awareness, 0.81; nonjudging of inner experience, 0.86; and nonreactivity to inner experience, 0.70.

We used the *Self-Compassion Scale* (SCS; Neff 2003; German version: Hupfeld and Ruffieux 2011) to measure self-compassion. The SCS consists of 26 items that originally were assumed to correspond to six scales and a total score. Items are rated on a 5-point scale ranging from 1 ("almost never") to 5 ("almost always"). Psychometric data for the SCS are mixed (Williams et al. 2014). The originally assumed six subscales and the total score could not be replicated by newer factor analytic research which suggests instead two factors: self-compassion and self-criticism (López et al. 2015). In the present study, Cronbach's alpha for the self-compassion scale was 0.90 and for the self-criticism scale 0.91 at baseline. The SCS was used at baseline, posttreatment, and follow-up.

### Mindful Breathing Task

The *Mindful-Breathing Exercise* (MBE; Burg and Michalak 2011) was used as a behavioral assessment of attention to the breath. During the task, patients are instructed to stay in

contact with their breath for 18 min. Acoustic signals are given at irregular intervals, and participants are asked to indicate by mouse click whether they are still in contact with their breath or whether their mind was wandering. Additionally, they are asked to indicate whenever they notice that their mind is wandering during the intervals between the signals. The entire experiment consists of 22 phases of different lengths (20 to 80 s) that end with a signal tone. A score for the experiment can be calculated by considering all phases without mind wandering indicated during and at the end of the phase. The MBE avoids the problems of questionnaires by assessing attention during a typical mindfulness practice. However, attention to the breath is still assessed by self-report and the task does not assess the attitudes of nonjudging, nonreactivity, and friendly curiosity that are often described as essential to mindfulness. The MBE was conducted at baseline and follow-up.

### Data Analysis

As a result of the online assessments, there were almost no missing data. One patient chose the paper-and-pencil version for the first set of self-report measures and omitted one item of the FFMQ; the item was replaced with the mean of its subscale.

We implemented a nonconcurrent multiple-baseline across individual design which allows drawing conclusions on the effect of a treatment even if the sample size is small (Barlow et al. 2009; Watson and Workman 1981). Another strength of the design is that the effect of history (general external events that affect the dependent variable), which is a common threat to internal validity in pre-post designs is eliminated because the assessment took place at different points in time for each participant (Christ 2007). Additionally, there is no need for a control group because the baseline phase serves as the control for each participant.

Baselines of different lengths (2, 3, and 4 weeks) were randomly assigned to participants. During this phase the participants completed questionnaires. Each baseline phase was followed by an intervention and a postintervention phase. Symptom severity and well-being were measured on a weekly basis during each phase (using the DTS and the WHO-5). The intervention was assumed to have an effect if the baseline phase was stable, and there were changes during intervention or postintervention phase.

We used Tau-U analysis (Parker et al. 2011) instead of visual inspection of graphically represented data to analyze occurring changes. Tau-U analysis was especially designed for single case research and combines the nonoverlap between phases, e.g., baseline and intervention phase (Mann-Whitney  $U$  test), with a trend within the phase of interest, e.g., the intervention phase (Kendall rank correlation). The test considers all single data points and reflects the number of data points that differ from the respective comparison phase. Tau-U statistics were calculated for each participant, first to analyze whether there was a significant trend during baseline, which would



need to be corrected for, and then to compare the baseline phase with the intervention phase and the intervention phase with the follow-up phase. Furthermore, weighted averages, which reflect the quantity of data that is nonoverlapping between the phases across all participants, as combined effect sizes (Parker et al. 2011) were calculated for the DTS and the WHO-5 (<http://www.singlecaseresearch.org/calculators/tau-u>).

To further evaluate the effects of the program, *t* tests and repeated-measures MANOVAs were used. *t* tests were applied for the CAPS-5 and the MBE, which were only administered at baseline and follow-up. Repeated-measures MANOVAs were performed within three families of variables: (a) psychopathological symptoms including depressive symptoms as measured with the BDI and psychological distress as measured with the BSI, (b) mindfulness skills as measured by the subscales of the FFMQ, and (c) self-compassion/self-criticism as measured by the SCS. We used repeated-measures MANOVAs despite the small sample size as it allows to include more than one variable in the model, which helps to increase statistical power and to reduce type I errors. After analyzing multivariate effects, univariate analyses were conducted regarding the effect of time on each outcome measure. If the assumption of sphericity was violated, the Greenhouse–Geisser correction was used. If there was a significant effect of time, follow-up tests using the Bonferroni correction were used to analyze changes from pre- to posttreatment and from pretreatment to follow-up. *t* tests and MANOVAs were conducted on an intent-to-treat (ITT) basis. For dropouts, we used the last observation carried forward (LOCF) technique, in which the last observed value is substituted for all of a patient's subsequent missing values.

Treatment effect sizes for all applied measures were calculated for the completers as well as for all participants (ITT based on the LOCF for dropouts) using Hedges' *g*. Effect sizes were defined as small ( $d = 0.20$ ), medium ( $d = 0.50$ ), or large ( $d = 0.80$ ; Cohen 1988).

Bivariate (Pearson) correlation analyses (two-tailed) were performed to determine whether an increase in mindfulness skills (total score of the FFMQ without the observing subscale) and self-compassion as well as a reduction of self-criticism from pretreatment to follow-up was associated with a reduction in PTSD, depression, and psychological distress in the completers. Furthermore, bivariate correlation analyses were also performed to analyze the relationship between the amount of time spent practicing mindfulness and compassion exercises at home and the degree of symptom reduction.

## Results

### Sample Characteristics

In total, 11 women and three men, with an average age of 41.14 years ( $SD = 12.30$ ; range 21–59 years), participated in

the intervention study. With respect to educational level one (7.14%) had received 18 years of education, three (21.43%) had received 13 years of education, and ten (71.43%) had received 10 years of education. Eight (57.14%) were currently working, four (28.57%) were incapable of working for health reasons, and two (14.29%) were unemployed.

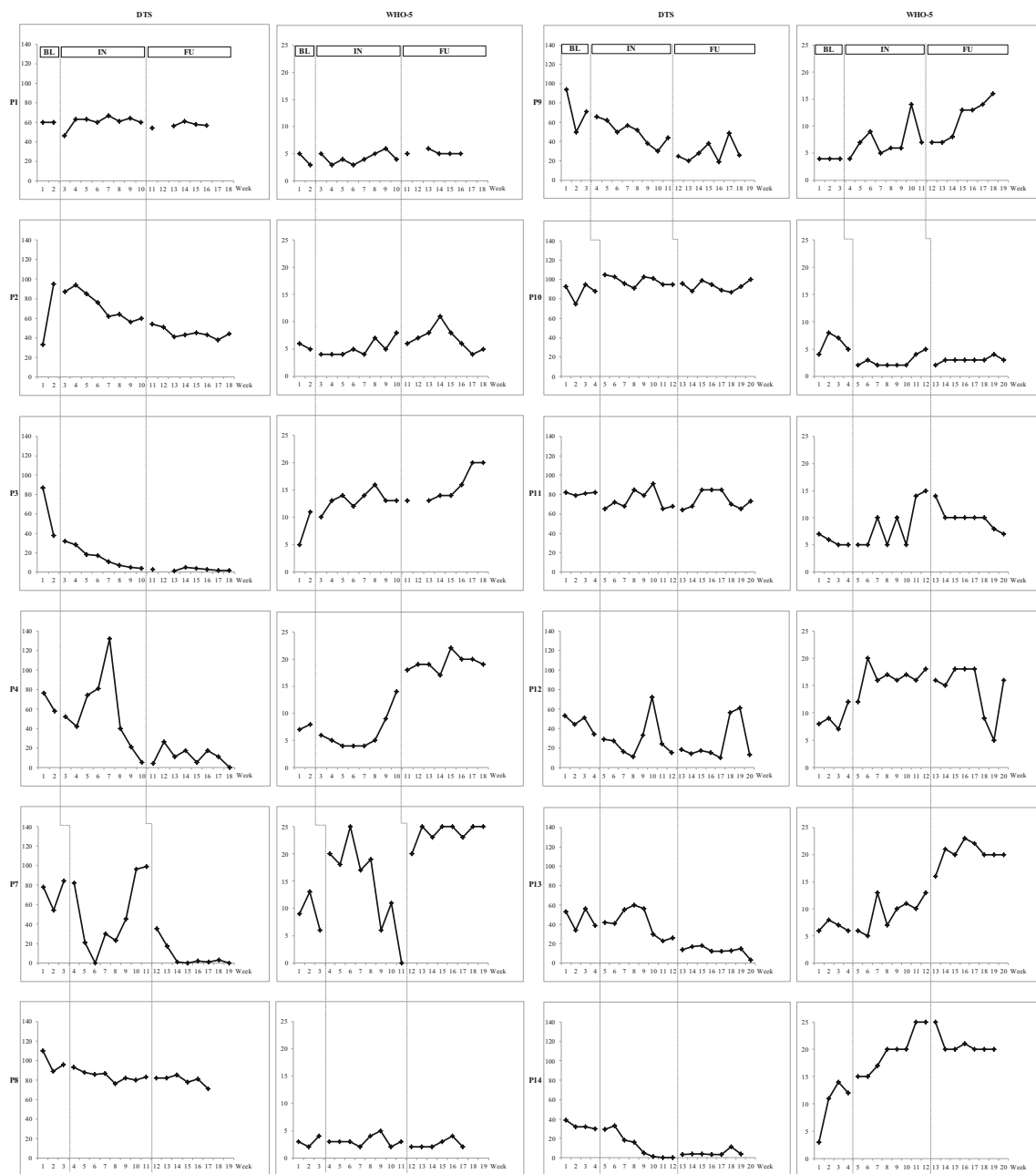
The average number of various types of traumatic events participants had experienced, as assessed by the LEC, was 5.50 ( $SD = 2.93$ , range 1–10). All patients suffered from PTSD after interpersonal violence as the index trauma. For five (35.71%), the index trauma was childhood sexual abuse; for three, (21.43%) it was childhood physical abuse; and for six (42.86%), it was physical violence in adulthood, e.g., torture in prison or an armed assault in a park. The average duration of PTSD was 13.04 years ( $SD = 13.74$ ; range 5 months to 47 years). Four patients (28.57%) suffered from the dissociative subtype, according to the CAPS-5, and reported at least moderate symptoms of depersonalization (21.43%) and/or derealization (21.43%). Thirteen patients (92.86%) fulfilled the criteria for comorbid disorders according to the SCID-I interview. The average number of comorbid Axis I disorders was 2.29 ( $SD = 1.77$ ; range 0–7). The most frequent Axis I diagnoses in addition to PTSD were affective disorders (92.86%) and anxiety disorders (28.57%). One person suffered from borderline personality disorder. Ten patients had received prior outpatient treatment (71.43%), and seven of these patients had also received inpatient treatment (50%). Half of the patients ( $n = 7$ ) were taking psychopharmacological medication and were asked not to change the medication until the end of the study.

Among the 14 patients who started the intervention, two (14.29%) were excluded after session five by the principal investigator. One suffered an accident and had to stay in the hospital for several weeks owing to physical injury, such that the interruption was too long to stay in the study. The second was excluded because she missed several sessions owing to an increase in depression symptoms after returning to work following a longer period of absence. As she was too depressed to regularly come to treatment, the therapist transferred her to inpatient treatment.

The remaining 12 patients participated in all eight sessions, as well as in the posttreatment and follow-up assessments. The indicated average weekly duration of mindfulness and LKM practice between the sessions was 3.94 h ( $SD = 1.50$ ; range 1.92–7.13) in the intervention phase and 3.65 h ( $SD = 2.34$ ; range 0.24–10.00) in the postintervention phase.

### Weekly Measures

Figure 2 displays the weekly course of the DTS total scores for the completers. Tau-U analysis demonstrated that there were no significant trends in DTS scores during baseline. Thus, no correction for baseline trends was required. Table 3 includes



**Fig. 2** Weekly course of the DTS and WHO-5 sum scores for the completers during baseline (BL), intervention (IN), and follow-up phase (FU)

Tau-U analyses comparing self-reported PTSD symptoms between baseline and the intervention phase, as well as between the intervention and the follow-up phase for completers. The weighted averages of all contrasts are also included for both comparisons. A negative Tau-value suggests a symptom reduction.

Nine participants showed statistically significant reductions in PTSD symptoms between baseline and the intervention phase (patients 3, 8, 12, and 14) and/or between the intervention and the follow-up phase (patients 3, 2, 4, 7, 9, and 13); see also Fig. 2. The weighted average indicates significant symptom reductions over all completers between baseline and the

intervention phase and between the intervention and the follow-up phase. However, there was one patient (patient 10) with a significant symptom increase between baseline and the intervention phase, which, nevertheless, was followed by a slight but nonsignificant symptom reduction between the intervention and the follow-up phase (see also Fig. 2).

Figure 2 displays the weekly course of the WHO-5 sum scores for the completers. Tau-U analysis demonstrated that there were no significant trends in WHO-5 scores during baseline. Thus, no correction for baseline trends was required. The second part of Table 3 shows Tau-U analyses comparing self-reported well-being in the past week between baseline and the

**Table 3** Summary of Tau-U analysis of weekly DTS and WHO-5 scores, comparing baseline phase (BL) with intervention phase (IN) and intervention phase with follow-up phase (FU)

	Tau	SD Tau	<i>p</i> value	90% CI
<b>DTS</b>				
Patient 1				
BL vs. IN	0.5	0.479	0.296	[-0.287, 1]
IN vs. FU	-0.625	0.342	0.067	[-1, -0.063]
Patient 2				
BL vs. IN	0.0	0.479	1	[-0.787, 0.787]
IN vs. FU	-1	0.298	0.001**	[-1, -0.511]
Patient 3				
BL vs. IN	-1	0.479	0.037*	[-1, -0.213]
IN vs. FU	-0.929	0.309	0.003**	[-1, -0.421]
Patient 4				
BL vs. IN	-0.375	0.479	0.433	[-1, 0.412]
IN vs. FU	-0.797	0.298	0.007**	[-1, -0.307]
Patient 7				
BL vs. IN	-0.333	0.408	0.414	[-1, 0.338]
IN vs. FU	-0.688	0.298	0.021*	[-1, -0.198]
Patient 8				
BL vs. IN	-0.917	0.408	0.025*	[-1, -0.245]
IN vs. FU	-0.5	0.323	0.121	[-1, 0.031]
Patient 9				
BL vs. IN	-0.625	0.408	0.126	[-1, 0.047]
IN vs. FU	-0.839	0.309	0.007**	[-1, -0.332]
Patient 10				
BL vs. IN	0.813	0.368	0.027*	[0.207, 1]
IN vs. FU	-0.547	0.298	0.066	[-1, 0.057]
Patient 11				
BL vs. IN	-0.469	0.368	0.203	[-1, 0.137]
IN vs. FU	0.016	0.298	0.958	[-0.474, 0.505]
Patient 12				
BL vs. IN	-0.75	0.368	0.042*	[-1, -0.145]
IN vs. FU	-0.266	0.298	0.372	[-0.755, 0.224]
Patient 13				
BL vs. IN	-0.094	0.368	0.799	[-0.699, 0.512]
IN vs. FU	-1	0.298	0.001**	[-1, -0.511]
Patient 14				
BL vs. IN	-0.813	0.368	0.027*	[-1, -0.207]
IN vs. FU	-0.214	0.309	0.488	[-0.722, 0.293]
Weighted average				
BL vs. IN	-0.341		0.005**	[-0.539, -0.143]
IN vs. FU	-0.651		0.000**	[-0.891, -0.410]
<b>WHO-5</b>				
Patient 1				
BL vs. IN	0.125	0.479	0.794	[-0.662, 0.912]
IN vs. FU	0.575	0.342	0.092	[0.013, 1]
Patient 2				
BL vs. IN	-0.375	0.479	0.433	[-1, 0.412]
IN vs. FU	0.516	0.298	0.083	[0.026, 1]

**Table 3** (continued)

	Tau	SD Tau	<i>p</i> value	90% CI
Patient 3				
BL vs. IN	0.875	0.479	0.068	[0.088, 1]
IN vs. FU	0.518	0.309	0.093	[0.010, 1]
Patient 4				
BL vs. IN	-0.5	0.479	0.296	[-1, 0.287]
IN vs. FU	1	0.298	0.001**	[0.511, 1]
Patient 7				
BL vs. IN	0.458	0.408	0.262	[-0.213, 1]
IN vs. FU	0.813	0.298	0.006**	[0.323, 1]
Patient 8				
BL vs. IN	0.042	0.408	0.919	[-0.630, 0.713]
IN vs. FU	-0.396	0.323	0.220	[-0.927, 0.135]
Patient 9				
BL vs. IN	0.875	0.408	0.032*	[0.203, 1]
IN vs. FU	0.625	0.309	0.043*	[0.117, 1]
Patient 10				
BL vs. IN	-0.875	0.368	0.017*	[-1, -0.270]
IN vs. FU	0.313	0.298	0.294	[-0.177, 0.802]
Patient 11				
BL vs. IN	0.25	0.368	0.497	[-0.355, 0.855]
IN vs. FU	0.234	0.298	0.431	[-0.255, 0.724]
Patient 12				
BL vs. IN	0.969	0.368	0.009**	[0.363, 1]
IN vs. FU	-0.203	0.298	0.495	[-0.693, 0.286]
Patient 13				
BL vs. IN	0.469	0.368	0.203	[-0.137, 1]
IN vs. FU	1	0.298	0.001**	[0.511, 1]
Patient 14				
BL vs. IN	1	0.368	0.007**	[0.395, 1]
IN vs. FU	0.268	0.309	0.385	[-0.240, 0.776]
Weighted average				
BL vs. IN	0.292		0.015*	[0.094, 0.490]
IN vs. FU	0.442		0.000**	[0.297, 0.588]

SD standard deviation, CI confidence interval

\**p* < 0.05; \*\**p* < 0.01

intervention phase, as well as between the intervention and the follow-up phase for completers. A positive Tau-value suggests an increase in well-being. Six patients showed a statistically significant increase in well-being between baseline and the intervention phase (patients 9, 12, and 14) and/or between the intervention and the follow-up phase (patients 9, 4, 7, and 13); see also Fig. 2. The weighted average indicates significant increases in well-being over all completers between baseline and the intervention phase and between the intervention and the follow-up phase. However, there was one patient (patient 10) with a significant reduction in well-being between baseline and the intervention phase (see also Fig. 2).

## Comparison of Pretreatment, Posttreatment, and Follow-up Data

The *t* test conducted on an ITT basis indicated a significant reduction in PTSD symptoms, as measured by the CAPS-5, from pretreatment to follow-up ( $t(13) = 5.022$ ;  $p < 0.001$ ). The effect sizes for completers and the ITT effect sizes from baseline to follow-up were large, with especially large effects on avoidance (see Table 4). All patients improved in the CAPS-5 interview. The mean reduction in the CAPS-5 total score was 19.17 points ( $SD = 10.94$ , range 6–42). Patient 1 and patient 11 did not show statistically significant changes in the DTS, but they improved by 15 and 13 points, respectively, on the CAPS-5. Patient 10, who showed increased symptoms between baseline and the intervention phase in the DTS, also showed a small improvement (six points) in PTSD severity according to the CAPS-5 interview. At follow-up, 9 of the 12 completers no longer fully met the PTSD diagnostic criteria, according to the CAPS-5 interview (all except patients 8, 10, and 11).

According to Wilks's lambda statistic, the MANOVA regarding psychopathological symptoms showed a significant effect of time ( $\Lambda = 0.65$ ;  $F(4, 50) = 3.06$ ;  $p = 0.025$ ). Sphericity was not confirmed for the BDI or the BSI; thus, the Greenhouse–Geisser correction was applied in the univariate analysis. Significant time effects were found for the BDI only ( $F(1.32, 17.16) = 7.13$ ,  $p = 0.011$ ). Post hoc tests using the Bonferroni correction revealed that depressive symptoms were significantly lower at follow-up than before treatment ( $p = 0.032$ ). Table 4 shows that there was also a reduction from pretreatment to posttreatment with an ITT effect size in the medium range; this effect, however, was not found to be significant in the post hoc test of the MANOVA. Regarding the reduction of psychological distress as measured with the BSI, ITT effect sizes from pretreatment to posttreatment and from pretreatment to follow-up were in the medium range (see Table 4). However, these results did not reach significance in the MANOVA.

The MANOVA regarding mindfulness skills did not result in a significant effect of time ( $\Lambda = 0.55$ ;  $F(10, 44) = 1.52$ ;  $p = 0.165$ ). Sphericity was confirmed for all facets except for “nonreactivity to inner experience” where the Greenhouse–Geisser correction was applied in the univariate analysis. In the univariate analyses, significant effects of time were found for “acting with awareness” ( $F(2; 26) = 3.89$ ,  $p = 0.033$ ) and “nonjudging of inner experience” ( $F(2; 26) = 5.42$ ,  $p = 0.011$ ). For these skills in the post hoc tests using the Bonferroni correction, we found a tendency to be greater at follow-up than before treatment ( $p = 0.097$  for acting and  $p = 0.051$  for nonjudging). Table 4 shows that there were also increases in the other mindfulness skills from pretreatment to follow-up with ITT effect sizes in the medium range. These effects, however, were not found to be significant in the post hoc test of the MANOVA. Furthermore, ITT effect sizes for the total score

without the observing subscale were in the medium range from pretreatment to posttreatment and large from pretreatment to follow-up.

The MANOVA regarding self-compassion and self-criticism resulted in a significant effect of time ( $\Lambda = 0.68$ ;  $F(4, 50) = 2.68$ ;  $p = 0.42$ ). Sphericity was confirmed for self-compassion but not for self-criticism where the Greenhouse–Geisser correction was applied in the univariate analysis. In the univariate analyses, significant effects of time were found for both self-compassion ( $F(2; 26) = 5.38$ ,  $p = 0.011$ ) and self-criticism ( $F(1.69; 21.94) = 4.59$ ,  $p = 0.027$ ). Post hoc tests using the Bonferroni correction revealed that self-compassion was significantly higher at follow-up than before treatment ( $p = 0.046$ ). Furthermore, for self-criticism, we found a tendency to be lower at follow-up than before treatment ( $p = 0.071$ ). Table 4 shows that there was also an increase in self-compassion and a decrease in self-criticism from pretreatment to posttreatment, with ITT effect sizes in the medium range; these effects, however, were not found to be significant in the post hoc test of the MANOVA.

Regarding the mindful breathing task, the *t* test conducted on an ITT basis indicated a significant increase in attention to the breath from pretreatment to follow-up ( $t(13) = -2.658$ ;  $p = 0.02$ ). The ITT effect size from baseline to follow-up was in the medium range (see Table 4).

## Correlational Analysis

Bivariate correlational analyses were conducted to determine whether increases in mindfulness skills (FFMQ total score without the observing subscale) and self-compassion (measured with the SCF) as well as a reduction of self-criticism (measured with the SCF) were associated with symptom reduction in the completers. An increase in mindfulness skills and a reduction in self-criticism had strong, significant relationships with the reduction of PTSD symptoms, depressive symptoms, and psychological distress (see Table 5). Relationships between an increase of self-compassion as well as between the duration of practice at home and symptom reduction were not significant.

## Discussion

In this multiple-baseline study, we tested the efficacy of an eight-session intervention that combines psychoeducation and mindfulness-based exercises to address acute PTSD related distress with formal practices from MBSR and loving-kindness meditation. After the participants grew accustomed to the formal exercises, a trauma focus was established by the instruction to observe and accept trauma-related thoughts and feelings and by directing positive intention towards oneself against the background of the traumatic event. The

**Table 4** Descriptive statistics and effect sizes for completers ( $n = 12$ ) and intention to treat ( $n = 14$ )

	Pretreatment mean ( <i>SD</i> )	Posttreatment mean ( <i>SD</i> )	FU mean ( <i>SD</i> )	Pre–post effect size <sup>a</sup>	Pre-FU effect size <sup>a</sup>
<b>Completers</b>					
<b>CAPS-5</b>					
Total score	36.58 (9.33)	–	17.42 (13.35)	–	1.66 [0.74; 2.59]
Re-experiencing	9.00 (2.95)	–	3.92 (4.48)	–	1.34 [0.45; 2.23]
Avoidance	4.08 (1.83)	–	1.17 (1.53)	–	1.73 [0.79; 2.66]
Alterations in cognitions and mood	13.25 (4.41)	–	6.33 (4.87)	–	1.49 [0.59; 2.39]
Alterations in arousal and reactivity	10.25 (3.70)	–	6.00 (4.02)	–	1.1 [0.24; 1.96]
<b>DTS</b>					
Total score	71.50 (23.78)	37.67 (32.00)	39.83 (29.69)	1.20 [0.33; 2.07]	1.25 [0.38; 2.13]
<b>BDI-II</b>					
Total score	29.25 (11.33)	17.92 (15.17)	15.67 (13.82)	0.85 [0.01; 1.68]	1.08 [0.22; 1.93]
<b>BSI</b>					
GSI	1.48 (0.59)	0.99 (0.84)	0.91 (0.74)	0.68 [–0.15; 1.50]	0.85 [0.02; 1.69]
<b>WHO-5</b>					
Total score	5.58 (1.93)	12.00 (7.48)	12.33 (7.45)	1.18 [0.31; 2.04]	1.24 [0.37; 2.11]
<b>FFMQ</b>					
Total score (without observing)	87.93 (7.95)	103.33 (27.03)	109.42 (23.52)	0.77 [–0.06; 1.60]	1.22 [0.35; 2.10]
Observing	23.33 (5.31)	25.67 (7.28)	26.75 (6.97)	0.37 [–0.44; 1.17]	0.55 [–0.26; 1.37]
Describing	24.25 (5.67)	26.17 (7.74)	28.92 (8.44)	0.28 [–0.52; 1.09]	0.65 [–0.17; 1.47]
Acting with awareness	21.67 (4.52)	26.08 (8.03)	27.58 (7.20)	0.68 [–0.15; 1.50]	0.98 [0.14; 1.83]
Nonjudging	24.50 (5.33)	29.75 (8.26)	31.42 (7.17)	0.76 [–0.07; 1.58]	1.10 [0.24; 1.95]
Nonreactivity	17.51 (3.65)	21.33 (6.33)	21.50 (5.87)	0.74 [–0.09; 1.57]	0.82 [–0.02; 1.65]
<b>MBE</b>					
Mindful phases	9.67 (4.83)	–	13.08 (4.50)	–	0.73 [–0.10; 1.56]
<b>SCS</b>					
Self-compassion	28.58 (6.11)	35.50 (13.24)	38.08 (12.83)	0.65 [–0.17; 1.48]	0.95 [0.10; 1.79]
Self-criticism	44.33 (7.24)	38.67 (11.47)	34.58 (13.24)	0.59 [0.23; 1.41]	0.91 [0.07; 1.76]
<b>Intention to treat</b>					
<b>CAPS-5</b>					
Total score	37.37 (9.11)	–	20.93 (15.36)	–	1.30 [0.49; 2.12]
<b>DTS</b>					
Total score	71.79 (24.06)	45.36 (35.38)	47.21 (33.20)	0.87 [0.10; 1.65]	0.85 [0.07; 1.62]
<b>BDI-II</b>					
Total score	27.07 (11.83)	17.36 (14.05)	15.43 (12.76)	0.75 [–0.02; 1.51]	0.95 [0.17; 1.73]
<b>BSI</b>					
GSI	1.45 (0.57)	1.03 (0.80)	0.96 (0.71)	0.61 [–0.15; 1.36]	0.76 [–0.01; 1.53]
<b>WHO-5</b>					
Total score	5.57 (2.03)	11.57 (7.49)	11.86 (7.48)	1.10 [0.30; 1.89]	1.15 [0.35; 1.95]
<b>FFMQ</b>					
Total score (without observing)	91.01 (12.32)	104.21 (25.70)	109.43 (22.48)	0.66 [–0.16; 1.42]	1.02 [0.23; 1.80]
Observing	23.86 (5.13)	25.86 (6.76)	26.79 (6.46)	0.33 [–0.41; 1.08]	0.50 [–0.25; 1.26]
Describing	24.71 (6.52)	26.36 (8.05)	28.71 (8.62)	0.23 [–0.52; 0.97]	0.62 [–0.23; 1.28]
Acting with awareness	22.29 (4.51)	26.07 (7.43)	27.36 (6.70)	0.62 [–0.14; 1.37]	0.89 [0.11; 1.66]
Nonjudging	25.79 (5.92)	30.29 (7.74)	31.71 (6.66)	0.65 [–0.12; 1.41]	0.94 [0.16; 1.72]
Nonreactivity	18.23 (3.93)	21.50 (5.92)	21.64 (5.50)	0.65 [–0.11; 1.41]	0.71 [–0.05; 1.48]
<b>MBE</b>					
Mindful phases	8.86 (4.96)	–	11.79 (5.35)	–	0.57 [–0.19; 1.32]

**Table 4** (continued)

	Pretreatment mean ( <i>SD</i> )	Posttreatment mean ( <i>SD</i> )	FU mean ( <i>SD</i> )	Pre–post effect size <sup>a</sup>	Pre-FU effect size <sup>a</sup>
SCS					
Self-compassion	31.14 (8.60)	37.07 (12.82)	39.29 (12.19)	0.54 [–0.21; 1.30]	0.77 [0.01; 1.54]
Self-criticism	41.57 (9.71)	36.71 (11.68)	33.21 (12.69)	0.45 [–0.30; 1.20]	0.74 [–0.03; 1.51]

CAPS-5 Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5, *DTS* Davidson Trauma Scale, *BDI-II* Beck Depression Inventory, *BSI* Brief Symptom Inventory, *WHO-5* WHO-Five Well-Being Index, *FFMQ* Five-Facet Mindfulness Questionnaire, *MBE* Mindful-Breathing Exercise, *SCS* Self-Compassion Scale

<sup>a</sup>Hedges' *g*

intervention was applied in individual treatment sessions as this setting has been found to be more efficacious than group sessions in the treatment of adult survivors of childhood abuse (Ehring et al. 2014). The primary outcomes were weekly measures of PTSD symptoms and well-being during baseline, intervention, and the follow-up phase.

