

Aus der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

**Der Einfluss negativer posttraumatischer Kognitionen auf
die Beziehung zwischen Ereigniszentralität und
Symptomen der Posttraumatischen Belastungsstörung**

The impact of negative posttraumatic cognitions on
the relationship between event centrality and
posttraumatic stress disorder symptoms

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor rerum medicinalium (Dr. rer. medic.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Helen Johanßen

Datum der Promotion: 30.11.2023

Inhaltsverzeichnis

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	iii
Abkürzungsverzeichnis	iv
Zusammenfassung.....	1
Abstract	2
1 Einleitung	3
1.1 Theoretischer Hintergrund und Forschungsstand zur Ätiologie der PTBS	3
1.1.1 Gedächtnismodelle	4
1.1.2 Kognitive Modelle	5
1.1.3 Ereigniszentralität	6
1.1.4 Auswirkungen der Zentralität und vermittelnde Kognitionen	7
1.2 Fragestellungen	9
2 Methodik	12
2.1 Behandlung.....	12
2.2 Stichprobe	13
2.3 Messinstrumente.....	14
2.3.1 Symptome der Posttraumatischen Belastungsstörung.....	15
2.3.2 Ereigniszentralität	15
2.3.3 Negative posttraumatische Kognitionen	16
2.4 Statistische Analysen.....	16
3 Ergebnisse.....	18
3.1 Deskriptive Befunde.....	18
3.2 Mediation	21
3.3 Analyse der Kreuzpfade.....	21
3.4 Mediation in Post-hoc-Analysen	22
4 Diskussion	23
4.1 Zusammenfassung der Hauptbefunde.....	23
4.2 Interpretation der Ergebnisse und Einbettung in den Forschungsstand	24
4.3 Stärken und Limitationen der Studie.....	27
4.4 Klinische Implikationen und Ausblick auf zukünftige Forschung.....	28
5 Schlussfolgerungen	30
Literaturverzeichnis	31
Eidesstattliche Versicherung	38

Anteilerklärung an der erfolgten Publikation.....	39
Auszug aus der Journal Summary List	40
Eingebundenes Druckexemplar der Publikation	43
Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., BERPpohl, F., Ülsmann, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway from Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. <i>Cognitive Therapy and Research</i> , 46(2), 333–342. doi:10.1007/s10608-021-10266-w	43
Lebenslauf.....	54
Publikationsliste	55
Danksagung	56

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1	Mediationsmodell zum Einfluss posttraumatischer Kognitionen auf die Beziehung zwischen Ereigniszentralität und PTBS-Symptomen (modifiziert nach Johanßen et al., 2022).....	10
Abbildung 2	Regressionspfade zwischen Ereigniszentralität, posttraumatischen Kognitionen und PTBS-Symptomen zum ersten (links) und zweiten Zeitpunkt (rechts) entsprechend der erwarteten Mediationsrichtung (durchgezogene Pfeile) und entgegen der erwarteten Mediationsrichtung (gepunktete Pfeile), eigene Darstellung.....	11
Abbildung 3	Strukturgleichungsmodell mit Mediations- (a /b /c'), Stabilitäts- (s) und Kreuzpfaden (k), CES = Centrality of Event Scale, PTCI = Posttraumatic Cognitions Inventory, DTS = Davidson Trauma Scale, T1 = Aufnahme, T2 = Entlassung (modifiziert nach Johanßen et al., 2022).....	17
Abbildung 4	Mittelwerte und Standardfehlerindikatoren der Ereigniszentralität, posttraumatischen Kognitionen und PTBS-Symptomatik zum Zeitpunkt der Aufnahme und Entlassung, CES = Centrality of Event Scale, PTCI = Posttraumatic Cognitions Inventory, DTS = Davidson Trauma Scale, T1 = Aufnahme, T2 = Entlassung (eigene Darstellung).....	19
Tabelle 1	Korrelationen zwischen Ereigniszentralität, Posttraumatischen Kognitionen und PTBS-Symptomen zu den Zeitpunkten der Aufnahme und Entlassung (modifiziert nach Johanßen et al., 2022).....	19
Tabelle 2	Standardisierte Regressionskoeffizienten und Teststärke (Power) der Kreuzpfade (eigene Darstellung).....	20

Abkürzungsverzeichnis

<i>a, b, c'</i>	Mediationspfade
APA	American Psychiatric Association
CES	Centrality of Event Scale
CPT	Cognitive Processing Therapy
<i>d</i>	Effektstärke nach Cohen
DSM	Diagnostisches und Statistisches Manual psychischer Störungen [Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders]
DTS	Davidson Trauma Scale
EC	Event centrality
EZ	Ereigniszentralität
ICD	Internationale Klassifikation der Krankheiten [International Classification of Diseases]
<i>k</i>	Kreuzpfad
<i>M</i>	Mittelwert
<i>N</i>	Größe der Gesamtstichprobe
<i>n</i>	Größe der Teilstichprobe
<i>p</i>	Statistische Wahrscheinlichkeit
PDS	Posttraumatic Diagnostic Scale
PTBS	Posttraumatische Belastungsstörung
PTC	Posttraumatic cognitions
PTCI	Posttraumatic Cognitions Inventory
PTK	Posttraumatische Kognitionen
PTSD	Posttraumatic Stress Disorder
PTW	Posttraumatischer Wachstum
<i>r</i>	Korrelationskoeffizient
<i>R</i> ²	Erklärter Varianzanteil
<i>s</i>	Stabilitätskoeffizient
<i>SD</i>	Standardabweichung [standard deviation]
SGM	Strukturgleichungsmodell
T1	Behandlungsbeginn (Aufnahme)
T2	Behandlungsende (Entlassung)
WHO	Weltgesundheitsorganisation [World Health Organization]

Zusammenfassung

Hintergrund: Für die Entwicklung einer Posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) werden viele Einflussfaktoren betrachtet. Neben neurobiologischen, lern- und gedächtnispsychologischen Faktoren wird die Bedeutung von Kognitionen diskutiert. Befunde sprechen dafür, dass die Bewertung eines traumatischen Ereignisses als zentral – im Sinne eines Referenz- und Wendepunkts sowie als Kernbestandteil der Identität – mit einer erhöhten Symptomatik assoziiert ist. Gleichzeitig wird Ereigniszentralität (EZ) auch mit positiven Auswirkungen auf die psychische Gesundheit in Verbindung gebracht. Diese Zweideutigkeit lässt vermuten, dass posttraumatischen Kognitionen (PTK) mit negativer Valenz die Beziehung zu PTBS Symptomen vermitteln. Bislang ist diese potenzielle Mediation unzureichend innerhalb klinischer Stichproben und im Längsschnitt erforscht.

Methodik: In einer retrospektiven Studie wurden 103 Patient:innen mit PTBS untersucht, die sich in einer tagesklinischen Behandlung befanden. Zur Aufnahme und Entlassung wurden jeweils Daten aus Fragebögen zur Selbstbeurteilung von EZ, negativer PTK und PTBS Symptomen erfasst. Im Rahmen eines Strukturgleichungsmodells wurde die Mediation und ihre kausalen Wirkrichtungen durch eine Analyse der Kreuzpfade im Längsschnitt untersucht.

Ergebnisse: Der Zusammenhang zwischen EZ und PTBS Symptomen wurde durch negative PTK zum Behandlungsbeginn teilweise und zum Ende vollständig mediiert. Die Kreuzpfade im Längsschnitt konnten zur Untersuchung der kausalen Einflussrichtungen aufgrund unerwartet auftretender Suppressionseffekte nicht adäquat interpretiert werden.

Schlussfolgerungen: Die Ergebnisse sprechen für eine Mediation, in welcher der Zusammenhang zwischen EZ und PTBS Symptomen durch negative PTK indirekt vermittelt wird. Weitere Rückschlüsse zu den kausalen Wirkrichtungen sind aufgrund der Suppressionseffekte eingeschränkt, was allerdings nicht gegen das Mediationsmodell spricht. Sie geben weitere Hinweise auf potenzielle Interaktionsterme und eine inhaltliche Veränderung latenter Konstrukte wie EZ im Zeitverlauf. Die Ergebnisse implizieren die Relevanz von Interventionen zur Bearbeitung negativer PTK. Die Reduktion negativer Bewertungen könnte im Rahmen der PTBS Behandlung ausschlaggebender sein als der alleinige Fokus auf eine Dezentralisierung der Ereignisse.

Abstract

Objective: Many factors are considered to have an impact on the development of posttraumatic stress disorder (PTSD). Besides neurobiological, learning and memory specific factors, the relevance of cognitions is discussed. Findings indicate that appraising a traumatic event as central – in the sense of a reference and turning point as well as identity component is associated with increased symptomatology. At the same time, event centrality (EC) is associated with positive mental health outcomes. This ambiguity suggests a mediating role of posttraumatic cognitions (PTC) with a negative valence regarding the association with PTSD symptoms. So far, this potential mediation is insufficiently investigated within clinical samples and longitudinal sections.

Methods: In a retrospective study, 103 patients with PTSD who received day-care treatment were examined. Data of self-rating questionnaires regarding EC, negative PTC and PTSD symptoms was compiled at admission and discharge. Structural equation modelling was applied to examine the potential mediation and its causal links analyzing the longitudinal cross-lagged paths.

Results: The relationship between EC and PTSD symptoms was partially mediated by negative PTC at admission and fully mediated at discharge. Within the longitudinal analyses, the interpretation of the cross-lagged paths regarding causal influences was inadequate since suppression effects occurred unexpectedly.

Conclusions: The results support the assumption of a mediation model in which the connection between EC and PTSD symptoms is indirectly influenced by negative PTC. Even though inferences of causal links were restricted due to suppression effects, the results are not contradicting the mediation model. In fact, they provide further insights and suggest potential interaction terms as well as a transformation of latent constructs such as EC over time. The results imply the relevance of interventions focusing on the reduction of negative PTC. Decreasing negative perspectives might be more important for PTSD treatment than only focusing on decentralizing events.

1 Einleitung

Diese Dissertation bezieht sich auf die Publikation von Johanßen et al. (2022). Sie ist im Rahmen der Arbeitsgruppe *Psychotraumatologie* der Charité – Universitätsmedizin Berlin in der Psychiatrischen Universitätsklinik im St. Hedwig-Krankenhaus entstanden, welche sich mit der Forschung zu Psychopathologie und Behandlung von Traumafolgestörungen beschäftigt. Im Fokus dieser Arbeit steht die Untersuchung des Einflusses posttraumatischer Kognitionen auf Symptome der Posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) im Verlauf einer psychotherapeutischen Behandlung. Zunächst wird der aktuelle Forschungsstand dargestellt und im Anschluss die daraus abgeleiteten Fragestellungen erläutert.

1.1 Theoretischer Hintergrund und Forschungsstand zur Ätiologie der PTBS

Die PTBS beinhaltet im Unterschied zu anderen psychischen Störungsbildern ein klar definiertes, ätiologisches Kriterium: Das Erleben eines traumatischen Ereignisses (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* [DSM-5], *American Psychiatric Association* [APA], 2013; *International Classification of Diseases* [ICD-11], *World Health Organization* [WHO], 2021). Entsprechend der Weltgesundheitsorganisation wird dieses als extrem bedrohlich oder schrecklich definiert (WHO, 2021). In weltweiten Umfragen gaben rund 70% der Befragten an, mindestens ein traumatisches Ereignis erlebt zu haben (Kessler et al., 2017; Liu et al., 2017). Während die Wahrscheinlichkeit für das Erleben eines Traumas damit hoch erscheint, entwickelt sich eine PTBS im Anschluss nicht in jedem Fall: Nach interpersoneller Gewalt wie einer Vergewaltigung zeigte sich mit 19% das höchste Risiko, über alle Ereignisformen hinweg erfüllten 4% der Exponierten die Kriterien einer PTBS (Liu et al., 2017). Die Entwicklung posttraumatischer Symptome hat für die Betroffenen eine schwerwiegende Relevanz. Neben den posttraumatischen Symptomen erleben sie oft zahlreiche Beeinträchtigungen und eine starke Belastung im Alltag. Das Störungsbild der PTBS kennzeichnet sich durch (1) das Wiedererleben des Ereignisses in Form von intrusiven Erinnerungen, Flashbacks oder Alpträumen mit starken emotionalen und physischen Empfindungen, (2) das Vermeiden traumaassoziierter Situationen und (3) einer Bedrohungswahrnehmung mit physiologischer Übererregung, die sich z.B. in einer verstärkten Schreckhaftigkeit äußern kann (WHO, 2021). Neben einer PTBS treten meist eine oder mehrere komorbide Erkrankungen auf, wozu insbesondere affektive Störungen, Angststörungen, sowie

Missbrauch und Abhängigkeit von Substanzen zählen (Kessler, Sonnega, Bromet, Hughes & Nelson, 1995).

Für die Entwicklung einer PTBS ist das Erleben eines Traumas zwar ein notwendiges, aber nicht hinreichendes Kriterium. Dieser Aspekt führte zu zahlreichen Untersuchungen potenzieller Einflussfaktoren. Brewin, Andrews und Valentine (2000) betrachteten in einer Metaanalyse Risikofaktoren für die Entwicklung einer PTBS, wovon beispielsweise eine psychiatrische Vorgeschichte der eigenen Person oder innerhalb deren Familie sowie Missbrauch in der Kindheit eine durchgängige Vorhersagekraft aufwiesen. Neben prätraumatischen Faktoren weisen peri- und posttraumatische Faktoren insgesamt größere Effekte auf (Brewin et al., 2000; Ozer, Best, Lipsey & Weiss, 2003). Diese umfassen z.B. Reaktionen mit starken Emotionen und Dissoziation oder den Schweregrad des Ereignisses und im Anschluss ausbleibende, soziale Unterstützung sowie zusätzliche Belastungen.

1.1.1 Gedächtnismodelle

Insbesondere aufgrund des Auftretens intrusiver Erinnerungen als Kernsymptomatik der PTBS wurden traumaspezifische Gedächtnismodelle entwickelt. Deren zentrale Annahme ist, dass sich der Inhalt und die Struktur des Gedächtnisses von traumatischen Ereignissen von nicht-traumatischen Ereignissen unterscheiden.

Im Rahmen der dualen Repräsentationstheorie der PTBS (Brewin, 2014; Brewin, Dalgleish & Joseph, 1996) wird ausgehend von einem kontextbasierten und sensorischen Gedächtnissystem das Entstehen von Wiedererleben damit erklärt, dass bei einer pathologischen Verarbeitung nicht beide Systeme aktiv sind. Es wird angenommen, dass dabei das Erlebte vorwiegend sensorisch und damit inkohärent in das Gedächtnis integriert wird. Aufgrund fehlender Verknüpfungen zwischen episodischen und perzeptuellen Inhalten wird das Ereignis somit fragmentiert konsolidiert. Das nach dieser Theorie entstehende Traumagedächtnis ist durch traumaassoziierte Stimuli situationsbedingt aktivierbar, was zu einem unwillentlichen Abruf von Erinnerungen in Form von Wiedererleben führt. Neurowissenschaftliche Befunde stützen die Annahme zu den Gedächtnissystemen (für eine Übersicht s. Brewin, 2014).

