

Aus dem Institut für Medizinische Psychologie
und
Medizinische Soziologie
(Direktor: Prof. Dr. Michael Siniatchkin)
im Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

**PRÄVENTION POSTTRAUMATISCHER PSYCHISCHER ERKRANKUNGEN
MITTELS INTERAKTIVER TECHNIKUNTERSTÜTZTER
TRAININGSPLATTFORM**

Inauguraldissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von
JACQUELINE SOHN
aus Rostock

Kiel **2016**

1. Berichterstatter: PD Dr. rer. medic. Jens Thomas Kowalski, Institut für
Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie

2. Berichterstatter: Prof. Dr. Christian Huchzermeier, Klinik für Psychiatrie
und Psychotherapie

Tag der mündlichen Prüfung: 13.11.2017

Zum Druck genehmigt, Kiel, den 13.11.2017

Gez.: Prof. Siniatchkin

(Vorsitzender der Prüfungskommission)

Inhaltsverzeichnis

1. Glossarium	4
2. Einleitung	7
2.1 Folgen eines Auslandseinsatzes.....	8
2.2 Basis der Promotionsarbeit.....	9
2.3 Einflussfaktoren.....	13
2.4. Mögliche Ursachen von Folgeerkrankungen.....	14
2.5. Prävention psychischer Einsatzfolgen in der Bundeswehr.....	15
2.5.1. Einsatzvorbereitung	17
2.5.2. Einsatzbegleitung.....	19
2.5.3. Einsatznachbereitung	19
2.6. Der multimediale Ansatz der Prävention.....	21
2.7. Fragestellungen / Hypothesen	22
3. Methoden.....	26
3.1. Durchführung.....	26
3.2. Stichprobenzusammensetzung zum Messzeitpunkt „t ₄ “	26
3.2.1. Der Probandencode.....	27
3.2.2. Zusammensetzung der Stichprobe	27
3.3. Aufbau und Bestandteile des Trainingsgerätes	29
3.4. Untersuchungsablauf	30
3.5. Studiendesign und Ausschöpfquote.....	34
3.6. Messinstrumente und Messverfahren	35
3.6.1. Allgemeines	35
3.6.2. Soziodemografische Daten	35
3.6.3. Die Resilienzskala (RS-25).....	35

3.6.4. Die Sense of Coherence (SOC-L9, Leipziger Kurzsкала)	36
3.6.5. BSI („Brief Symptom Inventory“).....	38
3.6.6. Der Fragebogen zum Gesundheitszustand SF-12 (=Short Form).....	39
3.6.7. Einstellungen zu den Themen Einsatzstress, traumatische Belastung und PTBS ..	40
3.6.8. Wissen zu den Themen Einsatzstress, traumatische Belastung und PTBS	40
3.6.9. Anzahl der belastenden Ereignisse (Critical Incidents) im Auslandseinsatz (MHAT Ereignisskala).....	41
3.6.10. Die Posttraumatische Diagnoseskala (PDS)	41
4. Ergebnisse	43
4.1. Definition der Variablen zur Fragestellung	43
4.2. Statistische Auswertung	43
4.3. Ergebnisse der Haupthypothese.....	44
4.4. Ergebnisse der Nebenhypothesen	48
4.5. Überprüfung möglicher Störeinflüsse	59
5. Diskussion	60
5.1. Auswertung Kernfrage	60
5.2. Auswertung Nebenfrage	61
5.3. Einschränkungen der Studie	64
5.4. Vorteile der Studie.....	65
5.5. Ausblick.....	65
6. Zusammenfassung	67
7. Literaturverzeichnis.....	70
8. Tabellenverzeichnis.....	85
9. Abbildungsverzeichnis	86
10. Danksagung	87
11. Lebenslauf	88
12. Anhang	89
Anhang A1 - Anschreiben	89

Anhang A2 - Informationsblatt zur Teilnahme an der Studie	90
Anhang A3 – Fragebogenkomplex t ₄	94
TABELLEN.....	126
Korrelationen	126
Soziodemografische Daten zum Messzeitpunkt vier	129
Kreuztabellen	129
Abbildungen	137
Eidesstattliche Erklärung.....	139
Zitierfähiges Abstract/ Publikation	140

1. Glossarium

AEVT	Auslandeinsätze vor Training
BMV g-FüS I	Bundesministerium der Verteidigung
BSCL	Brief Symptom Checklist
BSI –	Brief Symptom Inventory
BwK	Bundeswehrkrankenhaus
CHARLY	Chaos driven Situations Management Retrival System
CONSORT	Consolidated Standards of Reporting Trials
CUA	Computer Unterstützte Ausbildung
DSM-IV-TR	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, deutsch: Diagnostisches und Statistisches Handbuch Psychischer Störungen, (vierte revidierte Auflage)
EDA	Elektrodermale Aktivität
EDR	Elektrodermal response
EEG	Elektroenzephalografie
EKG	Elektrokardiogramm
EMG	Elektromyografie
ENBS	Einsatznachbereitungsseminar
EPL	„Ein Partnerschaftliches Lernprogramm“
ESG	Elektroniksystem- und Logistik- GmbH
EU BG	European Battle Groups
EVA	Einsatzvorbereitende Ausbildung
EVBS	Einsatzvorbereitungsseminar

GBSI	Global Severity Index
GSR	Galvanic skin response
ICD-10	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, Version 10(2012)
Kdo SES	Kommando Schnelle Einsatzkräfte Sanitätsdienst
LAN	Local Area Network
MHAT	Combat experience scale from the Mental Health Advisory Team
MilOrgBer	Militärischer Organisationsbereich
MRTC	Master Resilience Training Course
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NRF	NATO Response Force
PASW	Predictive Analysis SoftWare
PC	Personal Computer
PDS	Posttraumatische Diagnoseskala
PRB	Persönliche Reifung nach Belastungen
PSDI	Positive Symptom Distress Index
PST	Positive Symptom Total
PSN	Psychosoziales Netzwerk
PsychDstBw	Psychologischer Dienst der Bundeswehr
PTBS	Post- traumatische Belastungsstörung
PTSS	Posttraumatische Stress Skala
RS	Resilienzskala
SAS	Statistical analysis system
SCL	Skin conductance level

SCR	Skin conductance response/ reaction
SF	“Short form” Fragebogen zum Gesundheitszustand
SGR	„Skin-galvanic reaction“
SOC	Sense of Coherence
SCL-R-90	Symptom-Checkliste-R-90
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
STRIVE	Stress Resilience in Virtual Environments programme
SRTS	Stress Resilience Training System
VN	Vereinte Nationen

2. Einleitung

Die Erfahrungen, Erlebnisse und Eindrücke, die Soldaten bei Auslandseinsätzen sammeln, haben oft langfristige Folgen. Seit 1992/93 haben mehr als 300.000 Bundeswehrsoldaten einen mehrmonatigen Einsatz in Krisen- und Kriegsgebieten absolviert (Zimmermann und Kowalski 2012). Auch wenn heutzutage überwiegend friedenserhaltende Missionen im Gegensatz zu aktiven Kampfaktionen im Vordergrund der Auslandseinsätze stehen, gibt es hier deutliches psychisches Belastungspotential. Als Beispiele hierfür äußern Soldaten das Erleben von Hass zwischen den Bevölkerungsgruppen, die Situation der Kinder und die Bilder der Zerstörung und des Terrors (Biesold & Hahne 2002, Vermetten et al. 2014).

In den folgenden Jahren zeigte sich eine erhöhte Prävalenz- und Inzidenzrate verschiedener psychischer Folgeerkrankungen, sowie damit einhergehend eine steigende Zahl an Behandlungen dieser in den psychiatrischen Abteilungen der Bundeswehrkrankenhäuser (Wittchen et al. 2012, Zimmermann et al. 2009, Kowalski et al. 2012). Vergleichbare Entwicklungen wurden auch für andere Streitkräfte berichtet (Browne et al. 2007, Hoge et al. 2006, Iversen et al. 2008). Internationale Unterschiede gibt es in der Verteilung der Störungsbilder bzw. den Fallzahlen. So stehen z.B. bei den britischen Streitkräften Suchterkrankungen im Vordergrund im Gegensatz zu Belastungsstörungen bei den US-Forces (Wittchen et al. 2012). Mögliche Erklärungen für geringere Fallzahlen bei der PTBS in Deutschland können eine kürzere Einsatzdauer, weniger häufige Verwicklung in Kampfhandlungen und intensivere Vorbereitung der Bundeswehrsoldaten auf den Auslandseinsatz sein. Laut Wittchen und Kollegen (2012) gibt es jedoch eine Dunkelziffer, die ein auf längere Sicht quantitatives Problem darstellt: „Jeder zweite PTBS-Fall wird nicht erkannt und wurde (bislang) nicht behandelt.“

Die Heimkehrer stellen sich nicht nur eventuellen physischen Folgen wie Verwundungen, sondern auch psychischen Folgen wie Belastungsreaktionen und sozialen Folgen wie mangelnde Anerkennung durch die Öffentlichkeit (Seiffert 2014).

Zur Überwindung von kameradschaftlicher und / oder gesellschaftlicher Stigmatisierung, potentiell destruktiven Kognitionen wie „Ich muss als Soldat stark und unverletzlich sein“ (Zimmermann 2014), der Ambivalenz des Arbeitgebers Bundeswehr (hierarchische Stütze versus Befehlsgebundenheit) werden neue Einstellungen und Kognitionen benötigt. Mit einer

verstärkten Aufklärung und Ausbildung von Vorgesetzten aller Ebenen soll der Stigmatisierung psychischer Erkrankungen entgegengewirkt werden (Zimmermann et al. 2013).

Gleichzeitig dringt auch ins Militär der multimediale Ansatz supportiver Präventions- und Behandlungsmaßnahmen psychischer Einsatzfolgen vor (Rizzo et al. 2011).

Nachfolgende Abschnitte skizzieren die Folgen eines Auslandseinsatzes, mögliche Ursachen dieser, Präventionsmaßnahmen, -ansätze und –ebenen in der Bundeswehr sowie die abgeleitete Fragestellung dieser Arbeit.

2.1 Folgen eines Auslandseinsatzes

Die Folgen eines Auslandseinsatzes können sowohl sozialer, physischer als auch psychischer Natur sein.