The majority of the completers showed a significant reduction of self-reported PTSD symptoms (75%) and a significant increase in well-being (50%). Remarkably, for approximately half of these patients, significant changes were observed after the intervention phase. We found large effect sizes for self-reported PTSD symptoms from pretreatment to posttreatment and follow-up, as well as high effect sizes for PTSD symptoms as measured by a trained clinician with the CAPS-5 interview from pretreatment follow-up. Effects were especially large on avoidance ( $d = 1.7$ ) and alterations in cognition and mood ( $d = 1.5$ ). After the intervention, nine of the 12 completers no longer met the PTSD diagnostic criteria according to the CAPS-5 interview (64.29% of the original sample and 75% of the completers), which is remarkable as it was a sample with high trauma exposure and high chronicity of PTSD (average duration of 13 years). Regarding secondary outcomes, there were large effects on depression and psychological distress from pretreatment to follow-up. Moreover, we found increases in self-reported mindfulness skills, especially nonjudging of inner experiences and acting with awareness, and an increase in attention to the breath during a mindfulness task from pretreatment to follow-up. Furthermore, self-

compassion increased from pretreatment to follow-up and self-criticism decreased. Correlation analysis demonstrated that the increases in mindfulness skills and the reduction of self-criticism were associated with the reduction of PTSD symptoms, depressive symptoms, and psychological distress.

Thus, the present study suggests that the intervention was helpful in reducing PTSD symptoms in patients who have experienced interpersonal violence, which is in line with former studies that demonstrated both methods to be effective in reducing PTSD symptoms (e.g., Banks et al. 2015; Hilton et al. 2017; Hopwood and Schutte 2017; Kearney et al. 2013a). Our results are also in line with a pilot study that tested compassion based interventions to address shame and PTSD symptoms (Au et al. 2017). However, in this study the focus was on establishing self-compassion, while our study combined mindfulness-based exercises with loving-kindness meditations which aim to direct goodwill not only to the self but also to others, given the interpersonal problems many victims of interpersonal violence suffer from.

Effect sizes for the intervention were higher than those found in many studies for standard MBSR in the treatment of PTSD (see Banks et al. 2015) and higher than those found in a pilot study that used LKM without a specific trauma focus to reduce PTSD symptoms (Kearney et al. 2013a). However, this comparison is limited as in our study treatment was applied in an individual treatment setting whereas the majority of the mentioned prior studies have been applied in a group setting. We used individual

**Table 5** Correlation analyses for completers ( $n = 12$ )

	Reduction in CAPS-5 score	Reduction in DTS score	Reduction in BDI-II score	Reduction in BSI score
Increase in mindfulness skills (FFMQ without observing)	0.65*	0.49	0.64*	0.87**
Increase in self-compassion (SCS)	0.26	0.35	0.40	0.48
Decrease in self-criticism (SCS)	–0.75**	–0.59*	–0.74**	–0.90**
Duration of practice at home	0.49	0.40	0.24	0.35

CAPS-5 Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5, *DTS* Davidson Trauma Scale, *BDI-II* Beck Depression Inventory, *BSI* Brief Symptom Inventory, *FFMQ* Five-Facet Mindfulness Questionnaire, *SCS* Self-Compassion Scale

\* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$

treatment because it may be more effective in establishing a therapeutic alliance, which has been consistently found to be related to treatment outcome (Martin et al. 2000). Our effect sizes were similar to the pre-post effect sizes found in meta-analysis ( $d = 1.43$ ) for well-established treatments of PTSD, most of which are administered in an individual treatment setting (Bradley et al. 2005).

The large effect on avoidance symptoms in our study demonstrates that the intervention successfully modified an important pathological process that maintains PTSD (Lang 2017). In addition, the large effect on the “alterations in cognition and mood” symptom cluster might result from an increase of positive emotions that was found to be associated with LKM practice (Fredrickson et al. 2008). Furthermore, one idea that has recently been discussed regarding the impact of self-compassion on PTSD symptoms is that self-compassion might be associated with more adaptive cognitive processes, which, in turn, lead to an enhancement of posttraumatic growth (Wong and Yeung 2017). Regarding the large effects on depression and psychological distress, our results are in line with studies that found mindfulness and LKM to be powerful in reducing depression, anxiety and stress (Hofmann et al. 2015; Khoury et al. 2013; Shonin et al. 2015).

Surprisingly, the amount of time participants spent practicing the learned techniques at home was not significantly associated with a reduction of symptoms. Correspondingly, a systematic review and meta-analysis of homework in MBSR and MBCT found only a small but significant association ( $r = 0.26$ ) between participants’ self-reported home practice and intervention outcomes (Parsons et al. 2017). Thus, in future studies, it might be helpful to investigate additional aspects of participants’ engagement in the intervention (Parsons et al. 2017). In our study, such factors might have included the commitment to practice mindfulness in daily routines or the credibility of the intervention, which might have been positively influenced by the included psychoeducation and information about the aims of the exercises. One further important factor of influence in our study might have been the therapeutic alliance, which has been found to be a strong predictor of treatment outcome in child-abuse-related PTSD (Cloitre et al. 2004), and which is easiest to establish in an individual treatment setting.

A further relevant result of the present study is that there were no real dropouts, as both patients who had to be excluded during the intervention phase were actually willing to proceed with the intervention. One patient was unable to continue the study owing to a long absence for physical treatment after an accident, while the other one suffered an increase in depressive symptoms and had to be hospitalized. This increase in depression might have been a side effect of the intervention, although another possible influencing factor is that the patient’s return to work after a longer period of absence did not succeed. Regarding the three nonresponders on the DTS

(patients 1, 10, and 11), it should be mentioned that slight improvements were observed in the CAPS-5 interview. This difference between the self-rating and the clinical interview might be explained by an increased perception of symptoms after mindfulness practice. However, it is notable in this context that all three nonresponders reported positive effects of the intervention in a follow-up discussion after the end of the study and judged the intervention as helpful; for example, patient 11 explained that he noticed important changes and that, only because of those changes, he was able to start working again after more than a year of incapacity.

Furthermore, patients 1 and 10 mentioned that the intervention had been too short and that they would have needed more time, which patient 1 described as follows: “The change is like a gentle plant, which is still growing.” Given that relevant symptom reductions in many of the other patients occurred relatively late in the follow-up period and that longer periods of mindfulness training have been demonstrated to be more efficacious in reducing PTSD symptoms (Hopwood and Schutte 2017), the eight-session intervention may have been too short for these patients. This idea may also explain why 25% of the patients who showed reductions in self-reported PTSD symptoms did not show an increase in well-being, which has been demonstrated to be associated with mindfulness practice (Carmody and Baer 2008). Nevertheless, it is also possible that the presented intervention is not suitable for all patients with PTSD after the experience of interpersonal violence, as, for example, the effectiveness of MBSR in the treatment of anxiety disorders has been shown to depend on the severity of baseline depression and the level of anxiety sensitivity (Arch and Ayers 2013).

In summary, this study contributes to the existing evidence that mindfulness and LKM are helpful in reducing PTSD symptoms and depression in victims of interpersonal violence. In contrast to studies that used standard mindfulness interventions such as MBSR (e.g., Polusny et al. 2015), the presented intervention additionally trained the patients to direct mindfulness and loving-kindness to distressing trauma-related experiences. Furthermore, the intervention was tailored to the specific needs of PTSD patients, e.g., by including explanations regarding the aims of the exercises in response to the high need for control that is characteristic of PTSD patients (Müller-Engelmann et al. 2017).

## Limitations and Implications for Future Research

This study has several limitations that should be mentioned. The most important limitations include the small sample size and the exclusion of patients with life-threatening problematic behavior during the past year, which limits the generalizability of the results. Furthermore, the individual treatment setting

might have led to a desire of the patients to please the therapists and report lower symptoms. In addition, as the same measures were applied several times, a regression to the mean might have been occurred in the answers and influenced results. Moreover, interviews before and after treatment were not conducted by the same rater and the accuracy of the assessments by the experienced clinical rater was not further validated, which also may have distorted results. Additionally, the conducted MANOVAs were underpowered due to the small sample size. Another important limitation is that the present study lacks a control group and with this the option to conduct blind assessments. However, the evidence from this multiple-baseline study, which included weekly symptom measures until 8 weeks after the intervention, is somewhat stronger than the evidence that could have been provided by a pre–post design. Regarding the multiple-baseline design, longer baseline phases would have been helpful in order to draw more reliable conclusions from the baseline trends. However, we chose these relatively short baselines in order to reduce the risk of dropouts during the waiting period. Furthermore, for ethical reasons, it seemed difficult to us to let these severely affected patients wait much longer. The lack of stability in some of the baselines has to be named as another considerable limitation of the present study. When looking at the visual representation of the data, two patients had decreasing symptoms prior to the intervention phase, which makes it difficult to draw conclusions regarding the causal effects of the intervention.

One further limitation is that the follow-up period is still too short to draw conclusions regarding the stability of the therapeutic gains in the long term. More studies, particularly randomized controlled trials, are needed to further analyze the usefulness of the presented trauma-adapted mindfulness and LKM-based intervention to reduce PTSD symptoms. In those studies, it would also be desirable to collect measures of mindfulness and self-compassion more frequently to be able to analyze if changes in these measures preceded changes in PTSD symptoms.

As the intervention contains several components (e.g., sitting meditation, LKM, and short mindfulness exercises to address acute trauma-related distress), it is not clear which of them contributed most to the symptom reduction. When investigating which exercises are particularly helpful in reducing PTSD related to interpersonal violence, it might also be relevant to consider studies that analyze which facets of mindfulness are most strongly related to symptom reduction (e.g., Boden et al. 2012; Stephenson et al. 2017) and to develop exercises for purposeful practice of these mindfulness skills. Future studies may also analyze whether the efficacy of different interventions, e.g., cognitive or mindfulness-based interventions, depends on patients' different baseline characteristics, such as baseline depression, PTSD severity, PTSD chronicity, and the predominant PTSD-related emotion.

**Acknowledgments** This research was supported by a grant from Angelika Küspert - Acclivio GmbH. We thank Angelika Küspert, Pia Bornefeld-Ettman, Marie Cloos, Clara Dittmann, Jana Gutermann, Monika Heinzl-Gutenbrunner, Maria van Recum, and Vera Özak for their cooperation and help.

## Compliance with Ethical Standards

**Conflicts of Interest** The authors declare that they have no conflicts of interest.

**Ethical Approval** All procedures performed in this study were in accordance with the ethical standards of the institution and with the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments.

**Informed Consent** Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

**Publisher's Note** Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

## References

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. Washington, DC: American Psychiatric Pub.
- Arch, J. J., & Ayers, C. R. (2013). Which treatment worked better for whom? Moderators of group cognitive behavioral therapy versus adapted mindfulness based stress reduction for anxiety disorders. *Behaviour Research and Therapy*, 51(8), 434–442.
- Aspy, D. J., & Proeve, M. (2017). Mindfulness and loving-kindness meditation: Effects on connectedness to humanity and to the natural world. *Psychological Reports*, 120(1), 102–117.
- Au, T. M., Sauer-Zavala, S., King, M. W., Petrocchi, N., Barlow, D. H., & Litz, B. T. (2017). Compassion-based therapy for trauma-related shame and posttraumatic stress: Initial evaluation using a multiple baseline design. *Behavior Therapy*, 48(2), 207–221.
- Badour, C. L., Resnick, H. S., & Kilpatrick, D. G. (2017). Associations between specific negative emotions and DSM-5 PTSD among a national sample of interpersonal trauma survivors. *Journal of Interpersonal Violence*, 32(11), 1620–1641.
- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. *Assessment*, 13(1), 27–45.
- Baer, R. A., Smith, G. T., Lykins, E., Button, D., Krietemeyer, J., Sauer, S., . . . Williams, J. M. G. (2008). Construct validity of the five facet mindfulness questionnaire in meditating and nonmeditating samples. *Assessment*, 15(3), 329–342.
- Banks, K., Newman, E., & Saleem, J. (2015). An overview of the research on mindfulness-based interventions for treating symptoms of posttraumatic stress disorder: A systematic review. *Journal of Clinical Psychology*, 71(10), 935–963.
- Barlow, D. H., Nock, M., & Hersen, M. (2009). *Single case experimental designs: Strategies for studying behavior for change*. Boston: Pearson/Allyn and Bacon.
- Bech, P., Olsen, L. R., Kjoller, M., & Rasmussen, N. K. (2003). Measuring well-being rather than the absence of distress symptoms: A comparison of the SF-36 Mental Health subscale and the WHO-Five well-being scale. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 12(2), 85–91.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *Beck depression inventory-II* (pp. 78204–72498). TX: San Antonio.



- Bisson, J. I., Roberts, N. P., Andrew, M., Cooper, R., & Lewis, C. (2013). Psychological therapies for chronic post-traumatic stress disorder (PTSD) in adults. *The Cochrane Library*.
- Boden, M. T., Bernstein, A., Walser, R. D., Bui, L., Alvarez, J., & Bonn-Müller, M. O. (2012). Changes in facets of mindfulness and post-traumatic stress disorder treatment outcome. *Psychiatry Research*, *200*(2), 609–613.
- Bodhi, B. (2010). *The noble eightfold path: The way to the end of suffering*: Buddhist Publication Society.
- Bohus, M., & Wolf-Arehult, M. (2012). *Interaktives Skillstraining für Borderline-Patienten*. Stuttgart: Schattauer Verlag.
- Bradley, R., Greene, J., Russ, E., Dutra, L., & Westen, D. (2005). A multidimensional meta-analysis of psychotherapy for PTSD. *The American Journal of Psychiatry*, *162*(2), 214–227.
- Brähler, E., Mühlan, H., Albani, C., & Schmidt, S. (2007). Teststatistische prüfung und normierung der deutschen versionen des EUROHIS-QOL lebensqualität-Index und des WHO-5 wohlbefindens-index. *Diagnostica*, *53*(2), 83–96.
- Burg, J. M., & Michalak, J. (2011). The healthy quality of mindful breathing: Associations with rumination and depression. *Cognitive Therapy and Research*, *35*(2), 179–185.
- Call, D., Pitcock, J., & Pyne, J. (2015). Longitudinal evaluation of the relationship between mindfulness, general distress, anxiety, and PTSD in a recently deployed national guard sample. *Mindfulness*, *6*(6), 1303–1312.
- 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.
- Christ, T. J. (2007). Experimental control and threats to internal validity of concurrent and nonconcurrent multiple baseline designs. *Psychology in the Schools*, *44*(5), 451–459.
- Cloitre, M., Chase Stovall-McClough, K., Miranda, R., & Chemtob, C. M. (2004). Therapeutic alliance, negative mood regulation, and treatment outcome in child abuse-related posttraumatic stress disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *72*(3), 411–416.
- Cloitre, M., Garvert, D. W., Brewin, C. R., Bryant, R. A., & Maercker, A. (2013). Evidence for proposed ICD-11 PTSD and complex PTSD: A latent profile analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, *4*(1), 20706.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale (Vol. 2): NY: Lawrence Earlbaum Associates.
- Cusack, K., Jonas, D. E., Forneris, C. A., Wines, C., Sonis, J., Middleton, J. C., . . . Greenblatt, A. (2016). Psychological treatments for adults with posttraumatic stress disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *43*, 128–141.
- Davidson, J. R. T., Book, S. W., Colket, J. T., Tupler, L., Roth, S., David, D., et al. (1997). Assessment of a new self-rating scale for post-traumatic stress disorder. *Psychological Medicine*, *27*(01), 153–160.
- Davidson, J. R. T., Tharwani, H. M., & Connor, K. M. (2002). Davidson Trauma Scale (DTS): Normative scores in the general population and effect sizes in placebo-controlled SSRI trials. *Depression and Anxiety*, *15*(2), 75–78.
- Derogatis, L. R. (1977). *SCL-90-R version: manual I*. Baltimore: Johns Hopkins University School of Medicine.
- Derogatis, L. R. (1993). *Brief Symptom Inventory: BSI: Administration, scoring, and procedures manual*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Ehlers, A., & Clark, D. M. (2000). A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, *38*(4), 319–345.
- Ehring, T., Welboren, R., Morina, N., Wicherts, J. M., Freitag, J., & Emmelkamp, P. M. G. (2014). Meta-analysis of psychological treatments for posttraumatic stress disorder in adult survivors of childhood abuse. *Clinical Psychology Review*, *34*(8), 645–657.
- Eifert, G. H., & Forsyth, J. P. (2005). Acceptance and commitment therapy for anxiety disorders: A practitioner's treatment guide to using mindfulness, acceptance, and values-based behavior change: New Harbinger Publications.
- Elhai, J. D., Grubaugh, A. L., Kashdan, T. B., & Frueh, B. C. (2008). Empirical examination of a proposed refinement to DSM-IV post-traumatic stress disorder symptom criteria using the National Comorbidity Survey Replication data. *Journal of Clinical Psychiatry*, *69*(4), 597.
- Follette, V., Palm, K. M., & Pearson, A. N. (2006). Mindfulness and trauma: Implications for treatment. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, *24*(1), 45–61.
- Franke, G. H. (2000). *Brief Symptom Inventory von LR Derogatis (Kurzform der SCL-90-R)–Deutsche Version*. Göttingen: Beltz Test GmbH.
- Fredrickson, B. L., Cohn, M. A., Coffey, K. A., Pek, J., & Finkel, S. M. (2008). Open hearts build lives: Positive emotions, induced through loving-kindness meditation. *build consequential personal resources*. *Journal of Personality and Social Psychology*, *95*(5), 1045.
- Garcia, H. A., Kelley, L. P., Rentz, T. O., & Lee, S. (2011). Pretreatment predictors of dropout from cognitive behavioral therapy for PTSD in Iraq and Afghanistan war veterans. *Psychological Services*, *8*(1), 1.
- Geisheim, C., Hahlweg, K., Fiegenbaum, W., Frank, M., Schröder, B., & Witzleben, I. v. (2002). Das Brief Symptom Inventory (BSI) als Instrument zur Qualitätssicherung in der Psychotherapie. *Diagnostica*, *48*(1), 28–36.
- Gilbert, P. (2010). *Compassion focused therapy. The CBT distinctive features series*. New York, NY, US: Routledge.
- Gu, J., Strauss, C., Crane, C., Barnhofer, T., Karl, A., Cavanagh, K., & Kuyken, W. (2016). Examining the factor structure of the 39-item and 15-item versions of the Five Facet Mindfulness Questionnaire before and after mindfulness-based cognitive therapy for people with recurrent depression. *Psychological Assessment*, *28*(7), 791.
- Hauffa, R., Rief, W., Brähler, E., Martin, A., Mewes, R., & Glaesmer, H. (2011). Lifetime traumatic experiences and posttraumatic stress disorder in the German population: Results of a representative population survey. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *199*(12), 934–939.
- Hautzinger, M., Keller, F., & Kühner, C. (2006). Beck depressionsinventar (BDI-II): Harcourt Test Services Frankfurt.
- Hilton, L., Maher, A. R., Colaiaco, B., Apaydin, E., Sorbero, M. E., Booth, M., . . . Hempel, S. (2017). Meditation for posttraumatic stress: Systematic review and meta-analysis. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, *9*(4), 453.
- Hinton, D. E., Ojserkis, R. A., Jalal, B., Peou, S., & Hofmann, S. G. (2013). Loving-kindness in the treatment of traumatized refugees and minority groups: A typology of mindfulness and the nodal network model of affect and affect regulation. *Journal of Clinical Psychology*, *69*(8), 817–828.
- Hofmann, S. G., Petrocchi, N., Steinberg, J., Lin, M., Arimitsu, K., Kind, S., . . . Stangier, U. (2015). Loving-kindness meditation to target affect in mood disorders: A proof-of-concept study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, *2015*, 269126.
- Hopwood, T. L., & Schutte, N. S. (2017). A meta-analytic investigation of the impact of mindfulness-based interventions on post traumatic stress. *Clinical Psychology Review*, *57*, 12–20.
- Horvath, A. O., Del Re, A. C., Flückiger, C., & Symonds, D. (2011). Alliance in individual psychotherapy. *Psychotherapy*, *48*(1), 9.
- Hupfeld, J., & Ruffieux, N. (2011). Validierung einer deutschen version der Self-Compassion Scale (SCS-D). *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, *40*(2), 115–123.
- Hutcherson, C. A., Seppala, E. M., & Gross, J. J. (2008). Loving-kindness meditation increases social connectedness. *Emotion*, *8*(5), 720.
- Imel, Z. E., Laska, K., Jakupcak, M., & Simpson, T. L. (2013). Meta-analysis of dropout in treatments for posttraumatic stress disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *81*(3), 394.

- Kabat-Zinn, J. (2013). *Full catastrophe living, revised edition: How to cope with stress, pain and illness using mindfulness meditation*. UK: Hachette.
- Kabat-Zinn, J. (2015). Mindfulness. *Mindfulness*, 6(6), 1481–1483.
- Kalill, K. S., Treanor, M., & Roemer, L. (2014). The importance of non-reactivity to posttraumatic stress symptoms: A case for mindfulness. *Mindfulness*, 5(3), 314–321.
- Kearney, D. J., Malte, C. A., McManus, C., Martinez, M. E., Felleman, B., & Simpson, T. L. (2013a). Loving-kindness meditation for post-traumatic stress disorder: A pilot study. *Journal of Traumatic Stress*, 26(4), 426–434.
- Kearney, D. J., McDermott, K., Malte, C., Martinez, M., & Simpson, T. L. (2013b). Effects of participation in a mindfulness program for veterans with posttraumatic stress disorder: A randomized controlled pilot study. *Journal of Clinical Psychology*, 69(1), 14–27.
- Kearney, D. J., McManus, C., Malte, C. A., Martinez, M. E., Felleman, B., & Simpson, T. L. (2014). Loving-kindness meditation and the broaden-and-build theory of positive emotions among veterans with posttraumatic stress disorder. *Medical Care*, 52, S32–S38.
- Kelly, A., & Garland, E. L. (2016). Trauma-informed mindfulness-based stress reduction for female survivors of interpersonal violence: Results from a stage I RCT. *Journal of Clinical Psychology*, 72(4), 311–328.
- Khoury, B., Lecomte, T., Fortin, G., Masse, M., Therien, P., Bouchard, V., . . . Hofmann, S. G. (2013). Mindfulness-based therapy: A comprehensive meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 33(6), 763–771.
- Khoury, B., Sharma, M., Rush, S. E., & Fournier, C. (2015). Mindfulness-based stress reduction for healthy individuals: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 78(6), 519–528.
- Lang, A. J. (2017). Mindfulness in PTSD treatment. *Current Opinion in Psychology*, 14, 40–43.
- Lee, D. A., Scragg, P., & Turner, S. (2001). The role of shame and guilt in traumatic events: A clinical model of shame-based and guilt-based PTSD. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 74(4), 451–466.
- Linehan, M. (2014). *DBT skills training manual*. New York: Guilford Publications.
- López, A., Sanderman, R., Smink, A., Zhang, Y., van Sonderen, E., Ranchor, A., & Schroevers, M. J. (2015). A reconsideration of the Self-Compassion Scale's total score: Self-compassion versus self-criticism. *PloS One*, 10(7), e0132940.
- Loranger, A. W., Janca, A., & Sartorius, N. (1997). *Assessment and diagnosis of personality disorders: The ICD-10 international personality disorder examination (IPDE)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Maercker, A., Brewin, C. R., Bryant, R. A., Cloitre, M., Ommeren, M., Jones, L. M., . . . Rousseau, C. (2013). Diagnosis and classification of disorders specifically associated with stress: Proposals for ICD-11. *World Psychiatry*, 12(3), 198–206.
- Martin, D. J., Garske, J. P., & Davis, M. K. (2000). Relation of the therapeutic alliance with outcome and other variables: A meta-analytic review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(3), 438.
- Michalak, J., Zarbock, G., Drews, M., Otto, D., Mertens, D., Ströhle, G., . . . Heidenreich, T. (2016). Erfassung von Achtsamkeit mit der deutschen Version des Five Facet Mindfulness Questionnaires (FFMQ-D). *Zeitschrift Für Gesundheitspsychologie*, 24, 1–12.
- Müller-Engelmann, M., Wunsch, S., Volk, M., & Steil, R. (2017). Mindfulness-based stress reduction (MBSR) as a standalone intervention for posttraumatic stress disorder after mixed traumatic events: A mixed-methods feasibility study. *Frontiers in Psychology*, 8, 1407.
- Müller-Engelmann, M., Schnyder, U., Dittmann, C., Priebe, K., Bohus, M., Thome, J., . . . & Steil, R. (2018). Psychometric properties and factor structure of the German version of the Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5. *Assessment*. <https://doi.org/10.1177/1073191118774840>.
- Neff, K. D. (2003). The development and validation of a scale to measure self-compassion. *Self and Identity*, 2(3), 223–250.
- Parker, R. I., Vannest, K. J., Davis, J. L., & Sauber, S. B. (2011). Combining nonoverlap and trend for single-case research: Tau-U. *Behavior Therapy*, 42(2), 284–299.
- Parsons, C. E., Crane, C., Parsons, L. J., Fjorback, L. O., & Kuyken, W. (2017). Home practice in Mindfulness-Based Cognitive Therapy and Mindfulness-Based Stress Reduction: A systematic review and meta-analysis of participants' mindfulness practice and its association with outcomes. *Behaviour Research and Therapy*, 95, 29–41.
- Polusny, M. A., Erbes, C. R., Thuras, P., Moran, A., Lambert, G. J., Collins, R. C., . . . Lim, K. O. (2015). Mindfulness-based stress reduction for posttraumatic stress disorder among veterans: A randomized clinical trial. *JAMA: Journal of the American Medical Association*, 314(5), 456–465.
- Salzberg, S. (2002). *Lovingkindness: The revolutionary art of happiness*. Boulder: Shambhala Publications.
- Schnyder, U. (2013). *German version of the Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5 (CAPS-5): Unpublished manuscript*. Zürich.
- Schoorl, M., van Mil-Klinkenberg, L., & van der Does, W. (2015). Mindfulness skills, anxiety sensitivity, and cognitive reactivity in patients with posttraumatic stress disorder. *Mindfulness*, 6(5), 1004–1011.
- Schottenbauer, M. A., Glass, C. R., Arnkoff, D. B., Tendick, V., & Gray, S. H. (2008). Nonresponse and dropout rates in outcome studies on PTSD: Review and methodological considerations. *Psychiatry*, 71(2), 134–168.
- Shahar, B., Szepsenwol, O., Zilcha-Mano, S., Haim, N., Zamir, O., Levi-Yeshuvi, S., & Levit-Binnun, N. (2015). A wait-list randomized controlled trial of loving-kindness meditation programme for self-criticism. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 22(4), 346–356.
- Sharf, J., Primavera, L. H., & Diener, M. J. (2010). Dropout and therapeutic alliance: A meta-analysis of adult individual psychotherapy. *Psychotherapy*, 47(4), 637.
- Shonin, E., van Gordon, W., Compare, A., Zangeneh, M., & Griffiths, M. D. (2015). Buddhist-derived loving-kindness and compassion meditation for the treatment of psychopathology: A systematic review. *Mindfulness*, 6(5), 1161–1180.
- Smith, J. D. (2010). Mindfulness-based stress reduction (MBSR) for women with PTSD surviving domestic violence. *Dissertation Abstracts International: Section B: the Sciences and Engineering*, 70(8-B), 5186.
- Steil, R., & Ehlers, A. (2000). Dysfunctional meaning of posttraumatic intrusions in chronic PTSD. *Behaviour Research and Therapy*, 38(6), 537–558.
- Stephenson, K. R., Simpson, T. L., Martinez, M. E., & Kearney, D. J. (2017). Changes in mindfulness and posttraumatic stress disorder symptoms among veterans enrolled in mindfulness-based stress reduction. *Journal of Clinical Psychology*, 73(3), 201–217.
- Stotz, S. J., Elbert, T., Müller, V., & Schauer, M. (2015). The relationship between trauma, shame, and guilt: Findings from a community-based study of refugee minors in Germany. *European Journal of Psychotraumatology*, 6(1), 25863.
- Swift, J. K., & Greenberg, R. P. (2014). A treatment by disorder meta-analysis of dropout from psychotherapy. *Journal of Psychotherapy Integration*, 24(3), 193–207.
- Topp, C. W., Østergaard, S. D., Søndergaard, S., & Bech, P. (2015). The WHO-5 Well-Being Index: A systematic review of the literature. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 84(3), 167–176.
- Tran, U. S., & Gregor, B. (2016). The relative efficacy of bona fide psychotherapies for post-traumatic stress disorder: A meta-analytical evaluation of randomized controlled trials. *BMC Psychiatry*, 16(1), 266.