Veränderte Prozesse des Gedächtnisses werden auch in der Emotionalen Verarbeitungstheorie angenommen (Foa & Kozak, 1986; Foa & Rothbaum, 1998). Foa und Kozak (1986) beschreiben in diesem Modell Furchtstrukturen, welche kognitive,

physiologische sowie emotionale Aspekte des Traumas beinhalten. Stimuli, die mit dem Trauma verknüpft sind, können somit unkontrolliert das gesamthafte Furchtnetzwerk aktivieren und zu Wiedererleben führen. Grundsätzlich kann dies ein hilfreicher Prozess sein, wodurch Gefahren als solche wahrgenommen und Schutzreaktionen eingeleitet werden. Furchtstrukturen können sich jedoch in dysfunktionaler und pathologischer Weise entwickeln, indem traumaassoziierte und grundsätzlich nicht bedrohliche Stimuli aufgrund ihrer starken Aversion vermieden und die Strukturen somit nicht aufgelöst werden (Foa & Kozak, 1986). Daraus leiteten Foa und Rothbaum (1998) eine Konfrontationsbehandlung mit möglichst allen Elementen der Furchtstruktur ab, um die Assoziationen aufzulösen. Sie nehmen an, dass sich die Angstsymptomatik durch die wiederholte Erfahrung ausbleibender Gefahr reduziert und dabei sowie in der Nachbesprechung eine Korrektur fehlerhafter, posttraumatischer Kognitionen (PTK) stattfindet. Während die Annahmen des Furchtstrukturmodells empirisch schwer überprüfbar sind, zeigen sich gemischte Befunde hinsichtlich der Bedingungen zur emotionalen Verarbeitung. Die Aktivierung des Furchtnetzwerks mit einem Anstieg der Angst und einer anschließenden Habituation innerhalb sowie zwischen Therapiesitzungen wiesen in einer Meta-Studie unterschiedliche Erfolge zur Reduktion der Symptomatik auf, was zusätzliche Lernmechanismen und kognitive Prozesse nahelegt (Brown, Zandberg & Foa, 2019; Rupp, Doeblner, Ehring & Vossbeck-Elsebusch, 2017).

1.1.2 Kognitive Modelle

Im kognitiven Modell nach Ehlers und Clark (2000) spielen PTK eine zentrale Rolle für die Entwicklung einer PTBS. Demnach sorgen ungeordnete Repräsentationen des traumatischen Ereignisses im autobiografischen Gedächtnis und dem resultierenden Gegenwartsbezug zu einem anhaltenden Bedrohungsgefühl. Diese Empfindung steht mit negativen PTK in Verbindung, welche sich aus problematischen Schlussfolgerungen bezüglich des Ereignisses und seinen Auswirkungen auf die eigene Person oder Umwelt entwickeln (z.B. „Es ist nirgends sicher“ oder „Ich kann anderen nicht vertrauen“; Ehlers & Clark, 2000, S. 322). Auch hierbei wird angenommen, dass Vermeidungsstrategien zur Kontrolle der Angst die Symptomatik aufrechterhalten. Die *Cognitive Therapy for PTSD* (Ehlers, Clark, Hackmann, McManus & Fennell, 2005) lehnt sich an das beschriebene kognitive Modell an und beinhaltet verschiedene Interventionen. Sie zielen insbesondere

auf eine spezifische Bearbeitung dysfunktionaler Gedanken ab, die identifiziert und mittels kognitiver Techniken umstrukturiert werden.

Aus den Annahmen kognitiver Theorien entwickelte sich auch die *Cognitive Processing Therapy* (CPT; Resick, Monson & Chard, 2017). Sie geht davon aus, dass Anpassungsprozesse bei der Integration traumatischer Erfahrungen in existierende Schemata diese in dysfunktionaler Weise verändern (Über-Akkomodation) oder zu problematischen Interpretation des Ereignisses führen können (Assimilation). Daraus entstehende PTK werden im Rahmen der CPT identifiziert und bearbeitet.

Die Bedeutung von PTK im Kontext der PTBS und deren Behandlung konnte durch verschiedene Befunde aufgezeigt werden. Studien zeigen beispielsweise einen Zusammenhang zwischen negativen PTK und der Entwicklung einer PTBS (z.B. Dunmore, Clark & Ehlers, 1999; Karl, Rabe, Zöllner, Maercker & Stopa, 2009). Zudem gibt es Nachweise für einen Zusammenhang zwischen der Ausprägung negativer PTK und der Symptomstärke einer PTBS (z.B. Ehring, Ehlers & Glucksman, 2008; Karl et al., 2009). Weitere Befunde aus Übersichtsarbeiten, die zahlreiche Behandlungsstudien umfassen, stützen die Annahme eines Zusammenhangs zwischen der Änderung negativer PTK im Rahmen kognitiver Therapien und dem Therapieerfolg im Sinne einer Verbesserung der Symptomatik (Brown, Belli, Asnaani & Foa, 2019; Cusack et al., 2016). Brown, Belli und Kollegen (2019) schlussfolgern aus der entscheidenden Rolle von PTK in Modellen zur PTBS, dass darauf ausgerichtete Behandlungsinterventionen wesentlich für eine Linderung der Symptomatik sind. McNally und Woud (2019) greifen deren Übersichtsarbeit und weitere Studien sowie deren methodischen Ansätze in einem Kommentar auf. Sie machen darauf aufmerksam, dass ein kausaler Einfluss von PTK auf PTBS Symptome insbesondere in klinischen Stichproben jedoch bislang nicht ausreichend erforscht wurde. Zur Ableitung geeigneter Behandlungsinterventionen sprechen sie sich daher für weitere Studien mit geeigneten Methoden aus.

1.1.3 Ereigniszentralität

Als spezifisches kognitives Konstrukt führten Berntsen und Rubin (2006, 2007) die Ereigniszentralität (EZ) zur Bewertung von Traumata ein. Ihrer Auffassung nach gilt ein Ereignis als zentral, wenn drei Umstände zutreffen: (1) Der Bezug als *Referenzpunkt* für die Bedeutungszuschreibung anderer Erlebnisse, was auch die Erwartung zukünftiger Ereignisse beeinflusst; (2) Die Wahrnehmung als *Wendepunkt* in der persönlichen

Lebensgeschichte, da das Ereignis mit einer Veränderung von Denk- und Verhaltensweisen einhergeht; (3) Die Integration des Ereignisses in die *Identität*, wodurch es als Sinnbild für überdauernde Themen der persönlichen Lebensgeschichte angesehen werden kann. Berntsen und Rubin (2006, 2007) nehmen an, dass die drei Aspekte eng miteinander verbunden sind und sich gegenseitig bedingen. In der Entwicklung des Zentralitätskonzepts beziehen sie sich darauf, dass herausragende und sehr emotionale Ereignisse im Vergleich zu Alltagserfahrungen vermehrt und lebhafter erinnert werden (vgl. McGaugh, 2003). In Anlehnung an die Verfügbarkeitsheuristik nach Tversky und Kahnemann (1973) könne so die Wahrscheinlichkeit für das erneute Auftreten traumatischer Ereignisse überschätzt werden, was typische PTBS Symptome wie Angst, Hypervigilanz oder Vermeidungsverhalten erklärbar macht. Ein stabiler Zusammenhang zwischen EZ und PTBS Symptomen zeigte sich in Rahmen einer Übersichtsarbeit von Gehrt, Berntsen, Hoyle und Rubin (2018), die Befunde aus 92 Studien systematisch analysierten. Die meisten dieser Studien erhoben Daten aus subklinischen Stichproben, meist Student:innen, welche sich auf ihr stressreichstes Ereignis bezogen. Zudem konnten neben zahlreichen Untersuchungen im Querschnitt bislang nur wenige Befunde aus Längsschnittanalysen einbezogen werden. Eine dieser seltenen Studien gab einen Hinweis auf einen Einfluss von PTBS-Symptomen auf EZ in einer traumaexponierten Stichprobe (Glad, Czajkowski, Dyb & Hafstad, 2019). Die Erwartung, dass EZ die PTBS Symptomatik vorhersagen würde, bestätigte sich dabei im Rahmen der Analyse eines Cross-Lagged-Panel-Modells mit Daten zweier Zeitpunkte nicht. Dahingegen sprachen die Ergebnisse für eine Vorhersage in umgekehrter Reihenfolge. Gleichzeitig deutete sich in einer überwiegenden Anzahl von Untersuchungen an, dass die EZ der Entwicklung von PTBS Symptomen vorangeht und sie vorhersagt (Blix, Birkeland, Solberg, Hansen & Heir, 2016; Boals & Ruggero, 2016; Boelen, 2012; Grau, Larsen, Lancaster, Garnier-Villarreal & Wetterneck, 2020). Boals, Griffith und Southard-Dobbs (2020) sahen bereits genügend Nachweise für den Einfluss der EZ auf PTBS Symptome. Sie empfehlen daher die Entwicklung von Interventionen, welche auf eine Dezentralisierung traumatischer Ereignisse abzielen.

1.1.4 Auswirkungen der Zentralität und vermittelnde Kognitionen

Neben Befunden zu negativen Folgen einer hohen Zentralitätsbewertung traumatischer Ereignisse wie PTBS Symptome, weisen Studien auch auf Zusammenhänge von EZ mit

positiv konnotierten Auswirkungen hin. In der Übersichtsarbeit von Gehrt et al. (2018) erwies sich posttraumatischer Wachstum (PTW) als stärkstes Korrelat. Nach Tedeschi und Calhoun (2004) beinhaltet PTW positive Veränderungen und kann sich darin äußern, dass die Wertschätzung für das Leben ansteigt, bedeutsamere Beziehungen heranwachsen, eigene Stärken eher wahrgenommen werden, sich Prioritäten verändern oder Spiritualität entwickelt. Dies muss ihrer Ansicht nach zwar nicht direkt mit einem erhöhten Wohlbefinden einhergehen, jedoch könne PTW zu einer wahrgenommenen Entlastung führen.

Die negativen als auch positiven Assoziationen der EZ legen vermittelnde Variablen nahe, was in einigen Studien untersucht wurde. Boals und Schuettler (2011), in deren Untersuchung EZ sowohl Symptome der PTBS als auch PTW vorhersagte, beschrieben diesen Befund symbolisch als „doppelschneidiges Schwert“. In einer weiteren Studie untersuchten Schuettler und Boals (2011) die verschiedenen Wege zu PTBS Symptomen und PTW. Ihre Befunde deuten darauf hin, dass das Ausmaß von EZ für beide Variablen eine Rolle spielt, die jeweilige Bewältigungsstrategie und Perspektive jedoch die Richtung bestimmen: So zeigte sich eine erhöhte PTBS Symptomatik eher bei vermeidenden Strategien und negativen Interpretationen, während problemfokussierte und positive Interpretationen PTW vorhersagten. Weitere Untersuchungen bestätigten EZ sowohl als Prädiktor für PTBS Symptome als auch für PTW (Barton, Boals & Knowles, 2013; Groleau, Calhoun, Cann & Tedeschi, 2013). Barton et al. (2013) beziehen dabei auch negative Kognitionen mit ein und schlussfolgern, dass sie mit erhöhter PTBS Symptomatik einhergehen und ihr Ausbleiben zu positiveren Auswirkungen wie PTW führt. Groleau et al. (2013) merken an, dass die Valenz zentralisierter Ereignisse als positiv oder negativ den Ausschlag für den entsprechenden Ausgang geben könne.

Angeregt durch diese Befunde modifizierten Teale Sapach, Horswill, Parkerson, Asmundson und Carleton (2018) einen Fragebogen zur Messung von EZ. Zusätzlich zum Zustimmungsgrad eines Zentralitätsitems erweiterten sie die Antwortskala um zwei Pole zur Erfassung negativer („zum Schlechteren“) und positiver („zum Besseren“) Ansichtsweisen. Somit erfragten sie beispielsweise die Empfindung des Ereignisses als Teil der Identität nicht nur in der Stärke, sondern auch in der Valenz. Mit dieser Modifikation gingen sie auf die Empfehlung von Groleau et al. (2013) ein und bestätigten innerhalb ihrer Studie das vermutete Muster: Negative Bewertungen zentralisierter Ereignisse korrelierten positiv mit PTBS Symptomen und negativ mit PTW, während sich bei positiven Bewertungen das umgekehrte Muster zeigte. In ähnlicher Form wurde

dieser Befund in einer Studie von Broadbridge (2018) bestätigt. Die Autorin ergänzte nicht die Antworten um Valenzen, sondern fügte den Items positive und negative Formulierungen hinzu. Die Untersuchung zeigte einen deutlich stärkeren Effekt negativer Zentralisierung auf PTBS Symptome als im Falle einer positiven Zentralisierung.

Im Hinblick auf diese Befunde scheint die Valenz zentralisierter Ereignisse eine vermittelnde Rolle zu spielen, was die mehrdeutige Befundlage zum Zusammenhang zwischen EZ und positiven wie negativen Auswirkungen erklären könnte. Dies würde eine direkte Einwirkung von EZ ausschließen und einen Einfluss negativer PTK auf das Ausmaß von PTBS Symptomen nahelegen. Zu diesem indirekten Effekt existiert eine bislang unzureichende Befundlage. Mittels Mediationsanalysen untersuchten Lancaster, Rodriguez und Weston (2011) den vermittelnden Effekt von EZ auf den Zusammenhang zwischen PTK und PTBS Symptomen sowie alternativen Konstellationen. Dabei zeigte sich auch eine gute Modellpassung, wenn PTK die Beziehung von EZ auf PTBS Symptome mediieren. Eine ähnliche Mediation dieser Beziehung vermittelt durch verletzte Grundüberzeugungen wurde in Untersuchungen mit Studenten (George, Park & Chaudoir, 2016) und Binnenflüchtlingen im höheren Alter (Chukwuorji, Ifeagwazi & Eze, 2019) nachgewiesen.

Langzeituntersuchungen zu dieser Mediation, in denen auch die kausale Wirkrichtung der Mediationspfade explizit überprüft wird, sind hingegen nicht zu finden. Lediglich durch eine experimentelle Studie von Vermeulen, Brown, Raes und Krans (2019) lassen sich Hinweise darauf finden. Ihnen gelang es, Zentralitätsbewertungen von Student:innen zu vermindern, was allerdings zu keiner Reduktion der PTBS Symptomatik im Vergleich zu einer Kontrollgruppe führte. Als relevanter Befund dieser Arbeit zeigte sich jedoch, dass neben Grübeln auch PTK einen mediierenden Einfluss zwischen EZ und PTBS Symptomen aufwiesen. Demnach kamen die Autor:innen ebenfalls zur Schlussfolgerung, dass EZ die PTBS Symptomatik möglicherweise nicht direkt kausal beeinflusst. Ein vermittelnder Einfluss negativer PTK auf die Beziehung zwischen EZ und PTBS Symptomen erscheint in Anbetracht der gesamthaften Befundlage naheliegend.