Im sozialen Bereich spielt v.a. die erfolgreiche Reintegration eine wichtige Rolle um soziale Desintegration, erhöhte Scheidungsraten, dienstliche Ausfallzeiten und vorzeitige Dienstunfähigkeit zu verhindern. Hierbei spielen auch die gesellschaftlichen Dimensionen wie öffentliche Wertschätzung (Anerkennung als Traumaopfer, Offenlegen des Traumas, wahrgenommene soziale Unterstützung) und praktische Unterstützung von Einsatzrückkehrern eine wichtige Rolle: „Die Rückkehrer agieren nicht in einem abgeschlossenen Raum, sondern in einem sozialen Umfeld, das von ihren Erfahrungen ebenso mit beeinflusst wird wie umgekehrt der gesellschaftliche Kontext die Möglichkeiten der individuellen Bearbeitung mitbestimmt“ (vgl. BMVg 2014 & Seiffert 2014).

Zu den physischen Folgen eines Auslandseinsatzes gehören neben direkten Verwundungsfolgen überwiegend Herz-Kreislauf-Erkrankungen, muskuläre Verspannungen, sexuelle Dysfunktionen, Kopfschmerzen, Verdauungsstörungen, Atembeschwerden und Schlafstörungen (Vermetten et al. 2014). Aber auch über eine chronifizierte posttraumatische Belastung können die traumaassoziierten Stressaktivierungen den Verlauf körperlicher Erkrankungen mitbedingen oder beeinflussen. Insbesondere für Herz-Kreislaufkrankungen wie z.B. den Myokardinfarkt oder die KHK ist dies belegt (Shalev 2001). Der Zusammenhang wird hier in einer verlängerten endokrinen Stressreaktion oder auch einer Verhaltensänderung (Rauchen, Substanzmissbrauch o.ä.) gesehen (Schura et al. 2015). Weiterhin gibt es Belege

für Beeinflussung immunologischer Erkrankungen wie: Arthritis, Asthma, Ekzeme u.a. (Qureshi et al. 2009, Flatten et al. 2011, Shalev 2001).

Als psychische Folge eines Auslandseinsatzes kann eine Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) auftreten. Diese ist definiert als psychische Störung, die nach einem oder mehreren belastenden/traumatisierenden Ereignissen vorkommt. Ein belastendes Ereignis kann dabei die eigene Person betreffen, nah miterlebt bzw. aus erster Hand geschildert worden sein oder einer/ mehreren nahestehenden Personen wiederfahren sein. Psychische und psychosomatische Symptome treten regelhaft innerhalb eines halben Jahres nach dem Ereignis auf. Der an PTBS-Leidende ist klinisch derartig beeinträchtigt, dass soziale Interaktionen, die Arbeitsfähigkeit oder/ und andere wichtige Lebensbereiche eingeschränkt sind (Stein et al. 2014). Neben der PTBS können - häufig auch als Komorbiditäten auftretend - Depressionen, Angststörungen (Cohen et al. 2009), soziale Phobie, Suchtverhalten (Zimmermann et al. 2012), Zwangsneurosen, akute Belastungsreaktion, Anpassungsstörung, andauernde Persönlichkeitsänderung nach Extrembelastung, dissoziative Störungsbilder, somatoforme Schmerzstörung, emotional instabile Persönlichkeitsstörung (Borderline), dissoziale Persönlichkeitsstörung, Essstörungen, affektive Störungen, Substanzabhängigkeit, somatoforme Störungen u.a. sein (Flatten et al. 2011). Zudem werden erhöhte Raten an Suiziden sowie Suizidversuchen berichtet (Hepke 2015, Ursano et al. 2014).

2.2 Basis der Promotionsarbeit

Basis der Promotionsarbeit ist eine Evaluationsstudie des computerbasierten Trainingsgerätes CHARLY II (Chaos driven Situations Management Retrieval System), welches zur Primärprävention (=Prävention vor traumatisierendem Ereignis) einsatzbedingter posttraumatischer psychischer Belastungsfolgen eingesetzt werden / beitragen soll. Es handelt sich hierbei um eine selektive primäre Präventionsform, d.h. es fokussiert auf spezielle Risikogruppen, die mit erhöhter Wahrscheinlichkeit mit potentiell traumatisierenden Ereignissen konfrontiert werden.

Durch den Psychologischen Dienst der Bundeswehr (PsychDstBw) konzipiert und umgesetzt durch die Firma ESG (Elektroniksystem- und Logistik- GmbH), wurde die multimediale

Lern- und Trainingsplattform CHARLY II entwickelt, mit der Zielsetzung eine effektive Primärprävention einsatzstressbedingter psychischer Folgeerkrankungen zu schaffen (Zimmermann & Kowalski 2012).

Hierbei handelt es sich um eine Trainingsplattform, die sich durch die Kombination aus Biofeedback-Messungen, Blended Training Setting, integrierte Computerspielelemente, mediale Inszenierung zielgruppenspezifischer Belastungsszenarien und integratives Erproben ausgewählter Stressbewältigungsmethoden auszeichnet (ESG 2011).

Zu den Besonderheiten gegenüber anderen CUA-Lernprogrammen (Computer Unterstützte Ausbildung) bei der Bundeswehr zählt die Verwendung des Biofeedbacks.

Unter Biofeedback versteht man ein wissenschaftlich fundiertes Verfahren, das normalerweise unbewusste psychophysiologische Vorgänge durch Rückmeldung (feedback) wahrnehmbar macht (Deutsche Gesellschaft für Biofeedback e.V. 2016). Gebräuchliche Biofeedback-Parameter, die in Forschung und therapeutischer Praxis verwendet werden, sind das Elektrokardiogramm (EKG) zur Herzfrequenzbestimmung, Ableitung von Muskelpotentialen mittels Elektromyografie (EMG), Messung von Gehirnströmen / -aktivitäten mittels Elektroenzephalografie (EEG), Bestimmung des Blutdruckes, des Atemmusters (Atemfrequenz und –amplitude), Sauerstoffgehaltes des Blutes sowie Messung der Hauttemperatur und des elektrischen Hautwiderstandes / der elektrodermalen Aktivität (EDA) (Rief & Birbaumer 2011).

Im CHARLY II System ist zur Rückmeldung autonomer peripherphysiologischer Veränderungen eine EDA-Komponente in verschiedenen Modulen integriert. Die elektrodermale Aktivität ist ein kurzzeitiges Absinken des elektrischen Leitungswiderstandes der Haut, bewirkt durch die typische Erhöhung des Sympathikotonus bei emotional-affektiven Reaktionen. Dabei kommt es zu einer erhöhten Schweißsekretion, die entsprechend zu einer Zunahme der Hautleitfähigkeit führt. Im Unterschied zu anderen Effektororganen des vegetativen Systems stehen die Schweißdrüsen nur unter sympathisch-cholinergem Kontrolle ohne markanten Antagonismus. Mit Hilfe von Messungen der elektrodermalen Aktivität lassen sich psychophysiologische Zusammenhänge objektivieren, da jede physiologische Erregung, wie sie mit Emotionen oder Stress einhergeht, die Hautleitfähigkeit verändert. Somit ist sie ein sensibler vegetativer Indikator psychophysischer Aktivierung. Nach einer

Latenz von ca. 2 Sekunden nach dem Reiz steigt die elektrische Leitfähigkeit der Haut zwischen zwei Elektroden, an denen eine Messspannung von 0,5 Volt anliegt (sog. Féré-Effekt), außerdem verändert sich das - ohne Fremdspannung messbare - Hautpotential (sog. Tarchanoff-Effekt). In der Regel werden der Basiswert (Skin Conductance Level SCL) und der Reaktionswert (Skin Conductance Reaction SCR) (in Mikro Siemens) gemessen, außerdem die unspezifische Variabilität. Die beiden Elektroden werden entweder an der Handfläche oder an den mittleren Fingergliedern befestigt. Die Elektrodentechnik und die Auswertung sind für die Messung der Leitfähigkeitsreaktion weitgehend standardisiert. Die elektrodermale Reaktion ist eine wichtige Komponente der Orientierungsreaktion, welche bei häufiger Wiederholung einer Abschwächung, der Habituation unterliegt. Die EDA dient als sensibles physiologisches Maß für die Neuheit bzw. Bedeutung eines Reizes, u.a. in der Aktivierungs-, Emotions- und Stressforschung, in der Forensischen Psychologie (Lügendetektor) und in der Medienforschung (Werbepsychologie) (Grapperon J. et al. 2012).

Zusätzlich zeichnet sich die Trainingsplattform CHARLY II durch das „Blended Training Setting“ aus. Dabei handelt es sich um eine Lernform – auch bezeichnet als integriertes Lernen-, welche Präsenzveranstaltungen („Face-to-Face“ Kommunikation und ggf. praktische Übungen) und E-Learning (Einsatz elektronische oder digitaler Medien) verbindet (Sauter & Sauter 2002). Im Detail wird bei dem Training mit CHARLY II das individuelle Training am PC mit moderierten Gruppengesprächen (z.B. durch einen Truppenpsychologen) kombiniert. Diese finden jeweils vor, zwischen und nach dem individuellen Training am PC statt und beinhalten zusätzlich einen Initialworkshop zu Beginn des Trainings, bedarfsadaptierte Gruppengespräche im Plenum, sowie einen Transferworkshop als Abschlussbesprechung. Primäres Ziel der CHARLY II Anwendung ist es, die Teilnehmer der Versuchsgruppe auf mögliche einsatzbedingte traumatisierende Ereignisse und Belastungssituationen vorzubereiten. Dieses geschieht durch ein eine Stressreaktion auslösendes „Spiel“: ein sogenanntes „Serious Game“. Man versteht unter Serious Games (englisch für ernsthafte Spiele) digitale Spiele, die nicht primär oder ausschließlich der Unterhaltung dienen, zwar derartige Elemente enthalten, aber vor Allem Information und Bildung vermitteln sollen (Chittaro & Buttussi 2015). Im militärischen Bereich wird versucht mittels „Serious Games“ die Kriegsführung möglichst realistisch darzustellen, um den Anwendern die Gefahren, Strategien, Waffen, Taktiken und Fahrzeuge näher zu bringen. Sie können gemeinsam mit

anderen gespielt werden und der Wissensaustausch kann in aktiver Kommunikation entstehen. Inhalte können als Vorinformationen für eine anstehende Aufgabe vermittelt oder während des Spielens gesammelt werden (Lampert et al. 2009, Fromme et al. 2008, Jean 2006).

Game-Based Learning nutzt Spiele als Motivationsquelle, um Lerneffekte zu erzielen, und versucht dadurch den Leistungsdruck beim Lernen zu verringern. Dieses Konzept betrifft Lernspiele, die gezielt für den Unterricht verschiedener Altersgruppen aber auch im Gesundheitssektor eingesetzt werden. Im Game-Based Learning kann erworbenes theoretisches Wissen unmittelbar praktisch getestet werden (Janssen et al. 2015).