- Van der Kolk, B. A., Roth, S., Pelcovitz, D., Sunday, S., & Spinazzola, J. (2005). Disorders of extreme stress: The empirical foundation of a complex adaptation to trauma. *Journal of Traumatic Stress, 18*(5), 389–399.
- Watson, P. J., & Workman, E. A. (1981). The non-concurrent multiple baseline across-individuals design: An extension of the traditional multiple baseline design. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 12*(3), 257–259.
- Watts, B. V., Schnurr, P. P., Mayo, L., Young-Xu, Y., Weeks, W. B., & Friedman, M. J. (2013). Meta-analysis of the efficacy of treatments for posttraumatic stress disorder. *Journal of Clinical Psychiatry, 74*(6), e541–e550.
- Weathers, F. W., Blake, D. D., Schnurr, P. P., Kaloupek, D. G., Marx, B. P., & Keane, T. M. (2013a). The clinician-administered PTSD scale for DSM-5 (CAPS-5). Interview Available from the National Center for PTSD at [www.ptsd.va.gov](http://www.ptsd.va.gov). Accessed in May 2016.
- Weathers, F. W., Blake, D. D., Schnurr, P. P., Kaloupek, D. G., Marx, B. P., & Keane, T. M. (2013b). The life events checklist for DSM-5 (LEC-5). Instrument Available from the National Center for PTSD at [www.ptsd.va.gov](http://www.ptsd.va.gov). Accessed in May 2016.
- Weathers, F. W., Bovin, M. J., Lee, D. J., Sloan, D. M., Schnurr, P. P., Kaloupek, D. G., ... Marx, B. P. (2017). The Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5 (CAPS-5): Development and initial psychometric evaluation in military veterans. *Psychological Assessment, 30*(3), 383–395.
- Williams, M. J., Dalgleish, T., Karl, A., & Kuyken, W. (2014). Examining the factor structures of the five facet mindfulness questionnaire and the self-compassion scale. *Psychological assessment, 26*(2), 407.
- Wisco, B. E., Marx, B. P., Wolf, E. J., Miller, M. W., Southwick, S. M., & Pietrzak, R. H. (2014). Posttraumatic stress disorder in the US veteran population: Results from the National Health and Resilience in Veterans Study. *J Clin Psychiatry, 75*(12), 1338–1346.
- Wittchen, H. U., Wunderlich, U., Gruschwitz, S., & Zaudig, M. (1997). *SCID I—Manual of the German version*. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Wong, C. C. Y., & Yeung, N. C. Y. (2017). Self-compassion and post-traumatic growth: Cognitive processes as mediators. *Mindfulness, 8*, 1078–1087.
- Zeng, X., Chiu, C. P. K., Wang, R., Oei, T. P. S., & Leung, F. Y. K. (2015). The effect of loving-kindness meditation on positive emotions: A meta-analytic review. *Frontiers in Psychology, 6*, 1693.

**Anhang C: Schrift 3 - Kümmerle, Hammerstein, Helmig & Müller-Engelmann (2022)**

**Kümmerle, S.**, Hammerstein, S., Helmig, S., & Müller-Engelmann, M. (2022). K-METTA: Kognitive Techniken und Metta-Meditationen zur Reduktion traumabezogener Schuld- und Schamgefühle – Darstellung der Intervention anhand von zwei Fallbeispielen. *Verhaltenstherapie*, 32(4), 196-210.

# K-METTA: Kognitive Techniken und Metta-Meditationen zur Reduktion traumabezogener Schuld- und Schamgefühle – Darstellung der Intervention anhand von zwei Fallbeispielen

Stella Kümmerle<sup>a</sup> Svenja Hammerstein<sup>b</sup> Ella-Marie Helmig<sup>a</sup>  
Meike Müller-Engelmann<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Abteilung Klinische Psychologie und Psychotherapie, Institut für Psychologie, Goethe-Universität Frankfurt, Frankfurt am Main, Deutschland; <sup>b</sup>Abteilung Pädagogische Psychologie, Institut für Psychologie, Goethe-Universität Frankfurt, Frankfurt am Main, Deutschland

## Schlüsselwörter

Trauma · PTBS · Schuldgefühle · Schamgefühle · Meditation (Metta/Liebende Güte) · Kognitive Techniken

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Angst- und Ohnmachtsgefühle wurden lange als zentrale Emotionen der PTBS betrachtet. Neuere Forschungsergebnisse legen jedoch nahe, dass insbesondere nach interpersonellen Gewalterfahrungen Schuld- und Schamgefühle eine entscheidende Rolle für die Entstehung und Aufrechterhaltung einer PTBS spielen. Metta-Meditationen (deutsch: Liebende Güte) zielen darauf ab, sich selbst und anderen Menschen bedingungsloses Wohlwollen und Freundlichkeit entgegenzubringen. Durch das Praktizieren von Metta lässt sich Selbstkritik reduzieren und das Gefühl der sozialen Verbundenheit stärken. **Methoden:** K-METTA ist eine Intervention (6 Sitzungen) zur Reduktion traumabezogener Schuld- und Schamgefühle, bei der kognitive Techniken mit Metta-Meditationen kombiniert werden. Hierbei werden in den Sitzungen 1 und 2 zunächst den Schuldgefühlen zugrunde liegende Kognitionen im sokratischen Dialog hinterfragt. Der Schwerpunkt der Sitzungen 3–6 liegt, neben der Vertiefung der kognitiven Interventionen, auf Metta-Meditationen. Hierbei üben Patient\*innen, gute Wünsche an sich selbst und andere zu richten. **Fallberichte:** Die Behandlung von zwei Patientinnen, die Opfer von sexueller Gewalt geworden sind, wird exemplarisch dargestellt.

Deskriptive prä-post Vergleiche zeigen eine Reduktion traumabezogener Schuld- und Schamgefühle sowie der PTBS-Symptomatik und weiterer psychischer Symptome. **Schlussfolgerung:** Gezielte Interventionen zur Verringerung traumabezogener Schuld- und Schamgefühle können dazu beitragen, die Wirksamkeit traumatherapeutischer Behandlungen zu verbessern. Hierfür erscheint eine Kombinationsbehandlung aus kognitiven Techniken und Metta-Meditationen vielversprechend.

© 2022 The Author(s).  
Published by S. Karger AG, Basel

## K-METTA: Cognitive Techniques and Metta Meditations to Reduce Trauma-Related Feelings of Guilt and Shame – Presentation of the Intervention Based on Two Case Studies

### Keywords

Trauma · PTSD · Guilt · Shame · Meditation (Metta/loving kindness) · Cognitive techniques

### Abstract

**Background:** Fear and helplessness have long been considered as central emotions for PTSD. However, recent research suggests that feelings of guilt and shame play a crucial role in the development and maintenance of PTSD,

especially after the experience of interpersonal violence. Metta meditation (English: loving kindness) aims to face oneself and others with unconditional benevolence and friendliness. Practicing Metta reduces self-criticism and strengthens the feeling of social connectedness. **Method:** K-METTA is an intervention (6 sessions) to reduce trauma-related guilt and shame, combining cognitive techniques with Metta meditation. In sessions 1 and 2, guilt-related cognitions are questioned in a socratic way. The focus of sessions 3–6, in addition to deepening the cognitive interventions, is on Metta meditations. Here, patients practice directing good wishes to themselves and others. **Case Reports:** Two case studies of patients, who have experienced sexual violence, are presented. Descriptive pre-post comparisons show a reduction in trauma-related guilt and shame as well as in PTSD and other psychological symptoms. **Conclusion:** Specific interventions focusing on the reduction of trauma-related guilt and shame could contribute to the improvement of the effectiveness of trauma-related treatments. In this context, a combination of cognitive techniques and Metta meditation seems to be a promising approach.

© 2022 The Author(s).  
Published by S. Karger AG, Basel

## Einleitung

Das Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) versteht unter einem Trauma die Konfrontation mit Tod, Lebensbedrohung, ernsthafter Verletzung oder sexueller Gewalt [American Psychiatric Association, 2013]. In einer repräsentativen deutschen Befragung gaben 28% der Frauen und 21% der Männer an, mindestens ein solch traumatisches Ereignis erlebt zu haben [Maercker et al., 2008], wobei internationale Angaben zur Prävalenz traumatischer Ereignisse sogar noch deutlich höher liegen [Kessler et al., 2017]. Etwa 12% der Betroffenen entwickeln als Folge eine posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) [Maercker et al., 2008] mit typischen Symptomen wie sich aufdrängenden Erinnerungen, Vermeidung, Misstrauen oder Schlaf- und Konzentrationsstörungen [American Psychiatric Association, 2013]. Besonders hoch ist die Prävalenz der PTBS nach interpersonellen Traumatisierungen, wie z. B. nach körperlichen und sexuellen Missbrauchserfahrungen, Vergewaltigungen oder Gewalterfahrungen in der Partnerschaft [Kessler et al., 2017].

In der Vergangenheit wurden Angst- und Ohnmachtsgefühle häufig als für die Entstehung und Aufrechterhaltung der PTBS zentrale Emotionen aufgefasst [z. B. Foa und Kozak, 1986]. Neuere Forschungsergebnisse legen jedoch nahe, dass besonders nach interpersonellen Gewalterfahrungen häufig Gefühle von Scham, Schuld und Ärger im Vordergrund stehen [Badour et al., 2017; Cun-

ningham, 2020]. Schuld- und Schamgefühle scheinen dabei eine entscheidende Rolle für die Entstehung und Aufrechterhaltung einer PTBS zu spielen [Badour et al., 2017]. Es zeigte sich, dass diese Emotionen nicht nur mit einer erhöhten PTBS-Symptomschwere assoziiert sind [Shi et al., 2021], sondern auch mit einer stärkeren allgemeinen Psychopathologie sowie depressiven Symptomen [DeCou et al., 2021] und Suizidalität [Cunningham et al., 2017] einhergehen. Während sich Schuldgefühle auf die negative Bewertung einer spezifischen Verhaltensweise (oder das Fehlen einer Handlung) beziehen, sind Schamgefühle durch eine globale negative Bewertung des ganzen Selbst charakterisiert [Tangney et al., 2007].

Grundsätzlich gelten traumafokussierte Verfahren, deren Wirksamkeit sich in vielen Metaanalysen bestätigt hat [Cusack et al., 2016; Lewis et al., 2020a] und die auch von der deutschen S3 Leitlinie [AWMF; Schäfer et al., 2019] sowie von internationalen Leitlinien empfohlen werden [z. B. American Psychological Association, 2017], als Methode der Wahl in der Behandlung der PTBS. Hierzu gehören u. a. kognitive Interventionen (z. B. Cognitive Processing Therapy, CPT) [Resick et al., 2016], Expositionsbehandlungen (z. B. prolongierte Exposition) [Foa et al., 2007] und Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR) [Shapiro und Forrest, 2017]. Viele der etablierten Behandlungsansätze, wie z. B. die Expositionsbehandlung, zielen primär auf eine Reduktion von Angstgefühlen durch Habituation ab [Foa et al., 2007] und sind besonders dann wirkungsvoll, wenn Angst die dominierende Emotion ist [Power und Fyvie, 2013] und im Rahmen der Behandlung aktiviert wird [Watkins et al., 2018]. Demnach scheinen vor allem Patient\*innen, bei denen Schuld- und Schamgefühle im Vordergrund stehen, weniger gut von klassischen expositionsbasierten Behandlungen zu profitieren [Grunert et al., 2007]. Darüber hinaus könnte insbesondere das Erleben von Schamgefühlen Betroffene daran hindern, eine konfrontative Traumatherapie aufzusuchen [Cunningham, 2020].

Als explizit wirksam zur Behandlung traumabezogener Schuldgefühle haben sich hingegen kognitive Ansätze erwiesen [z. B. Resick et al., 2002; Allard et al., 2018]. Zudem gibt es vielversprechende Hinweise darauf, dass die Imagery Rescripting Therapy zu einer Reduktion von traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen führen kann [z. B. Alliger-Horn et al., 2016; Boterhoven de Haan et al., 2020]. In der klinischen Praxis scheinen jedoch Schuldgefühle und Selbstablehnung als Residualsymptome trotzdem häufig weiter zu persistieren, auch wenn sich die allgemeine PTBS-Symptomatik verbessert hat [Larsen et al., 2019]. Dies ist besonders bedenklich, da gerade die Veränderung von Schuldgefühlen während der Therapie die Reduktion der PTBS-Symptomatik und das spätere Funktionsniveau vorherzusagen scheint [Øktedalen et al., 2014; Allard et al., 2018]. Aus diesen Befun-

den leiten Shi et al. [2021] einen Bedarf an zusätzlichen effektiven Interventionsansätzen ab, welche gezielt traumabezogene Schuld- und Schamgefühle adressieren. Infolge verschiedener Behandlungsansätze könnten Patient\*innen zudem auf Basis eigener individueller Bedürfnisse und Präferenzen zwischen unterschiedlichen Therapieverfahren wählen [Cloitre, 2015], was zu einer Verbesserung der therapeutischen Versorgung von traumatisierten Patient\*innen führen kann.

In diesem Zusammenhang scheinen Metta-Meditationen (deutsch: Liebende Güte Meditationen); [Salzberg, 2002] besonders innovativ und vielversprechend, da sie im Gegensatz zu vielen etablierten Techniken, wie den kognitiven Interventionen, die vor allem auf Einsicht der Patient\*innen basieren, einen eher erfahrungsbasierten Ansatz verfolgen. Ziel dieser aus dem Buddhismus stammenden Meditationsform ist vor allem die Förderung einer freundlich-wohlwollenden Haltung sich selbst und anderen gegenüber [Bodhi, 2010]. Im Rahmen der Meditation werden dabei sogenannte gute Wünsche an sich selbst und andere gerichtet [Salzberg, 2002; für eine detaillierte Darstellung des Ablaufs der Metta-Meditationen siehe Abschnitt „Die Behandlung“]. Studien mit gesunden Proband\*innen konnten zeigen, dass das regelmäßige Praktizieren von Metta-Meditationen Selbstkritik, die mit Schuld- und Schamgefühlen eng verbunden ist, verringert [Shahar et al., 2015]. Darüber hinaus zeigte sich, dass durch das Praktizieren von Metta-Meditationen Gefühle der sozialen Verbundenheit verstärkt werden [Aspy und Proeve, 2017]. Letzteres weist darauf hin, dass diese Meditationsform geeignet sein könnte, die mit Schamgefühlen einhergehende emotionale Distanz zu reduzieren.

Erste Studien liefern Hinweise auf die Wirksamkeit von Metta-Meditationen in der Behandlung der PTBS. So zeigen zwei Pilotstudien starke Effekte von Metta-Meditationen auf PTBS-Symptome bei Kriegsveteran\*innen [Kearney et al., 2013; Lang et al., 2019]. Darüber hinaus erwies sich eine Kombination aus Achtsamkeit und Metta-Meditationen als hilfreich zur Reduktion von PTBS-Symptomen bei Opfern interpersoneller Gewalt und war geeignet, Selbstmitgefühl zu stärken und Selbstkritik zu reduzieren [Müller-Engelmann et al., 2019]. Zwar waren die Stichproben in den genannten Studien relativ klein, die Ergebnisse einer kürzlich veröffentlichten randomisiert kontrollierten größeren Studie, in der 184 Kriegsveteranen im Gruppensetting behandelt wurden, sind jedoch ebenso vielversprechend [Kearney et al., 2021]. Hier zeigte sich, dass Metta-Meditationen der CPT [Resick et al., 2016] im Hinblick auf eine Reduktion der PTBS-Symptomatik nicht unterlegen waren und der Effekt auf depressive Symptome sogar größer war [Kearney et al., 2021]. Letzteres entspricht den Ergebnissen von Studien, die in der Behandlung von depressiven Patient\*innen

ebenfalls positive Effekte von Metta-Meditationen auf die Reduktion verschiedener depressiver Symptome nachweisen konnten [z. B. Stangier et al., 2021; Wang et al., 2021].

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass trotz der hohen Relevanz von Schuld- und Schamgefühlen für die Entstehung und Aufrechterhaltung von Traumafolgestörungen bisher kaum Interventionen existieren, die explizit darauf abzielen, diese belastenden Gefühle zu reduzieren. Im Folgenden soll deshalb eine neue Intervention (K-METTA) vorgestellt werden, die etablierte, kognitive Techniken zur Reduktion traumabezogener Schuld- und Schamgefühle mit Metta-Meditationen kombiniert.

## Die Behandlung

### *Zielgruppe und Behandlungsfokus*

K-METTA ist ein transdiagnostischer Ansatz, der sich an Patient\*innen richtet, die ein traumatisches Ereignis erlebt haben und infolgedessen unter Schuld- und Schamgefühlen leiden. Die therapeutischen Techniken können dabei individuell an die Patient\*innen angepasst werden. Um mit dem Trauma in Verbindung stehende Schuld- und Schamgefühle zu reduzieren, werden zwei Zugangswege miteinander kombiniert: Zunächst werden die den Gefühlen zugrunde liegenden Schuld- und Schamkognitionen mit Hilfe von kognitiven Techniken hinterfragt, um eine rationale Distanzierung von der Schuld zu ermöglichen. Um diesen Fortschritt auf emotionaler Ebene noch stärker zu verankern, wird durch die Praxis von Metta-Meditationen den traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen ein wohlwollender, freundlicher sowie mitfühlender Umgang mit sich selbst sowie mit anderen entgegengesetzt. Neben der Reduktion von traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen zielt K-METTA auch darauf ab, die psychische Belastung der Patient\*innen insgesamt zu reduzieren sowie Selbstmitgefühl und Wohlbefinden zu steigern.

### *Behandlungsablauf*

K-METTA besteht aus sechs wöchentlichen Einzelsitzungen à 100 Minuten, die bei Bedarf um zwei Krisensitzungen ergänzt werden können. Die Intervention beinhaltet zwei Bausteine, kognitive Interventionen und Metta-Meditationen, welche im Laufe der Sitzungen ineinandergreifen und sich ergänzen. In Tabelle 1 ist der konzeptionelle Aufbau von K-METTA übersichtsartig dargestellt.

Vor Einstieg in die eigentliche Behandlung wird in Sitzung 1 zunächst das erlebte Trauma sowie die damit verbundene Schuld- und Schamsymptomatik exploriert. Daran schließen sich psychoedukative Elemente zu Trau-

**Tabelle 1.** Übersicht über die sechs Sitzungen von K-METTA

---

**Sitzung 1**

Exploration des Traumas sowie der Schuld- und Schamgefühle; Psychoedukation

*Kognitive Interventionen:*

Erstellung eines Schuldkreises

Beginn des sokratischen Dialogs mit der am meisten belastenden Schuldkognition

*Hausaufgabe:*

Lesen von Materialien zur Psychoedukation (Informationen zur PTBS sowie zu Schuld- und Schamgefühlen)

Kognitiv: Pro & Contra Liste für die am meisten belastende Schuldkognition

---

**Sitzung 2**

*Kognitive Interventionen:*

Fortsetzung und Vertiefung des sokratischen Dialogs; Aktualisierung des Schuldkreises

*Hausaufgabe:*

Kognitiv: Verfassen eines Plädoyers für die eigene Unschuld bzw. gegen das Zutreffen der Schuldkognitionen

---

**Sitzung 3**

*Kognitive Interventionen:*

Fortführung der kognitiven Techniken, ggfs. Wechsel zu Schamkognitionen

*Metta-Meditationen:*

Einführung von Metta-Meditationen und Erarbeiten des liebevollen Begleiters

Metta 1: Liebende Güte gegenüber sich selbst

*Hausaufgabe:*

Kognitiv: Tägliches Lesen des Plädoyers und individuell an die Patient\*innen angepasst Pro & Contra Liste für belastende Schuld- oder Schamkognitionen

Metta: Durchführung von Metta 1 mit Hilfe der Audio-Datei und Protokollierung

---

**Sitzung 4**

*Kognitive Interventionen:*

Fortführung der kognitiven Techniken individuell an die Patient\*innen angepasst, z. B. Stuhlübungen

*Metta-Meditationen:*

Einführung des Wohltäters (eine positiv besetzte Bezugsperson)

Metta 2: Liebende Güte gegenüber dem Wohltäter

*Hausaufgabe:*

Kognitiv: Individuell an die Patient\*innen angepasst (z. B. tägliches Anhören der Audioaufnahme der Stuhlübung)

Metta: Praktizieren von Metta 2 mit Hilfe der Audio-Datei und Protokollierung

---

**Sitzung 5**

*Kognitive Interventionen:*

Fortführung der kognitiven Techniken individuell an die Patient\*innen angepasst

*Metta-Meditationen:*

Liebende Güte in Bezug auf das Trauma

Metta 3: Liebende Güte gegenüber sich selbst als jemand, der das Trauma erlebt hat

*Hausaufgabe:*

Kognitiv: Individuell an die Patient\*innen angepasst

Metta: Praktizieren von Metta 3 mit Hilfe der Audio-Datei und Protokollierung

---

**Sitzung 6**

*Kognitive Interventionen:*

Fortführung der kognitiven Techniken individuell an die Patient\*innen angepasst, z. B. Funktion von Schuld

*Metta-Meditationen:*

Metta 4: Liebende Güte gegenüber der gesamten Menschheit

Fazit und Planung weiterer Übungen für zuhause

*Hausaufgabe:*

Metta: Praktizieren von Metta 4 mit Hilfe der Audio-Datei und Protokollierung

---

mafolgestörungen sowie zu der Rolle von Schuld- und Schamgefühlen im Rahmen von Traumatisierungen an. In den beiden ersten Sitzungen werden ausschließlich kognitive Techniken zur Bearbeitung der Schuldgedanken angewendet, weil diese in der Regel eng mit Schamgefühlen zusammenhängen und sich letztere durch die Bearbeitung von Schuldgefühlen häufig bereits reduzieren. Die kognitiven Techniken werden auch in den Sitzungen

3–6 fortgeführt und individuell an die Patient\*innen angepasst. So kann je nach Symptomatik und Anliegen der Patient\*innen ab Sitzung 3 die kognitive Bearbeitung der Schuldvorwürfe weiter intensiviert werden; alternativ können Schamkognitionen fokussiert werden.

Ab Sitzung 3 werden zusätzlich Metta-Meditationen eingeführt, welche inhaltlich aufeinander aufbauen. In den Sitzungen 3–6 findet somit eine Zweiteilung in ko-



gnitive Interventionen und Metta-Meditationen statt. Den Beginn der Sitzungen 3–6 markiert dabei die Nachbesprechung der kognitiven Hausaufgaben, daran schließt sich die weitere kognitive Bearbeitung der Schuld- bzw. Schamgedanken an und erst hiernach liegt der Fokus auf der Nachbesprechung der Metta Praxis seit der letzten Sitzung sowie auf der Ein- bzw. Durchführung der neuen Metta-Meditation. Da sich die liebevolle, wohlwollende Haltung vor allem über die regelmäßige Praxis der Metta-Meditationen verfestigt, wird am Ende von K-METTA gemeinsam mit den Patient\*innen konkret geplant, wie im weiteren Verlauf geübt werden sollte. In diesem Zusammenhang werden auch mögliche Hindernisse antizipiert sowie Umgangsweisen damit besprochen. Im Folgenden werden die einzelnen Interventionsbausteine genauer dargestellt.

### *Kognitive Interventionen*

Im Rahmen des kognitiven Teils von K-METTA kommen verschiedene Interventionsstrategien zum Einsatz. Einige dieser Interventionen zielen ausschließlich auf die Bearbeitung der Schuldkognitionen ab, andere wiederum eignen sich sowohl für die Modifizierung von Schuld- als auch von Schamkognitionen.

### Schuldkreis

In Anlehnung an Ehlers [1999] dient der Schuldkreis als Einstieg in die Bearbeitung der Schuldkognitionen. Gemeinsam sammeln Patient\*in und Therapeut\*in alle Einflussfaktoren, welche zu dem traumatischen Ereignis führten. Hierbei können sowohl Personen als auch äußere, abstraktere Umstände (z. B. das Wetter) mitberücksichtigt werden. Die Patient\*innen sollen dann ein zunächst leeres Kreisdiagramm danach aufteilen, wie viel Schuld sie den einzelnen Einflussfaktoren zuschreiben. Hierbei kann das Vorgehen dynamisch sein, d. h. es können so lange Änderungen am Schuldkreis vorgenommen werden, bis dieser stimmig erscheint und 100% der Schuld/Verantwortung am Ereignis verteilt worden sind. Im Verlauf von K-METTA wird der Schuldkreis von den Patient\*innen immer wieder in Bezug auf seine Gültigkeit überprüft und gegebenenfalls modifiziert, sodass ersichtlich wird, wie stark sie sich selbst noch die Schuld geben, woran wiederum weitere Interventionsstrategien angepasst werden können.

### Sokratischer Dialog

Nach der Erstellung des Schuldkreises werden Schuldkognitionen gesammelt, konkretisiert und bearbeitet. Als Vorbereitung sollen Patient\*innen den aktuellen Belastungsgrad der jeweiligen Schuldkognition von 0 (keine Belastung) bis 10 (maximal vorstellbare Belastung) einschätzen. Der\*die Therapeut\*in beginnt dann, den Schuldgedanken mit dem höchsten Belastungsgrad im

sokratischen Dialog zu hinterfragen. Erst nachdem dieser vollständig bearbeitet wurde, werden entsprechend der Belastungshierarchie auch die anderen Vorwürfe fokussiert. Ab Sitzung 3 kann mit der kognitiven Bearbeitung von Scham fortgefahren werden, wobei sich das Vorgehen stark an der vorherigen Bearbeitung der Schuldkognitionen orientiert. Wichtig ist es dabei zu verdeutlichen, dass sich nicht die Patient\*innen sondern der\*die Täter\*in für das, was er\*sie getan hat, schämen und hierfür von anderen abgelehnt werden sollte.

### Pro & Contra Liste

Die Pro & Contra Liste wird zur weiteren Vertiefung als Hausaufgabe nach den Sitzungen eingesetzt, in denen sokratisch an Schuld- oder Schamkognitionen gearbeitet wurde. Gemeinsam legen sich Patient\*in und Therapeut\*in auf einen Gedanken fest, der als Hausaufgabe noch einmal bearbeitet werden soll. Hierfür stellt der\*die Patient\*in alle Argumente für das Zutreffen sowie alle Argumente gegen das Zutreffen dieses Gedankens tabellarisch gegenüber.

### Plädoyer für die eigene Unschuld

Als Hausaufgabe nach Sitzung 2 sollen die Patient\*innen ein Plädoyer für die eigene Unschuld oder gegen das Zutreffen des zentralen Schuldvorwurfs schreiben. Letzteres wird gewählt, falls nicht von einer vollständigen Unschuld auszugehen ist oder die Vorwürfe aus zeitlichen Gründen noch nicht alle vollständig bearbeitet werden konnten. Für das Verfassen des Plädoyers vergegenwärtigen sich die Patient\*innen zunächst alle Argumente, die in der Sitzung erarbeitet worden sind und die dagegen sprechen, dass sie Schuld an dem traumatischen Ereignis haben. Danach stellen sie sich vor, ihr\*ihre Anwält\*in zu sein, der\*die am Ende einer Gerichtsverhandlung ein Plädoyer hält. Die Patient\*innen sollen dabei auf alle Vorwürfe eingehen, die für sie relevant sind und alle Argumente nennen, die sie gegen diese Vorwürfe gefunden haben. Das Plädoyer kann im Laufe der nächsten Sitzungen erweitert und mit neuen Argumenten ergänzt werden. Die Patient\*innen sollen das Plädoyer regelmäßig lesen, was sie dabei unterstützen soll, alte Denkmuster abzulegen.

### Stuhlübungen

In Anlehnung an gestalttherapeutische Behandlungstechniken können zur Vertiefung der kognitiven Arbeit Stuhlübungen eingesetzt werden, mit Hilfe derer die Schuld- und Schamkognitionen weiter modifiziert werden können. Hierbei sollen Patient\*innen lernen, gegen die eigene Schuld bzw. Scham zu argumentieren. Bei der Bearbeitung von Schuld sitzt auf dem ersten Stuhl der selbstanklagende Anteil, welcher dem\*der Patient\*in alle Selbstvorwürfe ungefiltert entgegenbringt. Bei der Bear-

beitung von Scham sollen auf dem ersten Stuhl Schamgedanken formuliert und gegebenenfalls Scham erzeugende Kommentare des\*der Täter\*in oder des Umfelds wiedergegeben werden. Auf dem zweiten Stuhl sitzt der verteidigende Anteil des\*der Patient\*in, welcher gegen die eigene Schuld bzw. Scham aus einer gütigen und wohlwollenden Sicht argumentiert. Sollte sich das Trauma in der Kindheit ereignet haben, ist es zudem möglich, dass Patient\*innen auf dem zweiten Stuhl die Position des Kindes einnehmen, das aus der damaligen Situation heraus und mit dem damaligen Kenntnisstand gegen die Schuldvorwürfe bzw. Schamgedanken argumentiert. Der\*die Therapeut\*in unterstützt hier bei Bedarf. Die Stuhlübung kann während der Sitzung aufgenommen und als Hausaufgabe angehört werden.

#### Erarbeiten der Funktion von Schuld

Diese Intervention zielt darauf ab, die Vor- und Nachteile des Festhaltens an den Schuldgedanken zu erarbeiten, dabei die Funktion der Schuld (z. B. Verhinderung von Gefühlen der Ohnmacht und Hilflosigkeit) zu erkennen und sich hierdurch langfristig von diesem Gefühl besser distanzieren zu können. Hierfür erarbeiten Therapeut\*in und Patient\*in gemeinsam die Vor- und Nachteile des Festhaltens an der Schuld. Bei Patient\*innen, die traumatische Erlebnisse in der Kindheit erfahren haben, kann dabei zwischen damaligen und heutigen Vor- und Nachteilen unterschieden werden.

#### Metta-Meditationen

Grundlage der Metta-Meditationen in K-METTA ist die Kontaktaufnahme mit dem wohlwollenden, wertschätzenden und unterstützenden Anteil sich selbst gegenüber. Die Meditationen folgen dabei alle einer einheitlichen Struktur und beginnen mit einer kurzen einleitenden Atemachtsamkeit. Kern der Meditationen sind dann gute Wünsche, die sich auf die Bereiche Sicherheit, Glück, Wohlbefinden und Erfüllung beziehen. Die Adressat\*innen der guten Wünsche variieren zwischen den einzelnen Meditationen. Zentral ist dabei, dass die Wünsche nicht im Autopilotenmodus wiederholt werden, sondern der Bedeutung dieser Sätze die volle Aufmerksamkeit entgegengebracht wird. Nach der Formulierung der guten Wünsche folgt in allen vier Metta-Meditationen eine Antizipation und gleichzeitige Normalisierung möglicher Schwierigkeiten während der Meditation sowie ein Transfer der liebevollen Güte in den Alltag. Alle Meditationen enden mit einer Re-orientierung in der Gegenwart.