1.2 Fragestellungen

Die Zentralitätsbewertung traumatischer Ereignisse im klinischen Kontext der PTBS hat nach dem bisherigen Forschungsstand relevante Fragen aufgeworfen. Dazu angelegte Studien umfassten vorwiegend subklinische, meist studentische Stichproben, welche sich auf ihre stressreichsten Erlebnisse bezogen. Daher sind Schlussfolgerungen für

klinische Populationen mit einer PTBS Diagnose bislang nur eingeschränkt möglich. Der Fokus wurde zudem hauptsächlich auf den direkten Einfluss von EZ auf PTBS Symptome gelegt, wobei sich eine indirekte Beeinflussung durch die Valenz assoziierter PTK abzeichnet (vgl. Chukwuorji et al., 2019; George et al., 2016; Lancaster et al., 2011; Vermeulen et al., 2019). Es wird daher vermutet, dass ein als zentral bewertetes Ereignis erst durch das Vorliegen damit zusammenhängender, negativer Kognitionen zu einer erhöhten Ausprägung der PTBS-Symptomatik führt. Da sich die Analysen außerdem überwiegend auf Querschnittsdaten bezogen, sind Rückschlüsse auf die Wirkrichtungen bislang nicht eindeutig abzuleiten.

Mit dieser Dissertation sollen diese offenen Aspekte untersucht und bisherige Erkenntnisse dazu erweitert werden. Daraus können sich neue Implikationen für die Behandlung von Patient:innen mit PTBS ergeben, insbesondere bei der Durchführung kognitiver Interventionen. Die Untersuchung umfasst eine klinische Stichprobe und zwei Messzeitpunkte, was eine Längsschnittuntersuchung ermöglicht.

In einer ersten Hypothese wird angenommen, dass der Zusammenhang zwischen EZ und PTBS Symptomen von negativen PTK mediiert wird. Der indirekte Effekt wird in einem Mediationsmodell, wie Abbildung 1 (modifiziert nach Johanßen et al., 2022) dargestellt, zu beiden Messzeitpunkten erwartet.

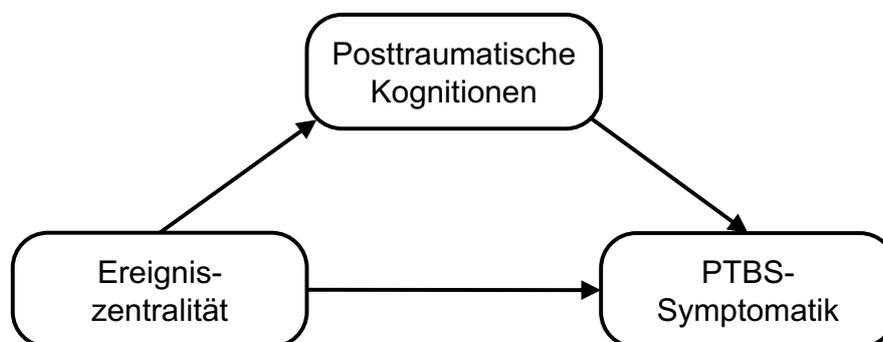


Abbildung 1

Mediationsmodell zum Einfluss posttraumatischer Kognitionen auf die Beziehung zwischen Ereigniszentralität und PTBS-Symptomen (modifiziert nach Johanßen et al., 2022)

Da Mediationsanalysen vordefinierte Annahmen der Einflussrichtungen überprüfen, jedoch keine alternativen Modelle ausschließen, sind grundsätzlich keine kausalen Rückschlüsse möglich. Daher werden in einem anschließenden Teil der Untersuchung die drei Einflussrichtungen der in Hypothese 1 aufgestellten Mediation im Längsschnitt

überprüft. Diese umfassen, dass PTK von EZ beeinflusst wird und beide Variablen die PTBS Symptomatik beeinflussen. Es wird angenommen, dass die Einflüsse in dieser Richtung stärker ausgeprägt sind als in der jeweils umgekehrten Form entgegen der angenommenen Mediationsrichtung. Dementsprechend wird im Rahmen von Hypothese 2 in drei untergeordneten Annahmen erwartet, dass die Regressionen von

1. PTK zum zweiten auf EZ zum ersten Zeitpunkt,
2. PTBS Symptomen zum zweiten auf EZ zum ersten Zeitpunkt, und
3. PTBS Symptomen zum zweiten auf PTK zum ersten Zeitpunkt

jeweils größer sind als die entsprechend im Zeitpunkt umgekehrten Regressionen. Die Annahmen dieser Hypothese sind in Abbildung 2 (eigene Darstellung) grafisch dargestellt.

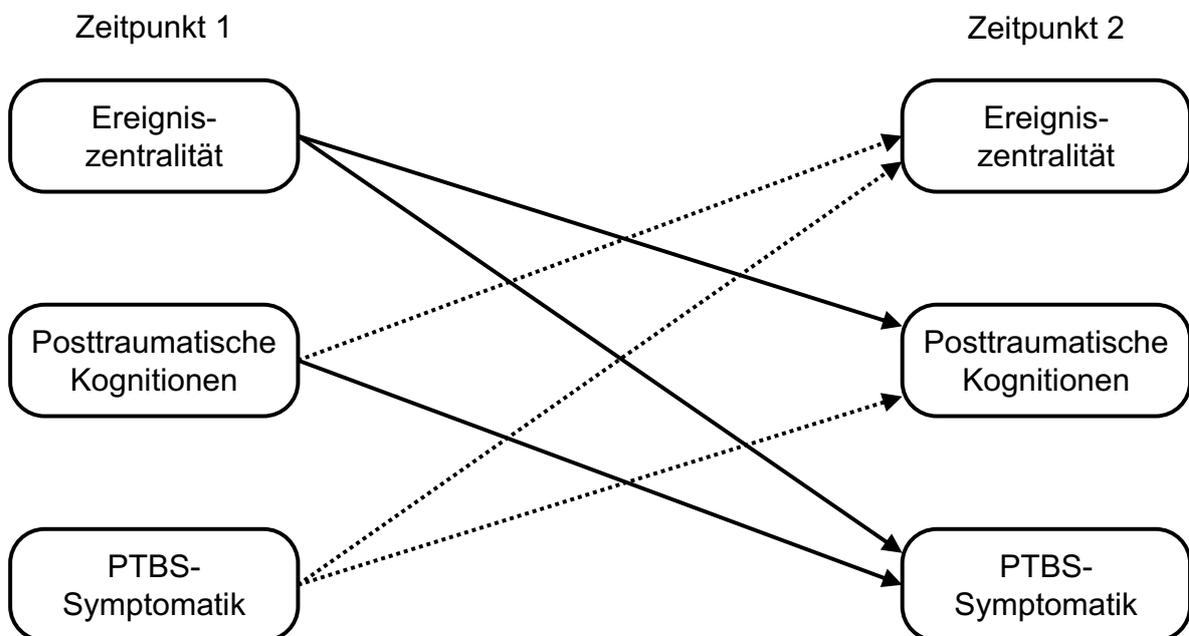


Abbildung 2

Regressionspfade zwischen Ereigniszentralität, posttraumatischen Kognitionen und PTBS-Symptomen zum ersten (links) und zweiten Zeitpunkt (rechts) entsprechend der erwarteten Mediationsrichtung (durchgezogene Pfeile) und entgegen der erwarteten Mediationsrichtung (gepunktete Pfeile), eigene Darstellung

2 Methodik

Die Datenerhebung erfolgte in einer Tagesklinik mit Patient:innen, die an einer traumafokussierten Therapie teilnahmen. Es folgt eine ausführliche Beschreibung der Behandlung, der untersuchten Stichprobe, der verwendeten Messinstrumente und der durchgeführten statistischen Analysen.

2.1 Behandlung

Die Tagesklinik bietet eine kognitive Verhaltenstherapie für Patient:innen mit Traumafolgestörungen an. Zur Feststellung einer Behandlungsindikation erfolgt zunächst ein Erstgespräch. Mit Hilfe eines halb-strukturierten klinischen Interviews werden Diagnosen entsprechend der ICD-10 erfasst (WHO, 1992). Wird eine Störung mit Behandlungsbedarf festgestellt, für welche die Interventionen angemessen sind, wird eine zeitnahe Aufnahme geplant.

Das auf acht bis zehn Wochen angelegte Programm findet wochentags von 8.00 Uhr bis 15.30 Uhr statt und wird von Psychiater:innen, Psycholog:innen sowie Krankenpfleger:innen angeleitet. Es beinhaltet tägliche Gruppentherapien und wöchentlich bis zu vier einzeltherapeutische Sitzungen, welche aus Teams von Haupt- und Co-Therapeut:in durchgeführt werden.

Inhaltlich orientiert sich das Behandlungsprogramm am CPT-Manual nach Resick et al. (2017) und wird mit der Durchführung von Verhaltensexperimenten sowie der Analyse von Vermeidungs- und Sicherheitsverhalten ergänzt (Ehlers et al., 2005).

Im Rahmen der Einzeltherapie werden die Patient:innen dazu angehalten, die Auswirkungen des traumatischen Ereignisses (engl. *impact statement*) aufzuschreiben. Darin soll beschrieben werden, wie das Ereignis die Sicht auf sich selbst, andere Personen und die Welt beeinflusst und sich auf Themenbereiche wie Kontrolle, Vertrauen, Sicherheit und Selbstwert ausgewirkt hat. Zudem soll die eigene Ansicht auf Gründe für das Geschehene erläutert werden. Durch diese Aufgabe lassen sich dysfunktionale Kognitionen als Hängepunkte (engl. *stuck points*) ausmachen, die im weiteren Verlauf durch kognitive Techniken bearbeitet werden. Diese Arbeit wird durch die Therapeut:innen angeleitet und mit Hilfe von Arbeitsblättern selbstständig fortgesetzt. Zusätzlich schreiben die Patient:innen ein Narrativ über das Ereignis. Sie lesen es daraufhin wiederholt, nehmen es auf Tonband auf und hören es sich mehrfach an. Wurden mehrere traumatische Ereignisse erlebt, wird zunächst mit dem am stärksten

belastenden Erlebnis, dem Indextrauma, begonnen. Bei Bedarf wird die Arbeit mit weiteren Ereignissen anschließend fortgeführt.

Nach einer Erläuterung von Vermeidungs- und Sicherheitsverhalten zu Beginn der Behandlung werden zudem Listen eingeführt, auf denen sie dokumentiert werden können. Daraufhin kann in der Therapie daran gearbeitet werden, die Verhaltensweisen abzubauen. Werden dabei dysfunktionale Gedanken identifiziert, werden sie ebenfalls mit kognitiven Techniken hinterfragt oder mit Hilfe von Verhaltensexperimenten getestet. Die Experimente werden explorativ (bei unwissendem Ausgang) oder hypothesengeleitet (entsprechend einer konkreten Befürchtung) geplant, durchgeführt und ausgewertet. Die Patient:innen werden anfangs dabei unterstützt, bis sie die einzelnen Elemente fortlaufend eigenständig durchführen können.

Innerhalb der gruppentherapeutischen Sitzungen werden zusätzlich typische Beeinträchtigungen der PTBS aufgegriffen und die Anwendung von Arbeitsblättern eingeübt. In psychoedukativen Gruppen werden häufig auftretende Symptome (z.B. Intrusionen, Hyperarousal, Dissoziationen) und Gefühle (z.B. Angst, Scham, Ekel) erläutert. Für das Besprechen von Situationsanalysen werden oftmals aufkommende Verhaltensweisen betrachtet (z.B. Orte vermeiden, Checking, Grübeln) oder konkrete Beispiele der Patient:innen genutzt. In der Gruppe zum Hinterfragen von Gedanken wird in jeder Sitzung ein Gedanke ausgewählt, der in Anlehnung an das Arbeitsblatt disputiert wird. Für Verhaltensexperimente wird das Vorhaben der Patient:innen nacheinander geplant und durchgeführte Experimente werden ausgewertet. Die Gruppentherapien bieten somit einen Rahmen, um die individuellen Themen aus dem einzeltherapeutischen Setting auszuweiten.

2.2 Stichprobe

In der vorliegenden Untersuchung wurden ausschließlich Patient:innen eingeschlossen, welche die Kriterien einer PTBS (F43.1) entsprechend der ICD-10 (WHO, 1992) erfüllten. Als zusätzliche Voraussetzung wurden die Kriterien der *Posttraumatic Diagnostic Scale* (PDS; Foa, Cashman, Jaycox & Perry, 1997) für die PTBS Diagnose herangezogen, um zudem nur Patient:innen mit einer ausgeprägten Symptomstärke einzuschließen. Dementsprechend musste in der PDS mindestens ein Wiedererleben-Symptom, drei Vermeidungs- und zwei Hyperarousal-Symptome mit einem Häufigkeitswert von mindestens eins beantwortet sein sowie über vier Wochen andauernd und zugleich wenigstens eine Beeinträchtigung im Alltag vorliegen.

Im Erhebungszeitraum von November 2014 bis Januar 2020 beantworteten von 304 aufgenommenen Patient:innen 145 die Fragebögen jeweils zum Behandlungsbeginn (T1) sowie auch zum Behandlungsende (T2) vollständig. Davon erfüllten 109 Patient:innen die Diagnosekriterien einer PTBS entsprechend der ICD-10 Kriterien. Darunter lag in sechs Fällen nicht das notwendige Ausmaß der Symptomschwere entsprechend des beschriebenen PDS-Kriteriums für die PTBS-Diagnose vor. Somit umfasste die finale Stichprobe $N = 103$ Personen. Der Anteil weiblicher Patientinnen lag bei 70.9% ($n = 73$). Ihre Altersspanne lag zwischen 20 und 63 Jahren, das Durchschnittsalter betrug 40.46 Jahre ($SD = 11.41$). Die meisten Patient:innen (82.5%; $n = 85$) erfüllten die Kriterien weiterer Diagnosen, durchschnittlich 2.19 ($SD = 0.86$). Als häufigste Komorbidität lagen affektive Störungen ($n = 70$) vor, außerdem Substanzstörungen ($n = 15$), Angststörungen ($n = 14$), Persönlichkeitsstörungen ($n = 8$), dissoziative Störungen ($n = 4$), somatoforme Störungen ($n = 3$), Essstörungen ($n = 2$) und eine Tic-Störung ($n = 1$). Mit 92.2% berichteten ebenfalls eine Mehrheit der Patient:innen mehr als ein traumatisches Ereignis erlebt zu haben. Durchschnittlich lag die Anzahl bei 4.46 ($SD = 2.07$) Ereignissen pro Person, die maximale Anzahl betrug 10 Ereignisse. Das Indextrauma stand bei 48.5% der Stichprobe in Zusammenhang mit sexueller Gewalt (in der Kindheit: $n = 38$, im Erwachsenenalter: $n = 9$, unbekanntes Alter: $n = 3$), bei 20.4% mit physischer Gewalt (in der Kindheit: $n = 8$, im Erwachsenenalter: $n = 7$; unbekanntes Alter: $n = 6$), bei 19.4% mit bewaffneter Gewalt, Kriegserlebnissen oder Terrorattacken ($n = 20$), bei 8.7% mit Unfällen ($n = 9$) und bei 2.9% mit anderen Ereignissen (Miterleben eines Suizids oder Todesfalles; $n = 3$). Die Behandlungsdauer der eingeschlossenen Patient:innen lag im Mittel bei 7.94 Wochen ($SD = 1.45$).