Der Prototyp CHARLY I wurde 2007 / 2008 für Kampfmittelräumer / EOD – Truppen der Bundeswehr entwickelt. In einer ersten Machbarkeitsstudie konnte eine hohe Akzeptanz der Trainingsmethode gezeigt werden (ESG 2011).

2010 / 2011 wurde dann erstmals eine zweite Version des Trainingsgerätes in der Truppe erprobt, welches sich speziell an die Bedürfnisse des „Kommando Schnelle Einsatzkräfte Sanitätsdienst (Kdo SES)“ richtete.

In einer randomisierten Längsschnittstudie mit experimenteller Untersuchung über vier Messzeitpunkte hinweg, wurde die Versuchsgruppe (Soldaten, die mittels Trainingsplattform CHARLY II auf den Auslandseinsatz vorbereitet wurden) mit der Kontrollgruppe (Soldaten, die mittels Truppenpsychologen auf den Auslandseinsatz vorbereitet wurden) hinsichtlich des Primärpräventionseffektes verglichen. Im Fokus dieser Arbeit steht der vierte Messzeitpunkt – „t4“.

Es sollen Gruppendifferenzen hinsichtlich psychische Symptombelastungen nach Auslandseinsatz, mögliche Einflüsse von Schutzfaktoren auf die Entstehung stressbedingter Folgeerkrankungen, sowie erworbene Fähigkeiten zur Stressreduktion, -entspannung und – coping, und des Wissensstandes über Stressentstehung detektiert werden.

Bereits vorliegende Daten zeigen, dass „interaktive Schulungsformen in der jungen Generation eine grundsätzlich höhere Akzeptanz besitzen, als der Frontalunterricht klassischer Prägung“ (Fehr 2013). Bisher waren die Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe und der Versuchsgruppe zu geringfügig, als dass man eine zuverlässige Aussage treffen konnte.

2.3 Einflussfaktoren

Interindividuelle Unterschiede der Psychopathogenese konnten trotz zahlreicher interdisziplinärer Forschungsaktivitäten bisher nicht umfassend erklärt werden. Der Einfluss verschiedenster psychischer Belastungen, allgemein als Stressoren beschrieben, ist mittlerweile unbestritten. Rizzo und Kollegen (2012) bedienen sich bei ihrer Stressforschung der Theorie der allostatistischen Überlast von McEwan und Stellar (1993). Dies ist ein theoretisches Konstrukt, das die Beziehung zwischen Umweltstressor bzw. Einflussfaktoren und Krankheit herstellen will. Eine dauerhafte allostatistische Aktivierung resultierend aus chronischem Stress schädigt die verschiedenen Organsysteme. Aufgrund interindividueller allostatistischer Last ist der eine Mensch stärker betroffen als ein Anderer.

Was als Stress empfunden wird, ist von Person zu Person unterschiedlich. Laut transaktionalem Stressmodell nach Lazarus ist die subjektive Bewertung bzw. der individuelle Vergleich von Umwelteinflüssen / Stressoren und vorhandenen persönlichen, sozialen und materiellen Ressourcen entscheidend für die Situationsbewältigung / Stressbewältigung (auch als Coping bezeichnet) (vgl. Büchler; Perkonigg et al. 2000).

Unter Einflussfaktoren subsumiert man sowohl Schutz- als auch Risikofaktoren, die eine Erkrankung bedingen. Ein Einflussfaktor kann in seiner Ausprägung sowohl als Schutz- als auch als Risikofaktor fungieren. Fehlt z.B. ein Schutzfaktor so erscheint er als Risikofaktor und begünstigt die Entstehung einer Erkrankung (vgl. Rosenthal 2011). Als Einflussfaktoren gelten soziodemografische Variablen wie z.B. das Geschlecht (die Lebenszeit-Prävalenz der PTBS ist für Frauen insgesamt höher, da ihnen eher Traumata wie Vergewaltigung, Belästigung oder andauernder körperlicher oder sexueller Missbrauch widerfahren, die in hohem Maße eine PTBS zur Folge haben – somit ist weibliches Geschlecht als Risikofaktor zu werten (Kessler et al. 1995, Breslau et al. 1997)).

Brewin und Kollegen (2000) stellten in ihrer Arbeit das Alter, die ethnische Herkunft, die Bildung und das Einkommen (je niedriger, desto höher das Risiko zu erkranken), frühere traumatische Ereignisse, Angststörungen und andere psychiatrische Erkrankungen in der Familie, frühe Trennung von den Eltern, genetische Faktoren, frühere psychiatrische Symptomatik, Alkohol- und Drogenmissbrauch, die Traumaschwere, fehlenden sozialen Rückhalt und zusätzlichen Alltagsstress als Risiko an einer PTBS zu erkranken heraus.

Miller (2002) bestimmte den Grad der persönlichen Identifikation mit Opfern oder Ereignisse sowie die Nähe zu einer traumatischen Exposition als Einflussfaktor.

Zu den Einflussfaktoren zählt u.a. die Resilienz (Widerstandskraft). Diese kann u.a. durch körperliche Fitness, Humor, Hoffnung, Gruppenkohäsion in den militärischen Einheiten, soziale Unterstützung, Sinngebung, Spiritualität und Optimismus gestärkt werden um vor Traumatisierung zu schützen (Zimmermann 2012). Ähnlich verhält es sich mit dem Kohärenzsinn, wobei niedrige Werte mit hohem PTBS-Risiko vergesellschaftet sind (Silarova et al. 2014; Jonsson et al. 2003).

In zahlreichen Studien hat sich eine gute soziale Unterstützung als bedeutsamer Prädiktor für einen günstigen Verlauf nach traumatischen Belastungen erwiesen (Brewin 2000).

Längsschnittstudien von Kaniasty und Norris (2008) zeigen, dass eine kurze Zeit nach dem Trauma wahrgenommene Unterstützung aus dem sozialen Umfeld protektiv gegenüber PTBS wirkt, während zu einem späteren Zeitpunkt (18-24 Monate nach Ereignis) eine chronifizierte Symptomatik zu einem Mangel an (wahrgenommener) sozialer Unterstützung führen kann.

Goldmann und Kollegen (2012) fanden als Einflussfaktoren das Ausmaß der Bereitschaft bzw. der Vorbereitung auf den Einsatz, die kameradschaftliche Unterstützung bzw. die Enge des Truppenzusammenhalts und die soziale Unterstützung nach Rückkehr aus dem Auslandseinsatz.

2.4. Mögliche Ursachen von Folgeerkrankungen

In diesem Abschnitt werden Einflussfaktoren / Stressoren / Ereignisse vergegenwärtigt, die bei der Entstehung von insbesondere psychischen Folgeerkrankungen bei Bundeswehrsoldaten vor, im und nach dem Auslandseinsatz eine Rolle spielen. Da die Trainingsplattform CHARLY II als Primärpräventionsmittel eingesetzt werden soll, ist es wichtig diese Faktoren zu beleuchten:

Bartone (2006) fasste drei Dimensionen inklusive Subfaktoren der modernen Belastungen im militärischen Auslandseinsatz so zusammen: 1. Langeweile (Lange Perioden wenig vielfältiger Aufgaben während Soldatinnen und Soldaten auf ihren neuen Einsatz warten; Mangel an Tätigkeiten die als sinnhaft (meaningful) oder wichtig empfunden werden können;

wenige Optionen des Zeitvertreibs; Die Mission oder den Zweck des Einsatzes nicht als lohnenswert oder wichtig zu verstehen), 2. Gefahr / Bedrohung (reales Risiko ernsthafter Verletzungen oder Tod durch: Feindfeuer, Kugeln, Mörser, Sprengsätze, Unfälle inklusive durch eigene Kräfte beschossen zu werden (friendly fire) sowie Krankheiten und Infektionen: Dieses Risiko bestehend für die Soldatin und den Soldaten selbst, aber auch für die Kameradin und den Kameraden), 3. Workload (Hohe Frequenz, Dauer und Tempo der Einsätze, Lange Tages- und Wochenarbeitszeiten während des Einsatzes (24 Stunden, 7 Tage die Woche im Dienst sein), Lange Tages- und Wochenarbeitszeiten vor und nach dem Einsatz) (vgl. Hepke 2015).

Seiffert und Heß (2013) stellten in einer Langzeitbefragung heraus, dass das Belastungsempfinden der Befragten sowohl direkt nach der Rückkehr als auch zwei Jahre später von der alltäglichen Bürokratie im Dienst, hohem Arbeitsaufkommen sowie häufigen Abwesenheiten vom sozialen und familiären Umfeld dominiert wird.

Cesur und Kollegen (2013) stellten fest, dass Soldaten, die in einer Kampfzone im Auslandseinsatz waren, ein höheres Risiko für beispielsweise PTBS haben als Kameraden in „nicht Kampfzonen“. Außerdem sei die Verwicklung in aktive Kampfhandlungen sowie das Erleben von Tod und Verwundung im Vergleich zu Soldaten ohne diese Erfahrungen mit höheren Suizidraten und PTBS-Erkrankungen verbunden.

2.5. Prävention psychischer Einsatzfolgen in der Bundeswehr

Seit 1992 wurden in den darauffolgenden Jahren verschiedene Maßnahmen zur Prävention psychischer, einsatzbedingter Folgeerkrankungen eingeleitet und standardisiert.

In der Primärprävention (=Maßnahmen, die vor einem potentiell traumatisierenden Ereignis appliziert werden) gibt es gemäß Zimmermann und Kowalski (2012) Schwächen, jedoch auch deutliches Präventionspotential, sodass es erstrebenswert ist, die bereits verfügbaren etablierten Präventionsmaßnahmen bekannter zu machen und noch intensiver bzw. umfangreicher in die Routine der einsatzvorbereitenden Ausbildung zu integrieren.

Besonderes Augenmerk gilt dabei der Aufklärung über psychische Erkrankungen sowie das Angebot im Ernstfall niedrigschwellig einen geeigneten Ansprechpartner zu finden, sodass möglichst frühzeitig eine Diagnose gestellt und mit einer Therapie angefangen werden kann.

Dazu soll auch die sprachlich vereinfachte Zusammenfassung aller Aspekte und Handlungsfelder einsatzbedingter psychischer Störungen im Kompendium „Umgang mit psychischen Einsatzschädigungen einschließlich posttraumatischer Belastungsstörung (PTBS) in der Bundeswehr“ beitragen (vgl. BMVg 2014).