#### Erarbeitung eines liebevollen Begleiters

Gerade vor dem Hintergrund der erlebten Traumatisierung fällt es vielen Patient\*innen schwer, einen positiven Bezug zu sich selbst aufzubauen. Deswegen wird in

Sitzung 3 zunächst ein liebevoller Begleiter erarbeitet [adaptiert von Gilbert, 2010], welcher als fiktives inneres Vorstellungsbild diesen wohlwollenden Selbst-Anteil der Patient\*innen symbolisiert und den Aufbau eines positiven Selbstbezugs sowie eines freundlichen Umgangs mit sich selbst erleichtern soll. Hierfür vergegenwärtigen sich die Patient\*innen gemeinsam mit ihrem\*r Therapeut\*in vorab Eigenschaften, die den liebevollen Begleiter auszeichnen. Hierzu gehören eine tiefe Verbundenheit mit den Patient\*innen, Weisheit, innere Stärke sowie eine nicht bewertende Haltung. Der liebevolle Begleiter ist dabei eine Hilfestellung, um mit dem eigenen wohlwollenden inneren Anteil in Kontakt zu kommen, den jeder Mensch bereits in sich trägt. Er kann die Gestalt eines Menschen oder eines anderen Lebewesens annehmen (z. B. eine Fantasiegestalt oder ein Baum) oder ganz abstrakt sein (z. B. ein helles warmes Licht).

#### Metta-Meditation 1

Ziel von Metta 1 ist die Kultivierung von liebender Güte und Wohlwollen gegenüber sich selbst. Hierbei kommen die Patient\*innen zum ersten Mal mit den guten Wünschen in Kontakt, welche in der Sitzung zunächst kurz vorbesprochen werden:

„*Mögest Du sicher sein*“: Wunsch nach Sicherheit und Freiheit von Gefahren.

„*Mögest Du glücklich sein*“: Wunsch nach Wohlbefinden und Zufriedenheit.

„*Mögest Du Dich in Deinem Körper wohl fühlen*“: Wunsch nach Gesundheit, Freiheit von Schmerzen und einer Harmonie mit dem eigenen Körper.

„*Möge Dein Leben erfüllt sein*“: Wunsch nach einem erfüllten und unbeschwerten Leben.

Die guten Wünsche sind in Metta 1 in der Du-Form formuliert, da der liebevolle Begleiter die guten Wünsche an die Patient\*innen richtet. Wenn Patient\*innen die Hilfestellung des liebevollen Begleiters nicht benötigen, können sie die Formulierungen auch in der Ich-Form verwenden (z. B. „Möge ich sicher sein.“). Darüber hinaus können sich nicht alle Patient\*innen mit dieser Formulierung identifizieren, weswegen die guten Wünsche auch individuell verändert werden dürfen. Hierbei achtet der\*die Therapeut\*in darauf, dass der Bezug zu den vier intendierten Themenbereichen bestehen bleibt.

#### Metta-Meditation 2

In Metta 2 werden die guten Wünsche zusätzlich zur eigenen Person an einen sogenannten „Wohltäter“ adressiert. Hierfür sollen Patient\*innen an eine reale Person denken, für die sie Achtung, Zuneigung und Dankbarkeit empfinden und die ihnen in der Vergangenheit geholfen hat. Der\*die Therapeut\*in unterstützt zunächst dabei, einen solchen Wohltäter zu identifizieren. Dieser kann sowohl eine sehr wichtige Bezugsperson (z. B. die eigene

Großmutter, ein Kollege) als auch eine flüchtige Alltagsbekanntschaft (z. B. ein Verkäufer im Supermarkt, eine Nachbarin) sein. Dabei sollte jedoch keine Person gewählt werden, zu der die Beziehung ambivalent oder konfliktbehaftet ist. Die guten Wünsche in Metta 2 werden entsprechend angepasst und lauten u. a. wie folgt:

*„So wie ich mir wünsche, sicher zu sein, so wünsche ich Dir Sicherheit. Mögest Du sicher sein.“*

### Metta-Meditation 3

In einem nächsten Schritt verfolgt Metta 3 das Ziel, dass die Patient\*innen sich ihrem Trauma zuwenden und dabei üben, diesem Erlebnis sowie mit dem Trauma zusammenhängenden Symptomen mit einer wohlwollenden, wertschätzenden und unterstützenden Haltung zu begegnen. Metta 3 stellt die Verknüpfung zwischen der liebevollen Güte und der traumatischen Erfahrung dar und ist somit ein Herzstück von K-METTA. Da Patient\*innen Metta 3 als belastend erleben können, werden sie vorab über die Aktivierung der Erinnerungen an das Trauma aufgeklärt und der Umgang mit möglichen Belastungsreaktionen wird vorbesprochen.

In Vorbereitung auf die Meditation erarbeiten Patient\*in und Therapeut\*in gemeinsam, was der liebevolle Begleiter vor dem Hintergrund seiner unterstützenden und nichtbewertenden Haltung sowie seiner positiven Eigenschaften zu dem Trauma und den damit verbundenen Schuld- und Schamgefühlen sagen würde. Diese individuell erarbeiteten Sätze des liebevollen Begleiters werden dabei schriftlich festgehalten. Bei der Durchführung von Metta 3 wird zunächst wieder Kontakt mit dem liebevollen Begleiter aufgenommen, der die allgemeinen guten Wünsche (wie in Metta 1) an die Patient\*innen richtet. Danach werden die Patient\*innen gebeten, an das erlebte Trauma zu denken, und sich die zuvor erarbeiteten Sätze des liebevollen Begleiters zu vergegenwärtigen. Im Anschluss sollen sie sich vorstellen, wie der liebevolle Begleiter u. a. folgende gute Wünsche an sie richtet:

*„Gerade weil Du so eine schwierige Situation erlebt hast, wünsche ich Dir Wohlbefinden. Mögest Du Dich in deinem Körper wohl fühlen.“*

### Metta-Meditation 4

In Metta 4 wird die liebende Güte von Personen, die den Patient\*innen nahestehen, auf Personen, mit denen sie im Alltag zu tun haben, auf flüchtige Bekannte und schließlich auf alle Lebewesen ausgeweitet. Hierbei sollen die Patient\*innen sich selbst in die guten Wünsche miteinbeziehen. Bei Metta 4 geht es um eine basale Freundlichkeit allen Lebewesen gegenüber, mit denen die Patient\*innen durch dieselben Lebensgrundlagen und denselben Wunsch, glücklich zu sein, verbunden sind. In der Durchführung von Metta 4 wird, wie in den bisher-

gen Metta-Meditationen, zunächst Kontakt mit dem liebevollen Begleiter aufgenommen, der die guten Wünsche an die Patient\*innen richtet. Danach sollen die Patient\*innen ihre Aufmerksamkeit schrittweise auf alle Personen und Lebewesen erweitern und diese in die guten Wünsche miteinbeziehen:

*„So wie ich mir wünsche, glücklich zu sein, so wünsche ich Euch Glück. Mögen wir glücklich sein.“*

### Beispiele aus der Praxis

Im Folgenden wird die Anwendung von K-METTA an zwei konkreten Fallbeispielen verdeutlicht. Die hier beschriebenen Patientinnen wurden im Rahmen einer randomisiert kontrollierten Studie zur Untersuchung der Wirksamkeit von K-METTA psychotherapeutisch behandelt. Vor Interventionsbeginn wurden mit den Studienteilnehmerinnen zwei diagnostische Sitzungen durchgeführt. Zudem füllten sie Fragebögen zu aktuell vorliegenden traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen sowie zu verschiedenen psychischen Symptomen aus. Während der Intervention wurden traumabezogene Schuld- und Schamgefühle erneut nach der 3. und nach der 6. Sitzung erfasst (Zwischenmessungen). Nach Ablauf der sechswöchigen Interventionsphase schloss sich eine vierwöchige Übungsphase an, in der die Patientinnen die erlernten Meditationen im Selbstmanagement üben sollten. Danach fand eine umfassende Abschlussdiagnostik statt.

Das Vorliegen einer klinisch relevanten psychischen Störung wurde mit dem Strukturierten Klinischen Interview für DSM-5 [SCID-5-CV; First et al., 2015; deutsche Version: Beesdo-Baum et al., 2019] erhoben. Für die traumaspezifische Diagnostik wurde die Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5 [CAPS-5; Weathers et al., 2018; deutsche Version: Cwik et al., 2021] als fremdnamnestisches Maß verwendet. Zur Selbstbeurteilung der psychischen Symptomatik kamen die Posttraumatic Stress Disorder Checklist [PCL-5; Blevins et al., 2015; deutsche Version: Krüger-Gottschalk et al., 2017] sowie das Beck's Depressions Inventar II [BDI II; Beck et al., 1996; deutsche Version: Hautzinger et al., 2009] zum Einsatz. Traumabezogene Schuldgefühle wurden mit Hilfe einer eigenen deutschen Übersetzung des Trauma Related Guilt Inventory [TRGI; Kubany et al., 1996] gemessen, wobei nur dessen Globale Schuldskala für die Analysen verwendet wurde. Traumabezogene Schamgefühle wurden mit dem Trauma Related Shame Inventory [TRSI; Øktedalen et al., 2014] in einer selbst erstellten deutschen Übersetzung erfasst.

## *Frau W., 64 Jahre, Trauma: Gruppenvergewaltigung in der Jugend*

### Spontan berichtete Symptomatik

Frau W. berichtete, als junge Frau eine Gruppenvergewaltigung durch drei Männer erlebt zu haben, was Auswirkungen auf ihr gesamtes bisheriges Leben gehabt habe. So leide sie unter wiederkehrenden Erinnerungen an das Ereignis, die beispielsweise durch Berichte über Vergewaltigungen im Fernsehen oder in der Zeitung ausgelöst würden und sie emotional belasteten. Weiterhin falle es ihr seit der Tat schwer, anderen Menschen, insbesondere Männern, zu vertrauen. Aus dem Grund sei sie auch nie eine Partnerschaft eingegangen und habe Sexualität vermieden. Sie habe eine „Schutzmauer“ aufgebaut, mit der sie andere Menschen, aber auch unangenehme Emotionen, von sich fernhalte. Aktuell sei sie besonders belastet durch ausgeprägte Schuld- und Schamgefühle. Dazugehörige belastende Schuldgedanken seien „Es war sehr naiv, zu denen in das Auto zu steigen“ oder „Ich hätte mich mehr wehren sollen“. In Bezug auf die Scham leide sie vor allem unter dem Gedanken „Wenn andere davon erfahren, werden sie denken, dass ich minderwertig bin“. Dies sei auch der Grund gewesen, warum sie sich bisher niemandem anvertraut habe.

### Vorgeschichte

Die Patientin berichtete, als 21-Jährige mit einer Freundin in einer nahegelegenen Disco gewesen zu sein. Da der letzte Bus bereits früh abgefahren sei, habe sie sich mit ihrer Freundin an eine Zufahrtsstraße gestellt, um per Anhalter zurückzufahren, was sie damals häufiger so gemacht hätten. Ein Auto mit drei jungen Männern habe angehalten und da sie die Männer flüchtig gekannt hätten, seien sie zu ihnen in das Auto gestiegen. Kurz vor dem Erreichen des Heimortes hätten sich die drei leise besprochen, die Frauen nicht aus dem Auto gelassen und seien stattdessen mit ihnen in einen Wald gefahren. Einer der Männer habe die Patientin aus dem Auto gezerrt und vergewaltigt, die anderen beiden und ihre Freundin seien auf einmal „weggewesen“. Dann seien auch die anderen beiden Männer zurückgekommen, hätten sie noch einmal in das Auto „gepackt“ und seien mit ihr noch tiefer in den Wald gefahren, wo sie dann von allen dreien vergewaltigt worden sei. Anschließend sei sie von ihnen nach Hause gefahren worden. Vor Angst und Scham habe sie sich niemandem anvertrauen können. Von ihrer Freundin habe sie danach wochenlang nichts gehört. Der Kontakt sei schließlich abgebrochen, da die Freundin nicht mit der Patientin über das Geschehene habe sprechen wollen.

Die Patientin sei aufgrund einer Burnout-Symptomatik in der jüngeren Vergangenheit bereits in stationärer sowie teilstationärer psychiatrischer Behandlung gewesen. Des Weiteren habe sie bereits eine ambulante Kurz-

zeittherapie in Anspruch genommen. Die Vergewaltigung und ihre Folgen seien jedoch zuvor nie Inhalt der Behandlungen gewesen, da die Patientin sich geschämt habe, darüber zu sprechen. Psychopharmaka nehme sie derzeit keine ein.

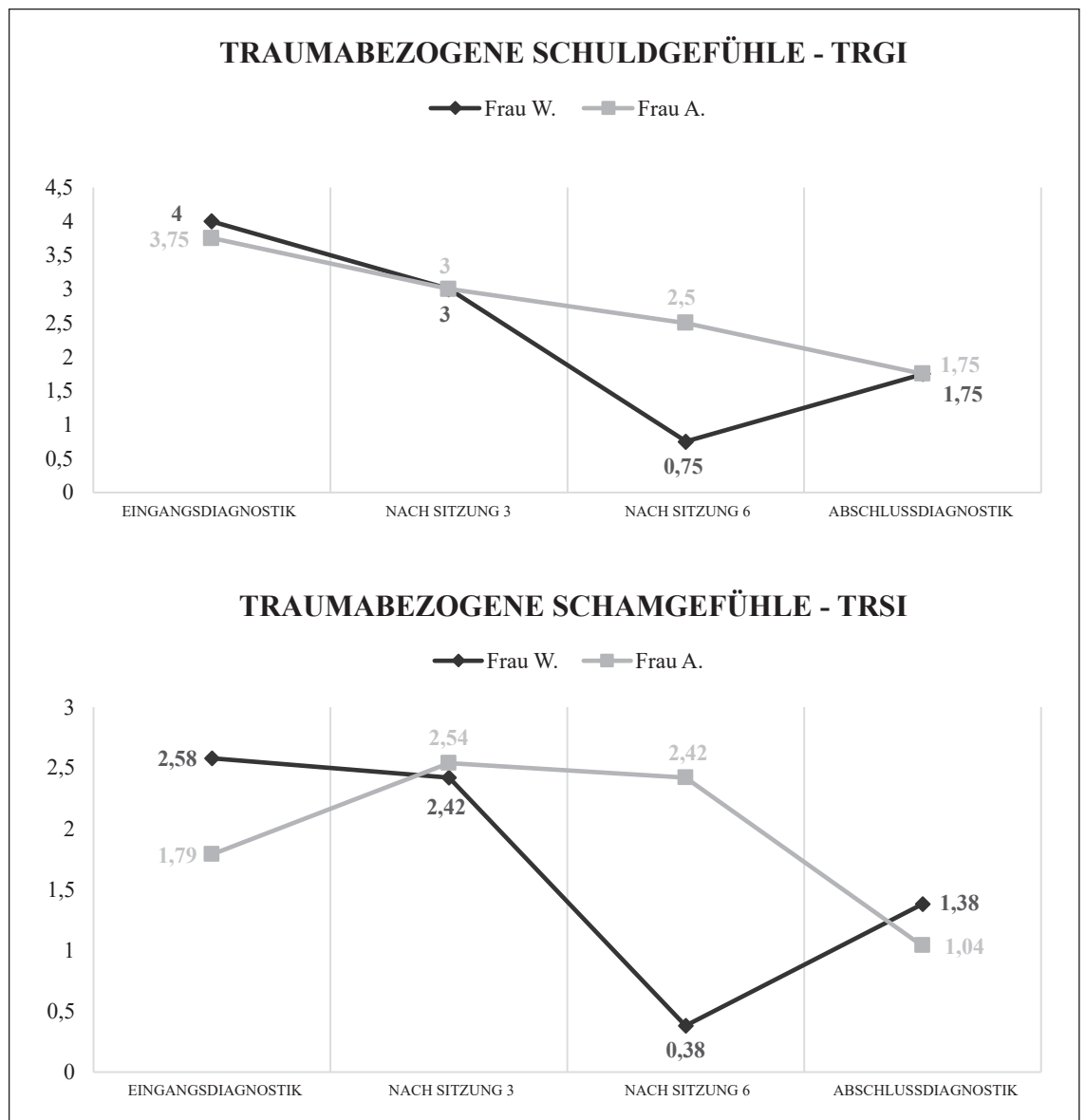
### Diagnosen zu Therapiebeginn nach ICD-10

F43.1 Posttraumatische Belastungsstörung

F33.1 Rezidivierende depressive Störung, gegenwärtig mittelgradige Episode

### Behandlungsverlauf

Bei der Erstellung des Schuldkreises benannte Frau W. zunächst die drei Täter, ihre Freundin sowie sich selbst als Verantwortliche. Den drei Tätern gab sie zusammen einen Anteil von 50% der Schuld, ihrer Freundin zunächst 25% (da sich die Patientin von ihr im Stich gelassen gefühlt habe und vermutete, dass diese mit den Tätern gemeinsame Sache gemacht haben könnte) und sich selbst ebenfalls 25%. Bei der Betrachtung des Kreisdiagramms erklärte die Patientin, dass diese bildliche Darstellung der Schuldverteilung ihr bereits geholfen habe und sie es nicht mehr passend finde, sich selbst einen so hohen Schuldanteil zu geben. Im sokratischen Dialog wurde für die Bearbeitung des Gedankens „Ich hätte mich mehr wehren sollen“ der genaue Tatablauf exploriert. Dabei wurde deutlich, dass die Patientin sich immer wieder verbal zur Wehr gesetzt hatte. Körperlich sei sie den Tätern jedoch deutlich unterlegen gewesen, habe um ihr Leben gefürchtet und vor Angst keinen klaren Gedanken fassen können. Frau W. konnte schließlich für sich das Fazit ziehen, in der damaligen Situation alles für sie Mögliche getan zu haben, um sich zu wehren. Diese Erkenntnis reduzierte ihr Schuldempfinden deutlich und löste stattdessen vielmehr Wut gegenüber den Tätern aus. Die Patientin erlebte das anschließende Verfassen und Lesen des „Plädoyers für die eigene Unschuld“ als sehr entlastend, was dazu führte, dass sich die selbst zugeschriebene Schuld auf 10% reduzierte. Von einigen Selbstvorwürfen konnte sich Frau W. jedoch weiterhin kaum distanzieren. In den folgenden Sitzungen wurde die kognitive Bearbeitung der Schuldgedanken daher im Rahmen der Stuhlübung sowie durch das Erarbeiten der Funktion von Schuld vertieft. Dabei erkannte die Patientin, dass das Festhalten an der Schuld dazu geführt hatte, einen gewissen Eindruck von Kontrolle über das Erlebte zu bekommen und sich dadurch weniger hilflos zu fühlen. Andererseits habe sie sich durch die Schuld niemandem anvertraut, sei allein mit dem Erlebten geblieben und habe ein sehr negatives Selbstbild entwickelt. Durch das wiederholte Lesen des Plädoyers gelang es der Patientin zunehmend, nachsichtiger mit sich zu sein. Bei der letzten Überarbeitung des Schuldkreises nahm sie sich selbst ganz heraus, ihrer Freundin teilte sie noch 20% und



**Abb. 1.** Testwerte der traumabezogenen Schuld- und Schamgefühle von Frau W. und Frau A. zu vier verschiedenen Messzeitpunkten: Eingangsdiagnostik vor Therapiebeginn; zwei Zwischenmessungen nach Sitzung 3 bzw. 6; Abschlussdiagnostik nach der Interventions- sowie einer vierwöchigen Übungsphase. TRGI, Trauma-Related Guilt Inventory; TRSI, Trauma-Related Shame Inventory.

den Tätern 80% der Schuld zu. Frau W. betonte, dass es ein sehr gutes Gefühl sei, dies so vor sich zu sehen und sie sich fühle, als ob ihr „eine drei Zentner schwere Last von den Schultern“ gefallen sei.

Auf die Metta-Meditationen konnte sich die Patientin gut einlassen. Bei der Erarbeitung eines liebevollen Begleiters fiel ihr zunächst Tina Turner ein. Doch schon während der ersten Übung wandelte sich der liebevolle Begleiter in eine gesichtslose Person, die ihr von hinten schützend die Hände auf die Schultern lege. Sie erklärte, dass das wohl sie selbst sei als ihr eigener liebevoller Anteil. Die Patientin konnte bei der Durchführung von Met-

ta 1 ein Wärmegefühl entwickeln, welches sie als sehr wohltuend wahrnahm. Bei der Erarbeitung des Wohltäters für Metta 2 entschied sich Frau W. für eine ältere Nachbarin. Bei Metta 3 stand die Patientin als diejenige, die das Trauma erlebt hat, selbst im Fokus der Meditation, indem sie sich vor dem Hintergrund der erlebten Gruppenvergewaltigung Gutes wünschte. Ein für die Patientin elementarer Satz des liebevollen Begleiters lautete dabei „Du bist eine Kämpferin und hast niemals aufgegeben!“. Diese Übung sei für die Patientin „weniger schlimm gewesen als erwartet“. Während der Übung seien bei ihr, anders als befürchtet, Gefühle von Wärme und Seelen-

frieden entstanden und auch die selbstentwickelten Sätze hätten sich sehr stimmig angefühlt. Frau W. gab an, nach den Mediationsübungen häufig eine „angenehme Leichtigkeit“ empfunden zu haben. Schwer sei es ihr jedoch gefallen, durch die Metta-Meditationen einen positiven Bezug zum eigenen Körper aufzubauen, da sie diesen seit der Tat abgelehnt habe.

#### Behandlungsergebnis

Anfänglich zeigte die Patientin Schwierigkeiten, sich von ihren Schuldgedanken zu distanzieren und gemeinsam erarbeitete Gegenargumente annehmen zu können. Mit wiederholtem Lesen ihres Plädoyers gelang es ihr jedoch zunehmend besser, nachsichtig mit sich zu sein. Sie gab zum Schluss der Behandlung an, ihre Schuldgefühle komplett abgelegt zu haben und sich „null komma null“ schuldig zu fühlen. Auch die Schamgefühle hätten sich deutlich reduziert. Das Üben der Metta-Meditationen stellte für die Patientin einen zentralen Bestandteil der Behandlung dar und sie gab an, dass sie sehr davon profitiert habe. Sie wolle weiterhin einen liebevollen Umgang zu sich selbst pflegen und achtsam sowie „gnädig“ mit sich umgehen. Frau W. berichtete, sehr stolz zu sein, die Therapie durchgehalten zu haben, obwohl ihr die Sitzungen zunächst so schwergefallen seien, dass sie sogar immer wieder darüber nachgedacht habe, die Behandlung abzubrechen. Frau W. wirkte zum Ende der Therapie deutlich gelöster sowie aufgehellter und im Kontakt mit ihr entstand der Eindruck, dass sie ihre „Schutzmauer“, die sie gegenüber ihren Mitmenschen errichtet hatte, reduzieren konnte.

In der Abschlussdiagnostik war die Diagnose der PTBS nicht mehr erfüllt, was sich auch in einer deutlichen Reduktion der PTBS-Symptomatik in der CAPS-5 (Gesamtwert: Therapiebeginn 33, Therapieende 9) zeigte. Der Behandlungserfolg spiegelte sich ebenfalls in den erhobenen Fragebogenwerten wider: Die PTBS-Symptomatik reduzierte sich in der PCL-5 stark (Gesamtwert: Therapiebeginn 53, Therapieende 10) und der Summenwert des BDI II sank von 35 zu Beginn auf 7 am Ende der Behandlung. Zu Therapieende kam es demnach auch zu einer Remission der depressiven Symptomatik. Die testdiagnostische Reduktion der Schuld- und Schamgefühle ist Abbildung 1 zu entnehmen. Entsprechend der Ergebnisse der Abschlussdiagnostik gab Frau W. bei Therapieende an, keinen weiteren psychotherapeutischen Behandlungsbedarf mehr zu haben.

#### *Frau A., 22 Jahre, Trauma: Sexueller Missbrauch in der Jugend durch einen Lehrer*

##### Spontan berichtete Symptomatik

Frau A. berichtete, von ihrem 14. bis 18. Lebensjahr von einem Lehrer an ihrer Schule sexuell missbraucht worden zu sein und seitdem an intrusiven Erinnerungs-

bildern und körperlichem Wiedererleben zu leiden. Die Intrusionen führten zu starkem Scham-, Schuld- und Ekel erleben und lösten häufig dissoziative Zustände aus. Diese seien durch Weinen und Zittern, eine fehlende Ansprechbarkeit, Erstarren sowie ein ausgeprägtes Unwirklichkeitsgefühl im Hinblick auf die Umgebung gekennzeichnet und dauerten bis zu 20 Minuten an. Auch durch äußere Reize ließen sich die dissoziativen Zustände nur schwierig unterbrechen. Die Patientin gab außerdem an, Gedanken an den sexuellen Missbrauch zu verdrängen sowie mit dem Missbrauch verbundene Reize zu vermeiden, z. B. an ihrer ehemaligen Schule vorbeizufahren sowie den Vornamen des Täters auszusprechen. Außerdem berichtete Frau A. von starker Anspannung, die sich auch in Konzentrations- und Schlafstörungen äußere. Ferner habe sie in ihrer eigentlich stabilen Partnerschaft Schwierigkeiten, Vertrauen zu fassen. Sie sei lange sehr niedergeschlagen und traurig gewesen, doch seit sie ihren jetzigen Partner kennengelernt habe, sei dies besser geworden.

#### Vorgeschichte

Die Patientin berichtete, dass sich ihre Eltern getrennt hätten, als sie sechs Jahre alt gewesen sei. Gemeinsam mit ihrem fünf Jahre älteren Bruder sei sie bei ihrer Mutter aufgewachsen und die Beziehung zu beiden Eltern sei sehr konfliktbehaftet gewesen. Ihr Bruder sei ihr gegenüber sehr dominant und teils körperlich gewalttätig gewesen. In der Schule habe sie Mobbing Erfahrungen gemacht, sei von der Klassenlehrerin bloßgestellt worden und kaum sozial eingebunden gewesen. Damals sei sie sehr verzweifelt gewesen, habe in der Folge eine Essstörung entwickelt und sich wiederholt selbst verletzt. Sie habe ihre Schnittwunden an den Unterarmen offen gezeigt, dennoch hätten die Lehrer\*innen diese weitestgehend ignoriert. Nur ihr damaliger Physiklehrer habe sich ihr zugewendet und sei in dieser Zeit ihre einzige Vertrauensperson gewesen. Er habe sie häufiger zu sich nach Hause eingeladen und sie habe ihm geholfen, seine Hunde auszuführen. Der Lehrer habe angefangen, sie zu umarmen und ihr Küsse auf die Wange und Stirn zu geben. Im Verlauf sei es dann zu sexuellen Handlungen bis hin zum Geschlechtsverkehr gekommen. Bis zum 19. Lebensjahr habe sie in einer „Art Beziehung“ zu dem Lehrer gelebt. Zwar habe ihre Leistungsfähigkeit stark abgenommen, dennoch habe sie es geschafft, die Schule mit dem Abitur abzuschließen. Zum Zeitpunkt der Therapie arbeitete die Patientin in einem Aushilfsjob. Zur Behandlung der Essstörung sowie des selbstverletzenden Verhaltens habe sie sich mehrmals in stationärer und einmal in ambulanter, verhaltenstherapeutischer Behandlung befunden, wodurch die Essstörung sowie das selbstverletzende Verhalten zurückgegangen seien. Von der „Beziehung“ zu ihrem Lehrer habe sie den damaligen

Behandler\*innen nichts erzählt, da sie erst vor Kurzem realisiert habe, dass es sich dabei um sexuellen Missbrauch gehandelt habe. Frau A. gab zu Therapiebeginn an, aktuell keine psychopharmakologische Medikation einzunehmen.

Diagnosen zu Therapiebeginn nach ICD-10

F43.1 – Posttraumatische Belastungsstörung

F33.4 – Rezidivierende depressive Störung, gegenwärtig remittiert

Behandlungsverlauf

Vor dem inhaltlichen Einstieg in K-METTA erfolgten zunächst Krisensitzungen, welche sich den Dissoziationsneigungen der Patientin widmeten. Diese Sitzungen waren notwendig, da die Patientin stark dissoziierte, sobald über den Missbrauch gesprochen wurde und somit anderenfalls kein fokussiertes Arbeiten an den Schuld- und Schamgefühlen möglich gewesen wäre. In diesen Sitzungen wurden mit der Patientin Frühwarnzeichen gesammelt und antidissoziative Strategien erarbeitet, z. B. Reorientierung durch das Ansehen eines Tattoos, das die Patientin zum Zeitpunkt des Missbrauchs noch nicht hatte. Auch in den folgenden Sitzungen von K-METTA kamen immer wieder antidissoziative Strategien, wie das Drücken der Hände der Patientin zum Herstellen des Gegenwartsbezugs sowie Diskriminationsmethoden, zum Einsatz. Teile der Sitzungen wurden auf einem Kippbrett durchgeführt.

Zum Einstieg in den kognitiven Interventionsbaustein wurde zu Beginn der Schuldkreis erarbeitet, bei dem die Patientin sich 75% und ihrem Lehrer 25% der Schuld gab. Belastende Schuldkognitionen waren: „Ich hätte vehementer „nein“ sagen sollen“ und „Ich hätte so einen engen Kontakt niemals zulassen dürfen“. Im sokratischen Dialog wurde insbesondere aufgezeigt, in welcher emotional belastenden Situation sich die Patientin zum Zeitpunkt des sexuellen Missbrauchs befunden hatte und welche Verantwortung dem Täter in der Rolle als Lehrer zukam. Auch wenn die Belastung der Patientin bereits durch diese Bearbeitung deutlich reduziert werden konnte, kann als ein richtungsweisender Schritt im Laufe der Therapie angesehen werden, dass die Patientin eine deutlich schambehaftete Schuldkognition erstmalig gegenüber der Therapeutin eröffnete („Ich habe ihm vor dem ersten Geschlechtsverkehr gesagt, dass ich es möchte.“). Für die Patientin war im sokratischen Dialog hilfreich zu erkennen, dass ein Abhängigkeitsverhältnis bestanden hatte, sie noch minderjährig gewesen war und sie in früheren Situationen, z. B. als ihr Lehrer sie geküsst hatte, bereits die Erfahrung gemacht hatte, dass ihr „nein“ nicht akzeptiert worden war. Das mit diesem Gedanken verbundene Schamerleben reduzierte sich zudem, als die Therapeutin positiv auf ihre Selbstöffnung reagierte.