2.3 Messinstrumente

Während des tagesklinischen Aufenthalts füllen die Patient:innen wiederholt Fragebögen zur Selbstbeurteilung über ein Tablet aus. Neben posttraumatischen Symptomen und Kognitionen werden auch subjektive Beeinträchtigungen durch körperliche und psychische Symptome, Depressivität, Grübeln und Emotionsregulation erfragt. Im Folgenden werden die Fragebögen beschreiben, welche für die vorliegende Arbeit zur Beantwortung der Fragestellungen analysiert wurden.

2.3.1 Symptome der Posttraumatischen Belastungsstörung

Die *Posttraumatic Diagnostic Scale* (PDS; Foa et al., 1997) wurde den Patient:innen in ihrer deutschen Version (Ehlers, Steil, Winter & Foa, 1996) nur zu Beginn der Behandlung vorgelegt, um eine ausreichende Symptomstärke der PTBS sicherzustellen. Der Aufbau des Fragebogens orientiert sich an der Diagnose einer PTBS entsprechend des DSM-IV (APA, 1994). Die Erhebung unterteilt sich in vier Abschnitte: Teil 1 erfragt die Art der erlebten Ereignisse sowie das Indextrauma, Teil 2 bezieht sich auf Letzteres und erfasst den Zeitpunkt des Auftretens sowie peritraumatische Verletzungen, Gedanken und Empfindungen. In Teil 3 wird die Häufigkeit der Kernsymptomatik der PTBS (Wiedererleben, Vermeidung, Übererregung) mit 17 Fragen erfasst. Die Likert-Skala reicht von 0 (*überhaupt nicht oder nur einmal im letzten Monat*) bis 3 (*5x oder öfter pro Woche/fast immer*). Anschließend wird die bisherige Dauer der Symptome sowie die Latenzzeit zwischen dem Ereignis und Auftreten erfragt. Zuletzt werden in Teil 4 Lebensbereiche erfasst, in denen Beeinträchtigungen aufgrund der aus Teil 3 angegebenen Symptome aufgetreten sind. Die interne Konsistenz der Symptomsschwere aus Teil 3 lag in der Untersuchung von Foa et al. (1997) im exzellenten Bereich ($\alpha = .92$) und erwies sich als akzeptabel ($\alpha = .76$) in der vorliegenden Untersuchung.

Für die Analyse der PTBS-Symptome im Behandlungsverlauf wurde die *Davidson Trauma Scale* (DTS; Davidson et al., 1997) herangezogen. Ähnlich wie im dritten Teil der PDS werden sie entsprechend der DSM-IV-Kriterien (APA, 1994) mit 17 Fragen erfasst. Diese werden zugleich hinsichtlich der Häufigkeit (0 = *gar nicht* bis 4 = *täglich*) und dem Schweregrad (0 = *gar nicht belastend* bis 4 = *extrem belastend*) bewertet. Während sich die interne Konsistenz bei Davidson et al. (1997) als gut ($\alpha = 0.99$) erwies, lag sie in dieser Untersuchung im exzellenten Bereich von $\alpha = 0.92$ (T1) und $\alpha = 0.96$ (T2).

2.3.2 Ereigniszentralität

Die *Centrality of Event Scale* (CES; Berntsen & Rubin, 2006; Deutsche Version: Conen et al., 2022) erfasst mit 20 Fragen, wie zentral ein Ereignis für die eigene Identität und Lebensgeschichte bewertet wird. Wie einleitend beschrieben sahen Berntsen und Rubin (2006) drei Aspekte, die ein zentrales Ereignis ausmachen: Es wird als *Referenz-* und *Wendepunkt* in der Lebensgeschichte angesehen sowie als Komponente der *Identität* integriert. Die Fragen der CES werden auf einer Likert-Skala von 1 (*Stimme gar nicht zu*) bis 5 (*Stimme völlig zu*) beantwortet. Die Originalfassung zeigte eine exzellente

Reliabilität ($\alpha = .94$). Aufgrund dessen erstellten Berntsen und Rubin (2006) eine Kurzversion ($\alpha = .88$) aus sieben Fragen (Item-Nr. 3, 6, 10, 12, 16, 17, 18), welche auch in der deutschen Version mit $\alpha = .91$ eine exzellente Reliabilität aufwies (Conen et al., 2022) und aus ökonomischen Gründen in der vorliegenden Studie verwendet wurde. Die interne Konsistenz zu Behandlungsbeginn war mit $\alpha = .78$ akzeptabel und zum Behandlungsende gut mit $\alpha = .88$.

2.3.3 Negative posttraumatische Kognitionen

Zur Erfassung von dysfunktionalen Gedanken und Ansichten nach traumatischen Ereignissen wurde das *Posttraumatic Cognitions Inventory* (PTCI; Foa, Ehlers, Clark, Tolin & Orsillo, 1999) in der deutschen Fassung (Ehlers & Boos, 2000) verwendet. Das Inventar umfasst 33 Fragen zu den Bereichen *negative Kognitionen über sich selbst* (21 Fragen), *über die Welt* (7 Fragen) sowie *selbstbeschuldigende Kognitionen* (5 Fragen). Die Antwortmöglichkeiten erstrecken sich auf einer Skala von 1 (*völlig anderer Meinung*) bis 7 (*stimme vollkommen zu*). Eine exzellente interne Konsistenz des PTCI zeigte sich im Gesamtwert und der Faktoren sowohl in der Originalfassung (Foa et al., 1999) mit Cronbachs α zwischen .88 und .97 als auch für die Stichprobe dieser Untersuchung zu Beginn ($\alpha = .94$) und Ende ($\alpha = .98$) der Behandlung.

2.4 Statistische Analysen

Die statistischen Berechnungen wurden mit der Programmiersprache R der Version 3.6.3 (R Core Team, 2020) durchgeführt. Sie sind in elektronischer Form als zusätzliches Material frei zugänglich im Anhang der Publikation von Johanßen et al. (2022) zu finden.

Deskriptive Analysen umfassten die Untersuchung von Normalverteilungen mittels Kolmogorov-Smirnov-Tests sowie die Berechnung von Pearson Korrelationen. Die Veränderung der Mittelwerte über den Behandlungszeitraum wurde anhand gepaarter *t*-Tests analysiert und für die Effektstärken wurde Cohens *d* berechnet (Cohen, 1988). Zusätzlich zu den Analysen zur Beantwortung der Hypothesen wurde die Teststärke (*Power*) der indirekten Effekte und der Kreuzpfade berechnet. Diese konnte mit Hilfe der *mixedDesign()*-Funktion von Schad, Vasisith, Hohenstein und Kliegl (2020) ebenfalls in R analysiert werden. Dazu wurden in einem ersten Schritt 1010 simulierte Datensätze auf Basis der Mittelwerte, Standardabweichungen und Korrelationen der vorhandenen Daten generiert. Aus den simulierten Daten wurden Sätze mit fehlenden Werten

ausgeschlossen und 1000 Datensätze per Zufall ausgewählt. Im letzten Schritt der Analyse wurde die Anzahl signifikanter Pfade ($p < .05$) gezählt, wodurch die Teststärke der jeweiligen Pfade sowie auch der indirekten Effekte geschätzt werden konnte.

Zur Datenanalyse wurde ein Strukturgleichungsmodell (SGM) mit *lavaan* von Rosseel (2012) berechnet. Abbildung 3 (modifiziert nach Johanßen et al., 2022) stellt das SGM mit den Pfaden der Mediation (a_x , b_x und c'_x), Stabilitäten (s_{xx}) und Kreuzpfaden (k_{xx}) der Variablen zwischen den beiden Zeitpunkten grafisch dar.

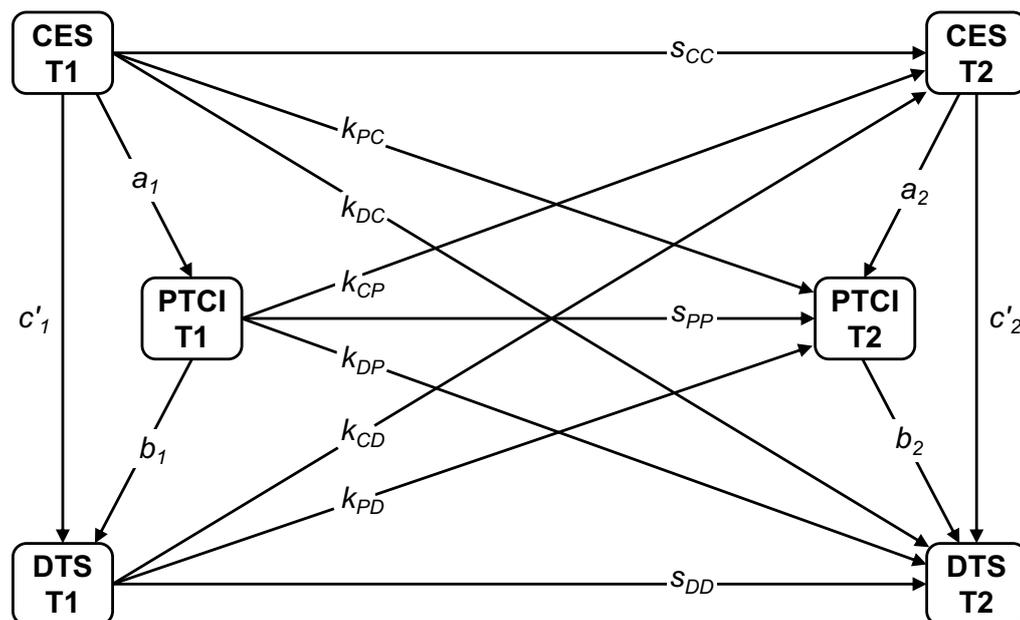


Abbildung 3

Strukturgleichungsmodell mit Mediations- (a / b / c'), Stabilitäts- (s) und Kreuzpfaden (k), CES = Centralität der Ereignisse, PTCI = Posttraumatische Kognitionen Inventar, DTS = Davidson Trauma Scale, T1 = Aufnahme, T2 = Entlassung (modifiziert nach Johanßen et al., 2022)

Die erste Hypothese zur Mediation beinhaltet die Annahme, dass negative PTK den Zusammenhang zwischen EZ und PTBS Symptomen indirekt beeinflussen. Diese wurde jeweils zu Behandlungsbeginn (T1) und -ende (T2) im Rahmen des SGM mittels der Maximum-Likelihood-Methode gleichzeitig geschätzt.

Zur Überprüfung der zweiten Hypothese wurden anschließend die kausalen Wirkrichtungen der Mediationspfade untersucht. Diese umfassten den Einfluss von EZ auf PTK sowie von EZ als auch PTK auf PTBS Symptome. Dabei wurden die Regressionen der drei gepaarten Kreuzpfade, die zwischen den beiden Messzeitpunkten im SGM geschätzt wurden, jeweils miteinander verglichen. Im Einzelnen bedeutete dies,

dass getestet wurde, ob die jeweiligen Regressionsgewichte von (1) PTBS Symptomen bei Entlassung auf EZ zur Aufnahme, (2) PTK bei Entlassung auf EZ zur Aufnahme und (3) PTBS Symptomen bei Entlassung auf PTK zur Aufnahme größer sind als die entsprechenden zeitlich umgekehrten Regressionspfade. Um Aussagen zu statistisch bedeutsamen Unterschieden treffen zu können, wurde das originale SGM in drei Analysen mit jeweils einem SGM verglichen, in dem jeweils ein entsprechendes Regressionspaar gleichgesetzt wurde. Wenn die Modellpassung eines modifizierten SGMs mit einem als gleich vorgegebenen Kreuzpfad-Paar signifikant schlechter ausfiel als das originale SGM mit den angenommenen Unterschieden der Kreuzpfade, galt die Hypothese als bestätigt. Dabei wurden signifikante χ^2 -Werte der Likelihood-Quotienten-Tests herangezogen, um Unterschiede der Kreuzpfade zu bestimmen.

3 Ergebnisse

Zunächst werden deskriptive Ergebnisse der Untersuchung beschrieben. Darauf folgen in Abschnitt 3.2 und 3.3 die Befunde zur Beantwortung der aufgestellten Hypothesen in Bezug auf die Mediation im Querschnitt sowie der Wirkrichtungen deren Pfade im Längsschnitt. Zuletzt werden Post-hoc-Analysen präsentiert, die weitere Aufschlüsse zur Annahme der Mediation geben.

3.1 Deskriptive Befunde

Eine Normalverteilung lag bis auf EZ zum Zeitpunkt der Entlassung ($p = .024$) für alle weiteren Variablen und Zeitpunkte vor ($p > .05$). Die Mittelwerte der EZ, negativer PTK und PTBS Symptomatik reduzierten sich vom Beginn zum Ende der Behandlung signifikant ($p < .001$), was in Abbildung 4 (eigene Darstellung) visualisiert wird. Die Ausprägung der EZ verringerte sich mit einer mittleren Effektstärke von $d = .56$, $t(102) = 5.71$. Jeweils große Effektstärken erzielten die Veränderungen der PTK mit $d = .93$, $t(102) = 9.47$, sowie der PTBS Symptomatik mit $d = .84$, $t(102) = 8.57$.

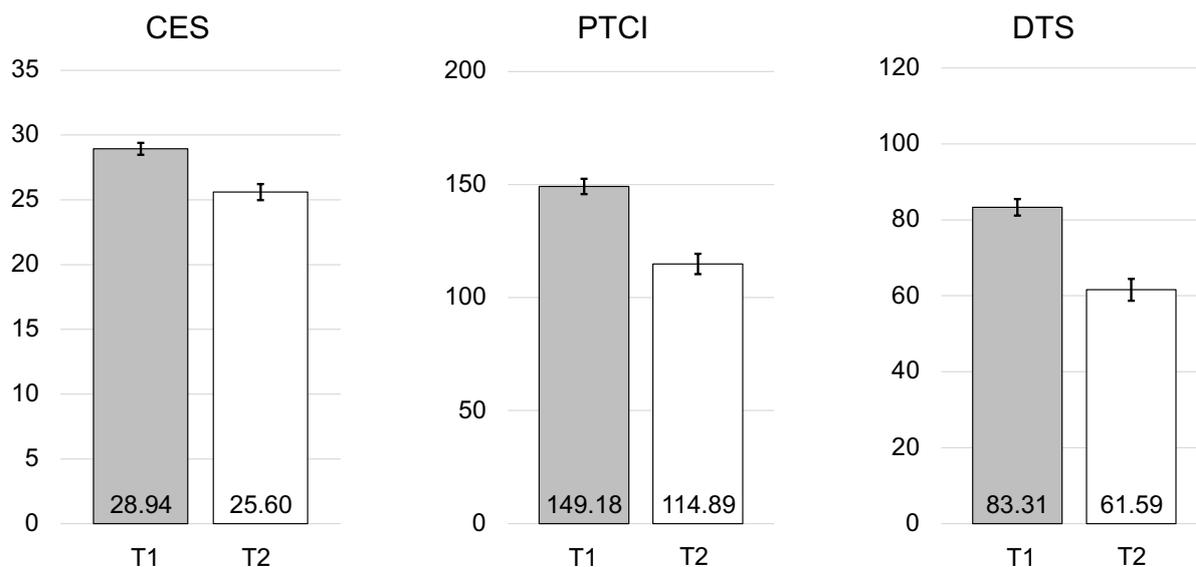


Abbildung 4

Mittelwerte und Standardfehlerindikatoren der Ereigniszentralität, posttraumatischen Kognitionen und PTBS-Symptomatik zum Zeitpunkt der Aufnahme und Entlassung, CES = Centrality of Event Scale, PTCI = Posttraumatic Cognitions Inventory, DTS = Davidson Trauma Scale, T1 = Aufnahme, T2 = Entlassung (eigene Darstellung)

Die Korrelationen zwischen den Maßen zur Erfassung der EZ, PTK und PTBS-Symptome waren signifikant ($p < .001$) und sind in Tabelle 1 (modifiziert nach Johanßen et al., 2022) dargestellt.