Das 2012 erlassene „Rahmenkonzept zur Erhaltung und Steigerung der psychischen Fitness von Soldatinnen und Soldaten“ stellt die physische und psychische Fitness im Rang gleich. Das bedeutet, dass beide Formen der Fitness durch geeignete Maßnahmen individuell erhalten bzw. gesteigert werden können um in belastungsintensiven Situationen zu bestehen. Diese Trainingsmaßnahmen begleiten jede Soldatin und jeden Soldaten während ihrer gesamten Dienstzeit. Das Training der psychischen Fitness ist dreistufig und beinhaltet die Vermittlung theoretischer Grundlagen, das individuelle Training von Verhaltensweisen zur Belastungsreduktion (z.B. Nutzung von CHARLY II) und die Automatisierung der geübten Methoden und Verfahren in fordernden Szenarien (Anderson et al. 2004). Systematisch getestet wird die psychische Fitness von (Truppen) Psychologen durch zeit- und anlassgeeignete Screeningmethoden erstmals im Rahmen der Einstellung der Soldatin bzw. des Soldaten, um einen Basiswert zu erstellen. Vor dem ersten Einsatz erfolgt das zweite Screening, welches einerseits Aufschluss darüber liefern soll, ob die Soldatin oder der Soldat aus psychologischer Sicht für den Einsatz fit ist. Andererseits dient es der Evaluierung der Wirksamkeit der zwischen Einstellung und Einsatz erfolgten Maßnahmen zur Steigerung der psychischen Fitness. Nach dem Einsatz erfolgt im Rahmen der Einsatznachbereitungsseminare die dritte Testung der psychischen Fitness. Ergänzt werden die Testungen durch (Truppen-) psychologische Diagnosegespräche und Hinzuziehen sogenannter Ereigniskarteien (=Dokumentation durch den Vorgesetzten von besonders belastenden Ereignissen während des Einsatzes) (vgl. BMVg 2012).

Des Weiteren führt jeder Soldat sogenannte „Taschenkarten“ mit sich, die kurzgefasste zusammenfassende Monographien zum Thema Umgang mit Stressbelastung – vor, während und nach dem Einsatz – beinhalten (Zimmermann & Kowalski 2012).

Bei der Beschreibung der Zuständigkeiten und Maßnahmen folgt das „Medizinische psychologische Stresskonzept“ der Bundeswehr einer Drei-Phasen – Drei-Ebenen – Systematik. Die Phasen beschreiben die Zeiträume, in denen die Maßnahmen einsetzen: Einsatzvorbereitung, Einsatzbegleitung und Einsatznachbereitung. Auf drei Ebenen werden

die Maßnahmen und Zuständigkeiten entsprechend ihrer fachlichen Tiefe (von der Kameradenhilfe über die Nutzung der psychosozialen Netzwerke (PSN) bis hin zur Inanspruchnahme von ärztlichen und psychologischen Psychotherapeuten in den Krankenhäusern) dargestellt (vgl. BMVg 2014).

Im Folgenden werden zunächst die in die Einsatzvorbereitung, Einsatzbegleitung und Einsatznachbereitung integrierten Routinen der Prävention (Primär- sowie Sekundärprävention) der Bundeswehr vorgestellt.

2.5.1. Einsatzvorbereitung

Die Einsatzvorbereitung beinhaltet militärische und psychologische Elemente. Zu den militärischen Elementen zählen u.a.: Informationen über die Art und den Umfang des Auftrages im Einsatzland, das aktuelle Gefährdungsrisiko, die Lebensbedingungen und die Kultur im Einsatzland, Kommunikationsmöglichkeiten in die Heimat und mit der Familie, Handlungstraining und Beschäftigung mit zu erwartenden Spannungsfeldern.

Psychologische Ausbildungsinhalte vermitteln grundlegende Kenntnisse über Stress und Stressbewältigungstechniken, psychologische Selbst- und Kameradenhilfe, das Erlernen von Stressbewältigungstechniken, zur Anwendung vor, während und nach belastenden Ereignissen (vgl. Fehr 2013).

Zudem werden dem militärischem Führungspersonal und dem Sanitätsdienst der Bundeswehr zusätzliche Inhalte wie Hilfestellungen zum Erkennen von Belastungen und Verringern dieser durch geeignete Führungsmaßnahmen, Kenntnisse zum Umgang mit bestimmten Belastungsformen (z.B. Verwundung oder Tod) und über verschiedene Angebote fachlicher Hilfe nahe gebracht (Fehr 2013).

Das Rahmenkonzept sieht bereits bei Einstellung das erste Screening der psychischen Fitness vor. Dies verschafft einen Basiswert. In der darauffolgenden Ausbildung wird dieser gezielt mit Hilfe der oben genannten drei Stufen gesteigert. Soll die Soldatin oder der Soldat nach einiger Zeit im Dienst in den Auslandseinsatz geschickt werden, durchläuft diese/r eine einsatzvorbereitende Ausbildung, die sogenannte EAKK (einsatzvorbereitende Ausbildung zur Konfliktverhütung und Krisenbewältigung) und eine Untersuchung auf Auslandsdienstverwendungsfähigkeit.

Vor dem ersten Einsatz erfolgt dann das zweite Screening. Dabei wird entweder festgestellt, dass die psychische Fitness für den anstehenden Einsatz ausreichend ist oder falls nicht, eine erweiterte truppenpsychologische Maßnahme angeboten. Dieses Angebot wird ebenfalls unterbreitet, wenn ein Vorgesetzter während der einsatzvorbereitenden Ausbildung (EVA) Einschränkungen der psychischen Fitness wahrnimmt (vgl. BMVg 2012).

Zwar sind die konkreten Ausbildungsinhalte der Einsatzvorausbildung festgelegt, jedoch gibt es keine einheitliche Regelung bezüglich Dauer, Form und Tiefe dieser Einsatzvorausbildung. Zudem fehlen Festlegungen wer die Ausbildung zu welchem Zeitpunkt übernimmt. Etabliert wurde in den letzten Jahren die Vermittlung der psychologischen Inhalte durch den jeweils zuständigen Truppenpsychologen in durchschnittlich 4 Unterrichtseinheiten im Rahmen der gemeinsamen Einsatzvorausbildung des Kontingents. Allgemeine und militärische Inhalte vermittelt in der Regel ein militärischer Ausbilder, ggf. auch ein Militärseelsorger. Dadurch obliegt die genaue Auswahl der Themen, Beispiele, Methoden und Konzepte (wie z.B. die Auswahl von Stressbewältigungs- oder Entspannungstechniken) dem jeweils Durchführenden. Vorteilhaft erscheinen die dadurch individuellen Anpassungsmöglichkeiten des Vermittelnden an die heterogene Gruppe der Soldaten. Nachteilig erscheint dabei jedoch die Frage, ob Schwerpunkte derart gesetzt wurden, dass jeder Soldat im Auslandseinsatz über geeignete Strategien zur Vorbeugung stressbedingter Folgeerkrankungen verfügt.

Da es im Bereich der Primärprävention noch Weiterentwicklungsbedarf u.a. bezüglich der Durchführungsobjektivität gibt, führte im Jahr 2011 das BwK-Berlin eine intensiviertere Form der psychologischen EVB für Sanitätsoffiziere des beweglichen Arzttrupps (BAT) in Form eines Pilotseminars durch. Teilnehmer des Seminar bewerteten es im Vergleich zu herkömmlichen EVBS als ‚besser‘ (Gabriel et al. 2011). Böhme und Kollegen (2011) konnten an VN-Beobachtern zeigen, dass die Teilnehmer an einem missionspezifischen Seminar sowohl die persönlichen Kompetenzen im Bereich der Stressresilienz als auch das subjektive Wohlbefinden signifikant steigern konnten.

Neben der Kompetenz, auch in belastenden Situationen routiniert zu handeln, dem Gruppenzusammenhalt, der persönlichen Kompetenzerweiterung soll der Einbezug der Familie eine deutliche Verbesserung für belastete Soldaten bringen (Tschischka 2012). Dieses spiegelt sich auch in der Einrichtung von 31 Familienbetreuungscentren (FBZ) und bis zu 50 Familienbetreuungsstellen (FBSt) wieder. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit für

Soldaten in Partnerschaften das Lernprogramm für Paare EPL zu nutzen. Hierbei sollen Paare mit Hilfe eines Trainers konfliktfreie Kommunikation selbst über schwierige Themen lernen. Bei den amerikanischen Streitkräften führte dieses Training zu wesentlich weniger Trennungen als bei Paaren ohne EPL (Zimmermann 2012).

2.5.2. Einsatzbegleitung

Das Rahmenkonzept sieht ab einer bestimmten Truppenstärke eine ständige truppenpsychologische Einsatzbegleitung vor. Aufgaben der Truppenpsychologen sind die Führungsberatung, psychologisch, präventive Beratungs- und Betreuungsmaßnahmen wie z.B. Ausbildungsunterstützung, Einzelfallberatung und psychologische Krisenintervention, die Unterstützung bei Rehabilitationsreisen von Einsatzgeschädigten sowie die Angehörigen- und Hinterbliebenenbetreuung. Kritische Ereignisse werden von den Vorgesetzten in einer Ereigniskartei dokumentiert. Militärseelsorger ergänzen das Beratungsangebot. Der PsychDstBw kann ebenfalls präventiv tätig werden, indem sogenannte Reactionsmaßnahmen eingeleitet werden. Als sogenannte „psychologische Ersthelfer“ fungieren speziell ausgebildete Peers, die ihren Kameraden während einer psychologischen Krisenintervention zur Seite stehen. Die psychologische Krisenintervention (KI) soll vor Ort die Bewältigung einer traumatischen Situation durch Aktivierung von persönlichen – (wie Bewältigungsstrategien und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen) und sozialen Ressourcen aus dem nahen Umfeld herbeiführen (vgl. BMVg 2012).

2.5.3. Einsatznachbereitung

Die Einsatznachbereitung beginnt bereits im Einsatzgebiet in Form von Informationsvermittlung und Gesprächsrunden.

Ein Erholungsurlaub von mindestens zwei Wochen nach dem Einsatze, in der Regel vor den Einsatznachbereitungsseminaren (ENBS), soll die Wiedereingewöhnung erleichtern.