Zum Ende der Therapie wurde der Schuldkreis aktualisiert und die Patientin konnte die gesamte Schuld dem Täter zuweisen. Ihr eigener Schuldanteil reduzierte sich dabei von 75% auf 0%. Ein Auszug aus dem Unschuldsplädoyer, welches die Patientin anfertigte, spiegelt die neu gewonnene Perspektive wider:

*„Ich plädiere für die Unschuld meiner Mandantin. Der Angeklagte schlich sich, ohne dass meine Mandantin merken konnte, was seine Absichten waren, in ihr Leben. Dort baute er mit zunehmender Dauer der Beziehung ein Machtgefälle und eine Abhängigkeit auf, aus welcher meine Mandantin zu keinem Zeitpunkt entkommen konnte. Sie sehnte sich, wie viele andere in diesem Alter, nach Halt, Schutz und Unterstützung. (...) Diese Situation nutzte der Angeklagte aus.“*

In einem nächsten Schritt wurden die zentralen Schamkognitionen hinsichtlich des Traumas gesammelt, welche unter anderem lauteten: „Andere werden sich vor mir ekeln, wenn sie davon erfahren“ sowie „Mein Freund wird mich abstoßend finden, wenn er erfährt, was wirklich alles passiert ist“. Im sokratischen Dialog wurden insbesondere die Erfahrungen der Patientin in ihrer aktuellen Partnerschaft fokussiert, in welcher sich ihr Partner als sehr unterstützend und fürsorglich zeigte und zu keinem Zeitpunkt den Eindruck vermittelte, Frau A. aufgrund ihrer traumatischen Erfahrungen „abstoßend“ zu finden. Ferner konnte die Patientin durch einen angeleiteten Perspektivwechsel benennen, dass der Täter derjenige ist, der sich eigentlich schämen müsste. Im Zusammenhang mit der Bearbeitung der Schamkognitionen war es für Frau A. eine heilsame und korrigierende Erfahrung, mit ihrer Therapeutin offen über den sexuellen Missbrauch zu sprechen, ohne hierfür abgelehnt zu werden.

Für die Metta-Meditationen wählte Frau A. als liebevollen Begleiter ein Lama, das eine Kletterausrüstung trägt. Sie gab an, einen biographischen Bezug zu diesem Tier zu haben und mit dem Lama positive Eigenschaften, wie Geborgenheit und Ruhe, zu verbinden. Die Kletterausrüstung symbolisiere darüber hinaus, dass ihr liebevoller Begleiter immer das nötige Werkzeug dabei habe, um sie aus einem Loch heraus zu ziehen. Zur Vorbereitung auf Metta 3 wurden folgende gute Wünsche des liebevollen Begleiters an die Patientin erarbeitet:

1. *„Ich wünsche Dir, dass Du trotz allem, was Dir passiert ist, glücklich bist und nach vorne siehst.“*
2. *„Du darfst stolz auf Dich sein, dass Du nach all den Hürden noch weitermachst.“*
3. *„Ich wünsche Dir, dass Du Deine Stärke erkennst und Dir von niemandem einreden lässt, dass Du krank bist.“*

4. „Ich wünsche Dir, dass du Dich nicht mehr verurteilst, schämst oder schuldig fühlst und erkennst, dass Du ein wertvoller Mensch bist.“

Es erwies sich für die Patientin als besonders schwierig, die sich anschließende Meditationsübung zu praktizieren, da die darin enthaltene Aktivierung des Traumas immer wieder intrusive Erinnerungsbilder auslöste. Durch engmaschige Übung in Kombination mit dem Anwenden von Skills (beispielweise Erledigen von routinemäßigen Haushaltstätigkeiten während des Übens zuhause) konnte Frau A. jedoch von dieser Meditation besonders stark profitieren. Im Hinblick auf Metta 4 war es für die Patientin zentral, den Täter explizit aus der Übung auszuschließen. Unter dieser Voraussetzung konnte sie die Meditation gut umsetzen.

#### Behandlungsergebnis

Bereits im Verlauf der Therapie berichtete die Patientin von einer deutlichen Reduktion der erlebten Belastung durch ihre Schuld- und Schamkognitionen sowie eine Abnahme der dissoziativen Zustände. Frau A. gab am Ende der Therapie an, diese als sehr hilfreich erlebt zu haben, da sie erstmalig über ihre traumatischen Erfahrungen sprechen können. Es sei ihr nun möglich, sich selbst wohlwollender gegenüberzutreten und ihre Grenzen besser wahren zu können. Sie fühle sich nur noch selten schuldig in Bezug auf den sexuellen Missbrauch und habe weniger Sorgen, von anderen hierfür abgelehnt zu werden. In diesem Zusammenhang gelinge es ihr auch zunehmend besser, ihrem Partner zu vertrauen und seine angebotene Unterstützung anzunehmen.

In der Abschlussdiagnostik war die Diagnose der PTBS teilweise remittiert, was sich ebenfalls in einem Rückgang in der CAPS-5 widerspiegelte (Gesamtwert: Therapiebeginn 39, Therapieende 25). Der Behandlungserfolg war ebenfalls in den Fragebogenwerten erkennbar. Die PTBS-Symptomatik reduzierte sich auch in der PCL-5 (Gesamtwert: Therapiebeginn 50, Therapieende 40). Die depressive Symptomatik blieb im BDI II quasi unverändert (Gesamtwert: Therapiebeginn 20, Therapieende 18), wobei die depressive Störung sowohl vor als auch nach der Behandlung diagnostisch als remittiert eingeschätzt wurde. Die Reduktion der Symptomatik in den Fragebögen zu den Schuld- und Schamgefühlen ist Abbildung 1 zu entnehmen. Frau A. gab zu Therapieende an, sich nun stabil genug zu fühlen, um sich für ein Studium einzuschreiben, wofür sie jedoch umziehen müsse. Sie wolle sich zur Behandlung der verbleibenden PTBS-Symptome einen Psychotherapieplatz in der Nähe ihres neuen Wohnortes suchen.

## Schlussfolgerung

Mit K-METTA wird eine Intervention vorgeschlagen, welche traumabezogene Schuld- und Schamgefühle explizit adressiert, indem sie kognitive Interventionen mit Metta-Meditationen kombiniert. Bei der Behandlung der PTBS sind relativ hohe Dropout-Raten zwischen 16% [Lewis et al., 2020b] und 21% [Swift und Greenberg, 2014] sowie ein hoher Anteil von Patient\*innen, die nicht auf die Behandlung ansprechen [z. B. Fonzo et al., 2020] bzw. nach Ende der Behandlung weiterhin unter einer Restsymptomatik leiden [Larsen et al., 2019], zu verzeichnen. Demnach könnte es für erfolgreiche Behandlungen eine entscheidende Rolle spielen, Gedanken und Gefühle zu identifizieren, welche die PTBS aufrechterhalten, und gezielt Interventionen auszuwählen, die geeignet sind, diese zu modifizieren [Grunert et al., 2007]. Die Entwicklung von Therapieverfahren, welche explizit die Reduktion von Schuld- und Schamgefühlen adressieren, könnte hierbei zur Verbesserung der Versorgung traumatisierter Patient\*innen beitragen. K-METTA scheint in diesem Kontext insofern vielversprechend, als dass die Intervention auf bereits etablierte kognitive Interventionsstrategien zurückgreift und diese mit in der Psychotherapieforschung noch relativ unbekanntem Metta-Meditationen erweitert. Die Kombination der beiden Interventionsformen hat dabei das Ziel, mit Hilfe der Meditationen eine tiefere emotionale Verankerung der erarbeiteten Inhalte zu erreichen, als dies durch kognitive Techniken alleine möglich wäre.

Obwohl Metta eine der ältesten Formen der buddhistischen Meditationen ist, gilt es zu beachten, dass diese Technik unabhängig von der eigenen Religiosität erlernt und trainiert werden kann. Zudem haben bisherige Studien gezeigt, dass unterschiedliche Stichproben traumatisierter Patient\*innen von Metta-Meditationen profitieren können (z. B. Kriegsveteran\*innen, Kearney et al. [2021]; Geflüchtete, Hinton et al. [2013]; interpersonell Traumatisierte, Müller-Engelmann et al. [2019]). Eine wichtige Grundvoraussetzung in der Anwendung von K-METTA ist jedoch die Bereitschaft und Fähigkeit der Patient\*innen, eigenständig Metta-Meditationen im Alltag durchzuführen, da nur über das regelmäßige und häufige Praktizieren die Meditationen ihre Wirkung entfalten können [Stefan und Hofmann, 2019]. Mit Blick auf die individuelle Ansprechbarkeit von Patient\*innen auf K-METTA könnten eigene Vorerfahrungen mit Meditationen von Vorteil sein, diese sind aber keineswegs eine Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung der Intervention. In der Anwendung von Metta-Meditationen ist zudem zu berücksichtigen, dass Patient\*innen mit einer stark ausgeprägten Selbstkritik Vorbehalte oder sogar Ängste gegenüber (Selbst-)Mitgefühl und Wohlwollen aufweisen können [Gilbert et al., 2011]. Gerade diese



Patient\*innen könnten jedoch besonders von K-METTA profitieren, da mit Hilfe von kognitiven Interventionen Selbstbewertungen und -kritik zunächst kognitiv abgebaut werden können und so eine Grundlage für die späteren emotionsaktivierenden Metta-Meditationen gelegt werden kann.

Je nach Symptomschwere, Therapieanliegen und zur Verfügung stehender Zeit kann K-METTA als alleinige eigenständige Intervention appliziert werden. Alternativ kann sie aufgrund ihrer Kürze als Baustein in ein umfassenderes, längeres Behandlungskonzept integriert werden. Viele traumatisierte Patient\*innen befürchten, durch eine expositionsbasierte Behandlung zu sehr belastet zu sein und können sich hierfür häufig nicht motivieren, wodurch keine adäquate Behandlung in Anspruch genommen wird [Scott und Stradling, 1997]. K-METTA könnte sich vor diesem Hintergrund für traumatisierte Patient\*innen als niederschwelliger Einstieg in ein psychotherapeutisches Setting eignen, da der Behandlungsfokus neben den kognitiven Techniken zunächst auf dem Kultivieren einer wohlwollenden, gütigen und freundlichen Haltung liegt und keine explizite, formale Exposition mit den belastenden Erinnerungen notwendig ist. Gleichzeitig erfordert jedoch auch die kognitive Bearbeitung von traumabezogenen Schuld- und Schamgedanken bis zu einem gewissen Grad eine Exploration der Vorgänge während des Traumas und trägt hierdurch zum Abbau von Vermeidungsverhalten und zur Förderung einer Auseinandersetzung mit den traumatischen Erfahrungen bei. Vor diesem Hintergrund könnte K-METTA auch zur Vorbereitung einer formalen Expositionsbehandlung im Rahmen einer umfassenderen Traumatherapie genutzt werden. Hierfür spricht auch, dass insbesondere für deren erfolgreiche Durchführung in der Behandlung der komplexen PTBS als Bedingung beschrieben wurde, dass Patient\*innen sich zuvor rational von ihren Schuldkognitionen distanzieren können [Steil et al., 2015]. Während der Expositionsbehandlung könnte es darüber hinaus hilfreich sein, belastenden Symptomen mit der wohlwollenden Haltung zu begegnen, welche die Patient\*innen zuvor während der Metta-Meditationen kennengelernt und eingeübt haben. Bei Patient\*innen, die zwar unter traumabezogenen Schuld- und Schamgefühlen, jedoch nicht unter dem Vollbild einer PTBS leiden, könnte K-METTA aufgrund der Kürze der Intervention und der inhaltlichen Fokussierung gut in andere störungsspezifische Behandlungsansätze, z. B. in kognitiv-verhaltenstherapeutische Ansätze zur Behandlung depressiver Erkrankungen, eingebettet werden.

Neben der vielfältigen Einsetzbarkeit von K-METTA in unterschiedlichen Therapiesettings sind mit der Intervention auch weitere Vorteile verbunden. Zum einen können Patient\*innen nach einer therapeutischen Einführung die Meditationsübungen selbstständig durch-

führen, was ihr Selbstwirksamkeitserleben steigern könnte. Zum anderen werden durch K-METTA im Sinne eines transdiagnostischen Ansatzes übergreifende emotionale und kognitive Prozesse gefördert (z. B. gesteigertes Erleben positiver Emotionen sowie soziale Verbundenheit), die sich auch auf die Bewältigungsfähigkeiten der Patient\*innen in anderen Problembereichen günstig auswirken könnten. Darüber hinaus könnte durch K-METTA die Bereitschaft von Therapeut\*innen erhöht werden, traumatisierte Patient\*innen zu behandeln, da hierbei weniger Krisen zu befürchten sind, als dies bei reinen expositionsbasierten Behandlungsverfahren der Fall ist [Schnell et al., 2015]. Zudem ist die Anleitung und Durchführung von Metta-Meditationen für Therapeut\*innen leicht erlernbar.

Insgesamt sind jedoch noch weitere Studien nötig, um die Wirksamkeit von K-METTA genauer zu untersuchen. Die Ergebnisse der oben genannten randomisiert kontrollierten Studie werden hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Zukünftige Studien sollten außerdem untersuchen, ob ein kombinierter Einsatz von kognitiven Interventionen und Metta-Meditationen als adjuvante Therapie effektiver ist als der alleinige Einsatz kognitiver Interventionen. Zusätzlich sollte die Stabilität der Behandlungseffekte von K-METTA im Langzeitverlauf überprüft werden. Vielversprechend sind in diesem Zusammenhang die Ergebnisse einer Studie von Kearney et al. [2021], in der sich zeigte, dass das Praktizieren von Metta-Meditationen mit einer längerfristigen Reduktion von PTBS-Symptomen auch sechs Monate nach Therapieende verbunden war.

### Acknowledgment

Wir danken allen studentischen Projektmitarbeiterinnen und Hilfskräften (Luisa Bahnemann, Alena Elbeshausen, Marie Kleinbienen) sowie den Studiendiagnostiker\*innen und -therapeut\*innen.

### Statement of Ethics

Das Projekt entspricht den ethischen Standards der Deklaration von Helsinki in ihrer erweiterten Form von 1975 und ihren Zusätzen von 1983, 1989 und 1996 [World Medical Association, 1997] und wurde von der Ethikkommission des Fachbereichs 5 (Psychologie und Sportwissenschaften) der Goethe-Universität Frankfurt genehmigt (Bearbeitungsnummer 2020-50). Alle Patient\*innen gaben nach erfolgter Aufklärung eine schriftliche Einverständniserklärung zur Teilnahme an der randomisiert kontrollierten Studie zur Wirksamkeit von K-METTA ab. Frau W. und Frau A. haben die hier dargelegten Fallbeispiele gegengelesen und sind mit deren Publikation einverstanden. Die Fallbeispiele wurden an relevanten Stellen von den Autorinnen verfremdet und anonymisiert.

## Conflict of Interest Statement

Stella Kümmerle, Svenja Hammerstein und Ella-Marie Helmig erklären, dass sie keine Interessenskonflikte haben. Meike Müller-Engelmann ist Autorin mehrerer Publikationen über PTBS und ist als Dozentin im Bereich der Fort- und Weiterbildung zur Behandlung der PTBS tätig.

## Funding Sources

Die beschriebene randomisiert kontrollierte Studie, aus der die Fallbeispiele stammen, wurde von der Eden Stiftung sowie der Vereinigung der Freunde und Förderer der Goethe-Universität Frankfurt gefördert. Die Geldgeber hatten keinen Einfluss auf die Planung, Durchführung oder Ergebnisdarstellung des Projekts.

## Literatur

Allard CB, Norman SB, Thorp SR, Browne KC, Stein MB. Mid-treatment reduction in trauma-related guilt predicts PTSD and functioning following cognitive trauma therapy for survivors of intimate partner violence. *J Interpers Violence*. 2018 Mar;33(23):3610–29.

Alliger-Horn C, Zimmermann PL, Schmucker M. Guilt, shame and compassionate imagery in war: traumatized German soldiers with PTSD, a pilot study. *J Clin Med*. 2016 Oct;5(10):90.

American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. 5th ed. Arlington: American Psychiatric Association; 2013.

American Psychological Association. *Clinical practice guideline for the treatment of PTSD*. Washington, DC: American Psychological Association; 2017.

Aspy DJ, Proeve M. Mindfulness and loving-kindness meditation: effects on connectedness to humanity and to the natural world. *Psychol Rep*. 2017 Feb;120(1):102–17.

Badour CL, Resnick HS, Kilpatrick DG. Associations between specific negative emotions and DSM-5 PTSD among a national sample of interpersonal trauma survivors. *J Interpers Violence*. 2017 Jun;32(11):1620–41.

Beck AT, Steer RA, Brown GK. *Beck depression inventory-II*. San Antonio, TX: Psychological Corporation; 1996.

Beesdo-Baum K, Zaudig M, Wittchen HU. *SCID-5-CV. In: Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-5-Störungen – Klinische Version*. Göttingen: Hogrefe; 2019.

Blevins CA, Weathers FW, Davis MT, Witte TK, Domino JL. The posttraumatic stress disorder checklist for DSM-5 (PCL-5): development and initial psychometric evaluation. *J Trauma Stress*. 2015 Nov;28(6):489–98.

Bodhi B. *The noble eightfold path: the way to the end of suffering*. Kandy: Buddhist Publication Society; 2010.

Boterhoven de Haan KL, Lee CW, Fassbinder E, van Es SM, Menninga S, Meewisse ML, et al. Imagery rescripting and eye movement desensitisation and reprocessing as treatment for adults with post-traumatic stress disorder

## Author Contributions

Meike Müller-Engelmann und Stella Kümmerle konzipierten den vorliegenden Artikel und verfassten maßgebliche Teile. Meike Müller-Engelmann war Studienleiterin, Stella Kümmerle war Studienkoordinatorin. Beide waren an der Studienplanung sowie der Beantragung der Projektmittel beteiligt und entwickelten die Intervention. Svenja Hammerstein und Ella-Marie Helmig waren Studientherapeutinnen und verfassten die Fallbeispiele. Alle Autorinnen redigierten das Manuskript und bestätigten die letzte Version.

## Data Availability Statement

Die Studiendaten, auf denen die Behandlungsergebnisse der Fallbeispiele beruhen, können bei den Autorinnen mit Begründung angefragt werden.

from childhood trauma: randomised clinical trial. *Br J Psychiatry*. 2020 May;217(5):609–15.

Cloitre M. The “one size fits all” approach to trauma treatment: should we be satisfied? *Eur J Psychotraumatol*. 2015 May;6(1):27344.

Cunningham KC. Shame and guilt in PTSD. In: Tull MT, Kimbrel NA, editors. *Emotion in posttraumatic stress disorder*. Elsevier; 2020. p. 145–71.

Cunningham KC, Farmer C, LoSavio ST, Dennis PA, Clancy CP, Hertzberg MA, et al. A model comparison approach to trauma-related guilt as a mediator of the relationship between PTSD symptoms and suicidal ideation among veterans. *J Affect Disord*. 2017 Oct;221:227–31.

Cusack K, Jonas DE, Forneris CA, Wines C, Sonis J, Middleton JC, et al. Psychological treatments for adults with posttraumatic stress disorder: a systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev*. 2016 Feb;43:128–41.

Cwik J, Woud M, Schnyder U. *German version of the Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5*. Unpublished manuscript; 2021.

DeCou CR, Lynch SM, Weber S, Richner D, Mozafari A, Huggins H, et al. On the association between trauma-related shame and symptoms of psychopathology: a meta-analysis. *Trauma Violence Abuse*. 2021 Oct;0(0):15248380211053617.

Ehlers A. *Posttraumatische Belastungsstörung*. Göttingen: Hogrefe; 1999.

First MB, Williams JB, Karg RS, Spitzer RL. *Structured clinical interview for DSM-5 disorders, clinician version (SCID-5-CV)*. Arlington: American Psychiatric Association; 2015.

Foa EB, Kozak MJ. Emotional processing of fear: exposure to corrective information. *Psychol Bull*. 1986 Feb;99(1):20–35.

Foa EB, Hembree E, Rothbaum BO. *Prolonged exposure therapy for PTSD. Emotional processing of traumatic experiences: therapist guide*. Oxford: Oxford University Press; 2007.

Fonzo GA, Federchenco V, Lara A. Predicting and managing treatment non-response in posttraumatic stress disorder. *Curr Treat Options Psychiatry*. 2020 Jun;7(2):70–87.

Gilbert P. *Compassion focused therapy*. New York: Routledge; 2010.

Gilbert P, McEwan K, Matos M, Rivis A. Fears of compassion: development of three self-report measures. *Psychol Psychother*. 2011 Apr;84(3):239–55.

Grunert BK, Weis JM, Smucker MR, Christianson HF. Imagery rescripting and reprocessing therapy after failed prolonged exposure for post-traumatic stress disorder following industrial injury. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2007 Dec;38(4):317–28.

Hautzinger M, Keller F, Kühner C, Beck AT. *Beck Depressions-Inventar: BDI II*. Frankfurt/Main: Pearson Assessment; 2009.

Hinton DE, Ojserkis RA, Jalal B, Peou S, Hofmann SG. Loving-kindness in the treatment of traumatized refugees and minority groups: a typology of mindfulness and the nodal network model of affect and affect regulation. *J Clin Psychol*. 2013 Aug;69(8):817–28.

Kearney DJ, Malte CA, McManus C, Martinez ME, Felleman B, Simpson TL. Loving-kindness meditation for posttraumatic stress disorder: a pilot study. *J Trauma Stress*. 2013 Jul;26(4):426–34.

Kearney DJ, Malte CA, Storms M, Simpson TL. Loving-kindness meditation versus cognitive processing therapy for posttraumatic stress disorder among veterans: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*. 2021 Apr;4(4):e216604.

Kessler RC, Aguilar-Gaxiola S, Alonso J, Benjet C, Bromet EJ, Cardoso G, et al. Trauma and PTSD in the WHO world mental health surveys. *Eur J Psychotraumatol*. 2017 Jul;8(sup5):1353383.

Krüger-Gottschalk A, Knaevelsrud C, Rau H, Dyer A, Schafer I, Schellong J, et al. The German version of the posttraumatic stress disorder checklist for DSM-5 (PCL-5): psychometric properties and diagnostic utility. *BMC Psychiatry*. 2017 Nov;17(1):379.

Kubany ES, Haynes SN, Abueg FR, Manke FP, Brennan JM, Stahura C. Development and validation of the trauma-related guilt inventory (TRGI). *Psychol Assess*. 1996 Dec;8(4):428–44.

- Lang AJ, Malaktaris AL, Casmar P, Baca SA, Golshan S, Harrison T, et al. Compassion meditation for posttraumatic stress disorder in veterans: A randomized proof of concept study. *J Trauma Stress*. 2019 Mar;32(2):299–309.
- Larsen SE, Fleming CJE, Resick PA. Residual symptoms following empirically supported treatment for PTSD. *Psychol Trauma*. 2019 Feb;11(2):207–15.
- Lewis C, Roberts NP, Andrew M, Starling E, Bisson JI. Psychological therapies for post-traumatic stress disorder in adults: systematic review and meta-analysis. *Eur J Psychotraumatol*. 2020a Mar;11(1):1729633.
- Lewis C, Roberts NP, Gibson S, Bisson JI. Dropout from psychological therapies for post-traumatic stress disorder (PTSD) in adults: systematic review and meta-analysis. *Eur J Psychotraumatol*. 2020b Mar;11(1):1709709.
- Maercker A, Forstmeier S, Wagner B, Glaesmer H, Brahler E. Posttraumatische Belastungsstörungen in Deutschland. *Nervenarzt*. 2008 Apr;79(5):577–86.
- Müller-Engelmann M, Schreiber C, Kümmerle S, Heidenreich T, Stangier U, Steil R. A trauma-adapted mindfulness and loving-kindness intervention for patients with PTSD after interpersonal violence: a multiple-baseline study. *Mindfulness*. 2019 Nov;10(6):1105–23.
- Øktedalen T, Hagtvet KA, Hoffart A, Langkaas TF, Smucker M. The trauma related Shame inventory: measuring trauma-related shame among patients with PTSD. *J Psychopathol Behav Assess*. 2014 Apr;36(4):600–15.
- Power MJ, Fyvie C. The role of emotion in PTSD: two preliminary studies. *Behav Cogn Psychother*. 2013 Mar;41(2):162–72.
- Resick PA, Nishith P, Weaver TL, Astin MC, Feuer CA. A comparison of cognitive-processing therapy with prolonged exposure and a waiting condition for the treatment of chronic posttraumatic stress disorder in female rape victims. *J Consult Clin Psychol*. 2002 Apr;70(4):867–79.
- Resick PA, Monson CM, Chard KM. *Cognitive processing therapy for PTSD: a comprehensive manual*. New York: Guilford Press; 2016.
- Salzberg S. *Loving-kindness: the revolutionary art of happiness*. Boston: Shambhala; 2002.
- Schäfer I, Gast U, Hofmann A, Knaevelsrud C, Lampe A, Liebermann P, et al. *S3-Leitlinie Posttraumatische Belastungsstörung*. Heidelberg: Springer; 2019.
- Schnell T, von Katté S, Gast U. Bereitschaft niedergelassener Therapeuten zur Behandlung von Patienten mit komplexen posttraumatischen und dissoziativen Störungen. *Fortschr Neurol Psychiatr*. 2015 Sep;83:516–21.
- Scott MJ, Stradling SG. Client compliance with exposure treatments for posttraumatic stress disorder. *J Trauma Stress*. 1997;10(3):523–6.
- Shahar B, Szepsenwol O, Zilcha-Mano S, Haim N, Zamir O, Levi-Yeshuvi S, et al. A wait-list randomized controlled trial of loving-kindness meditation programme for self-criticism. *Clin Psychol Psychother*. 2015 Mar;22(4):346–56.
- Shapiro F, Forrest MS. *EMDR: eye movement desensitization and reprocessing*. 3rd ed. New York: Guilford; 2017.
- Shi C, Ren Z, Zhao C, Zhang T, Chan SHW. Shame, guilt, and posttraumatic stress symptoms: a three-level meta-analysis. *J Anxiety Disord*. 2021 Jul;82:102443.
- Stangier U, Frick A, Thinnés I, Arens EA, Hofmann SG. Metta-based therapy for chronic depression: a wait list control trial. *Mindfulness*. 2021 Oct;12(12):2929–42.
- Stefan SI, Hofmann SG. Integrating metta into CBT: how loving kindness and compassion meditation can enhance CBT for treating anxiety and depression. *Clin Psychol Europe*. 2019 Sep;1(3):1–15.
- Steil R, Dittmann C, Matulis S, Müller-Engelmann M, Priebe K. Dialektisch-behaviorale Therapie der PTBS bei Patientinnen mit schwerer Störung der Emotionsregulation. *PSYCH Up2date*. 2015 Jan;9:33–48.
- Swift JK, Greenberg RP. A treatment by disorder meta-analysis of dropout from psychotherapy. *J Psychother Integr*. 2014 Sep;24(3):193–207.
- Tangney JP, Stuewig J, Mashek DJ. Moral emotions and moral behavior. *Annu Rev Psychol*. 2007 Sep;58(1):345–72.
- Wang Y, Fu C, Liu Y, Li D, Wang C, Sun R, et al. A study on the effects of mindfulness-based cognitive therapy and loving-kindness meditation on depression, rumination, mindfulness level and quality of life in depressed patients. *Am J Transl Res*. 2021 May;13(5):4666–75.
- Watkins LE, Sprang KR, Rothbaum BO. Treating PTSD: a review of evidence-based psychotherapy interventions. *Front Behav Neurosci*. 2018 Nov;12(258):258–9.
- Weathers FW, Bovin MJ, Lee DJ, Sloan DM, Schnurr PP, Kaloupek DG, et al. The clinician-administered PTSD scale for DSM-5 (CAPS-5): development and initial psychometric evaluation in military veterans. *Psychol Assess*. 2018 May;30(3):383–95.
- World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki. Recommendations guiding physicians in biomedical research involving human subjects. *JAMA*. 1997 Mar;277(11):925–6.

**Anhang D: Schrift 4 - Müller-Engelmann, Bahnemann & Kümmerle (under review)**

Müller-Engelmann, M., Bahnemann, L., & **Kümmerle, S.** (under review). The Effects of a Combination of Cognitive Interventions and Loving-Kindness Meditations (C-METTA) on Guilt, Shame and PTSD Symptoms: Results from a Pilot Randomized Controlled Trial. *Behavior Research and Therapy*.

To be submitted to *Behaviour Research and Therapy*

# **The Effects of a Combination of Cognitive Interventions and Loving-Kindness Meditations (C-METTA) on Guilt, Shame and PTSD Symptoms: Results from a Pilot Randomized Controlled Trial**

Meike Müller-Engelmann\*<sup>1</sup>, Luisa Bahnemann<sup>1</sup>, and Stella Kümmerle<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Clinical Psychology and Psychotherapy, Institute of Psychology, Goethe-University Frankfurt

Varrentrappstr. 40-42, D-60486 Frankfurt / Main, Germany

\*Correspondence concerning this article should be addressed to Meike Müller-Engelmann, Department of Clinical Psychology and Psychotherapy, Institute of Psychology, Goethe University Frankfurt, Varrentrappstraße 40-42, 60486 Frankfurt / Germany. Email: Mueller-Engelmann@psych.uni-frankfurt.de

## **Acknowledgements**

The authors gratefully acknowledge all study therapists and clinical raters for their cooperation and help. A special thanks goes to Alena Elbeshausen and Marie Kleinbielen for their support and help in conducting the present study.