Tabelle 1

Korrelationen zwischen Ereigniszentralität, Posttraumatischen Kognitionen und PTBS-Symptomen zu den Zeitpunkten der Aufnahme und Entlassung (modifiziert nach Johanßen et al., 2022)

		Aufnahme			Entlassung		
		CES	PTCI	DTS	CES	PTCI	DTS
Aufnahme	CES	–					
	PTCI	.36***	–				
	DTS	.44***	.42***	–			
Entlassung	CES	.45***	.35***	.40***	–		
	PTCI	.22***	.61***	.42***	.63***	–	
	DTS	.28***	.38***	.53***	.54***	.79***	–

Anmerkungen. CES = Centrality of Event Scale, PTCI = Posttraumatic Cognitions Inventory, DTS = Davidson Trauma Scale. *** $p < .001$.

Die standardisierten Regressionskoeffizienten der Mediationen zu den jeweiligen Zeitpunkten betragen $a_{T1} = .36$ und $a_{T2} = .63$ ($p < .001$), $b_{T1} = .30$ und $b_{T2} = .74$ ($p < .01$) sowie $c'_{T1} = .33$ ($p < .001$) und $c'_{T2} = .07$ ($p > .05$).

Im Rahmen des SGMs waren unter Einbezug der Pfade zwischen den Zeitpunkten die standardisierten Regressionskoeffizienten der Mediation zum ersten Zeitpunkt identisch mit den Werten in der isoliert berechneten Mediation. Zum zweiten Zeitpunkt betragen die Koeffizienten der Mediationspfade $a_2 = .63$ und $b_2 = .85$ ($p < .001$) sowie $c'_2 = -.05$ ($p > .05$).

Alle standardisierten Regressionskoeffizienten, welche die Stabilität zwischen der Variablen über die Zeit hinweg abbildeten, waren positiv (CES: $s_{CC} = .31$, PTCI: $s_{PP} = .46$, DTS: $s_{DD} = .26$) und signifikant ($p < .001$). Die standardisierten Regressionskoeffizienten der Kreuzpfade werden in Tabelle 2 (eigene Darstellung) präsentiert.

Tabelle 2

Standardisierte Regressionskoeffizienten und Teststärke (Power) der Kreuzpfade (eigene Darstellung)

Regressionen entsprechend Mediationsrichtung			Regressionen entgegen Mediationsrichtung		
Von Y auf X	k_{yx}	Power	Von X auf Y	k_{xy}	Power
$DTS_{T2} \sim CES_{T1}$	$k_{DC} = .09$	33.6%	$CES_{T2} \sim DTS_{T1}$	$k_{CD} = .20^*$	55.4%
$DTS_{T2} \sim PTCI_{T1}$	$k_{DP} = -.27^{***}$	97.3%	$PTCI_{T2} \sim DTS_{T1}$	$k_{PD} = .12$	40.7%
$PTCI_{T2} \sim CES_{T1}$	$k_{PC} = -.23^{**}$	89.3%	$CES_{T2} \sim PTCI_{T1}$	$k_{CP} = .16$	37.4%

Anmerkungen. CES = Centrality of Event Scale, PTCI = Posttraumatic Cognitions Inventory, DTS = Davidson Trauma Scale, T1 = Aufnahme, T2 = Entlassung. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Das Ausmaß der Teststärke erwies sich für die Kreuzpfade entsprechend der angenommenen Mediationsrichtung als hoch (k_{CP} , k_{PD}) und klein (k_{CD}), während sie bei den Kreuzpfaden in umgekehrt angenommener Richtung mittel (k_{DC}) und klein (k_{PC} , k_{DP}) ausfiel (vgl. Tabelle 2). Die Teststärke der indirekten Effekte ergab hohe Werte für beide Zeitpunkte (T1: 84.3%, T2: 100%). Für Kreuzpfade mit einer Teststärke über 50% lag die Wahrscheinlichkeit über dem Zufall und war damit ausreichend, einen wahren Effekt eines Pfadkoeffizienten als statistisch signifikant zu erkennen. Obwohl dies nur für die Hälfte der Kreuzpfade im SGM zutraf, war die Interpretation der Vergleiche zwischen den Kreuzpfaden angemessen, da sich die zweite Hypothese der vorliegenden Arbeit ausschließlich auf die Größe der Koeffizienten bezog.

Die aufgeklärte Varianz lag zum Aufnahmezeitpunkt für PTK bei $R^2 = .13$, für die PTBS-Symptomatik bei $R^2 = .27$ und zum Zeitpunkt der Entlassung für EZ bei $R^2 = .27$, für PTK bei $R^2 = .61$ und für PTBS-Symptomatik bei $R^2 = .71$.

3.2 Mediation

Zur Überprüfung der ersten Hypothese wurde für die Mediationsanalyse der indirekte Effekt negativer PTK auf den Zusammenhang zwischen EZ und PTBS Symptomen untersucht. Zu Beginn der Behandlung zeigte sich ein indirekter Effekt von PTK ($z = 2.55$, $p < .05$), der die Beziehung zwischen EZ und PTBS Symptomen vermittelte. Dabei handelte es sich um eine partielle Mediation, da die EZ weiterhin einen signifikanten Beitrag zur Vorhersage der PTBS Symptomatik leistete (direkter Effekt: $z = 3.64$, $p < .001$). Zum Zeitpunkt der Entlassung konnte ebenfalls ein indirekter Effekt ($z = 6.26$, $p < .001$) nachgewiesen werden. Da gleichzeitig der direkte Effekt von EZ auf die PTBS Symptomatik nicht signifikant wurde ($z = 0.95$, $p = .343$), lag eine vollständige Mediation vor, ohne dass EZ zusätzlich zur Vorhersage der PTBS Symptomatik beitrug.

Im Rahmen der Analyse des SGMs wurde die Mediation ebenfalls zu beiden Zeitpunkten untersucht. Hierbei zeichnete sich das gleiche Muster wie in den voneinander getrennt berechneten Mediationen (ohne Einbezug der Pfade zwischen den beiden Zeitpunkten) ab: Zu Behandlungsbeginn lag mit einem signifikanten direkten Effekt ($z = 3.64$, $p < .001$) eine partielle Mediation ($z = 2.55$, $p < .05$) vor; Eine vollständige Mediation zeigte sich zum Behandlungsende ($z = 5.92$, $p < .001$), da der direkte Effekt zu diesem Zeitpunkt wieder nicht signifikant wurde ($z = -0.63$, $p = .529$).

3.3 Analyse der Kreuzpfade

Um die Einflussrichtungen der in Hypothese 1 formulierten Mediation vertiefend zu untersuchen, wurden im Rahmen von Hypothese 2 die Regressionsgewichte der jeweils gepaarten Kreuzpfade im Längsschnitt (z.B. k_{DP} mit k_{PD}) miteinander verglichen. Die Werte der standardisierten Regressionskoeffizienten wurden in Tabelle 2 dargestellt. Entgegen der Annahme ergaben sich die folgenden Ergebnisse: (1) Das Gewicht der Regression von PTBS Symptomen zur Entlassung (DTS_{T2}) auf EZ zur Aufnahme (CES_{T1}) war kleiner als das der Regression in umgekehrter Richtung von EZ zur Entlassung (CES_{T2}) auf PTBS Symptome zur Aufnahme (DTS_{T1}), $\chi^2_{diff} = 1.60$, jedoch wurde der Unterschied nicht statistisch signifikant ($p = .206$). (2) Das Gewicht der Regression von PTK bei Entlassung (PTC_{T2}) auf EZ zur Aufnahme (CES_{T1}) war signifikant kleiner als das

der entsprechend umgekehrten Regression, $\chi^2_{\text{diff}} = 9.74$, $p < .01$. (3) Das Gewicht der Regression von PTBS Symptomen zur Entlassung ($\text{DTS}_{\text{T}2}$) auf PTK zur Aufnahme ($\text{PTCI}_{\text{T}1}$) war ebenfalls signifikant kleiner als das der entsprechend umgekehrten Regression, $\chi^2_{\text{diff}} = 8.20$, $p < .01$. Insgesamt fielen demnach die Regressionsgewichte der Kreuzpfade, welche die Einflussrichtung der angenommenen Mediation repräsentierten, unerwartet gleich oder kleiner aus als die Gewichte der Pfade in entsprechend umgekehrter Richtung.

Gleichzeitig wurden im Rahmen des SGMs zwei Kreuzpfade mit negativem Wert identifiziert ($k_{DP} = -.27$, $k_{PC} = -.23$). Dies deutet auf Suppressionseffekte hin, deren Auftreten nicht erwartet wurde. Unter Betrachtung der entsprechenden korrelativen Zusammenhänge (vgl. Abschnitt 3.1) lässt der größere Zusammenhang von $\text{EZ}_{\text{T}1}$ mit $\text{PTK}_{\text{T}1}$ ($r = .36$) als mit $\text{PTK}_{\text{T}2}$ ($r = .22$) vermuten, dass EZ Varianz in PTK zum Aufnahmezeitpunkt unterdrückt, was zur hohen Partialkorrelation von $\text{PTK}_{\text{T}1}$ und $\text{PTK}_{\text{T}2}$ ($r = .61$) geführt haben kann. In einem gleichen Muster korreliert $\text{PTK}_{\text{T}1}$ etwas stärker mit der PTBS-Symptomatik zu T1 ($r = .42$) als zu T2 ($r = .38$), was wiederum zur hohen Partialkorrelation der PTBS-Symptomatik zwischen den Zeitpunkten ($r = .53$) geführt haben kann. Die negativen Regressionskoeffizienten könnten daher den subtraktiven Beitrag der Variablen PTK und EZ ausdrücken. Ein negativer Wert wie $k_{PC} = -.23$ würde dementsprechend nicht implizieren, dass höhere Werte der EZ zur Aufnahme mit geringer ausgeprägten PTK zur Entlassung einhergehen. Vielmehr deutet dies auf eine Erhöhung der positiven Stabilität der PTK hin. Aufgrund dieser unerwarteten Befunde und Schlussfolgerungen wurden die Vergleiche der gepaarten Kreuzpfade als ungeeignet angesehen.

3.4 Mediation in Post-hoc-Analysen

Anschließend an die Untersuchungen zur Beantwortung der Hypothesen wurde nach dem unerwarteten Befund der negativen Kreuzpfade (k_{DP} , k_{PC}) eine nachträgliche Analyse durchgeführt. Dabei wurden diese in einem berechneten SGM ausgeschlossen und die Mediation erneut analysiert. Auch in diesem Modell zeigte sich eine partielle Mediation zum Aufnahmezeitpunkt ($z = 2.55$, $p < .05$; direkter Effekt: $z = 3.64$, $p < .001$) und eine vollständige Mediation zum Zeitpunkt der Entlassung ($z = 5.22$, $p < .001$; direkter Effekt: $z = 0.15$, $p = .881$). Die Ergebnisse der Post-hoc-Analysen sind ebenfalls in den Zusatzmaterialien (Appendix B) des Artikels von Johanßen et al. (2022) zu finden.

4 Diskussion

In dieser Arbeit wurde die Beziehung zwischen der Zentralität eines traumatischen Ereignisses und der PTBS Symptomatik sowie der vermittelnde Einfluss negativer Kognitionen untersucht. Ziel war es, diese potenzielle Mediation zu überprüfen und die bisherigen Befunde zu den möglichen Zusammenhängen der Variablen zu erweitern. Dazu wurden sowohl Daten von Patient:innen mit ausgeprägter PTBS-Symptomatik als auch zwei Zeitpunkte einbezogen, um Erkenntnisse über die Mediation in einer klinischen Stichprobe und deren kausale Wirkrichtungen im Längsschnitt zu gewinnen. Im Folgenden werden die zentralen Befunde dieser Arbeit dargestellt und daraufhin interpretiert sowie in den bisherigen Forschungsstand eingebettet. Im Anschluss werden Stärken und Limitationen gegenübergestellt. Zuletzt folgen Implikationen der Befunde für die klinische Praxis und ein Ausblick auf die zukünftige Forschung.

4.1 Zusammenfassung der Hauptbefunde

In Anlehnung an die bisherigen Forschungsbefunde wurde in Hypothese 1 ein indirekter Effekt von PTK auf den Zusammenhang zwischen EZ und PTBS Symptomen zu den untersuchten Messzeitpunkten angenommen. Die Ergebnisse der Analysen bestätigten diese Hypothese. Eine partielle Mediation lag zum Zeitpunkt der Aufnahme vor und eine vollständige Mediation konnte Zeitpunkt der Entlassung nachgewiesen werden. Dieses Muster bestätigte sich sowohl im Rahmen zweier separater Analysen als auch innerhalb eines SGMs, in dem die Pfade zwischen den Zeitpunkten eingeschlossen und die indirekten sowie direkten Effekte zu beiden Zeitpunkten gleichzeitig geschätzt wurden. Letzteres bekräftigt die Annahme der Mediation insbesondere aufgrund des Einbezugs der Kreuzpfade und positiven Stabilitäten.