Das 2012 erlassene Rahmenkonzept sieht eine Neukonzipierung der ENBS vor. ENBS werden in der Regel 4-6 Wochen nach Rückkehr aus dem Auslandseinsatz unter fachlicher Leitung von (Truppen) Psychologen durchgeführt. Diese dauern zwischen 1-2 Tagen, die Teilnahme an diesen ENBS ist für alle verpflichtend (das bedeutet auch aus dem Dienst

ausscheidende Soldatinnen oder Soldaten, Reservisten sowie Zivilpersonal) Laut Rahmenkonzept (vgl. BMVg 2012) steht der Erfahrungsaustausch bezüglich erlebter Belastungen und ggf. das Erkennen und der mögliche Abbau von emotionalen Spannungen und nicht gelösten Konflikten im Zusammenhang mit dem zurückliegenden Einsatz, eine Erleichterung des gegenwärtigen und zukünftigen Miteinanders, das bedarfsadaptierte Angebot von Einzelgesprächen und Partnerberatung, aber vor Allem der gedankliche Abschluss des Einsatzes im Kameradenkreis, im Fokus dieser ENBS. Ergänzt werden die neu konzipierten ENBS durch Sport und erlebnisorientierte Anteile. Zusätzlich sollen die ENBS das Ziel verfolgen die Bereitschaft für einen neuen Einsatz zu fördern. Anlässlich der ENBS wird ein erneutes Screening der psychischen Fitness durch den (Truppen)Psychologen durchgeführt um Soldatinnen und Soldaten mit Bedarf zur Steigerung der psychischen Fitness herauszufiltern. Diesen wird bei Bedarf eine Empfehlung zur Teilnahme an PAUSE (=psychologische Maßnahme zum Ausgleich psychoreaktiver Einsatzfolgen) ausgesprochen. Familienangehörige oder Bezugspersonen können kostenpflichtig an dieser vortherapeutischen Maßnahme teilnehmen (vgl. BMVg 2012).

Unabhängig von den ENBS findet nach der Rückkehr in den Dienst eine verpflichtende Rückkehreruntersuchung für die Soldaten statt, die sowohl eine medizinische, als auch eine Fragebogenuntersuchung zu Stress und PTBS-Symptomen beinhaltet (Biesold & Barre 2009). Für besonders belastete Einheiten oder einzelne Soldaten besteht die Möglichkeit, an einer Präventivkur (Fürsorgemaßnahme im vortherapeutischen Bereich) oder einer gesonderten Kriseninterventionsmaßnahme teilzunehmen (Biesold & Barre 2009; Fehr 2013). Zusätzlich werden auch bedarfsadaptiert erweiterte truppenpsychologische Maßnahmen angeboten (vgl. BMVg 2012).

Im Falle einer psychischen Auffälligkeit erfolgt die Diagnose und Behandlung durch Fachärzte der Bundeswehrkrankenhäuser oder in zivilen Einrichtungen. Zusätzliche Hilfsangebote für Betroffene und Angehörige wie der Sozialdienst der Bundeswehr, Lotsen für Einsatzgeschädigte (Vermittlung geeigneter Ansprechpartner) und die neuen Medien (Internet (www.angriff-auf-die-seele.de oder www.ptbs-hilfe.de), anonyme Telefon Hotlines (0800-5887957) werden als erste niederschwellige Unterstützung angeboten.

2.6. Der multimediale Ansatz der Prävention

CHARLY II ist eine multimediale Lern- und Trainingsplattform, entwickelt mit der Zielsetzung eine effektive Primärprävention einsatzstressbedingter psychischer Folgeerkrankungen zu schaffen.

Weitere bekannte Programme sind SRTS (Stress Resilience Training System) und STRIVE (Stress Resilience in Virtual Environments programme).

So berichtet Weltman et al. (2014) über eine Fallstudie der „Stress Resilience Training System (SRTS) App“. Hierbei handelt es sich um ein neuartiges Programm, das über I-Pad und telefonisches Mentoring, mit Hilfe von Biofeedback (Messung der Herzfrequenzvariabilität) und individuellem Training Selbstregulation lehrt und die Resilienz verbessert. Zielgruppe waren Polizisten, die eine ähnliche Traumaexposition erfahren wie Soldaten. Die Teilnehmer stellten nicht nur beruflich sondern auch im privaten Bereich deutliche Verbesserungen ihrer praktischen Fertigkeiten zur Selbstregulation und Einteilung ihrer emotionalen Energie fest.

Rizzo und Kollegen (2012) zielen bei der Vorbereitung militärischen Personals auf den Auslandseinsatz mit Hilfe ihres Programms „STRIVE“ (Stress Resilience in Virtual Environments programme) darauf ab, die emotionalen Herausforderungen in möglichst realitätsnahen Situationen mit Hilfe virtueller Realitäten unter physiologischer und neurohormoneller Überwachung zu meistern.

Noch realitätsnäher kann in einem US-amerikanischen Fernseh- und Filmstudio trainiert werden. Wert legt dieses dabei auf eine hohe Wiedergabetreue von Kampfbedingungen, indem Rollenspielern, die einsatzortentsprechend authentisch sind, realistische Verwundungen nach Kampfhandlungen aufweisen sowie authentische Waffen verwenden, eingesetzt werden. Zudem werden ferngesteuerte, unbemannte Fahrzeuge als Feuerziele verwendet und authentische Umgebungen für Orts- und Häuserkämpfe konstruiert (www.strategic-operations.com).

2.7. Fragestellungen / Hypothesen

In der Dissertation soll ein Vergleich der Versuchs- (Soldaten, die mit Hilfe der Trainingsplattform CHARLY II auf den Auslandseinsatz vorbereitet wurden) mit der Kontrollgruppe (Soldaten, die durch Truppenpsychologen auf den Auslandseinsatz vorbereitet wurden) hinsichtlich des Präventionseffektes von CHARLY II bezüglich Einsatzstress, stressbedingter, psychischer Folgeerkrankungen und mögliche Einflüsse von Schutzfaktoren auf die Entstehung stressbedingter Folgeerkrankungen vorgenommen werden.

Hauptaugenmerk gilt hierbei dem vierten Messzeitpunkt. Die Ergebnisse der drei vorangegangenen Messzeitpunkte waren bereits Gegenstand früherer Arbeiten (Büchler2012, Fehr 2013).

Es ergeben sich folgende Fragen:

1. Kernfrage (KF): Zeigt die Versuchsgruppe nach dem Auslandseinsatz weniger stressbedingte, psychische Folgeerkrankungen als die Kontrollgruppe?

Davon abgeleitet ergibt sich folgende inhaltliche Hypothese:

1. Die Versuchsgruppe, die durch CHARLY II auf ihren Auslandseinsatz vorbereitet wurde, zeigt 4-6 Monate nach der Rückkehr aus dem Einsatz weniger stressbedingte Folgeerkrankungen als die Kontrollgruppe, die durch einen Truppenpsychologen auf den Auslandseinsatz vorbereitet wurde.

Hierzu lauten die statistischen Hypothesen:

H0 (Nullhypothese) $_{KF\ 1a\ GBSI} : \mu_1$ (Mittelwert der Versuchsgruppe) = μ_2 (Mittelwert der Kontrollgruppe)

H1 (Alternativhypothese) $_{KF\ 1a\ GBSI} : \mu_1 < \mu_2$

Die H1 KF 1a sagt aus, dass der Mittelwert des GBSI zu t_4 in der Versuchsgruppe kleiner ist, als der Mittelwert des GBSI zu t_4 in der Kontrollgruppe, das bedeutet es liegen in der Versuchsgruppe weniger stressbedingte psychische Folgeerkrankungen vor als in der Kontrollgruppe.

Die H0 KF 1a dagegen sagt aus, dass der Mittelwert des GBSI zu t_4 , in der Versuchsgruppe gleich dem Mittelwert des GBSI zu t_4 in der Kontrollgruppe ist. Das bedeutet es liegen in der

Versuchsgruppe genauso viele stressbedingte psychische Folgeerkrankungen vor wie in der Kontrollgruppe

H0_{KF 1b SF-12}: $\mu_1 = \mu_2$

H1_{KF 1b SF-12}: $\mu_1 > \mu_2$

Die H1 KF 1b sagt aus, dass die Mittelwerte der beiden Subskalen des SF-12 zu t₄ in der Versuchsgruppe größer sind, als die Mittelwerte der beiden Subskalen des SF-12 zu t₄ in der Kontrollgruppe. Das bedeutet es liegen in der Versuchsgruppe weniger stressbedingte psychische Folgeerkrankungen vor als in der Kontrollgruppe.

Die H0 KF 1b sagt aus, dass die Mittelwerte der beiden Subskalen des SF-12 zu t₄ in der Versuchsgruppe gleich den Mittelwerten der beiden Subskalen des SF-12 zu t₄ in der Kontrollgruppe sind. Das bedeutet es liegen in der Versuchsgruppe genauso viele stressbedingte psychische Folgeerkrankungen vor wie in der Kontrollgruppe

H0_{KF 1c PDS}: $\mu_1 = \mu_2$

H1_{KF 1c PDS}: $\mu_1 < \mu_2$

Die H1 KF 1c sagt aus, dass die Mittelwerte der 4 Subskalen der PDS zu t₄ in der Versuchsgruppe kleiner sind, als die Mittelwerte der 4 Subskalen der PDS zu t₄ in der Kontrollgruppe. Das bedeutet es liegen in der Versuchsgruppe weniger stressbedingte psychische Folgeerkrankungen vor als in der Kontrollgruppe

Die H0 KF 1c sagt aus, dass die Mittelwerte der 4 Subskalen der PDS zu t₄ in der Versuchsgruppe gleich den Mittelwerten der 4 Subskalen der PDS zu t₄ in der Kontrollgruppe sind. Das bedeutet es liegen in der Versuchsgruppe genauso viele stressbedingte psychische Folgeerkrankungen vor wie in der Kontrollgruppe

Die bisherigen Evaluationsergebnisse der Messzeitpunkte 2 und 3 weisen darauf hin, dass die spezifischen psychologischen Faktoren Resilienz (Connor & Davidson, 2003; Bartone et al., 1989), Kohärenzsinn (Frommberger et al. 1999, Tagay et al. 2005, Silarova et al. 2014) und die kognitive Faktoren „Wissen über Trauma“ und „subjektive Einstellungen bezüglich der eigenen Bewältigungskompetenz“ traumaprotektiv wirken können (Fehr, 2013).

Deshalb soll zusätzlich untersucht werden, ob diese Faktoren auch im Längsschnittverlauf als Schutzfaktoren wirken und einen Einfluss auf die Entwicklung der psychischen Symptombelastungen haben.

Als Nebenfrage (NF) zusammengefasst lautet diese:

2. Haben die Schutzfaktoren (hier: Resilienz, Wissen, Einstellungen und Kohärenzsinn) einen Einfluss auf die stressbedingten Folgeerkrankungen (mit Hilfe von GBSI, SF-12 und PDS dargestellt)?