## Declarations

**Financial Support:** This work was supported by the German *Eden Foundation* [EDEN-Stiftung, S0289/10050/20]; and the German *Association of Friends and Supporters of the Goethe University Frankfurt* [Vereinigung von Freunden und Förderern der Goethe-Universität Frankfurt, EER-2006-0005].

**Conflicts of interest:** None.

**Ethics approval:** All procedures performed in this study were in accordance with the ethical standards of the institution and with the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments. The ethics committee of the Goethe University of Frankfurt approved this study (Reference Number: 2020-50).

**Informed consent:** Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

## **Abstract**

Trauma-related guilt and shame are crucial for the development and maintenance of PTSD (posttraumatic stress disorder). Here, we developed an intervention combining cognitive techniques with loving-kindness meditations (C-METTA) that specifically target these emotions. C-METTA consists of an intervention phase (six weekly individual treatment sessions) and a 4-week practice phase. This study examined the effectiveness of C-METTA in a randomized wait-list controlled trial. We randomly assigned 32 trauma-exposed patients with a DSM-5 diagnosis to C-METTA or a wait-list condition (WL). Primary outcomes were clinician-rated PTSD symptoms (CAPS-5) and trauma-related guilt and shame. Secondary outcomes included psychopathology, self-criticism, well-being, and self-compassion. Outcomes were assessed before the intervention phase and after the practice phase. Mixed-design analyses showed greater reductions in C-METTA versus WL in clinician-rated PTSD symptoms ( $d = -1.090$ ), guilt ( $d = -2.850$ ), shame ( $d = -2.138$ ), psychopathology and self-criticism. There was a greater increase in self-compassion with large effect sizes. Guilt and shame were reduced in the intervention phase, and the effect remained stable during the practice phase. Our findings support positive outcomes of C-METTA and might contribute to improved care for patients with stress-related disorders. The study was registered in the German Clinical Trials Register (DRKS00023470).

*Keywords:* PTSD; trauma-related guilt; trauma-related shame; loving-kindness meditation; cognitive interventions

## Introduction

A representative survey conducted in 24 countries demonstrated that around 70% of the general population experienced at least one traumatic event like an assault, physical or sexual childhood abuse, or an accident during their lifetime (Kessler et al., 2017). Of these, about 4% developed clinically-relevant symptoms of posttraumatic stress disorder (PTSD, Kessler et al., 2017). PTSD is characterized by four symptom clusters: intrusion (e.g., intrusive memories and nightmares), avoidance (e.g., with respect to external reminders of the traumatic event), negative alterations in cognitions (e.g., negative beliefs about oneself, others and the world), and mood and alterations in arousal and reactivity (e.g., hypervigilance and problems with concentration; American Psychiatric Association, 2013).

Fear and helplessness have long been considered to be central emotions for the development and maintenance of PTSD (e.g., Foa & Kozak, 1986). However, research demonstrated that only about half the emotions in the hotspots of traumatic memories are fear-based (Grey & Holmes, 2008). Rather, feelings of guilt and shame might be crucial for the development and maintenance of PTSD symptoms especially after interpersonal violence like childhood abuse or rape (e.g., Badour et al., 2017). Accordingly, feelings of shame and guilt were included in the “negative alterations in cognitions and mood” symptom cluster of PTSD in the DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) as well as in the newly established disorder of complex PTSD in ICD-11 (World Health Organization, 2019).

Shame and guilt are social cognitive processes that refer to self-reflection and self-judgment with respect to social and moral standards (Tangney et al., 2007). Both are perceived as negative emotions and, as such, can evoke intrapsychic pain (Tangney et al., 2007). In the context of PTSD, guilt and shame are often closely related but with conceptual differences (Bannister et al., 2019; Cunningham, 2020). Guilt refers to self-blame with respect to what a person did or did not do during a traumatic event and is expressed through thoughts like “It is my fault as I did not defend myself sufficiently” or “It was my responsibility to stop



the offender” (Kubany & Ralston, 1998). It has been postulated that untreated guilt might be a “barrier to therapeutic changes” by impeding the emotional processing of fear and by preventing the integration of the trauma with prior beliefs (Pugh et al., 2015, p. 139). Shame is related to more a global negative self-evaluation (Tangney et al., 2007) and is connected to thoughts like “I must be a bad person or the traumatic event would not have happened to me.” Trauma-related shame can result in social withdrawal that limits the experience of social support and social connection, that positively influences the course of PTSD symptoms over time (Yabing Wang et al., 2021). Consequently, shame and guilt were found to be related to a greater severity of PTSD symptoms (Shi et al., 2021). In addition to PTSD, the maladaptive processing of traumatic events might also be relevant for the development of other mental disorders (e.g., Carr et al., 2013; Hovens et al., 2010). In this context, shame and guilt are related to higher levels of depression and overall psychopathology (DeCou et al., 2021) and are crucial for the development of mental disorders like depression and anxiety disorders as well (Adams et al., 2018).

International guidelines for PTSD treatment recommend trauma-focused interventions (American Psychological Association, 2017; National Collaborating Centre for Mental Health, 2005) due to their greater effectiveness versus non-trauma focused interventions (Tran & Gregor, 2016). The strongest evidence among trauma-focused CBT interventions is seen in cognitive processing therapy (CPT; Resick et al., 2016), cognitive therapy (CT; Ehlers, 1999), and prolonged exposure (PE; Foa et al., 2007). PE and other exposure-based treatments focus on the reduction of fear via habituation (Brown et al., 2019). They seem to be particularly effective if fear is the predominant emotion (Power & Fyvie, 2013), while shame and guilt might interfere with the therapeutic process during exposure (Lee et al., 2001). In contrast, guilt and shame are addressed more directly in cognitive approaches like CT and CPT, which have been proven to be effective in the reduction of guilt and shame (Allard et al., 2018;

Resick et al., 2008). Accordingly, CPT is shown to reduce guilt more effectively than PE (Resick et al., 2002).

Despite the existing effective treatments for PTSD, clinical practice is far from treating all patients successfully. Dropout rates are high and vary between 16% (Lewis et al., 2020) and 21% (Swift & Greenberg, 2014). Furthermore, many patients do not respond to treatment (Fonzo et al., 2020) or suffer from residual symptoms after treatment (Larsen, Bellmore et al., 2019). A symptom that often seems to persist after treatment is trauma-related guilt (Larsen, Fleming et al., 2019), which is of particular concern because the reduction of guilt and shame during treatment can predict later PTSD symptom reduction and improvements in patients' general functioning (Allard et al., 2018; Øktedalen et al., 2015). Therefore, there is a need for new emotion-focused interventions that directly address these two emotions (Shi et al., 2021). Such interventions might be a starting-point to improve the care for PTSD patients especially those who have experienced interpersonal violence.

Current research suggests that a combination of *loving-kindness* (in Pali = Metta) meditations (LKM; Salzberg, 2002) and cognitive interventions is a promising innovative approach to modify trauma-related guilt and shame. LKM originates from Buddhism and aims to establish an attitude of friendliness and goodwill towards oneself and others by directing good wishes like "May I be happy" and "May you be happy" to oneself and others (Bodhi, 2010). The concept of loving-kindness is closely related to compassion, which focuses on the wish that all human beings shall be free from suffering (Hofmann et al., 2011). LKM is classified as a constructive meditation practice (Dahl et al., 2015) that focuses more directly on enhancing positive emotions than cognitive interventions, that change negative trauma-related emotions by restructuring underlying dysfunctional cognitions (Schumm et al., 2015). Further, practicing LKM leads to an increase of positive emotions like gratitude, pride, and joy (Zeng et al., 2015) as well as increased wellbeing (e.g., Totzeck et al., 2020) and life-satisfaction (Gu et al., 2022). Theoretically, it was postulated that the experience of positive

emotions through LKM might broaden a person's perception and increase cognitive abilities, which in turn enhance openness to new experiences and counteract negative emotions including shame and guilt (Kearney et al., 2014). This idea is supported by empirical research demonstrating that practicing LKM can reduce self-criticism (Shahar et al., 2015), which is a key feature of guilt and shame. Furthermore, practicing LKM was found to increase feelings of social connectedness (e.g., Aspy & Proeve, 2017), which might diminish the social distance to others that people may experience when feeling ashamed.

Clinical studies have shown that LKM can be effective in the reduction of depression and in the improvement of social functioning and self-acceptance in depressed patients (Stangier et al., 2021; Ying Wang et al., 2021). With respect to PTSD treatment, two pilot studies demonstrated strong effects of LKM on the reduction of PTSD symptoms along with increased self-compassion in veterans (Kearney et al., 2013) and in survivors of interpersonal violence (Müller-Engelmann et al., 2019). A recent randomized-controlled trial evaluated veterans with PTSD and found that LKM is non-inferior to group-based CPT with respect to PTSD reduction. LKM was even superior with respect to reducing depression (Kearney et al., 2021). Promising results have also been found in two pilot studies (Au et al., 2017; Lang et al., 2019) that used compassion meditation (which addresses similar mechanisms like LKM) in trauma-exposed patients. Au et al. (2017) found relevant decreases in PTSD symptoms as well as in trauma-related shame and self-blame after participation in a short (six sessions) compassion-based therapy.

Despite these promising results, no study has yet analysed the effects of LKM to reduce trauma-related guilt and shame in a trauma-exposed clinical sample. Therefore, the aim of this study is to develop and evaluate a six-session intervention that combines well-established cognitive techniques with LKM (C-METTA) to reduce trauma-related guilt and shame as well as PTSD symptoms. The combination of both approaches seems especially promising because cognitive restructuring, which is applied in the first step, facilitates a

rational distancing from guilt and shame. Furthermore, subsequent LKM can augment the effects of these cognitive interventions by counterbalancing guilt and shame with the promotion of positive emotions and enhancing well-being.

Here, we compared C-METTA applied in an individual treatment setting with a wait-list control condition. We hypothesize that C-METTA compared to the control condition would be superior in reducing trauma-related guilt and shame as well as PTSD symptoms. We further expect that C-METTA would lead to a reduction in distressing posttraumatic cognitions, depression, and psychological distress as well as to an increase of well-being and self-compassion in comparison to the control condition.

## **Methods**

### **Participants**

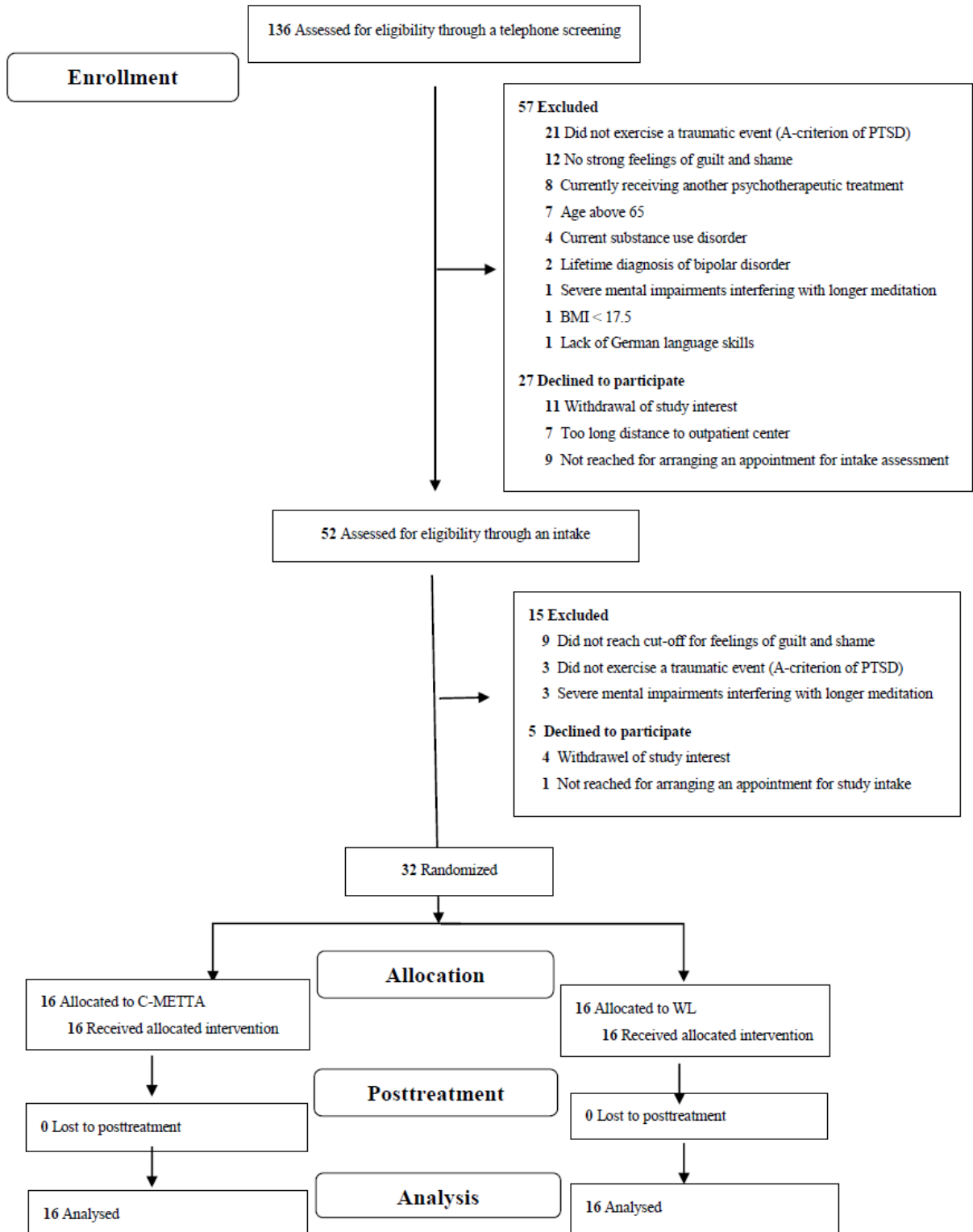
Patients were recruited from September 2020 until October 2021 from the waiting list of our outpatient treatment centre at Goethe-University Frankfurt as well as via advertisements (e.g., in social media, web-based newspaper and supermarkets), through health centres, and medical practices. The inclusion criteria were: (a) age between 18 and 65 years; (b) experience of a traumatic event that meets the trauma criterion (A-criterion of PTSD) according to DSM-5; (c) strong feelings of trauma-related guilt and shame; (d) diagnosis of a mental disorder according to DSM-5; (e) sufficient German language skills; and (f) willingness to participate regularly in the treatment sessions and to practice the exercises taught in the sessions at home. The latter was chosen to assure that patients had enough time to come to weekly treatment sessions and were willing to engage in meditation practice between the sessions. Criterion (c) used cut-off scores based on the Trauma-Related Guilt Inventory (TRGI; Kubany et al., 1996) and the Trauma-Related Shame Inventory (TRSI; Økstedalen et al., 2014). For more details, see Supplementary Material. The exclusion criteria were: (a) currently receiving psychotherapeutic treatment because this would interfere with the effects of our intervention; (b) substance abuse or substance use disorder within the

last three months; (c) suicide attempts or life-threatening self-injury within the last six months; (d) lifetime diagnosis of schizoaffective disorder, schizophrenia or bipolar-I disorder; (e) body mass index < 17.5; (f) organic mental disorder; and (g) severe physical or mental impairments, which would interfere with practicing longer meditations. Patients receiving medication were asked not to change medication until the end of the study. The exclusion criteria were chosen because the study was not designed to sufficiently address a relapse, suicide attempts, life-threatening self-injury, psychotic or manic episodes within our treatment manual. We also excluded patients with BMI <17.5 and organic mental disorders because we assumed that these patients would require treatment in another setting.

Of the 136 patients screened through a brief telephone interview, 52 were eligible and invited for intake assessments; 32 patients met the inclusion criteria and were randomly allocated to the treatment condition (C-METTA) or a wait-list control condition (WL; see Figure 1). Individuals who were not eligible for study participation received alternative treatment referrals.

**Figure 1**

*CONSORT Flow Diagram of Participants*



## Measures

The German version of the SCID-5 (First et al., 2015) was used to assess DSM-5 diagnoses. The primary outcomes of this study were clinician-rated PTSD symptoms and self-reported trauma-related feelings of guilt and shame. Secondary outcomes assessed self-reported psychopathology (PTSD symptoms, posttraumatic cognitions, depressive symptoms, and psychological distress), well-being, self-compassion, and self-criticism. Table 1 overviews the interviews and questionnaires applied at the different time-points.

**Table 1**

*Overview Over the Interviews and Questionnaires at the Different Time-Points*

	<b>Intake assessment</b>	<b>Pre- assessment (T0)</b>	<b>Inter- mediate (T1-1)</b>	<b>Inter- mediate (T1-2)</b>	<b>Post- assessment (T2)</b>
Structured Clinical Interview for DSM-5 (SCID-5-CV)	X				
Life Event Checklist (LEC-5)	X				
<b>Primary outcome measures</b>					
Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5 (CAPS-5)		X			X
Trauma-Related Shame Inventory (TRSI)		X	X	X	X
Trauma-Related Guilt Inventory (TRGI)		X	X	X	X
Shame and Guilt After Trauma Scale (SGATS)		X	X	X	X
<b>Secondary outcome measures</b>					
PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5)		X			X
Posttraumatic Cognitions Inventory (PTCI)		X			X
Beck Depression Inventory (BDI-II)		X			X
Brief Symptom Inventory (BSI)		X			X
WHO-Five Well-Being Index (WHO-5)		X			X
Self-Compassion Scale (SCS)		X			X

### *Primary Outcome Measures*

At pre-treatment, traumatic life events were assessed with the Life Events Checklist (LEC-5; Weathers et al., 2013), which is a self-report questionnaire measuring exposure to 17 different traumatic events. The LEC was used to identify the index trauma, and related PTSD symptoms were assessed by the Clinician-Administered PTSD Scale (CAPS-5; Weathers et

al., 2017). In the CAPS-5, items are scored on a 5-point scale (0 = *no impairment* to 4 = *extreme impairment*). In addition to establishing PTSD diagnoses, the CAPS also allows to determine a total severity score of PTSD symptoms that ranges from 0 to 80. The results of validation studies demonstrated good psychometric properties (Weathers et al., 2017). Here, internal consistency was good at pre-treatment ( $\alpha = .88$ ), and the interrater reliability was excellent ( $ICC_{3,1} = .94$ ).

Self-reported trauma-related guilt was assessed using the Trauma-Related Guilt Inventory (TRGI; Kubany et al., 1996). We used the mean scores of the subscales of “Global Guilt” (TRGI-GG, four items) and “Guilt Cognitions” (TRGI-GC, 22 items). Items are rated on a 5-point scale with varying anchors (e.g., 0 = *not at all true* to 4 = *extremely true*, or 0 = *not guilty at all* to 4 = *extremely guilty*). The TRGI shows good psychometric properties (Kubany et al., 1996). Internal consistency for the TRGI-GG was good ( $\alpha = .87$ ) and excellent for the TRGI-GC ( $\alpha = .92$ ).

Self-reported trauma-related shame was assessed using the Trauma-Related Shame Inventory (TRSI; Øktedalen et al., 2014). The TRSI consists of 24 items measuring internal and external shame on a 4-point scale (0 = *not true of me* to 4 = *completely true of me*), and we used the TRSI total mean score. The TRSI has good psychometric properties (Øktedalen et al., 2014) and showed good internal consistency in this study ( $\alpha = .89$ ).

To further measure trauma-related guilt and shame, patients completed the Shame and Guilt After Trauma Scale (SGATS; Aakvaag et al., 2016). The SGATS comprises a guilt scale with five items (SGATS-G) as well as a shame scale with four items (SGATS-S). These are rated on a three-point scale (0 = *no* to 2 = *yes, a lot*). We used mean scores for both scales. Even though the SGATS has previously shown good psychometric properties (Aakvaag et al., 2016; Aakvaag et al., 2019), the internal consistency for SGATS-G seen here was unacceptable ( $\alpha = .32$ ) and poor for SGATS-S ( $\alpha = .57$ ).

#### ***Additional measure of trauma-related guilt***



At the beginning of the treatment (session 1), patients in the C-METTA group rated the share of guilt (in percentage) they attributed to themselves with respect to the index trauma within a “guilt chart.” At the end of the treatment (session 6), patients were asked to re-evaluate their share of guilt by adjusting the “guilt chart.” We calculated mean scores of the “guilt chart” (range 0 – 100) for both time-points.

### ***Secondary Outcome Measures***

We used the PTSD Symptom-Checklist-Version 5 (PCL-5; Blevins et al., 2015) to measure self-reported PTSD symptomatology. The Beck Depression Inventory (BDI-II; Beck et al., 1996) was used to assess self-reported depression. Self-reported psychological distress over the past week was measured using the Global Severity Index (GSI) of the Brief Symptom Inventory (BSI; Derogatis, 1993). Well-being was assessed using the WHO-Five Well-Being Index (WHO-5; Bech et al., 2003). Self-compassion was assessed by the Self-Compassion Scale (SCS; Neff, 2003) containing subscales of Self-Compassion (SCS-CO) and Self-Criticism (SCS-CR). For more details and psychometric properties see Supplementary Material.

### **Study Design and Procedure**

We employed a single-centre, simple randomization, parallel group design (treatment condition, C-METTA vs. WL) based on a 1:1 allocation ratio. The ethics committee of Goethe-University of Frankfurt approved the study protocol (reference number: 2020-50). The study was registered in the German Clinical Trials Register (DRKS00023470). We collected data between December 2020 and March 2022.

Assessments for inclusion and exclusion criteria were conducted with those who passed the telephone screening. Patients were randomized by the study coordinator after they provided written informed consent. Patients allocated to the C-METTA group received six weeks of treatment (one weekly session for 100 minutes). This was followed by a four-week

practice phase (further details see below). The treatment was performed by seven therapists who were either at an advanced stage or had already completed CBT training. They had an average of 3.96 years of experience providing CBT. To familiarize the therapists with the treatment, all therapists participated in a one-day training workshop in C-METTA and obtained a detailed study manual. Treatment sessions were also video recorded for supervision—this was performed on a weekly basis and reflected in details each treatment session. Supervision was performed by the first author of the study, who has valuable experience in CBT and meditation. Patients allocated to the WL received C-METTA as well after the 6 weeks of waiting period.

Outcome variables were assessed before treatment (pre-assessment; T0), as well as after the intervention and the practice phase in the C-METTA group, and after the waiting period (post-assessment; T2) in the WL group. Additionally, primary outcome variables of trauma-related feelings of guilt and shame were assessed in the intervention group at two intermediate time-points: One after session 3 (T1-1) and another after session 6 (T1-2). Self-reported outcome variables were assessed using Unipark (QuestBack GmbH), which is a software provider for online surveys. Independent and blinded clinical raters offered diagnostic assessments. All assessments and treatment sessions were conducted at an outpatient treatment centre. Each patient was paid 15€ for completing all questionnaire-based assessments throughout the study and 30€ for participating in the post-assessments.

## **Treatment**

C-METTA consists of six weekly sessions of 100 minutes each that were conducted in an individual treatment setting. The therapists were allowed to offer up to two additional 50-minute sessions to address severe comorbid symptoms and problems. Table 2 overviews the six sessions of C-METTA.

Sessions 1 and 2 focused on cognitive techniques to modify relevant guilt cognitions. Session 1 started with a short psychoeducation on PTSD and trauma-related feelings of guilt and shame. To prepare a “guilt chart”, patients were asked to name all influencing factors that contributed to the occurrence of the trauma (e.g., themselves, others, or other circumstances). Afterwards, patients were asked to divide the guilt chart into different shares (100% in total) according to the attributed guilt or responsibilities consistent with Ehlers (1999). Their most distressing guilt cognitions with respect to themselves (e.g., “I should have defended myself” or “It was my fault because I sat on his lap”) were identified and restructured using Socratic questioning. After session 1, patients were asked to resume arguments in a “Pro & Cons List” with respect to the accuracy of the guilt cognition they had worked on during the session. In session 2, Socratic questioning with respect to guilt cognitions was continued by working on the most distressing guilt cognition but also on additional guilt cognitions from which the patients suffered. At the end of the session, the guilt chart was updated if the patient wanted to change the percentage of guilt that he/she attributed to himself/herself. To deepen the cognitive modification process, patients were asked to write a plea against their guilt after session 2. Here, they defended themselves like a lawyer would do in court. An extraction of a plea from a patient who was sexually abused by her teacher reads as follows: „I advocate for the non-guiltiness of my mandatory. The defendant came into her life without that my mandatory could foresee his intentions. The longer the relationship lasted the more he constructed an imbalance of power which led to a dependency (...). As many of her age she was looking for stability, protection and support (...). This situation was exploited by the defendant.” In sessions 3 to 6, cognitive techniques were combined with LKM. Depending on the patients’ symptoms, therapists could intensify the modification of guilt cognitions (e.g., by intensifying Socratic questioning or by working out the function of guilt). If patients already distanced themselves from their guilt, then therapists could also focus more directly on the

modification of shame cognitions (e.g., “I am a bad person because I was abused”). Cognitive techniques were applied in the first half of sessions 3 to 6.

In the second half of these sessions, therapists introduced four different LKM practices. The focus of all LKM in C-METTA was to strengthen the benevolent and supportive part of oneself. The meditations followed a unified structure and the core of every LKM were good wishes related to the areas of *safety*, *happiness*, *well-being*, and *fulfilment*. The addressee of the good wishes changed between the sessions. At the end of each meditation, patients were encouraged to transfer the attitude of loving-kindness into their everyday life. After each session, patients received audio tapes to practice the respective meditation every day at home. Homework assignments were reflected and difficulties with the meditation were addressed in the following session.

We next describe the four different LKM exercises in more detail. In session 3, after introducing LKM and explaining why practicing these meditations is supposed to be helpful for patients suffering from trauma related guilt and shame, patients developed an image of a compassionate self (adapted from Gilbert, 2010). The image of a compassionate self was supposed to facilitate the cultivation of a friendly relationship towards oneself during LKM by forming a deep connection between the patient and the compassionate self. This compassionate imaginary was characterized by wisdom, inner strength, and a non-judgmental attitude. After introducing these characteristics, therapists helped the patients to develop an individual image that represented these characteristics. Examples of compassionate selves chosen by our patients were a wise old woman, a cat, or a white bright light. During the first LKM practice, patients were asked to direct positive wishes towards themselves from the perspective of this compassionate self (e.g., “May you be happy”). The aim of the second LKM exercise in session 4 was to direct positive wishes in addition to oneself towards a benefactor (a real person for whom patients felt respect and gratitude, and who has helped them in the past). Therapists first helped patients identify such a person in their everyday

lives. At this step, it was important to consider that the patients did not choose a person with whom the relationship was ambivalent or confrontational. The benefactor could be a friendly neighbour, a good friend, or a casual acquaintance. An example of the good wishes addressed during the meditation in this session is “As I wish to be safe, so I wish you safety. May you be safe”. In session 5, patients and therapists developed helpful phrases from the perspective of the compassionate self and with respect to the experienced trauma and their current suffering. Patients were then asked to direct positive wishes to themselves as someone who has suffered the trauma, e.g., “Especially because you have experienced such a difficult situation, I wish you comfort. May you feel comfortable in your body.” In session 6, after repeating the positive wishes towards oneself and the benefactor, wishes were stepwise extended to all living and human beings (e.g., colleagues, casual acquaintances, strangers) including the patients themselves. After the six-week intervention phase, patients were asked to continue their self-guided meditation practice for four more weeks (= practice phase).

LKM practices lasted between 20 and 30 minutes. The remaining 70 minutes of each session were used to reflect on homework assignments, to intensify cognitive interventions as described above, to introduce and prepare the respective LKM exercises, to address difficulties that occurred during the exercises, and to explain the following homework assignments.

## Table 2

### *Overview of C-METTA*

Session No.	Focus, aim and techniques
	<b>Cognitive restructuring of guilt cognitions</b>
<b>Session 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploration of the traumatic event and trauma-related-guilt and shame</li> <li>- Psychoeducation on PTSD and trauma-related feelings of guilt and shame</li> <li>- Preparing a “guilt chart”</li> <li>- Identifying the most distressing guilt cognitions and restructuring via Socratic questioning</li> <li>- Homework: “Pro &amp; Cons List” with respect to the most distressing guilt cognition, reading information material about PTSD and trauma-related guilt and shame</li> </ul>

<b>Session 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuing and deepening of Socratic questioning including further guilt-related cognitions</li> <li>- Updating the “guilt chart”</li> <li>- Homework: “Plea against the guilt”</li> </ul>
<b>Directing metta towards oneself (LKM 1)</b>	
<b>Session 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuation and deepening of cognitive techniques (if suitable addressing shame cognitions additionally to guilt cognitions)</li> <li>- Introduction to LKM</li> <li>- Development of the compassionate self</li> <li>- In session practice of LKM 1 with respect to the own person</li> <li>- Homework: read the “Plea against the guilt” and “Pro &amp; Cons List” with respect to individually-relevant guilt and shame cognitions; practicing LKM 1 using an audio tape</li> </ul>
<b>Directing metta towards the benefactor (LKM 2)</b>	
<b>Session 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuation and deepening of cognitive techniques individually adapted to the patient</li> <li>- Introduction of the benefactor and identification of a benefactor in the patients’ life</li> <li>- In session practice of LKM 2 with respect to the benefactor</li> <li>- Homework: cognitive assignments individually adapted to the patient; practicing LKM 2 using an audio tape</li> </ul>
<b>Directing metta towards oneself as someone who has experienced the trauma (LKM 3)</b>	
<b>Session 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuation and deepening of cognitive techniques individually adapted to the patient</li> <li>- Working out how the experience of the traumatic event and the symptoms related to the trauma can be faced with a compassionate attitude</li> <li>- In session practice of LKM 3 with respect to the trauma</li> <li>- Homework: cognitive assignments individually adapted to the patient; practicing LKM 3 using an audio tape</li> </ul>
<b>Stepwise expansion of metta towards all living beings (LKM 4)</b>	
<b>Session 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuation and deepening of cognitive techniques individually adapted to the patient</li> <li>- In session practice of LKM 4 with respect to all living beings</li> <li>- Conclusion and planning of further self-guided exercises</li> <li>- Homework: practicing LKM 4 using an audio tape</li> </ul>

*Note.* LKM = Loving Kindness Meditation; metta = Pali expression for benevolence and loving-kindness

## Statistical Analysis

As a result of the mandatory answers to be provided in the online-based assessment, there were no missing values in the self-reports. We used Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for statistical analyses. We performed Chi-square tests or t-tests for independent groups to compare pre-treatment characteristics of the C-METTA and the WL group.