An die erste Hypothese zum Mediationsmodell anknüpfend wurde in Hypothese 2 gleichermaßen angenommen, dass PTK von EZ beeinflusst wird und wiederum beide Variablen die PTBS Symptomatik beeinflussen. Die Erweiterung dieser Hypothese bestand in der Analyse der zeitlichen Einflussrichtungen der jeweiligen Regressionspfade im Längsschnitt. Dementsprechend wurden im Rahmen von Hypothese 2 die drei untergeordneten Annahmen aufgestellt, dass die Regressionskoeffizienten der Pfade entsprechend der in Hypothese 1 angenommenen Mediation größer sind als die entsprechenden Regressionskoeffizienten der Pfade in umgekehrter Wirkrichtung. Zur Überprüfung dieser Wirkrichtungen erfolgten drei Vergleiche der jeweiligen Kreuzpfad-

Paare, die im Längsschnitt des SGMs simultan berechnet wurden. Die Ergebnisse aller Vergleiche konnten diese Annahme jedoch nicht bestätigen. Die Regression von PTBS Symptomen zum zweiten Zeitpunkt auf EZ zum Ersten stellte sich als kleiner heraus als die umgekehrte Regression. Der Unterschied erwies sich jedoch als statistisch nicht signifikant, was keine dominierende Wirkrichtung ableiten lässt. Bedeutsame Unterschiede ergaben sich nur zwischen den beiden weiteren Vergleichen, allerdings zeigte sich auch hierbei wieder ein Ergebnismuster in unerwarteter Richtung: Die Regressionen von PTK zum zweiten auf EZ zum ersten Zeitpunkt sowie von PTBS Symptomen zum zweiten auf PTK zum ersten Zeitpunkt waren signifikant kleiner als in umgekehrter Richtung. Gleichzeitig müssen bei der Betrachtung dieser Ergebnisse auch negative Regressionskoeffizienten einbezogen werden, die vorab nicht erwartet wurden. Sie legen Suppressionseffekte nahe, welche die Schlussfolgerungen aus den Vergleichen einschränken. Durch ihre Einwirkung auf die Größe und Vorzeichen der Regressionskoeffizienten unterscheiden sich die gefundenen Werte vermutlich von den wahren Ausprägungen. Eine Bewertung der Regressionen als kleiner oder größer und dementsprechend Rückschlüsse auf die Wirkrichtungen erscheinen somit unangemessen. Folglich können die Annahmen der zweiten Hypothese zu den kausalen Einflussrichtungen der Mediationspfade im Kontext dieser unerwarteten Befunde weder bestätigt noch widerlegt werden. Zugleich spricht dies nicht gegen die gefundenen Ergebnisse zur Mediation aus dem ersten Teil der Untersuchung. Durch weitere Post-hoc-Analysen kann zudem davon ausgegangen werden, dass nicht die Suppressionseffekte durch eine Absorption von Fehlervarianz für die im Zeitverlauf deutlichere – von einer partiellen hin zu einer vollständigen – Mediation verantwortlich waren: Dieses Muster war ebenfalls zu finden, wenn die Pfade mit negativen Vorzeichen in einer SGM-Analyse ausgeschlossen wurden.

4.2 Interpretation der Ergebnisse und Einbettung in den Forschungsstand

Die in dieser Arbeit bestätigte Mediation entspricht den Befunden aus bisherigen Studien, in denen sie anhand studentischer Stichproben untersucht wurde (George et al., 2016; Lancaster et al., 2011; Vermeulen et al., 2019). Auch in diesen Studien fand sich ein indirekter Einfluss von negativen PTK auf den Zusammenhang zwischen EZ und PTBS Symptomen. Die vorliegenden Ergebnisse sprechen für diese Mediation bei Patient:innen mit PTBS und einer ausgeprägten Symptomatik. Sie geben damit einen Hinweis darauf,

dass eine Symptomreduktion durch eine Dezentralisierung teilweise oder vollständig über die Verminderung negativer PTK vermittelt wird.

Möglicherweise konnte der starke Zusammenhang zwischen EZ und PTBS Symptomen in der Vielzahl bisheriger Studien (vgl. Gehrt et al., 2018) gefunden werden, wenn von den Befragten in Bezug auf die Zentralität aversiver Ereignisse *implizit* negative PTK einbezogen wurden. Der Rückschluss einer indirekten Beeinflussung durch negative PTK entspricht zudem nicht der Grundannahme eines direkten Einflusses der EZ auf PTBS Symptome nach Berntsen und Rubin (2006). Vielmehr würde dieser Rückschluss die Grundannahme erweitern und das Konstrukt der EZ um einen weiteren Faktor ergänzen.

Die Relevanz negativer PTK steht im Einklang mit kognitiven Theorien zur PTBS und lässt sich zugleich in den Kontext der Zentralitätsbewertung einbetten. Im Fragebogen zur Zentralität (CES; Berntsen & Rubin, 2006) werden zwar die drei Facetten zur Sicht auf das Ereignis – als Referenz- und Wendepunkt sowie Identitätskomponente – erfasst, allerdings wird dabei kein expliziter Bezug auf positive oder negative Valenzen genommen. Es wird beispielsweise danach gefragt, inwieweit das Ereignis die Art des Denkens und Fühlens hinsichtlich anderer Erfahrungen beeinflusst hat. Außer dem Zustimmungswert wird jedoch nicht erfasst, *wie* diese Gedanken und Gefühle aussehen.

Entsprechend bereits beschriebener Modelle zur Entstehung der PTBS entwickeln sich nach einem traumatischen Ereignis oft dysfunktionale Annahmen wie „Die Welt ist gefährlich und unsicher“ oder „Ich bin ein schwacher Mensch“ (vgl. Ehlers & Clark, 2000), was auch als Über-Akkommodation betrachtet wird (vgl. Resick et al., 2017). Dadurch kann sich ein anhaltendes Bedrohungsgefühl einstellen, was oft in einer Vermeidung traumaassoziierter Reize resultiert. Gleichzeitig ist es möglich, dass sich auch Annahmen entwickeln, wie „Dass ich schwierige Situationen gemeistert habe, zeigt mir, dass ich stark bin“ oder „Zwar habe ich keine Kontrolle über alles, dennoch kann ich viele Dinge in meinem Leben beeinflussen“. Solche Schlussfolgerungen stehen in einem anderen (positiveren) Licht wie die zuvor Genannten und erinnern an das Konzept von Wachstum nach einem belastenden Ereignis (Tedeschi & Calhoun, 2004). Entwickeln sie sich durch eine angemessene Akkommodation nicht von alleine, wird dieser Prozess auch in Behandlungsansätzen wie der CPT nach Resick et al. (2017) abgezielt. Entsprechend der Beispiele für beide Denkweisen ist vorstellbar, dass PTK in negativer (belastender) aber auch positiver (entlastender) Form auftreten können. Beide Formen können gleichzeitig mit einer hohen Zentralität des Ereignisses im Einklang sein. Hinweise auf

diese Annahme geben weitere Befunde dieser Arbeit. Im Anbetracht der Veränderungen aller untersuchten Variablen über den Behandlungsverlauf hinweg zeigte sich, dass sich die EZ mit einer mittleren Effektstärke im Vergleich zu negativen PTK und PTBS Symptomen mit großen Effektstärken in geringerem Ausmaß reduzierte. Zugleich legt der klein ausfallende Stabilitätskoeffizient der EZ nahe, dass sich die Bedeutung des latenten Konstrukts im Zeitverlauf verändert hat. Erwähnenswert sind zudem noch die Größenverhältnisse der Korrelationen zu den jeweiligen Zeitpunkten. Entsprechend vorherigen Studien (vgl. Gehrt et al., 2018) ähnelte das Korrelationsmuster den Ergebnissen dieser Arbeit zum ersten, jedoch nicht zum zweiten Zeitpunkt. Die Korrelation zwischen EZ und der PTBS Symptomatik war beispielsweise zu Beginn am größten und zum Ende am kleinsten. Dieser Aspekt könnte ebenfalls auf eine Veränderung des latenten EZ-Konstrukts von einer negativen zu positiven Bedeutung und damit der Valenz als weiterer Faktor der EZ hinweisen. Demnach könnte eine Transformation der Valenz von PTK stattfinden, während die EZ gleichbleibend hoch ausgeprägt sein kann.

Da der in dieser Arbeit verwendete Fragebogen zu PTK (PTCI; Foa et al., 1999) den Zustimmungsgrad zur Ausprägung negativer Formen erfasst und dabei nicht explizit das Vorliegen positiver PTK, lassen die Befunde in erster Linie jedoch nur Schlussfolgerungen zur Reduktion *negativer* PTK zu. Gleichzeitig liegt die Vermutung nahe, dass dies auch indirekt mit einer Erhöhung positiver PTK einhergeht. Einer Aussage wie „Ich bin schwach“ vollkommen zu widersprechen kann implizieren, dass die Person sich als stark ansieht. Dies würde wiederum dem Konzept von PTW nach Tedeschi und Calhoun (2004) ähneln. Hinweise auf den gegenläufigen Zusammenhang von negativen PTK und PTBS Symptomen sowie positiven PTK und einer Symptomreduktion bzw. allgemein positiven Auswirkungen wie auch PTW geben Studien, die sowohl negative als auch positive Valenzen zentralisierter Ereignisse in ihre Untersuchungen einbezogen (z.B. Broadbridge, 2018; Groleau et al., 2013; Schuettler & Boals, 2011; Teale Sapach et al., 2018).

Die Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen zur Mediation sind trotz der eingeschränkten Interpretationen zu den Wirkrichtungen aus dem zweiten Teil der Analysen als gerechtfertigt anzusehen. Die so nicht erwarteten Suppressionseffekte lassen zugleich andere wertvolle Rückschlüsse zu. Möglicherweise spiegeln sich in diesen Effekten Interaktionsterme wider. Bei der Zentralitätsbewertung eines Ereignisses könnten implizit positiv oder negativ gefärbte PTK einbezogen werden; zugleich ist

denkbar, dass sich besonders positive oder negative PTK bezüglich Ereignissen entwickeln, die auch als sehr zentral erlebt werden. So könnten sich beide Bewertungsprozesse auch gegenseitig verstärken. Ähnlich beschrieben Barton et al. (2013) als Fazit aus ihren Untersuchungen, dass sich EZ und PTK im Sinne eines „cyclical pattern“ (S. 725) wechselseitig beeinflussen könnten. Eine Interaktion wird zugleich durch Untersuchungen nahegelegt, welche an die Valenz angepasste Fragebögen zur Zentralitätserhebung nutzten (Broadbridge, 2018; Teale Sapach et al., 2018).

Nach demselben Prinzip ist auch eine Interaktion zwischen negativen PTK und PTBS Symptomen vorstellbar. Die Welt als gefährlichen Ort oder sich selbst als schwach zu betrachten kann die Wachsamkeit erhöhen und Vermeidungsverhalten fördern, wodurch wiederum falsche Schlussfolgerungen aufrechterhalten werden. Diese enge Verbindung der Symptomatik mit negativen PTK findet in der letzten Überarbeitung der PTBS Kriterien im DSM-5 (APA, 2015) bereits Anerkennung: Neben den Hauptkriterien *Wiedererleben*, *Vermeidung* und *Übererregung* wurden diese um *Veränderung in Gedanken und Gefühlen* ergänzt. Dabei wird beschrieben, dass negative Kognitionen und Empfindungen im Anschluss an ein traumatisches Ereignis erstmalig aufgetreten oder sich verstärkt haben. Demzufolge werden negative PTK auch als Teil der Störung angesehen.

4.3 Stärken und Limitationen der Studie

Die vorliegende Arbeit umfasste Daten von Patient:innen mit ausgeprägter PTBS Symptomatik, die eine große Bandbreite traumatischer Ereignisse berichteten. Somit konnte der indirekte Einfluss von PTK auf den Zusammenhang zwischen EZ und PTBS Symptomen neben der überwiegenden Anzahl an bisherigen Studien mit subklinischen, studentischen Stichproben anhand einer klinischen Stichprobe untersucht werden. Im Sinne der Generalisierbarkeit können damit angemessene Schlussfolgerungen für klinische Interventionen zur Behandlung von PTBS betroffenen Patient:innen abgeleitet werden. Darüber hinaus konnte das Mediationsmodell zu zwei Zeitpunkten bestätigt werden, was die Annahme des indirekten Effekts bekräftigt. In den erweiterten Längsschnittanalysen gaben Befunde zu unerwarteten Suppressionseffekten neue Aufschlüsse über potenzielle Interaktionsterme und Veränderungen des latenten Zentralitätskonstrukts. Zudem konnten methodisch wertvolle Aspekte präsentiert werden,

da neben der Analyse eines SGM auch die Teststärke der Pfade analysiert und oft übersehene Suppressionseffekte diskutiert wurden.

Das Auftreten unerwarteter Suppressionseffekte führte zwar zu den beschriebenen neuen Erkenntnissen, zugleich verhinderten sie die Möglichkeit, erweiternde Schlussfolgerungen hinsichtlich der kausalen Einflussrichtungen der gefundenen Mediation zu ziehen. Dieser Teil der Untersuchung sollte die Annahme der Mediation untermauern, da die Interpretation von Mediationsanalysen im Querschnitt mit Einschränkungen zu betrachten sind. Ein indirekter Effekt kann zwar wie in der vorliegenden Arbeit untersucht und bestätigt werden, allerdings werden dadurch keine alternativen Modelle getestet. Dadurch sind lediglich Aussagen zum aufgestellten Modell zulässig, während andere Einflussrichtungen nicht ausgeschlossen werden können und Aussagen zur Kausalität nicht möglich sind (Fiedler, Schott & Meiser, 2011). Die Untersuchung der Kreuzpfade im Längsschnitt war gleichzeitig auf zwei Zeitpunkte beschränkt. Für zuverlässige Aussagen sind grundsätzlich mehrere Zeitpunkte von Vorteil. Weitere Limitationen dieser Arbeit sind die hohe Anzahl weiblicher Teilnehmer, die retrospektiven Einschätzungen sowie die Selbstbeurteilungen, was mit Verzerrungen der Ergebnisse einhergehen kann und die Validität gefährdet. Diese Aspekte sollten in weiteren Untersuchungen Beachtung finden.

4.4 Klinische Implikationen und Ausblick auf zukünftige Forschung

Die Befunde zur Mediation implizieren eine geringere Relevanz der EZ und eine zentrale Rolle negativer PTK innerhalb der PTBS Behandlung. Deren indirekter Effekt auf den Zusammenhang zwischen EZ und PTBS Symptomen legt nahe, dass eine Dezentralisierung über die Veränderung negativer Denkweisen einen Einfluss auf die Symptomverbesserung hat. Dies unterstreicht die Wichtigkeit von Interventionen wie Disputationstechniken zur Korrektur dysfunktionaler Kognitionen (vgl. Ehlers et al., 2005; Resick et al., 2017) im Rahmen der Behandlung der PTBS. Zudem liegt der Rückschluss nahe, dass eine Reduktion negativer PTK auch mit der Entwicklung positiver PKT zusammenhängt. Möglicherweise könnte ein zusätzlicher Fokus auf Letzteres hilfreich sein. Als Beispiel dafür wäre die Anregung zur Suche nach positiven Auswirkungen oder Ressourcen denkbar, die zuvor für die betroffene Person nicht erkennbar waren. Um dies als klinische Implikation auszusprechen, sind jedoch weitere Untersuchungen unter explizitem Einbezug positiver Kognitionen notwendig. Dafür wäre eine modifizierte Version des PTCI (Foa et al., 1999) hilfreich, die positive PTK einschließt. Ebenso sinnvoll

könnte die Verwendung des Fragebogens zu persönlichem Wachstum nach traumatischen Ereignissen sein (PTGI; Tedeschi & Calhoun, 1996), der positive Ansichten umfasst. Dabei sollte jedoch abgewogen werden, dass PTW auch unabhängig vom Ausmaß der Belastung existieren kann (Tedeschi & Calhoun, 2004) und ebenso mit negativen Folgen in Verbindung gebracht wurde (vgl. Engelhard, Lommen & Sijbrandij, 2015; Frazier et al., 2009).