Hierzu lauten die statistischen Hypothesen:

$$H0_{NF\ 2.1a}: \beta_i \cap \beta_j \cap \beta_k \cap \beta_l = 0$$

$$H1_{NF\ 2.1a}: \beta_i \cup \beta_j \cup \beta_k \cup \beta_l \neq 0$$

Mit β_i , β_j , β_k und β_l sind die Beta-Gewichte der jeweiligen Prädiktoren für Resilienz, Kohärenzsinn, Wissen und Einstellungen gemeint. Korrekterweise müsste für die Unterschiedshypothesen jeweils formuliert werden, dass die beiden Stichproben zwei Populationen angehören, deren Parameter μ_1 und μ_2 gleich sind (Nullhypothese), bzw. nicht gleich sind (Alternativhypothese). Für die Einflussypothesen lautet die korrekte Formulierung, dass die Stichprobe aus einer Population stammt, in der ein Einfluss besteht, bzw. nicht besteht. Aus Gründen sprachlicher Vereinfachung wird jedoch nur auf die Stichprobenkennwerte Bezug genommen (vgl Fehr 2013).

$H1_{NF\ 2.1a}$ sagt aus, dass mindestens ein Schutzfaktor in seiner Ausprägung zu t_2 einen signifikanten Einfluss auf den GBSI zu t_4 hat und somit mindestens ein β -Koeffizient ungleich null ist.

Die $H0_{NF\ 2.1a}$ dagegen sagt aus, dass keiner der Schutzfaktoren in seiner Ausprägung zu t_2 einen signifikanten Einfluss auf den GBSI zu t_4 hat und somit alle β -Koeffizienten gleich null sind.

$$H0_{NF\ 2.1b}: \beta_i \cap \beta_j \cap \beta_k \cap \beta_l = 0$$

$$H1_{NF\ 2.1b}: \beta_i \cup \beta_j \cup \beta_k \cup \beta_l \neq 0$$

H1_{NF 2.1b}: sagt aus, dass mindestens ein Schutzfaktor in seiner Ausprägung zu t_2 einen signifikanten Einfluss auf die beiden Subskalen des SF-12 zu t_4 hat und somit mindestens ein β -Koeffizient ungleich null ist.

Die H0_{NF 2.1b} dagegen sagt aus, dass keiner der Schutzfaktoren in seiner Ausprägung zu t_2 einen signifikanten Einfluss auf die beiden Subskalen des SF-12 zu t_4 hat und somit alle β -Koeffizienten gleich null sind.

$$H0_{NF 2.1c}: \beta_i \cap \beta_j \cap \beta_k \cap \beta_l = 0$$

$$H1_{NF 2.1c}: \beta_i \cup \beta_j \cup \beta_k \cup \beta_l \neq 0$$

H1_{NF 2.1c} sagt aus, dass mindestens ein Schutzfaktor in seiner Ausprägung zu t_2 einen signifikanten Einfluss auf die 4 Subskalen der PDS zu t_4 hat und somit mindestens ein β -Koeffizient ungleich null ist.

Die H0_{NF 2.1c} dagegen sagt aus, dass keiner der Schutzfaktoren in seiner Ausprägung zu t_2 einen signifikanten Einfluss auf die 4 Subskalen der PDS zu t_4 hat und somit alle β -Koeffizienten gleich null sind.

3. Methoden

Im nächsten Abschnitt werden die in den Fragebögen verwendeten klinischen Skalen, soziodemografische Daten sowie die Daten und ihre Erhebung beschrieben.

3.1. Durchführung

Die o.g. Evaluationsstudie wurde 2012 durch das Psychotraumazentrum durchgeführt.

Als Stichprobe dienten zwei Kompanien des Kommandos Schnelle Einsatzkräfte Sanitätsdienst (Kdo SES). Aufgrund ihres militärischen Auftrags, der „nationalen militärischen Rettungs- und Evakuierungsoperationen, Soforteinsätzen zur humanitären Not- und Katastrophenhilfe sowie sanitätsdienstlicher Versorgung in der NATO Response Force (NRF) und den European Battle Groups (EU BG)“ besteht für diese Gruppe ein erhöhtes Traumatisierungspotential (Büchler 2012).

Es handelt sich dabei um eine randomisierte Längsschnittstudie mit experimenteller Untersuchung über vier Messzeitpunkte hinweg. Messzeitpunkte eins bis drei waren bereits Themen einer Master- (Büchler 2012 Messzeitpunkte 1-2) und einer Diplomarbeit (Fehr 2013 Messzeitpunkt 3). Abbildung 1 verdeutlicht die Zeitpunkte der Erhebung der Daten.

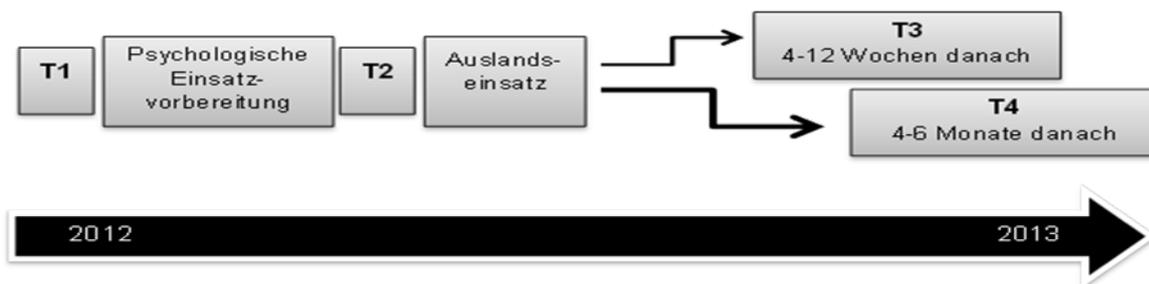


Abbildung 1: Messzeitpunkte

3.2. Stichprobenszusammensetzung zum Messzeitpunkt „t4“

Nachfolgend wird der generierte Probandencode erklärt, sowie die Zusammensetzung der Stichprobe über die vier Messzeitpunkte hinweg referiert.

3.2.1. Der Probandencode

Um die Fragebogenkomplexe sicher zuordnen zu können wurde der Probandencode entwickelt. Die Generierung war über alle vier Messzeitpunkte hinweg identisch. Die Probanden wurden gebeten den ersten Buchstaben ihres Geburtsortes, den zweiten Buchstaben des Vornamens ihrer Mutter, den dritten Buchstaben ihres Geburtsmonates, den vierten Buchstaben des Bundeslandes ihres Geburtsortes und den letzten Buchstaben ihres Vornamens in ein vorbereitetes Feld einzutragen.

3.2.2. Zusammensetzung der Stichprobe

Im ersten Teil der Studie (t_1 und t_2 , Böhler 2012) haben insgesamt $n=67$ Soldaten teilgenommen. Die Soldaten wurden, parallelisiert nach soziodemografischen Variablen, der Versuchs- oder Kontrollgruppe randomisiert zugeordnet.

Zum Untersuchungszeitpunkt t_3 , das heißt 4-12 Wochen nach Rückkehr aus dem Auslandseinsatz in Afghanistan, konnten noch $n= 53$ Soldaten untersucht werden. Insgesamt lassen sich noch 33 Fragebögen zum Messzeitpunkt t_4 zuordnen, (55% Versuchsgruppe, 45% Kontrollgruppe). Der Anteil weiblicher Teilnehmer beträgt 45%, der Anteil männlicher Teilnehmer 55% (siehe Abbildung 2).

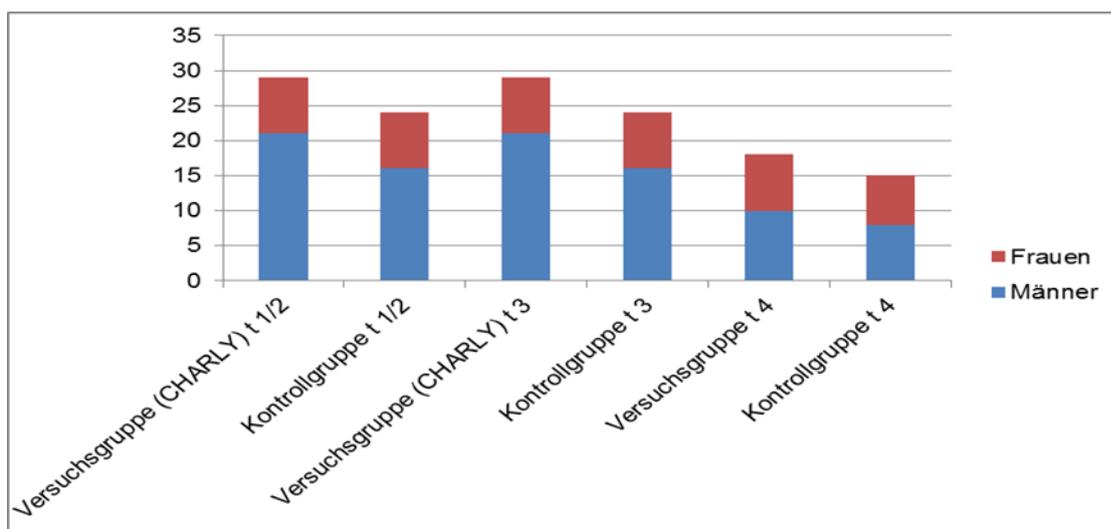


Abbildung 2 Geschlechtsspezifische Stichprobenzusammensetzung über den gesamten Untersuchungszeitraum

15 % haben eine eigene Familie mit Kindern. Die mittlere Reife haben 61% der Probanden, 24 % Abitur, 9% einen Volks-/Hochschulabschluss, je 3% das Fachabitur oder die Approbation. 76% der verbliebenen Studienteilnehmer sind „Soldaten auf Zeit“, 24% „Berufssoldaten“. Die Zahl der Auslandseinsätze variiert zwischen 1-7 Einsätzen bzw. 89-886 Tagen. Die Stichprobe setzt sich aus 79% Unteroffizieren, 12% Offizieren und 9% Mannschaft zusammen. 91% der Teilnehmer sind beim Sanitätsdienst, jeweils 3% beim Heer, der Luftwaffe oder der Marine (siehe zusammenfassend Tabelle 1).