To evaluate treatment effects of C-METTA on the primary and secondary outcome variables in comparison to the control group, we performed mixed-design analyses of variance (in-between factor of group: C-METTA vs. WL; within-factor of time: T0 vs. T2) and focused on the group x time interaction effects. With regard to primary outcome variables, we conducted an ANOVA for PTSD symptomatology (CAPS-5) and a MANOVA for trauma-related guilt and shame (TRGI-GG, TRGI-GC, TRSI, SGATS-G, SGATS-S). In terms of secondary outcome variables, MANOVAs were performed for the following sets of variables: (a) self-reported psychopathological symptoms including PTSD symptoms (PCL-5), posttraumatic cognitions (PTCI), depressive symptoms (BDI-II), and psychological distress (BSI); (b) wellbeing (WHO-5), self-compassion (SCS-CO), and self-criticism (SCS-CR). We chose Wilk's Lambda as the test statistic for all MANOVAs. We used partial eta square to report multivariate interaction effect sizes. Significant multivariate interaction effects in the MANOVA were followed by univariate analyses. Statistical analysis used MANOVAs instead of linear mixed models because this allowed us to test group differences simultaneously for multiple dependent variables grouped in the three described models instead of doing separate models for each outcome variable (which would have been 12 in our study). By this procedure, we could achieve more statistical power and prevent alpha inflation.

Cohen's  $d$  based on pooled standard deviations was applied for effect sizes of between-group differences in improvements from T0 to T2 (Morris, 2008). In the C-METTA group, we report within-group effect sizes from T0 to T2 using Cohen's  $d$  ( $d = .20$  small effect,  $d = .50$  medium effect,  $d = .80$  large effect; Cohen, 1988).

We performed an additional within-group MANOVA in the C-METTA group investigating changes of trauma-related feelings of guilt and shame (TRGI-GG, TRGI-GC, TRSI, SGATS-G, SGATS-S) across four time-points (four-level within factor of time: T0 vs. T1-1 vs. T1-2 vs. T2). In case of a significant multivariate main effect of time, subsequent

univariate analyses were performed followed by post-hoc pairwise comparisons (Bonferroni correction) to analyse changes in the intervention phase (T0 vs. T1-2) as well as in the practice phase of C-METTA (T1-2 vs. T2). Furthermore, in the C-METTA group, we conducted a paired t-test to investigate changes in the “guilt chart” from T0 to T2.

We found no relevant violations of the assumptions for performing analyses of variance except the following: The Shapiro-Wilk tests showed that SGATS-G and SGATS-S were not normally distributed on various time-points in either group. However, Wilk’s Lambda is relatively robust to violations of normality (Finch, 2005). The Greenhouse–Geisser correction was used if the assumption of sphericity was violated.

As outlined by Jacobson und Truax (1991), we examined clinically significant improvements and deteriorations from T0 to T2 in the CAPS-5 by computing a reliable change index (RCI). A reliable change index of 9.33 points for the CAPS-5 was determined based on the internal consistency of the CAPS-5 ( $\alpha = .93$ ) derived from the German validation study (Müller-Engelmann et al., 2020) and the standard error of the difference between the two groups ( $S_{diff} = 4.76$ ). Remission was defined as not meeting the DSM-5 criteria for PTSD in the CAPS-5. We applied Chi-squared tests to examine differences between the two groups with regards to reliable changes and remissions. There were no dropouts in any of the groups, and all analyses were based on complete samples. To determine the interrater reliability for the CAPS-5, an interclass correlation coefficient ( $ICC_{3,1}$ ) was calculated based on six interviews video recorded and rated by all three raters who participated in the study.

## **Results**

### **Sample Characteristics**

The mean age was 33.69 years ( $SD = 13.59$ , range 19-60) in the C-METTA group and 40.19 years ( $SD = 13.32$ , range 20-61) in the WL group. The groups did not differ in terms of age ( $t(30) = 1.366$ ,  $p = .182$ ). Table 3 shows the sociodemographic, diagnostic, and trauma characteristics of the two study groups and the respective group comparisons. We found no



significant pre-treatment differences between the C-METTA and the WL group regarding all characteristics except on the educational level where the two groups differed with patients in the C-METTA group having higher levels of education than patients in the WL group.

The average number of DSM-5 diagnoses at pre-treatment was 2.31 ( $SD = 0.87$ ; range 1-4) in the C-METTA group and 2.44 ( $SD = 1.15$ ; range 1-5) in the WL group. There were no group differences ( $t(30) = -0.342, p = .732$ ). Fifteen patients in the C-METTA group (93.8%) and all patients in the WL group (100%) fulfilled the PTSD diagnosis. The person in the C-METTA group that did not fulfil the PTSD diagnosis suffered from generalized anxiety disorder. However, she also fulfilled all PTSD criteria except for alterations in arousals and reactivity.

The most frequent additional diagnoses in both groups were mood disorders. In terms of trauma characteristics, both groups had 14 of 16 patients (87.5%) who experienced interpersonal violence as the index trauma. The two groups differed with respect to the duration of the index trauma, which was 53.41 months (approximately 4.5 years) longer in the WL group than in the C-METTA group. Furthermore, even though this difference did not reach statistical significance, it is worth noting that the duration of PTSD symptoms was approximately twice as long in the WL group as in the intervention group.

Table 4 displays means and standard deviations of the primary outcome variables at pre-assessment. We found no significant pre-treatment differences between the two groups in the CAPS-5 ( $t(30) = 0.632, p = .532$ ), in the TRSI ( $t(30) = 1.446, p = .158$ ), in the SGATS-S ( $t(30) = 0.714, p = .481$ ), and in the SGATS-G ( $t(30) = 1.714, p = .097$ ). In terms of trauma-related guilt assessed with the TRGI, patients in the C-METTA group had significantly higher scores in the TRGI-GG ( $t(30) = 2.082, p = .046$ ) and the TRGI-GC ( $t(30) = 2.422, p = .011$ ) than patients in the WL.

**Table 3***Sociodemographic and Diagnostic/Trauma Characteristics*

	<b>C-METTA (n = 16)</b>	<b>WL (n = 16)</b>	
<b>Sociodemographic characteristics</b>	No. (%)	No. (%)	<i>p</i>
<b>Female gender</b>	16 (100)	14 (87.5)	.144 <sup>a</sup>
<b>Marital status</b>			
Single	12 (75.0)	10 (62.5)	.711 <sup>a</sup>
Married	3 (18.8)	5 (31.3)	
Divorced	1 (6.3)	1 (6.3)	
<b>Educational level</b>			
Graduation after 10th grade	2 (12.5)	8 (50)	.040 <sup>a</sup>
German curricula (Abitur)	7 (43.8)	2 (12.5)	
College / University	7 (43.8)	6 (37.5)	
<b>Employment</b>			
Employed	9 (56.3)	11 (68.8)	.502 <sup>a</sup>
Unemployed due to disability	2 (12.5)	0 (0)	
Retired	0 (0)	1 (6.3)	
Student	4 (25.0)	3 (18.7)	
Homemaker	1 (6.3)	1 (6.3)	
<b>Prior experience with meditation</b>	15 (93.8)	14 (87.5)	.544 <sup>a</sup>
<b>Prior treatment experience</b>			
None	3 (18.8)	2 (12.5)	.361 <sup>a</sup>
Outpatient treatment only (≥1)	5 (31.3)	9 (56.3)	
Inpatient and outpatient treatment (≥1)	8 (50.0)	5 (31.3)	
<b>Psychotropic medication use (pre-treatment)</b>			
Antidepressants	2 (12.6)	2 (12.6)	.920 <sup>a</sup>
Benzodiazepines	0 (0.0)	1 (6.3)	
Other antianxiety medications	1 (6.2)	1 (6.3)	
None	13 (81.2)	12 (68.7)	
<b>Diagnostic/Trauma characteristics</b>			
<b>DSM-5 diagnosis</b>			
PTSD	15 (93.8)	16 (100.0)	.914 <sup>a</sup>
Mood disorder (acute)	5 (31.3)	8 (50.0)	
Mood disorder (remitted)	9 (56.3)	6 (37.5)	
Substance abuse (remitted)	1 (6.3)	1 (6.3)	
Anxiety disorder (e.g., phobia)	6 (37.5)	8 (50.0)	

Other	1 (6.3)	1 (6.3)	
<b>Total number of traumatic events (LEC); mean (SD)</b>	6.31 (3.4)	6.06 (2.8)	.823 <sup>b</sup>
<b>Type of index trauma</b>			
Childhood sexual abuse	6 (37.5)	4 (25.0)	.316 <sup>a</sup>
Childhood physical abuse	0 (0)	4 (25.0)	
Adulthood sexual violence	7 (43.8)	5 (31.3)	
Adulthood physical violence	1 (6.3)	1 (6.3)	
Others	2 (12.5)	2 (12.5)	
<b>Occurrence of index trauma</b>			
Singular	10 (62.5)	7 (43.8)	.288 <sup>a</sup>
Repeated	6 (37.5)	9 (56.3)	
<b>Age at onset of index trauma; mean (SD)</b>	21.41 (10.9)	17.88 (16.3)	.478 <sup>b</sup>
<b>Duration of index trauma in months; mean (SD)</b>	16.00 (24.4)	69.41 (81.34)	.022 <sup>b</sup>
<b>Duration of PTSD symptoms in months; mean (SD)</b>	128.27 (138.4)	258.40 (216.0)	.061 <sup>b</sup>

Note. SD = Standard Deviation; LEC = Life Event Checklist.

<sup>a</sup> Pearson Chi-Square Tests for equality of means between C-METTA and WL.

<sup>b</sup> Independent t-test for equality of means between C-METTA and WL (two-tailed).

## Treatment Characteristics: Changes in Medication, Extra Sessions, and Treatment Attrition

Of the three patients (18.8%) in the C-METTA group that were taking psychotropic medication at pre-assessment (see Table 3), one discontinued medication at post-assessment. In the WL group, one of the four patients (31.3%) that reported taking psychotropic medication at pre-assessment discontinued medication after the waiting period. Furthermore, one patient started a new medication (6.3%) during the waiting period. We found no significant difference between the two groups regarding the change of medication during treatment ( $\chi^2(2) = 1.112, p = .574$ ).

The six therapists that participated in the study treated one to five patients ( $M = 2.67$ ;  $SD = 1.63$ ). Half of the patients received additional sessions: One patient (6.3%) received one session, and seven patients (43.8%) received two sessions. In six patients, the content of these sessions was dealing with dissociative symptoms and trauma-related tension, which was necessary for patients to be able to focus on C-METTA interventions properly. We applied

skill-orientated stabilization techniques, which means that patients were instructed to recognize strong internal tension and then to reduce these symptoms by strong sensory stimuli or physiological activity (e.g., by using a massage ball, mint oil, or running up and down stairs). To deal with strong trauma-related triggers, they were told discrimination and reorientation techniques. Two of these patients also had strong sleep disturbances that were addressed by informing them of sleep hygiene. The two additional patients that received emergency sessions were at risk of revictimization. In these cases, strategies to augment security were optimized (e.g., not to meet this person alone and leaving the situation if there were signals of aggressive behaviour).

No patient showed serious aggravation in symptoms or any acute suicidal crises during participation in C-METTA. Regarding attrition rate, all patients of the C-METTA group attended all six treatment sessions and completed the four-week practice phase as well as the subsequent posttreatment assessments. The average weekly duration of practicing LKM in the practice phase after the end of the treatment sessions was 2.85 hours ( $SD = 1.85$ , range 0.5 – 7).

### **Treatment Effects**

Table 4 displays means and standard deviations of the primary and secondary outcome variables for both groups (C-METTA vs. WL).

#### ***Primary Outcome Variables***

In terms of CAPS-5, mixed-design ANOVA showed a significant interaction effect of group x time ( $F(1, 30) = 21.484, p < .001, \eta^2 = .417$ ), thus indicating a significantly larger reduction in the CAPS-5 from T0 to T2 in the C-METTA group compared to the WL with a large between-group effect size. In the C-METTA group the within-group effect size from T0 to T2 was large (see Table 4). Of the 15 patients who fulfilled PTSD diagnosis at T0, eight patients (53.3%) showed remission in the C-METTA group at T2 according to PTSD criteria administered by the CAPS-5. In the WL group, two patients (12.5%) showed remission at T2.

We found a significant Chi-square test for changes in PTSD diagnosis between the two groups from T0 to T2 ( $\chi^2(1) = 5.907, p = .015$ ). According to the reliable change index, 15 patients (93.8%) of the C-METTA group displayed reliable improvements from T0 to T2 in the CAPS-5 versus four patients (25.0%) in the WL group. No patient of the C-METTA group displayed deterioration in the CAPS-5; two patients in the WL group showed reliable deterioration (12.5%). Reliable changes significantly differed between the two groups ( $\chi^2(2) = 15.732, p < .001$ ).

We performed a mixed-design MANOVA for trauma-related feelings of guilt and shame (TRGI-GG, TRGI-GC, TRSI, SGATS-G, SGATS-S). Analysis showed a significant multivariate interaction effect of group x time ( $\Lambda = .358, F(5, 26) = 9.329, p < .001, \eta^2 = .642$ ). The results of the univariate analyses are shown in Table 4. We found significant univariate interaction effects of group x time for TRGI-GG, TRGI-GC, TRSI, and SGATS-S. The results indicate stronger reductions of trauma-related feelings of guilt and shame from T0 to T2 in the C-METTA group than the WL group. According to Cohen's  $d$ , between-group effect sizes were large for all significant variables. In the C-METTA group, we found large within-group effect sizes from T0 to T2 for TRGI-GG, TRGI-GC, and TRSI as well as a medium effect size for SGATS-S (see Table 4). No significant univariate interaction effects emerged for SGATS-G.

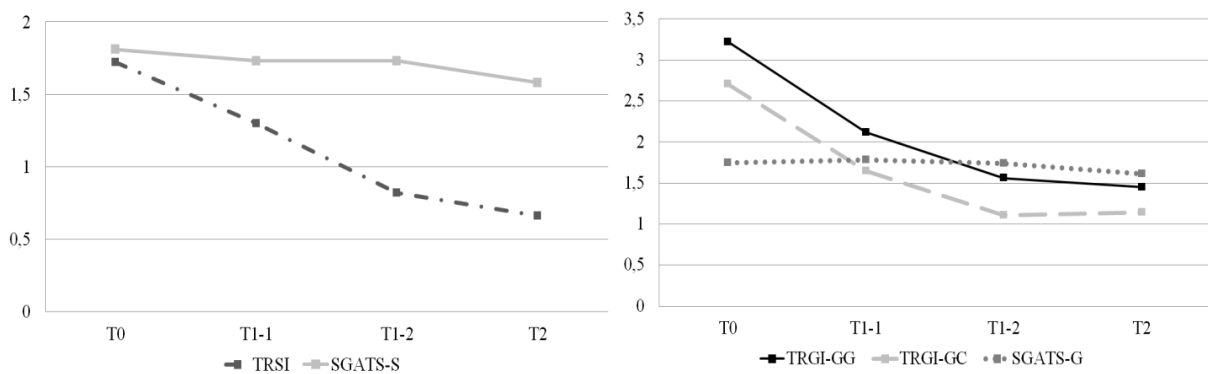
*Additional Analyses in the C-METTA group.* We performed an additional MANOVA (four-level within-factor of time T0 vs. T1-1 vs. T1-2 vs. T2) in the C-METTA group for the primary outcome variables of guilt and shame. Figure 2 depicts the graphs of the measures across the four time-points. The MANOVA revealed a significant multivariate main effect of time ( $\Lambda = .207, F(15, 113.58) = 5.818, p < .001, \eta^2 = .408$ ). In the subsequent analyses, univariate main effects emerged for the following variables: TRGI-GG ( $F(3, 45) = 32.041, p < .001$ ); TRGI-GC ( $F(3, 45) = 31.979, p < .001$ ); TRSI ( $F(3, 45) = 25.551, p < .001$ ); and SGATS-S ( $F(3, 45) = 2.831, p < .001$ ). We found no significant effect for SGATS-G.

Pairwise comparisons revealed significant reductions from T0 to T1-2 for TRGI-GG ( $p < .001$ ), TRGI-GC ( $p < .001$ ), and TRSI ( $p < .001$ ). No significant changes occurred between T1-2 and T2. Post-hoc tests showed no significant results for SGATS-S.

For the “guilt chart”, we found the following average scores at pre- and posttreatment: T0:  $M = 44.88$  ( $SD = 21.55$ , range 15 – 78) vs. T2:  $M = 3.19$  ( $SD = 6.74$ , range 0 – 25). A paired t-test revealed a significant difference between T0 and T2 ( $t(15) = 8.221$ ,  $p < .001$ ) with a large effect size (Cohen’s  $d = -2.661$ ).

## Figure 2

*Graphs of the Primary Outcome Variables (Guilt and Shame) Across the Four Time-Points*



*Note.* TRGI-GG = Trauma-Related Guilt Inventory – Global Guilt scale (T0: 3.22 (0.60); T1-1: 2.11 (1.09); T1-2: 1.56 (1.14); T2: 1.45 (1.12)); TRGI-GC = Trauma-Related Guilt Inventory – Guilt Cognition scale (T0: 2.71 (0.67); T1-1: 1.65 (0.87); T1-2: 1.11 (0.81); T2: 1.14 (0.81)); SGATS-G = Shame and Guilt After Trauma Scale – Guilt Scale (T0: 1.75 (0.24); T1-1: 1.78 (0.37); T1-2: 1.74 (0.39); T2: 1.61 (0.60)); TRSI = Trauma-Related Shame Inventory (T0: 1.72 (0.45); T1-1: 1.30 (0.72); T1-2: 0.82 (0.62); T2: 0.66 (0.54)); SGATS-S = Shame and Guilt After Trauma Scale – Shame Scale (T0: 1.81 (0.27); T1-1: 1.73 (0.36); T1-2: 1.73 (0.43); T2: 1.58 (0.47)).

## Secondary Outcome Variables

For the secondary outcome variables, we performed two separate mixed-design MANOVAS with two different sets of dependent variables: (a) psychopathological symptoms (PCL-5, PTCI, BDI-II, BSI) and (b) well-being and self-compassion/self-criticism (WHO-5, SCS-CO, SCS-CR). Both MANOVAs showed a significant multivariate interaction effect of group x time (a:  $\Lambda = .484$ ,  $F(4, 27) = 7.197$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .516$ ; and b:  $\Lambda = .559$ ,  $F(3, 28) = 7.355$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .441$ ). Subsequent analyses showed significant univariate interaction

effects of group x time for all secondary outcome variables except for the WHO-5. The between-group effect sizes for the significant outcomes were large except for BSI-GSI, which showed a medium effect. In the C-METTA group, we found large within-group effect sizes for all secondary outcome variables except for the WHO-5, which showed a medium effect (Table 4).

**Table 4**

*Treatment Effects on Primary and Secondary Outcome Variables in the C-METTA Group (n = 16) and the WL Group (n = 16).*

	Pre-assessment (T0)		Post-assessment (T2)		Group x Time		Effect sizes	
	<i>M (SD)</i>		<i>M (SD)</i>		<i>F (2, 60)</i>	<i>p</i>	<i>Between-group (d)</i>	<i>Within-group (d)</i>
	C-METTA	WL	C-METTA	WL				
CAPS-5	41.63 (13.15)	38.75 (12.56)	26.31 (11.36)	37.81 (8.73)	21.484	<.001	-1.090	-1.247
TRGI-GG	3.22 (0.60)	2.78 (0.58)	1.45 (1.12)	2.70 (0.87)	30.857	<.001	-2.850	-1.985
TRGI-GC	2.71 (0.67)	2.15 (0.64)	1.14 (0.81)	2.24 (0.80)	41.002	<.001	-2.470	-2.112
TRSI	1.72 (0.45)	1.47 (0.54)	0.66 (0.54)	1.50 (0.69)	36.448	<.001	-2.138	-2.133
SGATS-G	1.75 (0.24)	1.59 (0.30)	1.61 (0.60)	1.53 (0.46)	0.189	.667	-0.287	-0.306
SGATS-S	1.81 (0.27)	1.73 (0.35)	1.58 (0.47)	1.78 (0.30)	5.691	.024	-0.873	-0.600
PCL-5	46.81 (15.20)	45.13 (17.52)	28.44 (15.24)	41.50 (16.42)	12.511	<.001	-0.877	-1.208
PTCI	162.81 (20.30)	150.94 (32.17)	112.50 (31.21)	149.88 (33.46)	23.656	<.001	-1.785	-1.911
BDI-II	29.50 (9.81)	30.38 (13.43)	17.69 (9.34)	28.69 (12.99)	18.473	<.001	-0.839	-1.233
BSI-GSI	1.56 (0.65)	1.55 (0.78)	0.95 (0.50)	1.44 (0.80)	7.943	.008	-0.679	-1.052
WHO-5	5.31 (2.80)	5.56 (4.07)	8.25 (6.27)	7.88 (5.24)	0.052	.821	0.173	0.605
SCS-CO	28.19 (5.41)	32.94 (5.92)	36.44 (8.31)	30.56 (7.20)	16.275	<.001	1.827	1.177
SCS-CR	52.00 (7.11)	51.25 (6.51)	43.13 (7.97)	51.56 (6.02)	18.565	<.001	-1.313	-1.174

*Note.* CAPS-5 = Clinician Administered PTSD Scale; TRGI-GG = Trauma-Related Guilt Inventory – Global Guilt scale; TRGI-GC = Trauma-Related Guilt Inventory – Guilt Cognition Scale; TRSI = Trauma-Related Shame Inventory; SGATS-G = Shame and Guilt After Trauma Scale – Guilt Scale; SGATS-S = Shame and Guilt After Trauma Scale – Shame Scale; PCL-5 = PTSD Symptom-Checklist-Version 5; PTCI = Posttraumatic Cognitions Inventor; BDI-II = Beck Depression Inventory; BSI-GSI = Brief Symptom Inventory – Global Severity Index; WHO-5 = WHO-Five Well-Being Index; SCS-CO = Self-Compassion Scale – Self Compassion; SCS-CR = Self-Compassion Scale – Self Criticism.

## Discussion

This randomized controlled trial supports the effectiveness of a combination of cognitive interventions and LKM (C-METTA) to reduce trauma-related guilt and shame as well as PTSD symptoms. Effects of C-METTA were superior to the WL group with respect to all primary outcome variables (except for the SGATS), which means that there were significant reductions in PTSD symptoms as well as in trauma-related guilt and shame (measured with the TGRI und TRSI) in the C-METTA group compared to the WL group. Effect sizes for the group comparison were large as well as pre-post effect sizes within the treatment group. In the C-METTA group, 15 patients (93.8%) showed reliable improvements with respect to the CAPS-5 scores. Remission rates for PTSD were also high (53.3%). More detailed analyses within the treatment group revealed that relevant changes with respect to trauma-related guilt and shame occurred until the end of the treatment phase. The effects remained stable during the four weeks of self-guided practice in which patients practiced meditation for an average of three hours weekly.

The reduction of guilt was also reflected in the “guilt chart.” Patients in the first treatment session attributed on average 50% of all guilt to themselves, but this was reduced to 3% in the last treatment session. Contrary to our expectations, we found no relevant group difference in the SGATS. This might be explained by the poor psychometric properties in our study compared to former applications (e.g., Aakvaag et al., 2016; Aakvaag et al., 2019). In addition, the SGATS has not yet been used as an outcome measure before to the best of our knowledge. It might not be suitable for this application due to the restricted answering format (only three possible answers to choose from compared to five in the TGRI und in the TRSI), thus allowing less sensitivity to therapeutic changes.

With respect to secondary outcomes, we found large group differences regarding the reduction of clinical symptoms including self-rated PTSD symptoms, distressing posttraumatic cognitions, depression, psychological distress, and self-criticism. With respect



to self-compassion, we found a greater augmentation in the C-METTA group than in the WL group. Against expectations, the groups did not differ with respect to the increase of wellbeing that augmented with medium effect sizes in both groups ( $d = .61$  in the intervention group and  $d = .49$  in the control group). One explanation might be that patients in the WL group experienced positive changes in their well-being due to the knowledge that they were participating in a study (Becker et al., 2003) and because of possible positive expectations regarding the upcoming intervention.

The fact that there were no dropouts in the C-METTA group suggests that patients' treatment acceptance and tolerability was very good. There was also no symptom deterioration in the C-METTA group and no suicidal crisis leading to hospitalization, thus indicating that C-METTA is safe for patients who suffer from clinically relevant PTSD symptoms.

Our results are consistent with studies indicating that practicing LKM is suitable to reduce PTSD symptoms (Kearney et al., 2021). Effect sizes on PTSD in our study were even larger than in studies using LKM as a stand-alone intervention (Kearney et al., 2013; Kearney et al., 2021), which might indicate that the effectiveness of LKM can be augmented by preceding cognitive interventions. However, the higher effect sizes in our study might also be explained by the individual treatment setting compared to the group setting used in prior studies. The results further suggest that addressing trauma-related guilt and shame might be of utmost importance when these are the predominant emotions in PTSD. Most patients in this study (87.5%) suffered from guilt and shame related to interpersonal trauma. C-METTA might be a promising treatment option especially for this patient group.

Furthermore, effect sizes within the C-METTA group on guilt and shame were impressively high ( $d = -2.02$  for guilt and  $d = -2.13$  for shame) and higher than those found for CPT ( $d = -1.08$  for guilt and  $d = -.94$  for shame; Resick et al., 2008) and other CBT interventions with an explicit focus on shame and guilt ( $d = 0.92$ ; Norman et al., 2022). This

result indicates that LKM might be a valuable addition to cognitive interventions because of its potential to reduce self-criticism and enhance self-compassion (both found in our study), social connectedness (Aspy & Proeve, 2017), and positive emotions (Zeng et al., 2015).

The high percentage of people in the general population suffering from trauma-related disorders not seeking treatment as well as the high dropout (Lewis et al., 2020; Swift & Greenberg, 2014) and nonresponse rates (Fonzo et al., 2020) indicate that not every treatment is suitable for every patient. Thus, having more options to choose from might help to tailor interventions more specifically to the patients' needs (Cloitre, 2015). In line with former studies, our data suggest that LKM might be a good intervention option and thus have the potential to improve the care for PTSD patients. A possible advantage of LKM compared to other interventions suitable to reduce trauma-related guilt and shame (as for example imagery rescripting and EMDR; e.g., Boterhoven de Haan, Katrina L. et al., 2020) is the easy application of LKM by therapists without longer training periods. Furthermore, after an introduction by the therapist, meditation exercises can be applied self-guided by the patient, thus making the intervention easier to access. In addition, LKM as a stand-alone intervention might be a non-trauma-focused alternative for those patients who are not willing to directly address the traumatic event. However, when combined with cognitive techniques as in C-METTA, the intervention is trauma-focused to some extent even though it does not require a direct confrontation with the traumatic memories. Therefore, it is supposed to be less burdening for the patients. An additional advantage of LKM is that practicing kindness and goodwill towards oneself and others addresses mechanisms not only relevant to PTSD but also to other psychological problems and disorders. Therefore, LKM could be classified as a transdiagnostic approach with a broad area of application (Dalglish et al., 2020).

This study has some important limitations that should be mentioned. First, it is important to mention that we did not have a measure of adherence, and thus we cannot know whether the intervention was implemented as intended by the authors. However, weekly

supervision was applied to enhance adherence. Additionally, therapists could apply up to two additional sessions to address severe additional symptoms or problems (e.g., dissociations and strong trauma-related tension). These sessions were used for half of the patients in the intervention group and might have contributed to treatment outcomes even though the dosage (up to 100 minutes compared to 600 minutes C-Metta) was relatively low.

Another important limitation is that the sample size was small, and consequently, the conducted ANOVAS and MANOVAs were underpowered. The small sample size further limits the generalizability of the results in addition to the exclusion of patients aged over 65 years as well as patients with acute substance abuse, life-threatening self-injury, or severe psychiatric disorders (e.g., schizophrenia). Furthermore, most patients included in our study were well-educated young women with PTSD, which limits the generalizability of the results. However, our study sample might be quite representative because research suggests that female patients are more often affected by trauma-related feelings of shame and guilt (Aakvaag et al., 2016) and that guilt is more strongly related to PTSD symptomatology in females (Shi et al., 2021). Additionally, our recruiting strategy might have led to a self-selection of patients that were highly motivated to participate in the study and to practice meditation, which is also reflected by the high percentage of patients with prior experiences in meditation (>85%) in both groups and the high attrition rates (no dropouts) in the intervention group. Thus, it remains unclear if the intervention would be similarly effective in a sample that is less open to meditation.

Another limitation is that we had a non-active control group. Thus, differences may also be ascribed to the mere fact of being in treatment and receiving attention by a therapist. Furthermore, the results do not allow conclusions regarding the effectiveness of C-METTA compared to other interventions. Furthermore, there were large differences between the intervention and the control group with respect to the duration of the traumatic event and the duration of PTSD symptoms, which suggests that patients in the control group were more

affected and impaired with respect to their development than those in the intervention group. Thus, it remains unclear if the more affected patients in the control group would have similarly benefited from the intervention.