Den Aufrufen zur Erarbeitung neuer Interventionen zur Dezentralisierung (vgl. Boals et al., 2020) folgend sollte in weiteren Studien die Möglichkeit medierender Variablen aufgrund der Erkenntnisse dieser Arbeit berücksichtigt werden. Weitere Studien zur Bestätigung und Erweiterung der Befunde sind zugleich notwendig, insbesondere zur Untersuchung der Valenz von EZ als ergänzender Faktor. Die Ergebnisse sollten anhand weiterer klinischer Stichproben überprüft werden. Zudem sollten die Wirkrichtungen der Mediation im Längsschnitt mit mehreren Zeitpunkten analysiert werden, um weitere Hinweise zu den kausalen Zusammenhängen zu erhalten. Aufgrund der gefundenen Suppressionseffekte erscheint es darüber hinaus sinnvoll, das in dieser Arbeit aufgestellte Modell um Interaktionsterme zu erweitern. Für zukünftige Untersuchungen könnten außerdem Fragebögen, die sowohl negative als auch explizit positive Valenzen einschließen (s. Broadbridge, 2018; Teale Sapach et al., 2018), vertiefende Aussagen über den gegenläufigen Zusammenhang mit Belastung und Wohlergehen liefern. Auch die diskutierte Rolle von Wachstum nach traumatischen Ereignissen könnte in diesem Zusammenhang hilfreiche Hinweise geben und zu weiteren Interventionsimplikationen führen. Außerdem ist neben den Valenzen von PTK nicht auszuschließen, dass weitere Variablen den Zusammenhang von EZ auf PTBS Symptome beeinflussen. Clauss, Benfer, Thomas und Bardeen (2021) sahen neben den (positiv oder negativ getönten) Inhalten von Gedanken beispielsweise auch Metakognitionen als Einflussvariable auf die Entwicklung von PTBS oder PTW verantwortlich. Auch weitere kognitive Variablen sollten daher in zukünftigen Arbeiten in Betracht gezogen werden. Zuletzt schließt sich als offene Frage an, welche Mechanismen die Ausrichtung der Valenz beeinflussen. Vorangehende Faktoren und Prägungen, die möglicherweise darauf Einfluss nehmen, könnten in zukünftigen Untersuchungen Aufschlüsse zu präventiven Ansätzen geben.

5 Schlussfolgerungen

Als Fazit zu den klinischen Implikationen dieser Dissertation ist die primäre Relevanz der Reduktion negativer PTK im Rahmen von Interventionen zur Behandlung der PTBS hervorzuheben. Eine Dezentralisierung erscheint dabei nicht vorrangig essenziell, was den bisherigen Trend zur Entwicklung darauf abzielender Interventionen in eine modifizierte Richtung gehen lässt. Weitere Untersuchungen zur Bestätigung der Befunde sind jedoch notwendig. Die aufgedeckten Einschränkungen zu Rückschlüssen auf die Wirkrichtungen zwischen den Variablen lassen in dieser Arbeit zwar keine erweiternden Schlussfolgerungen zu, gleichzeitig widerlegen sie nicht die Annahme der Mediation und geben darüber hinaus Anstöße zu weiteren, relevanten Fragestellungen. Mögliche Interaktionsterme und eine Transformation der latenten Zentralitätsvariable über die Behandlung hinweg sollten daher in weiteren Untersuchungen Beachtung finden. Die Ergebnisse können wichtige Erkenntnisse darüber geben, welche Interventionen zur Bearbeitung spezifischer Kognitionen zur Symptomreduktion von Patient:innen mit PTBS geeignet sind.

Literaturverzeichnis

- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th). Washington, DC: Autor.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. Washington, DC: Autor.
- American Psychiatric Association. (2015). *Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen (DSM-5)*. Göttingen: Hogrefe.
- Barton, S., Boals, A., & Knowles, L. (2013). Thinking about trauma: The unique contributions of event centrality and posttraumatic cognitions in predicting PTSD and posttraumatic growth. *Journal of Traumatic Stress, 26*, 718–726.
doi:10.1002/jts.21863
- Berntsen, D., & Rubin, D. C. (2006). The Centrality of Event Scale: A measure of integrating a trauma into one's identity and its relation to post-traumatic stress disorder symptoms. *Behaviour Research and Therapy, 44*(2), 219–231.
doi:10.1016/j.brat.2005.01.009
- Berntsen, D., & Rubin, D. C. (2007). When a trauma becomes a key to identity: Enhanced integration of trauma memories predicts posttraumatic stress disorder symptoms. *Applied Cognitive Psychology, 21*, 417–431. doi:10.1002/acp.1290
- Blix, I., Birkeland, M. S., Solberg, Ø., Hansen, M. B., & Heir, T. (2016). The launching and ensnaring effects of construing a traumatic event as central to one's identity and life story. *Applied Cognitive Psychology, 30*(4), 526–531.
doi:10.1002/acp.3224
- Boals, A., Griffith, E., & Southard-Dobbs, S. (2020). A Call for Intervention Research to Reduce Event Centrality in Trauma-Exposed Individuals. *Journal of Loss and Trauma, 1–15*. doi:10.1080/15325024.2020.1734744
- Boals, A., & Ruggero, C. (2016). Event centrality prospectively predicts PTSD symptoms. *Anxiety Stress Coping, 29*, 533–541.
doi:10.1080/10615806.2015.1080822
- Boals, A., & Schuettler, D. (2011). A double-edged sword: Event centrality, PTSD, and posttraumatic growth. *Applied Cognitive Psychology, 25*, 817–822.
doi:10.1002/acp.1753

- Boelen, P. A. (2012). A prospective examination of the association between the centrality of a loss and post-loss psychopathology. *Journal of Affective Disorders, 137*, 117–124. doi:10.1016/j.jad.2011.12.004
- Brewin, C. R. (2014). Episodic memory, perceptual memory, and their interaction: Foundations for a theory of posttraumatic stress disorder. *Psychological Bulletin, 140*(1), 69–97. doi:10.1037/a0033722
- Brewin, C. R., Andrews, B., & Valentine, J. D. (2000). Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 68*(5), 748–766. doi:10.1037/0022-006X.68.5.748
- Brewin, C. R., Dalgleish, T., & Joseph, S. (1996). A dual representation theory of posttraumatic stress disorder. *Psychological Review, 103*(4), 670–686. doi:10.1037/0033-295X.103.4.670
- Broadbridge, C. L. (2018). Is the centralization of potentially traumatic events always negative? An expansion of the Centrality of Events Scale. *Applied Cognitive Psychology, 32*(3), 315–325. doi:10.1002/acp.3403
- Brown, L. A., Belli, G. M., Asnaani, A., & Foa, E. B. (2019). A review of the role of negative cognitions about oneself, others, and the world in the treatment of PTSD. *Cognitive Therapy and Research, 43*, 143–173. doi:10.1007/s10608-018-9938-1
- 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), 6–14. doi:10.1037/int0000109
- Chukwuorji, J. B. C., Ifeagwazi, C. M., & Eze, J. E. (2019). Event centrality influences posttraumatic stress disorder symptoms via core beliefs in internally displaced older adults. *Aging & Mental Health, 23*(1), 113–121. doi:10.1080/13607863.2017.1396580
- Clauss, K., Benfer, N., Thomas, K. N., & Bardeen, J. R. (2021). The interactive effect of event centrality and maladaptive metacognitive beliefs on posttraumatic stress symptoms and posttraumatic growth. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy, 13*(5), 596–602. doi:10.1037/tra0001010
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Conen, L., Johanßen, H., Ülsmann, D., Ertle, A., Schulte, S., Fydrich, T., & Schulte-Herbrüggen, O. (2022). Validierung der deutschen Übersetzung der Centrality of

- Event Scale (CES-G). *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 51(1), [Online-Vorabpublikation]. doi:10.1026/1616-3443/a000651
- 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., Weil, A., & Gaynes, B. N. (2016). Psychological treatments for adults with posttraumatic stress disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 43, 128–141. doi:10.1016/j.cpr.2015.10.003
- Davidson, J. R., Book, S. W., Colket, J. T., Tupler, L. A., Roth, S., David, D., Hertzberg, M., Mellman, T., Beckham, J. C., Smith, R. D., Davidson, R. M., Kratz, R., & Feldman, M. E. (1997). Assessment of a new self-rating scale for posttraumatic stress disorder. *Psychological Medicine*, 27(1), 153–160. doi:10.1017/S0033291796004229
- Dunmore, E., Clark, D. M., & Ehlers, A. (1999). Cognitive factors involved in the onset and maintenance of posttraumatic stress disorder (PTSD) after physical or sexual assault. *Behaviour Research and Therapy*, 37(9), 809–829. doi:10.1016/s0005-7967(98)00181-8
- Ehlers, A., & Boos, A. (2000). Fragebogen zu Gedanken nach traumatischen Erlebnissen (PTCI). In A. Ehlers (Ed.), *Posttraumatische Belastungsstörungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Ehlers, A., & Clark, D. M. (2000). A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 319–345. doi:10.1016/S0005-7967(99)00123-0
- Ehlers, A., Clark, D. M., Hackmann, A., McManus, F., & Fennell, M. (2005). Cognitive Therapy for Posttraumatic Stress Disorder: Development and Evaluation. *Behaviour Research and Therapy*, 43(4), 413–431. doi:10.1016/j.brat.2004.03.006
- Ehlers, A., Steil, R., Winter, H., & Foa, E. B. (1996). *Deutsche Übersetzung der Posttraumatic Stress Symptom Scale (PDS)*. Oxford: University, Warneford Hospital.
- Ehring, T., Ehlers, A., & Glucksman, E. (2008). Do cognitive models help in predicting the severity of posttraumatic stress disorder, phobia, and depression after motor vehicle accidents? A prospective longitudinal study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 76(2), 219–230. doi:10.1037/0022-006X.76.2.219

- Engelhard, I. M., Lommen, M. J. J., & Sijbrandij, M. (2015). Changing for Better or Worse? Posttraumatic Growth Reported by Soldiers Deployed to Iraq. *Clinical Psychological Science, 3*(5), 789–796. doi:10.1177/2167702614549800
- Fiedler, K., Schott, M., & Meiser, T. (2011). What mediation analysis can (not) do. *Journal of Experimental Social Psychology, 47*, 1231–1236. doi:10.1016/j.jesp.2011.05.007
- Foa, E. B., Cashman, L., Jaycox, L., & Perry, K. (1997). The validation of a self-report measure of posttraumatic stress disorder: The Posttraumatic Diagnostic Scale. *Psychological Assessment, 9*, 445–451. doi:10.1037/1040-3590.9.4.445
- 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), 303–314. doi:10.1037/1040-3590.11.3.303
- Foa, E. B., & Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear: Exposure to corrective information. *Psychological Bulletin, 99*(1), 20–35. doi:10.1037/0033-2909.99.1.20
- Foa, E. B., & Rothbaum, B. O. (1998). *Treating the trauma of rape: Cognitive behavioral therapy for PTSD*. New York: Guilford Press.
- Frazier, P., Tennen, H., Gavian, M., Park, C., Tomich, P., & Tashiro, T. (2009). Does Self-Reported Posttraumatic Growth Reflect Genuine Positive Change? *Psychological Science, 20*(7), 912–919. doi:10.1111/j.1467-9280.2009.02381.x
- Gehrt, T. B., Berntsen, D., Hoyle, R. H., & Rubin, D. C. (2018). Psychological and clinical correlates of the Centrality of Event Scale: A systematic review. *Clinical Psychology Review, 65*, 57–80. doi:10.1016/j.cpr.2018.07.006
- George, L. S., Park, C. L., & Chaudoir, S. R. (2016). Examining the relationship between trauma centrality and posttraumatic stress disorder symptoms: A moderated mediation approach. *Traumatology, 22*, 85–93. doi:10.1037/trm0000063
- Glad, K. A., Czajkowski, N. O., Dyb, G., & Hafstad, G. S. (2019). Cross-Lagged Association Between Symptoms of Posttraumatic Stress Disorder and Perceived Centrality of a Terrorist Attack. *Clinical Psychological Science, 8*(2), 295–305. doi:10.1177/2167702619873590
- Grau, P. P., Larsen, S. E., Lancaster, S. L., Garnier-Villarreal, M., & Wetterneck, C. T. (2020). Change in Event Centrality and Posttraumatic Stress Disorder Symptoms During Intensive Treatment. *Journal of Traumatic Stress, 31*(1), 116–123. doi:10.1002/jts.22541

- Groleau, J. M., Calhoun, L. G., Cann, A., & Tedeschi, R. G. (2013). The role of centrality of events in posttraumatic distress and posttraumatic growth. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 5(5), 477–483.
doi:10.1037/a0028809
- Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., Bermpohl, F., Ülsmann, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway from Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 46(2), 333–342. doi:10.1007/s10608-021-10266-w
- Karl, A., Rabe, S., Zöllner, T., Maercker, A., & Stopa, L. (2009). Negative self-appraisals in treatment-seeking survivors of motor vehicle accidents. *Journal of Anxiety Disorders*, 23(6), 775–781. doi:10.1016/j.janxdis.2009.03.001
- Kessler, R. C., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Benjet, C., Bromet, E. J., Cardoso, G., Degenhardt, L., de Girolamo, G., Dinolova, R. V., Ferry, F., Florescu, S., Gureje, O., Haro, J. M., Huang, Y., Karam, E. G., Kawakami, N., Lee, S., Lepine, J.-P., Levinson, D., Navarro-Mateu, F., Pennell, B.-E., Piazza, M., Posada-Villa, J., Scott, K. M., Stein, D. J., Ten Have, M., Torres, Y., Viana, M. C., Petukhova, M. V., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., & Koenen, K. C. (2017). Trauma and PTSD in the WHO World Mental Health Surveys. *European journal of psychotraumatology*, 8(sup5), 1353383. doi:10.1080/20008198.2017.1353383
- Kessler, R. C., Sonnega, S., Bromet, E., Hughes, M., & Nelson, C. B. (1995). Posttraumatic stress disorder in the national comorbidity survey. *Archives of General Psychiatry*, 52, 1048–1060.
doi:10.1001/archpsyc.1995.03950240066012
- Lancaster, S. L., Rodriguez, B. F., & Weston, R. (2011). Path analytic examination of a cognitive model of PTSD. *Behaviour Research and Therapy*, 49(3), 194–201.
doi:10.1016/j.brat.2011.01.002
- Liu, H., Petukhova, M. V., Sampson, N. A., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Andrade, L. H., Bromet, E. J., de Girolamo, G., Haro, J. M., Hinkov, H., Kawakami, N., Koenen, K. C., Kovess-Masfety, V., Lee, S., Medina-Mora, M. E., Navarro-Mateu, F., O'Neill, S., Piazza, M., Posada-Villa, J., Scott, K. M., Shahly, V., Stein, D. J., Ten Have, M., Torres, Y., Gureje, O., Zaslavsky, A. M., & Kessler, R. C. (2017). Association of DSM-IV posttraumatic stress disorder with traumatic experience type and history in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *JAMA Psychiatry*, 74(3), 270–281. doi:10.1001/jamapsychiatry.2016.3783