(t₄ n-gesamt = 33)	Versuchsgruppe (CHARLY)	Kontrollgruppe
n =	18	15
Geschlecht		
Frauen	8	7
Männer	10	8
Durchschnittliches Alter	29,4 a	33 a
Familienstand		
Soldaten in fester Beziehung	9	9
Soldaten mit eigener Familie	3	2
Abschluss		
Hauptschulabschluss	1	9
Mittlere Reife	11	6
Abitur	5	0
Approbation	1	0
Abgeschlossene Berufsausbildung	18	15
Status		
Soldat auf Zeit	15	10
Berufssoldat	3	5
Dienstgrad		
Mannschaft	1	2
Unteroffiziere	14	12
Offiziere	3	1
Teilstreitkräfte		

Heer	1	0
Luftwaffe	1	0
Marine	1	0
Sanitätsdienst	15	15
Auslandseinsätze vor Training		
Kein Auslandseinsatz	9	10
1-3 Auslandseinsätze	7	3
4-7 Auslandseinsätze	2	2
>7 Auslandseinsätze	0	0

Tabelle 1 Stichprobenzusammensetzung

3.3. Aufbau und Bestandteile des Trainingsgerätes

Das Trainingsgerät CHARLY II ist eine computerbasierte interaktive Lernplattform, bestehend aus einem (transportablem) Computer mit der Programmsoftware CHARLY II, Audioausgabegeräten, Fingersensoren und ggf. einem Supervisor-PC zur Überwachung individueller Fortschritte der Teilnehmer durch den Seminarleiter. Der Teilnehmer kann das Trainingsgerät individuell, eigenständig und weitestgehend unabhängig nutzen. Technische- und Systemvoraussetzungen sind ein Windows Multimedia PC, ein serieller Port für Biofeedback-Sensor und ein Server Client Netzwerk (LAN) (Quelle: www.esg.de/fileadmin/downloads/CHARLY.pdf).

Gegenüber anderen CUA-Lernprogrammen (Computer Unterstützte Ausbildung) bei der Bundeswehr zählt die Verwendung des Biofeedbacks zu den Besonderheiten. Unter Biofeedback versteht man das Sichtbarmachen von biologischen Vorgängen, die der unmittelbaren Sinneswahrnehmung nicht zugänglich sind. Gängige Biofeedbackparameter sind das EKG, das EEG, das EMG, die Bestimmung des Blutdruckes, des Atemmusters (Atemfrequenz und –amplitude), des Sauerstoffgehaltes des Blutes sowie die elektrodermale Aktivität(EDA) (Rief & Birbaumer 2011). Die EDA wird bei CHARLY II zum präventiven Verhaltenstraining eingesetzt. Dieses erfolgt mittels Fingersensoren. Im Abschnitt 1 (s.u.) des Trainings induziert das Programm durch einen Schreckmoment eine körperliche Stressreaktion, die daraufhin grafisch dargestellt wird. Im weiteren Verlauf wird dem Teilnehmer beigebracht verschiedene Verhaltensweisen (z.B. Selbstberuhigung) gegenüber

Stressreaktion zu zeigen, deren Wirkung dann mittels des Biofeedbacks visualisiert wird. Da jeder Mensch eine individuelle emotionsinduzierte Schwitzaktivität aufweist, werden hierbei keine absoluten Zahlenwerte genutzt, sondern der Vergleich der Prä-Post Werte dargestellt (vergleiche Ausführungen Büchler 2012, S.39-40).

Beginn des Trainings ist die Anlage eines eigenen Profils indem ein selbst gewählter Benutzername und ein Passwort eingegeben werden. Dieses Vorgehen ermöglicht dem Teilnehmer bei einer Unterbrechung des Trainings auf seine persönlichen, gespeicherten Daten zuzugreifen. Im Anschluss daran besteht die Möglichkeit eine Einführung in das Programm und seine Bedienung (Funktion einzelner Schaltflächen) zu erhalten. Das Training umfasst zwölf Abschnitte, wobei ein neuer Abschnitt erst begonnen werden kann, wenn der Vorherige erfolgreich abgeschlossen wurde. Eine Wiederholung einzelner vorangegangener Abschnitte ist jederzeit und beliebig oft möglich. Zudem ist auch eine individuelle Einteilung von Trainingspausen gewährleistet.

Themenabschnitte des Trainings umfassen die Einführung ins Biofeedback, Posttraumatische Belastungsstörung, Alltagsstress, traumatischer Stress, belastende Einzelsituationen, Training von Schutzhaltung, Selbstwahrnehmung, Selbstberuhigung durch Gedankenstopp, Selbstberuhigung durch Imagination, Selbstberuhigung durch Kurzentspannung, Selbstberuhigung durch soziale Unterstützung, Training von Selbstmanagement und einem Kameraden zu helfen.

„Eingesetzt wird diese Trainingsplattform in einem Blended-Training-Setting, wobei vor, zwischen und nach dem individuellen Training jeweils moderierte Gruppengespräche durch fachlich ausgebildetes Personal (Truppenpsychologe) durchgeführt werden.“ (zitiert nach Büchler 2012, S. 37).

3.4. Untersuchungsablauf

In der vorliegenden Arbeit soll auf den vierten Messzeitpunkt: „t₄“ eingegangen werden. Dieser ist Teil einer Langzeitstudie. Um die Hintergründe und Ursachen für etwaige Effekte genauer betrachten zu können soll zunächst kurz der Ablauf der Datenerhebung der ersten drei Messzeitpunkte „t₁₋₃“ aufgeführt werden (ausführlicher vgl. Büchler 2012 und Fehr 2013).

Die Datenerhebung der Messzeitpunkte t_1 und t_2 fand im Rahmen der Einsatzvorausbildung über 1,5 Tage hinweg statt. Im Vorfeld wurden die Probanden der Versuchs- oder Kontrollgruppe zugewiesen. Es erfolgten zwei Durchgänge mit jeweils einer Kompanie des Kdo SES.

Die Ausbildung der Versuchsgruppe fand in einem Raum mit 23 separaten Einzelarbeitsplätzen, einem Stuhlkreis für moderierte Gruppengespräche und einem hinter einer Projektionswand verborgenen Supervisor PC statt. Jeder Einzelarbeitsplatz und der Supervisor PC waren mit dem Trainingsgerät CHARLY II ausgestattet. Zusätzlich verfügte jeder Einzelarbeitsplatz über den Fragebogenkomplex t_1 , einen Informationsbrief des Befehlshabers des Kdo SES, einem Informationsblatt zur Teilnahme an der Studie und einer in doppelter Ausfertigung formulierten Einverständniserklärung. Eine Truppenpsychologin führte die Probanden in den Ablauf der bevorstehenden 1,5 Tage ein. Es folgte das Ausfüllen des Fragebogenkomplex t_1 . Die dafür vorgesehene Zeit betrug 60 Minuten. Anschließend begann das Training an den Einzelarbeitsplätzen mit dem Trainingsgerät CHARLY II, wobei jeder Soldat seinem eigenen Lerntempo folgen konnte, lediglich unterbrochen von moderierten Gruppengesprächen im Stuhlkreis. Am zweiten Tag wurde das Training mit dem Trainingsgerät CHARLY II fortgesetzt und endete mit einer abschließenden Gruppenbesprechung sowie dem Ausfüllen des Fragebogenkomplexes t_2 .

Der Raum für die psychologische Einsatzvorausbildung der Kontrollgruppe war ähnlich angelegt. Ausgestattet mit einer Projektionswand, einem Beamer, einem Laptop und einer Flipchart wurden relevante Inhalte mittels Frontalunterricht vermittelt. Die Truppenpsychologinnen, die die Kontrollgruppe ausbildeten waren im Vorfeld mit den Inhalten von CHARLY II vertraut gemacht worden. Die Inhalte der Ausbildung für die Kontrollgruppe entsprachen denen von der Bundeswehr festgelegten Richtlinien (Fehr 2013, vgl. BMV 2000). Aus Gründen der Vergleichbarkeit und um den Teilnehmern der Kontrollgruppe nicht das Gefühl zu vermitteln eine schlechtere, weil kurze Ausbildung erhalten zu haben, wurde die sonst übliche Ausbildungsdauer über vier Unterrichtsstunden auf 1,5 Tage ausgedehnt. Der Ablauf der Ausbildung wurde ebenfalls zu Beginn durch die Truppenpsychologin erklärt, danach der Fragebogenkomplex t_1 innerhalb von 60 Minuten ausgefüllt und im Anschluss mit dem Frontalunterricht begonnen. Am zweiten Tag wurde

nahtlos an den Frontalunterricht durch die Truppenpsychologin angeknüpft und am Ende des Tages der Fragebogenkomplex t_2 , ebenfalls innerhalb von 60 Minuten, ausgefüllt.

Insgesamt verweigerten ein Teilnehmer der Versuchsgruppe, sowie 5 Teilnehmer der Kontrollgruppe die Teilnahme an der Studie, sodass die Stichprobe zum Messzeitpunkt „ t_2 “ noch 67 Probanden umfasste.

Nach der jeweiligen Einsatzvorausbildung begann für die Soldaten der Auslandseinsatz in Afghanistan.

Drei Wochen nach Rückkehr der Soldaten aus dem Auslandseinsatz erhielten diese Post adressiert an die jeweilige Dienststelle. In dieser befand sich ein Anschreiben, der Fragebogenkomplex t_3 , ein Informationsblatt zur Teilnahme an der Studie (siehe Anhang) und ein frankierter Rückumschlag (Entgelt zahlt Empfänger) mit der Adresse des Psychotraumazentrums Berlin. Notiert wurden, separat für jeden Teilnehmer, das Datum der Aussendung sowie das Ausfülldatum bei Erhalt der Antwort. Erfolgte nicht innerhalb von zwei Wochen nach Aussendung eine Antwort, wurde der Teilnehmer über die Dienststelle telefonisch kontaktiert oder die Unterlagen erneut versandt. Für den Messzeitpunkt t_3 konnten 53 Teilnehmer, die innerhalb von 4 Wochen bis maximal 3 Monaten nach Rückkehr aus dem Auslandseinsatz den Fragebogenkomplex t_3 ausgefüllt und an das Psychotraumazentrum in Berlin zurückgesandt hatten, in die Auswertung miteinbezogen werden.

Vier Monate später erfolgte erneut das Anschreiben aller 67 Teilnehmer. Die Unterlagen enthielten ein Anschreiben, den Fragebogenkomplex t_4 , ein Informationsblatt zur Teilnahme an der Studie (siehe Anhang) und ein frankierter Rückumschlag (Entgelt zahlt Empfänger) mit der Adresse des Psychotraumazentrums Berlin. Es wurde ebenfalls wie beim Messzeitpunkt „ t_3 “ das Datum der Aussendung und Ausfülldatum des Fragebogens notiert. Erfolgte nicht innerhalb von vier Wochen nach Aussendung eine Antwort, wurde der Teilnehmer über die Dienststelle telefonisch kontaktiert und die Unterlagen zusätzlich erneut an alle Teilnehmer versandt (aus Gründen der Anonymisierung). Für den Messzeitpunkt t_4 konnten lediglich noch 33 Teilnehmer, die innerhalb von 4 bis maximal 6 Monaten nach Rückkehr aus dem Auslandseinsatz den Fragebogenkomplex t_4 ausgefüllt und an das Psychotraumazentrum in Berlin zurückgesandt hatten, in die Auswertung miteinbezogen werden. Gründe für die geringe Anzahl der Teilnehmer liegen vermutlich in mangelnder

Motivierbarkeit oder an dem Ausscheiden aus dem Dienst bei Soldaten auf Zeit häufig nach Auslandseinsätzen.