Additionally, our study lacks a follow-up assessment. The last assessments in the intervention group were obtained after a four-week self-guided meditation practice and thus we cannot make statements regarding the long-term stability of the effects. Further limitations concern the assessments. In default of adequate measures, we did not use interview-based measures of guilt and shame. We also did not use any positive outcome measures apart from the assessment of self-compassion and well-being. Future studies might include the assessment of positive affectivity by using the Positive and Negative Affectivity Scales (Watson et al., 1988) utilized to assess the effects of LKM on positive emotionality (Zeng et al., 2015).

More studies and especially randomized controlled trials with active control groups and longer follow-up periods are needed to further analyse the usefulness of C-METTA to reduce trauma-related guilt and shame in the clinical context. Such studies could also focus more on the assessment of positive outcome measures reflecting the potential of LKM to evoke positive emotions.

C-METTA contains two major components (cognitive interventions and LKM). Thus, it is not clear which of them was the driving factor in symptom reduction. A further open question is whether it is necessary for cognitive interventions to precede LKM or if LKM could also be used as a stand-alone intervention for trauma-related feelings of shame and guilt. Thus, dismantling studies could provide further insights. Future studies could also help to understand if the two intervention components address guilt and shame in a different way (e.g., guilt might be addressed more effectively by cognitive interventions while shame might respond better to LKM).

This study indicates that C-METTA—a combination of cognitive interventions and LKM—might be effective at reducing trauma-related guilt and shame as well as PTSD symptoms. Furthermore, it underpins the idea that LKM might augment the effects of previous cognitive interventions given the higher effect sizes found in our study on trauma-related guilt and shame. C-METTA could be used as a stand-alone intervention when there is only a short time available. It can also be combined with longer CBT treatments. In the latter, C-METTA could be a good starting point due to its effectiveness to reduce trauma-related guilt and shame. This alleviation from distressing symptoms after a short intervention period might increase the motivation for a longer and profound PTSD treatment. It might also improve the effectiveness of subsequent exposure-based treatment, which otherwise could be impeded by trauma-related guilt and shame. Overall, LKM and, specifically C-METTA, might improve the care for patients suffering from stress-related disorders by enhancing the treatment options to choose from. This might allow their preferences (e.g., when meditation is preferred over exposure) to be considered and to reduce dropout and nonresponse rates. However, more studies are needed to analyse the effectiveness of LKM and interventions like C-METTA before drawing further conclusions.

## References

- Aakvaag, H. F., Thoresen, S., Strøm, I. F., Myhre, M., & Hjemdal, O. K. (2019). Shame predicts revictimization in victims of childhood violence: A prospective study of a general Norwegian population sample. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, *11*(1), 43. <https://doi.org/10.1037/tra0000373>
- Aakvaag, H. F., Thoresen, S., Wentzel-Larsen, T., Dyb, G., Røysamb, E., & Olf, M. (2016). Broken and guilty since it happened: A population study of trauma-related shame and guilt after violence and sexual abuse. *Arousal in Anxiety*, *204*, 16–23. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.06.004>
- Adams, J., Mrug, S. & Knight, D. C. (2018). Characteristics of child physical and sexual abuse as predictors of psychopathology. *Child Abuse & Neglect*, *86*, 167–177. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.09.019>
- Allard, C. B., Norman, S. B., Thorp, S. R., Browne, K. C., & Stein, M. B. (2018). Mid-treatment reduction in trauma-related guilt predicts PTSD and functioning following cognitive trauma therapy for survivors of intimate partner violence. *Journal of Interpersonal Violence*, *33*(23), 3610–3629. <https://doi.org/10.1177/0886260516636068>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5<sup>th</sup> ed.). American Psychiatric Pub. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychological Association. (2017). *Clinical Practice Guideline for the Treatment of PTSD*. American Psychological Association.
- Aspy, D. J. & Proeve, M. (2017). Mindfulness and loving-kindness meditation: effects on connectedness to humanity and to the natural world. *Psychological Reports*, *120*(1), 102–117. <https://doi.org/10.1177/0033294116685867>

- Au, T. M., Sauer-Zavala, S., King, M. W., Petrocchi, N., Barlow, D. H., & Litz, B. T. (2017). Compassion-based therapy for trauma-related shame and posttraumatic stress: Initial evaluation using a multiple baseline design. *Behavior Therapy, 48*(2), 207–221. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2016.11.012>
- Badour, C. L., Resnick, H. S., & Kilpatrick, D. G. (2017). Associations between specific negative emotions and DSM-5 PTSD among a national sample of interpersonal trauma survivors. *Journal of Interpersonal Violence, 32*(11), 1620–1641. <https://doi.org/10.1177/0886260515589930>
- Bannister, J. A., Colvonen, P. J., Angkaw, A. C., & Norman, S. B. (2019). Differential relationships of guilt and shame on posttraumatic stress disorder among veterans. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy, 11*(1), 35. <https://doi.org/10.1037/tra0000392>
- Bech, P., Olsen, L. R., Kjoller, M., & Rasmussen, N. K. (2003). Measuring well-being rather than the absence of distress symptoms: A comparison of the SF-36 Mental Health subscale and the WHO-Five well-being scale. *International Journal of Methods in Psychiatric Research, 12*(2), 85–91. <https://doi.org/10.1037/tra0000392>
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). BDI-II: Beck Depression Inventory: Manual (2<sup>nd</sup> ed.). Psychological Corporation; Harcourt Brace.
- Becker, H., Roberts, G., & Voelmeck, W. (2003). Explanations for improvement in both experimental and control groups. *Western Journal of Nursing Research, 25*(6), 746–755. <https://doi.org/10.1177/0193945903253002>
- Blevins, C. A., Weathers, F. W., Davis, M. T., Witte, T. K., & Domino, J. L. (2015). The posttraumatic stress disorder checklist for DSM-5 (PCL-5): Development and initial psychometric evaluation. *Journal of Traumatic Stress, 28*(6), 489–498. <https://doi.org/10.1002/jts.22059>

- Bodhi, B. (2010). *The noble eightfold path: The way to the end of suffering*. Buddhist Publication Society. <https://doi.org/10.1080/14639947.2011.564813>
- Boterhoven de Haan, Katrina L., Lee, C. W., Fassbinder, E., van Es, S. M., Menninga, S., Meewisse, M.-L., Rijkeboer, M., Kousemaker, M., & Arntz, A. (2020). Imagery rescripting and eye movement desensitisation and reprocessing as treatment for adults with post-traumatic stress disorder from childhood trauma: randomised clinical trial. *The British Journal of Psychiatry*, *217*(5), 609–615. <https://doi.org/10.1192/bjp.2020.158>
- Brown, L. A., Zandberg, L. J., & Foa, E. B. (2019). Mechanisms of change in prolonged exposure therapy for PTSD: Implications for clinical practice. *Journal of Psychotherapy Integration*, *29*(1), 6. <https://doi.org/10.1037/int0000109>
- Carr, C. P., Martins, C. M. S., Stingel, A. M., Lemgruber, V. B., & Juruena, M. F. (2013). The role of early life stress in adult psychiatric disorders: a systematic review according to childhood trauma subtypes. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *201*(12), 1007–1020. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000049>
- Cloitre, M. (2015). The “one size fits all” approach to trauma treatment: Should we be satisfied? *European journal of psychotraumatology*, *6*(1), 27344. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v6.27344>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Earlbaum Associates.
- Cunningham, K. C. (2020). Shame and guilt in PTSD. In *Emotion in Posttraumatic Stress Disorder* (S. 145–171). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.06.046>
- Dahl, C. J., Lutz, A., & Davidson, R. J. (2015). Reconstructing and deconstructing the self: cognitive mechanisms in meditation practice. *Trends in Cognitive Sciences*, *19*(9), 515–523. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.07.001>



- Dagleish, T., Black, M., Johnston, D., & Bevan, A. (2020). Transdiagnostic approaches to mental health problems: Current status and future directions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 88*(3), 179. <https://doi.org/10.1037/ccp0000482>
- DeCou, C. R., Lynch, S. M., Weber, S., Richner, D., Mozafari, A., Huggins, H., & Perschon, B. (2021). On the Association Between Trauma-Related Shame and Symptoms of Psychopathology: A Meta-Analysis. *Trauma, Violence, & Abuse, 0*(0), 1-9. <https://doi.org/10.1177/15248380211053617>
- Derogatis, L. R. (1993). *Brief Symptom Inventory: BSI; Administration, scoring, and procedures manual*. Pearson.
- Ehlers, A. (1999). *Posttraumatische belastungsstörung*. Hogrefe.
- Finch, H. (2005). Comparison of the performance of nonparametric and parametric MANOVA test statistics when assumptions are violated. *Methodology, 1*(1), 27–38. <https://doi.org/10.1027/1614-1881.1.1.27>
- First, M. B., Williams, J. B., Karg, R. S., & Spitzer, R. L. (2015). Structured clinical interview for DSM-5 disorders, clinician version (SCID-5-CV). *American Psychiatric Association*.
- Foa, E. B., Hembree, E. A., & Rothbaum, B. O. (2007). *Prolonged exposure therapy for PTSD (2<sup>nd</sup>. Ed.)*. Oxford University Press.
- Foa, E. B., & Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear: Exposure to corrective information. *Psychological Bulletin, 99*(1), 20. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.1.20>
- Fonzo, G. A., Federchenco, V., & Lara, A. (2020). Predicting and managing treatment non-response in posttraumatic stress disorder. *Current Treatment Options in Psychiatry, 7*(2), 70–87. <https://doi.org/10.1007/s40501-020-00203-1>
- Gilbert, P. (2010). *Compassion focused therapy. The CBT distinctive features series*. Routledge.

- Grey, N. & Holmes, E. A. (2008). “Hotspots” in trauma memories in the treatment of post-traumatic stress disorder: a replication. *Memory*, *16*(7), 788–796. <https://doi.org/10.1080/09658210802266446>
- Gu, X., Luo, W., Zhao, X., Chen, Y., Zheng, Y., Zhou, J., Zeng, X., Yan, L., Chen, Y., Zhang, X., Lv, J., Lang, Y., Wang, Z., Gao, C., Jiang, Y., & Li, R. (2022). The effects of loving-kindness and compassion meditation on life satisfaction: A systematic review and meta-analysis. *Applied Psychology: Health and Well-being*. <https://doi.org/10.1111/aphw.12367>
- Hofmann, S. G., Grossman, P., & Hinton, D. E. (2011). Loving-kindness and compassion meditation: Potential for psychological interventions. *Clinical Psychology Review*, *31*(7), 1126–1132. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.07.003>
- Hovens, J. G. F. M., Wiersma, J. E., Giltay, E. J., van Oppen, P., Spinhoven, P., Penninx, B. W. J. H., & Zitman, F. G. (2010). Childhood life events and childhood trauma in adult patients with depressive, anxiety and comorbid disorders vs. controls. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *122*(1), 66–74. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2009.01491.x>
- Jacobson, N. S., & Truax, P. (1991). Clinical significance: A statistical approach to defining meaningful change in psychotherapy research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *59*(1), 12-19.
- Kearney, D. J., Malte, C. A., McManus, C., Martinez, M. E., Felleman, B., & Simpson, T. L. (2013). Loving-kindness meditation for posttraumatic stress disorder: A pilot study. *Journal of Traumatic Stress*, *26*(4), 426–434. <https://doi.org/10.1002/jts.21832>
- Kearney, D. J., Malte, C. A., Storms, M., & Simpson, T. L. (2021). Loving-kindness Meditation vs Cognitive Processing therapy for posttraumatic stress disorder among veterans: a randomized clinical trial. *JAMA Network Open*, *4*(4), e216604. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.6604>

- Kearney, D. J., McManus, C., Malte, C. A., Martinez, M. E., Felleman, B., & Simpson, T. L. (2014). Loving-kindness meditation and the broaden-and-build theory of positive emotions among veterans with posttraumatic stress disorder. *Medical Care, 52*, S32-S38. <https://doi.org/10.1097/mlr.0000000000000221>
- Kessler, R. C., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Benjet, C., Bromet, E. J., Cardoso, G., Degenhardt, L., Girolamo, G. de, Dinolova, R. V., & Ferry, F. (2017). Trauma and PTSD in the WHO world mental health surveys. *European Journal of Psychotraumatology, 8*, 1353383. <https://doi.org/10.1080/20008198.2017.1353383>
- Kubany, E. S., Haynes, S. N., Abueg, F. R., Manke, F. P., Brennan, J. M., & Stahura, C. (1996). Development and validation of the trauma-related guilt inventory (TRGI). *Psychological Assessment, 8*(4), 428. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.8.4.428>
- Kubany, E. S. & Ralston, T. C. (1998). Cognitive therapy for trauma-related guilt. In V. M. Follette, & J. I. Ruzek (Eds.), *Cognitive-behavioral therapies for trauma*, (2nd. ed., pp. 124–161). Guilford.
- Lang, A. J., Malaktaris, A. L., Casmar, P., Baca, S. A., Golshan, S., Harrison, T., & Negi, L. (2019). Compassion meditation for posttraumatic stress disorder in veterans: A randomized proof of concept study. *Journal of Traumatic Stress, 32*(2), 299–309. <https://doi.org/10.1002/jts.22397>
- Larsen, S. E., Bellmore, A., Gobin, R. L., Holens, P., Lawrence, K. A., & Pacella-LaBarbara, M. L. (2019). An initial review of residual symptoms after empirically supported trauma-focused cognitive behavioral psychological treatment. *Journal of Anxiety Disorders, 63*, 26–35. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2019.01.008>
- Larsen, S. E., Fleming, C. J., & Resick, P. A. (2019). Residual symptoms following empirically supported treatment for PTSD. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy, 11*(2), 207. <https://doi.org/10.1037/tra0000384>

- Lee, D. A., Scragg, P., & Turner, S. (2001). The role of shame and guilt in traumatic events: A clinical model of shame-based and guilt-based PTSD. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, *74*(4), 451–466. <https://doi.org/10.1348/000711201161109>
- Lewis, C., Roberts, N. P., Gibson, S., & Bisson, J. I. (2020). Dropout from psychological therapies for post-traumatic stress disorder (PTSD) in adults: systematic review and meta-analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, *11*(1), 1709709. <https://doi.org/10.1080/20008198.2020.1729633>
- Morris, S. B. (2008). Estimating effect sizes from pretest-posttest-control group designs. *Organizational Research Methods*, *11*(2), 364–386. <https://doi.org/10.1177/1094428106291059>
- Müller-Engelmann, M., Schnyder, U., Dittmann, C., Priebe, K., Bohus, M., Thome, J., Fydrich, T., Pfaltz, M. C., & Steil, R. (2020). Psychometric properties and factor structure of the German version of the clinician-administered PTSD scale for DSM-5. *1073-1911*, *27*(6), 1128–1138. <https://doi.org/10.1177/1073191118774840>
- Müller-Engelmann, M., Schreiber, C., Kümmerle, S., Heidenreich, T., Stangier, U., & Steil, R. (2019). A Trauma-Adapted Mindfulness and Loving-Kindness Intervention for Patients with PTSD After Interpersonal Violence: A Multiple-Baseline Study. *Mindfulness*, *10*(6), 1105–1123. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-1068-z>
- National Collaborating Centre for Mental Health. (2005). Posttraumatic stress disorder: The management of PTSD in adults and children in primary and secondary care. Gaskell.
- Neff, K. D. (2003). The development and validation of a scale to measure self-compassion. *Self and Identity*, *2*(3), 223–250. <https://doi.org/10.1080/15298860309027>
- Norman, S. B., Capone, C., Panza, K. E., Haller, M., Davis, B. C., Schnurr, P. P., Shea, M. T., Browne, K., Norman, G. J., & Lang, A. J. (2022). A clinical trial comparing trauma-informed guilt reduction therapy (TriGR), a brief intervention for trauma-related guilt, to

- supportive care therapy. *Depression and Anxiety*, 39(4), 262–273.  
<https://doi.org/10.1002/da.23244>
- Øktedalen, T., Hagtvet, K. A., Hoffart, A., Langkaas, T. F., & Smucker, M. (2014). The Trauma-related Shame Inventory: Measuring trauma-related shame among patients with PTSD. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 36(4), 600–615.  
<https://doi.org/10.1007/s10862-014-9422-5>
- Øktedalen, T., Hoffart, A., & Langkaas, T. F. (2015). Trauma-related shame and guilt as time-varying predictors of posttraumatic stress disorder symptoms during imagery exposure and imagery rescripting—A randomized controlled trial. *Psychotherapy Research*, 25(5), 518–532. <https://doi.org/10.1080/10503307.2014.917217>
- Power, M. J. & Fyvie, C. (2013). The role of emotion in PTSD: two preliminary studies. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 41(2), 162–172.  
<https://doi.org/10.1017/S1352465812000148>
- Pugh, L. R., Taylor, P. J., & Berry, K. (2015). The role of guilt in the development of post-traumatic stress disorder: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 182, 138–150. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.04.026>
- Resick, P. A., Galovski, T. E., Uhlmansiek, M. O., Scher, C. D., Clum, G. A., & Young-Xu, Y. (2008). A randomized clinical trial to dismantle components of cognitive processing therapy for posttraumatic stress disorder in female victims of interpersonal violence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 76(2), 243.  
<https://doi.org/10.1037/0022-006X.76.2.243>
- Resick, P. A., Monson, C. M., & Chard, K. M. (2016). *Cognitive processing therapy for PTSD: A comprehensive manual*. Guilford.
- Resick, P. A., Nishith, P., Weaver, T. L., Astin, M. C., & Feuer, C. A. (2002). A comparison of cognitive-processing therapy with prolonged exposure and a waiting condition for the treatment of chronic posttraumatic stress disorder in female rape victims. *Journal of*

- Consulting and Clinical Psychology*, 70(4), 867.  
<https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2016.2729>
- Salzberg, S. (2002). *Lovingkindness: The revolutionary art of happiness*. Shambhala Publications.
- Schumm, J. A., Dickstein, B. D., Walter, K. H., Owens, G. P., & Chard, K. M. (2015). Changes in posttraumatic cognitions predict changes in posttraumatic stress disorder symptoms during cognitive processing therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 83(6), 1161. <https://doi.org/10.1037/ccp0000040>
- Shahar, B., Szepeswol, O., Zilcha-Mano, S., Haim, N., Zamir, O., Levi-Yeshuvi, S., & Levit-Binnun, N. (2015). A wait-list randomized controlled trial of loving-kindness meditation programme for self-criticism. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 22(4), 346–356. <https://doi.org/10.1002/cpp.1893>
- Shi, C., Ren, Z., Zhao, C., Zhang, T., & Chan, S. H.-W. (2021). Shame, guilt, and posttraumatic stress symptoms: A three-level meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, 82, 102443. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2021.102443>
- Stangier, U., Frick, A., Thinnies, I., Arens, E. A., & Hofmann, S. G. (2021). Metta-Based Therapy for Chronic Depression: a Wait List Control Trial. *Mindfulness*, 12(12), 2929–2942. <https://doi.org/10.1007/s12671-021-01753-y>
- Swift, J. K. & Greenberg, R. P. (2014). A treatment by disorder meta-analysis of dropout from psychotherapy. *Journal of Psychotherapy Integration*, 24(3), 193–207. <https://doi.org/10.1037/a0037512>
- Tangney, J. P., Stuewig, J., & Mashek, D. J. (2007). Moral emotions and moral behavior. *Annu. Rev. Psychol.*, 58, 345–372. <https://doi.org/10.1146%2Fannurev.psych.56.091103.070145>

- Totzeck, C., Teismann, T., Hofmann, S. G., Brachel, R. von, Pflug, V., Wannemüller, A., & Margraf, J. (2020). Loving-kindness meditation promotes mental health in university students. *Mindfulness, 11*(7), 1623–1631. <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01375-w>
- Tran, U. S. & Gregor, B. (2016). The relative efficacy of bona fide psychotherapies for post-traumatic stress disorder: A meta-analytical evaluation of randomized controlled trials. *BMC psychiatry, 16*(1), 266. <https://doi.org/10.1186/s12888-016-0979-2>
- Wang, Y [Yabing], Chung, M. C., Wang, N., Yu, X., & Kenardy, J. (2021). Social support and posttraumatic stress disorder: A meta-analysis of longitudinal studies. *Clinical Psychology Review, 85*, 101998. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2021.101998>
- Wang, Y [Ying], Fu, C., Liu, Y., Li, D., Wang, C., Sun, R., & Song, Y. (2021). A study on the effects of mindfulness-based cognitive therapy and loving-kindness meditation on depression, rumination, mindfulness level and quality of life in depressed patients. *American Journal of Translational Research, 13*(5), 4666.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*(6), 1063. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>
- Weathers, F. W., Blake, D. D., Schnurr, P. P., Kaloupek, D. G., Marx, B. P., & Keane, T. M (2013). *The life events checklist for DSM-5 (LEC-5)*. Available from <http://www.ptsd.va.gov/>
- Weathers, F. W., Bovin, M. J., Lee, D. J., Sloan, D. M., Schnurr, P. P., Kaloupek, D. G., Keane, T. M., & Marx, B. P. (2017). The Clinician-Administered PTSD Scale for DSM–5 (CAPS-5): development and initial psychometric evaluation in military veterans. *Psychological Assessment, 30*(3), 383-395. <https://doi.org/10.1037/pas0000486>
- World Health Organization. (2019). International statistical classification of diseases and related health problems (11th ed.). <https://icd.who.int/>

Zeng, X., Chiu, C. P. K., Wang, R., Oei, T. P. S., & Leung, F. Y. K. (2015). The effect of loving-kindness meditation on positive emotions: A meta-analytic review. *Frontiers in Psychology, 6*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01693>



## Supplementary Material

### A.1: Detailed information on Cut-Off Scores

As inclusion criteria, patients were supposed to have strong feelings of trauma-related guilt and shame based on cut-off scores, which we determined for the purpose of the study with the Global Guilt Scale of the Trauma Related Guilt Inventory (TRGI-GG; Kubany et al., 1996) and the total score of the Trauma Related Shame Inventory (TRSI; Øktedalen et al., 2014). We applied the following rule: Participants had to either reach a moderate cutoff (Cutoff\_Moderate) for both TRGI-GG and TRSI or a stricter cutoff (Cutoff\_Strict) for one of both scores.

The  $Cutoff\_Moderate_{Guilt}$  was determined by calculating an overall mean score based on TRGI-GG mean scores derived from a validation study by Kubany et al. (1996) based on different trauma samples: trauma-exposed female college students ( $N = 209$ ,  $M = 1.17$ ,  $SD = 1.07$ ), veterans ( $N = 74$ ,  $M = 2.36$ ,  $SD = 1.13$ ), battered women ( $N = 168$ ,  $M = 1.92$ ,  $SD = 1.08$ ). The  $Cutoff\_Strict_{Guilt}$  was calculated by adding the average of the half standard deviations to the  $Cutoff\_Moderate_{Guilt}$ .

$$Cutoff\_Moderate_{Guilt} = (1.17 + 2.36 + 1.92) / 3 \approx 1.8$$

$$SD_{Average}: (1.07 + 1.13 + 1.08) / 3 \approx 1.01$$

$$Cutoff\_Strict_{Guilt}: 1.8 + (0.5 \times 1.01) \approx 2.3$$

The  $Cutoff\_Moderate_{Shame}$  was equivalent to the TRSI total mean score in a validation sample based on patients with different traumas ( $N = 50$ ;  $M = 1$ ,  $SD = 0.83$ ) by Øktedalen et al. (2015). The  $Cutoff\_Strict_{Shame}$  was calculated for shame by adding a half standard deviation to the  $Cutoff\_Moderate_{Shame}$ .

$$Cutoff\_Moderate_{Shame} = 1$$

$$Cutoff\_Strict_{Shame}: 1 + (0.5 \times 0.83) \approx 1.42$$

## A.2: Secondary Outcome Measures

We used the *PTSD Symptom-Checklist-Version 5* (PCL-5; Blevins et al., 2015) to measure self-reported PTSD symptomatology. The PCL-5 comprises 20 items assessing the severity of DSM-5 PTSD symptoms in the previous month on a 5-point scale (0 = *not at all* to 4 = *extremely*). In the present study, we used the sum score of the PCL-5 (range 0 – 33). A psychometric study found excellent internal consistency and test-retest reliability for the PCL-5 (Bovin et al., 2016). The internal consistency in the present study was excellent as well ( $\alpha = .93$ ).

Dysfunctional posttraumatic cognitions were assessed using the Posttraumatic Cognitions Inventory (PTCI; Foa et al., 1999), a 33-item self-report measure with a 7-point scale (1 = *totally disagree* to 7 = *totally agree*). For the present study, we used the PTCI total score (range 0 – 231), with higher scores indicating stronger negative cognitions. The PTCI has demonstrated good psychometric properties (Foa et al., 1999) and the internal consistency in the present study was excellent ( $\alpha = .93$ ).

The Beck Depression Inventory was used to assess self-reported depression in the past two weeks (BDI-II; Beck et al., 1996). The BDI-II is a 21-item questionnaire with a 4-point scale with at least four options of increasing intensity to choose from. The German version of the BDI-II demonstrates good psychometric properties (Hautzinger et al., 2006). The BDI-II showed excellent internal consistency in the present study ( $\alpha = .92$ ).

Self-reported psychological distress over the past week was measured using the Brief Symptom Inventory (BSI; Derogatis, 1993). The BSI consists of 53 items with a 5-point scale (0 = *not at all* to 4 = *extremely*) and includes nine symptom groups (e.g., somatization, interpersonal sensitivity, anxiety). In the present study, we used the Global Severity Index (BSI-GSI) representing the mean item score. The German version of the BSI shows good psychometric properties (Geisheim et al., 2002). The internal consistency of the BSI-GSI in the present study was excellent ( $\alpha = .96$ ).

Well-being was assessed using the WHO-Five Well-Being Index (WHO-5; Bech et al., 2003), which is a five-item self-report measure of well-being over the past two weeks. Responses are made on a 6-point scale (0 = *at no time* to 5 = *all of the time*). We used the total score ranging from 0 to 25). The WHO-5 has demonstrated good validity and reliability as an outcome measure in clinical studies (Topp et al., 2015). In the present study, internal consistency was good ( $\alpha = .80$ ).

Self-compassion was assessed by the Self-Compassion Scale (SCS; Neff, 2003). The SCS consists of 26 items that are answered on a 5-point scale (1 = *almost never* to 5 = *almost always*) Recent psychometric studies postulate a two-factor solution (e.g., Halamová et al., 2021): Self-Compassion (SCS-CO, 13 items) and Self-Criticism (SCS-CR, 13 items). In the present study, we used mean scores of SCS-CO and SCS-CR. The SCS showed excellent reliability and good validity (Hupfeld & Ruffieux, 2011). The internal consistency in the present study was acceptable for both SCS-CO ( $\alpha = .74$ ) and SCS-CR ( $\alpha = .77$ ).

## References

- Bech, P., Olsen, L. R., Kjoller, M., & Rasmussen, N. K. (2003). Measuring well-being rather than the absence of distress symptoms: A comparison of the SF-36 Mental Health subscale and the WHO-Five well-being scale. *International journal of methods in psychiatric research, 12*(2), 85–91. <https://doi.org/10.1037/tra0000392>
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). BDI-II: Beck Depression Inventory: Manual (2nd ed.). Psychological Corporation; Harcourt Brace.
- Blevins, C. A., Weathers, F. W., Davis, M. T., Witte, T. K., & Domino, J. L. (2015). The posttraumatic stress disorder checklist for DSM-5 (PCL-5): Development and initial psychometric evaluation. *Journal of Traumatic Stress, 28*(6), 489–498. <https://doi.org/10.1002/jts.22059>
- Bovin, M. J., Marx, B. P., Weathers, F. W., Gallagher, M. W., Rodriguez, P., Schnurr, P. P., & Keane, T. M. (2016). Psychometric properties of the PTSD checklist for diagnostic and statistical manual of mental disorders—fifth edition (PCL-5) in veterans. *Psychological Assessment, 28*(11), 1379. <https://doi.org/10.1037/pas0000254>
- Derogatis, L. R. (1993). *Brief Symptom Inventory: BSI; Administration, scoring, and procedures manual*. Pearson.
- Foa, E. B., Ehlers, A., Clark, D. M., Tolin, D. F., & Orsillo, S. M. (1999). The posttraumatic cognitions inventory (PTCI): Development and validation. *Psychological Assessment, 11*(3), 303. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.11.3.303>
- Hautzinger, M., Keller, F., & Kühner, C. (2006). BDI-II. Beck depressions inventar revision—Manual. Harcourt Test Services.
- Hupfeld, J., & Ruffieux, N. (2011). Validierung einer deutschen Version der Self-Compassion Scale (SCS-D) [Validation of a German version of the Self-Compassion Scale (SCS-D)]. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie: Forschung und Praxis, 40*(2), 115–123. <https://doi.org/10.1026/1616-3443/a000088>

- Kubany, E. S., Haynes, S. N., Abueg, F. R., Manke, F. P., Brennan, J. M., & Stahura, C. (1996). Development and validation of the trauma-related guilt inventory (TRGI). *Psychological Assessment, 8*(4), 428. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.8.4.428>
- Neff, K. D. (2003). The development and validation of a scale to measure self-compassion. *Self and Identity, 2*(3), 223–250. <https://doi.org/10.1080/15298860309027>
- Øktedalen, T., Hagtvet, K. A., Hoffart, A., Langkaas, T. F., & Smucker, M. (2014). The Trauma Related Shame Inventory: Measuring trauma-related shame among patients with PTSD. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 36*(4), 600–615. <https://doi.org/10.1007/s10862-014-9422-5>
- Topp, C. W., Østergaard, S. D., Søndergaard, S., & Bech, P. (2015). The WHO-5 Well-Being Index: a systematic review of the literature. *Psychotherapy and Psychosomatics, 84*(3), 167–176. <https://doi.org/10.1159/000376585>