- McGaugh, J. L. (2003). *Memory and emotion. The making of lasting memories*. New York: Columbia University Press.
- McNally, R. J., & Woud, M. L. (2019). Innovations in the study of appraisals and PTSD. A commentary. *Cognitive Therapy and Research*, 43(1), 295–302. doi:10.1007/s10608-018-09995-2
- Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L., & Weiss, D. S. (2003). Predictors of posttraumatic stress disorder and symptoms in adults: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 129(1), 52–73. doi:10.1037/0033-2909.129.1.52
- R Core Team. (2020). R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Abgerufen am 29.02.2020 von <https://www.R-project.org/>
- Resick, P. A., Monson, C. M., & Chard, K. M. (2017). *Cognitive Processing Therapy for PTSD: A Comprehensive Manual*. New York: Guilford Press.
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36. doi:10.18637/jss.v048.i02
- Rupp, C., Doebler, P., Ehring, T., & Vossbeck-Elsebusch, A. N. (2017). Emotional processing theory put to test: A meta-analysis on the association between process and outcome measures in exposure therapy. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 24(3), 697–711. doi:10.1002/cpp.2039
- Schad, D. J., Vasishth, S., Hohenstein, S., & Kliegl, R. (2020). How to capitalize on a priori contrasts in linear (mixed) models: A tutorial. *Journal of Memory and Language*, 110, 104038. doi:10.1016/j.jml.2019.104038
- Schuettler, D., & Boals, A. (2011). The path to posttraumatic growth versus posttraumatic stress disorder: Contributions of event centrality and coping. *Journal of Loss and Trauma*, 16(2), 180–194. doi:10.1080/15325024.2010.519273
- Teale Sapach, M. J. N., Horswill, S. C., Parkerson, H. A., Asmundson, G. J. G., & Carleton, R. N. (2018). Centrality of traumatic events: Double edged sword or matter of valence? *Cognitive Therapy and Research*, 1–13. doi:10.1007/s10608-018-9983-9
- 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. doi:10.1002/jts.2490090305

-
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (2004). Posttraumatic Growth: Conceptual Foundations and Empirical Evidence. *Psychological Inquiry*, 15(1), 1–18. doi:10.1207/s15327965pli1501_01
- Tversky, A., & Kahnemann, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5, 207–232. doi:10.1016/0010-0285(73)90033-9
- Vermeulen, M., Brown, A. D., Raes, F., & Kras, J. (2019). Decreasing event centrality in undergraduates using cognitive bias modification of appraisals. *Cognitive Therapy and Research*, 43(1), 214–225. doi:10.1007/s10608-018-9936-3
- World Health Organization. (1992). *International statistical classification of diseases and related health problems (10th ed.)*. Geneva: Autor.
- World Health Organization. (2021). ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. Abgerufen am 01.12.2021 von <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>

Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Helen Johanßen, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Der Einfluss negativer posttraumatischer Kognitionen auf die Beziehung zwischen Ereigniszentralität und Symptomen der Posttraumatischen Belastungsstörung“ [The impact of negative posttraumatic cognitions on the relationship between event centrality and posttraumatic stress disorder symptoms] selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren/innen beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) werden von mir verantwortet.

Ich versichere ferner, dass ich die in Zusammenarbeit mit anderen Personen generierten Daten, Datenauswertungen und Schlussfolgerungen korrekt gekennzeichnet und meinen eigenen Beitrag sowie die Beiträge anderer Personen korrekt kenntlich gemacht habe (siehe Anteilserklärung). Texte oder Textteile, die gemeinsam mit anderen erstellt oder verwendet wurden, habe ich korrekt kenntlich gemacht.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem Erstbetreuer, angegeben sind. Für sämtliche im Rahmen der Dissertation entstandenen Publikationen wurden die Richtlinien des ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors; www.icmje.org) zur Autorenschaft eingehalten. Ich erkläre ferner, dass ich mich zur Einhaltung der Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis verpflichte.

Weiterhin versichere ich, dass ich diese Dissertation weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits an einer anderen Fakultät eingereicht habe.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§§156, 161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum

Unterschrift Helen Johanßen

Anteilserklärung an der erfolgten Publikation

Helen Johanßen hatte folgenden Anteil an der folgenden Publikation:

Publikation 1: Helen Johanßen, Nikola Schoofs, Reinhold Kliegl, Felix BERPPOHL, Dominik ÜLSMANN, Olaf Schulte-Herbrüggen, Kathlen Priebe, „Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway from Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms“, Cognitive Therapy and Research, 2022

Beitrag im Einzelnen: Literaturrecherche, Ausarbeitung der Fragestellung und Hypothesen in Zusammenarbeit mit den Betreuer:innen, Festlegung der Ein- und Ausschlusskriterien und Operationalisierung der Hypothesen in Zusammenarbeit mit den Betreuer:innen, Unterstützung in der Erhebung und Verwaltung der Daten, alleinige Aufbereitung der Daten, Auswahl der statistischen Auswertungsmethoden in Beratung und Absprache mit den Ko-Autor:innen, alleinige Durchführung aller statistischen Analysen, alleinige Erstellung aller Tabellen (Table 1) und Abbildungen (Figure 1, Figure 2) aus meinen statistischen Auswertungen, Interpretation und Diskussion der Ergebnisse in Absprache mit den Ko-Autor:innen, Erstellung und Einreichung des Manuskripts, Revision des Manuskripts in Zusammenarbeit mit den Ko-Autor:innen.

*Unterschrift, Datum und Stempel
Prof. Dr. med. Felix BERPPOHL*

Unterschrift Helen Johanßen

Auszug aus der Journal Summary List

Journal Data Filtered By: **Selected JCR Year: 2019** Selected Editions: SCIE,SSCI
 Selected Categories: **"PSYCHOLOGY, CLINICAL"** Selected Category
 Scheme: WoS

Gesamtanzahl: 131 Journale

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
1	Annual Review of Clinical Psychology	6,126	13.692	0.009570
2	CLINICAL PSYCHOLOGY REVIEW	17,220	10.255	0.020720
3	JOURNAL OF ABNORMAL PSYCHOLOGY	16,003	6.484	0.014170
4	PSYCHOLOGICAL MEDICINE	26,702	5.813	0.039350
5	CLINICAL PSYCHOLOGY-SCIENCE AND PRACTICE	3,680	5.541	0.002760
6	Clinical Psychological Science	2,599	5.415	0.011100
7	NEUROPSYCHOLOGY REVIEW	3,114	4.840	0.004050
8	DEPRESSION AND ANXIETY	9,355	4.702	0.013860
9	JOURNAL OF CONSULTING AND CLINICAL PSYCHOLOGY	23,082	4.632	0.014050
10	BEHAVIOUR RESEARCH AND THERAPY	18,086	4.500	0.014680
11	COGNITIVE BEHAVIOUR THERAPY	1,686	4.413	0.003130
12	International Journal of Clinical and Health Psychology	1,247	4.250	0.001830
13	JOURNAL OF CLINICAL PSYCHIATRY	18,652	4.204	0.018530
14	ASSESSMENT	5,131	3.706	0.007560
15	Health Psychology Review	2,008	3.705	0.005360
16	JOURNAL OF SEX RESEARCH	5,076	3.683	0.008170
17	INTERNATIONAL JOURNAL OF EATING DISORDERS	9,613	3.668	0.010750
18	JOURNAL OF CLINICAL CHILD AND ADOLESCENT PSYCHOLOGY	5,724	3.656	0.008930
19	ADDICTIVE BEHAVIORS	13,899	3.645	0.022950
20	Mindfulness	4,006	3.581	0.008500

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
21	EUROPEAN EATING DISORDERS REVIEW	2,622	3.560	0.004600
22	Internet Interventions-The Application of Information Technology in Mental and Behavioural Health	996	3.513	0.002720
23	European Journal of Psychotraumatology	1,987	3.478	0.004940
24	CLINICAL CHILD AND FAMILY PSYCHOLOGY REVIEW	2,850	3.468	0.002800
25	Personality Disorders-Theory Research and Treatment	1,635	3.421	0.004520
26	International Journal of Transgenderism	957	3.369	0.001190
27	BEHAVIOR ANALYST	686	3.250	0.000390
28	BEHAVIOR THERAPY	5,758	3.243	0.006320
29	PSYCHOTHERAPY	3,204	3.191	0.003190
30	ARCHIVES OF SEXUAL BEHAVIOR	7,470	3.131	0.012180
31	JOURNAL OF SUBSTANCE ABUSE TREATMENT	5,696	3.083	0.010000
32	JOURNAL OF ANXIETY DISORDERS	7,130	3.079	0.009390
33	HEALTH PSYCHOLOGY	11,888	3.056	0.015480
34	JOURNAL OF BEHAVIORAL MEDICINE	5,255	2.988	0.007140
35	PSYCHOTHERAPY RESEARCH	2,958	2.984	0.003610
36	INTERNATIONAL PSYCHOGERIATRICS	7,341	2.940	0.009920
37	AMERICAN JOURNAL OF DRUG AND ALCOHOL ABUSE	2,780	2.925	0.004250
38	BRITISH JOURNAL OF HEALTH PSYCHOLOGY	2,980	2.917	0.003690
39	JOURNAL OF ABNORMAL CHILD PSYCHOLOGY	9,261	2.864	0.010750
40	Journal of Eating Disorders	795	2.828	0.002190
41	PSYCHOLOGICAL ASSESSMENT	12,296	2.825	0.014380
42	Journal of Mental Health	2,482	2.703	0.002930

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
43	JOURNAL OF POSITIVE BEHAVIOR INTERVENTIONS	1,258	2.683	0.001350
44	PSYCHOLOGY AND PSYCHOTHERAPY-THEORY RESEARCH AND PRACTICE	1,290	2.645	0.001660
45	COGNITIVE THERAPY AND RESEARCH	5,069	2.603	0.004680
46	Psychological Trauma-Theory Research Practice and Policy	2,371	2.595	0.005650
47	BRITISH JOURNAL OF CLINICAL PSYCHOLOGY	3,738	2.541	0.002020
48	NEUROPSYCHOLOGY	5,844	2.506	0.006230
49	JOURNAL OF HEALTH PSYCHOLOGY	5,488	2.503	0.007730
50	CLINICAL PSYCHOLOGY & PSYCHOTHERAPY	3,087	2.477	0.003900
51	Psychology of Violence	1,237	2.381	0.003510
52	CLINICAL NEUROPSYCHOLOGIST	3,567	2.232	0.003440
53	EXPERIMENTAL AND CLINICAL PSYCHOPHARMACOLOGY	2,673	2.217	0.003000
54	JOURNAL OF PERSONALITY ASSESSMENT	8,074	2.185	0.004090
55	FAMILY PROCESS	2,559	2.175	0.002390
56	Eating Behaviors	3,176	2.156	0.005010
57	ARCHIVES OF CLINICAL NEUROPSYCHOLOGY	4,705	2.154	0.004180
58	INTERNATIONAL JOURNAL OF BEHAVIORAL MEDICINE	2,724	2.139	0.003660
59	JOURNAL OF CLINICAL PSYCHOLOGY	8,753	2.138	0.006250
60	SEXUAL ABUSE-A JOURNAL OF RESEARCH AND TREATMENT	1,337	2.130	0.001400
61	BEHAVIOR MODIFICATION	2,246	2.105	0.001990
62	COGNITIVE AND BEHAVIORAL PRACTICE	1,837	2.096	0.002290
63	Psychological Services	1,236	2.095	0.002820
64	JOURNAL OF PSYCHOPATHOLOGY AND BEHAVIORAL ASSESSMENT	3,207	2.056	0.003570

Eingebundenes Druckexemplar der Publikation

Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., BERPohl, F., Ülsmann, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway from Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 46(2), 333–342. doi:10.1007/s10608-021-10266-w

Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., BERPohl, F., Ülsmann, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway From Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 46(2), 333–342.

<https://doi.org/10.1007/s10608-021-10266-w>

Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., BERPohl, F., Ülsmann, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway From Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 46(2), 333–342.

<https://doi.org/10.1007/s10608-021-10266-w>

Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., BERPohl, F., Ülsmann, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway From Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 46(2), 333–342.

<https://doi.org/10.1007/s10608-021-10266-w>

Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., BERPohl, F., Ülsmann, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway From Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 46(2), 333–342.

<https://doi.org/10.1007/s10608-021-10266-w>

Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., BERPohl, F., Ülsmann, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway From Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 46(2), 333–342.

<https://doi.org/10.1007/s10608-021-10266-w>

Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., BERPohl, F., Ülsmann, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway From Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 46(2), 333–342.

<https://doi.org/10.1007/s10608-021-10266-w>

Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., BERPohl, F., Ülsmann, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway From Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 46(2), 333–342.

<https://doi.org/10.1007/s10608-021-10266-w>

Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., BERPohl, F., Ülsmann, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway From Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 46(2), 333–342.

<https://doi.org/10.1007/s10608-021-10266-w>

Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., BERPohl, F., Ülsmann, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway From Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 46(2), 333–342.

<https://doi.org/10.1007/s10608-021-10266-w>

Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., BERPohl, F., Ülsmann, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway From Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 46(2), 333–342.

<https://doi.org/10.1007/s10608-021-10266-w>

Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

Publikationsliste

Johanßen, H., Schoofs, N., Kliegl, R., BERPPOHL, F., ÜLSMANN, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2022). Negative Posttraumatic Cognitions Color the Pathway From Event Centrality to Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 46(2), 333–342. doi:10.1007/s10608-021-10266-w
Impact Factor [Year 2019]: 2.603

Conen, L., **Johanßen, H.**, ÜLSMANN, D., Ertle, A., Schulte, S., Fydrich, T., & Schulte-Herbrüggen, O. (2022). Validierung der deutschen Übersetzung der Centrality of Event Scale (CES-G). *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 51(1), [Online-Vorabpublikation]. doi:10.1026/1616-3443/a000651
Impact Factor [Year 2020]: 0.436

Stuke, H., Schoofs, N., **Johanssen, H.**, BERPPOHL, F., ÜLSMANN, D., Schulte-Herbrüggen, O., & Priebe, K. (2021). Predicting outcome of daycare cognitive behavioural therapy in a naturalistic sample of patients with PTSD: a machine learning approach. *European Journal of Psychotraumatology*, 12(1), 1958471. doi:10.1080/20008198.2021.1958471
Impact Factor [Year 2019]: 3.478

Danksagung

Mein besonderer Dank richtet sich an Dr. Kathlen Priebe und Dr. Nikola Schoofs für ihre aktive Förderung zu dieser Arbeit und kontinuierliche Supervision, was mich in meiner wissenschaftlichen und klinischen Tätigkeit sehr bereichert und geprägt hat.

Ganz herzlich danke ich ihnen gemeinsam mit Prof. Dr. Felix Bempohl für die hilfsbereite und fachkundige Betreuung, wodurch sie maßgeblich zu dieser Arbeit beigetragen haben.

Bedanken möchte ich mich auch bei Prof. Dr. Reinhold Kliegl für die fortführende Unterstützung und wertvollen Anregungen.

Allen Ko-Autor:innen danke ich für die gute Zusammenarbeit.

Der Arbeitsgruppe möchte ich für den hilfreichen Austausch und die unterstützende Arbeitsatmosphäre danken.

Ich danke meinen Freund:innen und ganz besonders meinem Freund von Herzen für den fortwährenden Zuspruch und das andauernde Verständnis.

Abschließend richtet sich meine tiefe Dankbarkeit an meine Familie, auf deren bedingungslose Unterstützung ich jederzeit vertrauen darf und denen ich diese Arbeit widme.