3.5. Studiendesign und Ausschöpfquote

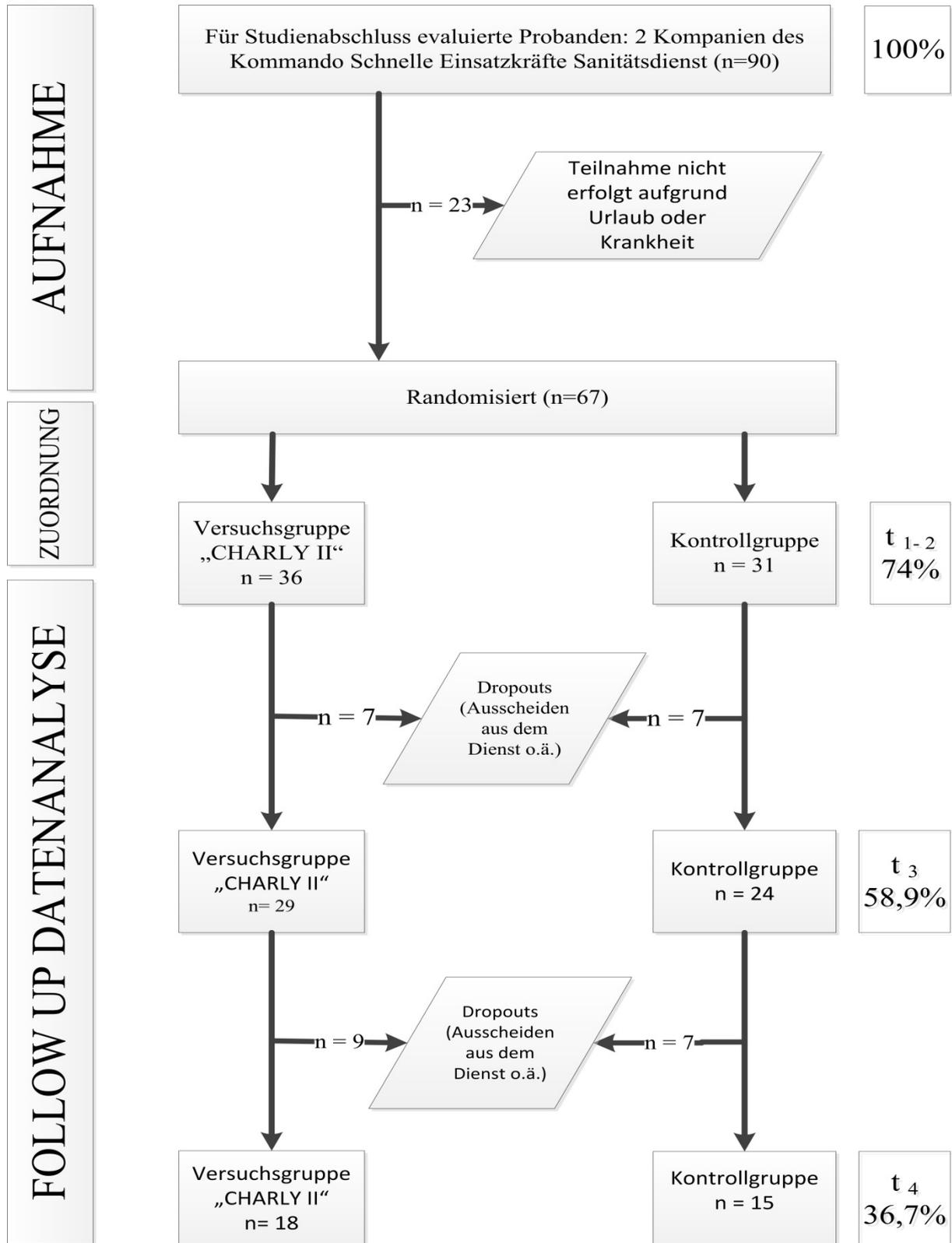


Abbildung 3: Ausschöpfquote (modifiziert nach CONSORT Statement 2001)

3.6. Messinstrumente und Messverfahren

Um Vollständigkeit bemüht werden im Folgenden auch die Instrumente und Verfahren der Messzeitpunkte t_1 - t_3 dargestellt, um angestrebte Vergleiche besser führen zu können.

3.6.1. Allgemeines

Gemeinsam haben alle Messzeitpunkte, dass sowohl für die Versuchsgruppe als auch für die Kontrollgruppe ein Fragebogenkomplex in Papierform verwendet wurde. Diesen füllten die Probanden selbstständig und anonymisiert in „paper-pencil-Form“ aus. Bei den Messzeitpunkten t_1 und t_2 ging es darum, die Wirksamkeit des Trainingsgerätes CHARLY II hinsichtlich des Erreichens der von der Bundeswehr angestrebten Ziele im Rahmen der psychologischen Einsatzvorbereitung zu bewerten (Büchler 2012). Im Folgenden werden die verschiedenen Messinstrumente des Fragebogenkomplexes dargestellt (vgl. Fehr 2013).

3.6.2. Soziodemografische Daten

Zusätzlich wurden soziodemografische Daten erhoben, die auch bei misslingender Zuordnung über den Probandencode eine sichere Zuordnung der Fragebogenkomplexe über die vier Messzeitpunkte hinweg gewährleisten sollte. Diese allgemeinen Angaben umfassten das Geschlecht, den Beziehungsstatus, die Anzahl der Kinder, den Schulabschluss, das Jahr des Eintritts in die Bundeswehr, den dortigen Status und Dienstgrad, die Anzahl der bisher geleisteten Auslandseinsätze sowie Tage im Einsatzgebiet und die Orte der letzten fünf Einsatzgebiete. Die Anzahl der Auslandseinsätze soll zudem als Störvariable kontrolliert werden.

3.6.3. Die Resilienzskala (RS-25)

Von Schumacher und Kollegen (2005) wird die Resilienzskala als ein Fragebogen zur Erfassung der „psychischen Widerstandsfähigkeit“ als Personenmerkmal bezeichnet. Sie sei dazu geeignet die psychische Widerstandsfähigkeit einer Person angesichts von Belastungen und riskanten Lebensbedingungen weitgehend unabhängig von Alter und Geschlecht zu erfassen.

„Der Begriff Resilienz lässt sich als psychische Widerstandsfähigkeit übersetzen und bezieht sich auf das Phänomen, dass manche Personen trotz ausgeprägter Belastungen und Risiken gesund bleiben oder sich vergleichsweise leicht von Störungen erholen, während andere unter vergleichbaren Bedingungen besonders anfällig für Störungen und Krankheiten sind“ (zitiert nach Schumacher et al. 2005, vgl. Rutter, 1995). In unserer Studie wurde eine deutschsprachige Version (nach Wagnild & Young 1993) der Resilienzskala mit 25 Items verwendet. Die endgültige deutsche Version der RS-25 ist durch eine Konsensbildung im Übersetzerteam sowie einer anschließenden Autorisierung durch die Autorinnen der Originalversion entstanden. Die Normierung erfolgte durch ein Meinungsforschungsinstitut an einer bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe (n=2031), im Alter von 14 bis 95 Jahren (Schumacher et al. 2005). Die teststatistische Überprüfung zeigte eine gute bis sehr gute Konsistenz (Cronbachs Alpha .82 und .95) (Schumacher et al. 2005). Die RS-25 enthält laut Wagnild und Young zwei Subskalen, 17 Items beschreiben Merkmale wie Selbstvertrauen, Unabhängigkeit, Beherrschung, Beweglichkeit und Ausdauer zusammengefasst als „Persönliche Kompetenz“, weitere 8 Items beschreiben Merkmale wie Anpassungsfähigkeit, Toleranz, flexible Sicht auf sich Selbst und den eigenen Lebensweg zusammengefasst als „Akzeptanz des Selbst und des Lebens“ (vgl. Schumacher et al. 2005). Laut Schumacher und Kollegen konnte diese Zweidimensionalität nicht repliziert werden, sodass wir die RS-25 als eindimensional betrachteten und lediglich der Gesamtscore der RS 25 Verwendung fand. Beantwortet werden die Items auf einer siebenstufigen Skala, die von 1=“ich stimme nicht zu“ bis 7=“ich stimme zu“ reicht. Es können Werte von 25-175 angenommen werden. Hierbei ist ein hoher Wert (161 und mehr) gleichzusetzen mit einer hohen Merkmalsausprägung im Sinne von Resilienz, das bedeutet hohe Werte sind mit einem niedrigeren Beschwerdeerleben und einer höheren emotionalen Stabilität verbunden. Die Bearbeitungszeit beträgt ca. 4-5 Minuten (vgl. Schumacher et al. 2005).

3.6.4. Die Sense of Coherence (SOC-L9, Leipziger Kurzsкала)

Kohärenz im psychologischen Sinne bedeutet, dass der Gedankengang- abgesehen von den inhaltlich formulierten Gegenständen und Tatsachen- in sich logisch, zusammenhängend und nachvollziehbar ist.

Das Kohärenzgefühl (=sense of coherence, SOC) setzt sich laut Antonovsky (1997) aus drei miteinander verbundenen Komponenten zusammen: der Verstehbarkeit (comprehensibility), die das Ausmaß, in dem Reize, Ereignisse oder Entwicklungen als strukturiert, geordnet und vorhersehbar wahrgenommen werden bezeichnet. Der Handhabbarkeit / Bewältigbarkeit (manageability), die sich auf das Ausmaß, in dem eine Person geeignete (personale und soziale) Ressourcen wahrnimmt, um interne und externe Anforderungen bewältigen zu können bezieht. Und zuletzt aus der Sinnhaftigkeit / Bedeutsamkeit (meaningfulness), die das Ausmaß, in dem eine Person ihr Leben als sinnvoll und zu mindestens einige der vom Leben gestellten Anforderungen als Herausforderungen betrachtet, die Engagement und Investitionen wert sind, bezeichnet.

In zahlreichen empirischen Studien hat sich gezeigt, dass das Kohärenzgefühl positiv mit Indikatoren des Wohlbefindens und der psychischen Gesundheit korreliert.

Nach dem pfadanalytischen Befunden von Becker (2003) ist davon auszugehen, dass das Kohärenzgefühl nicht direkt auf die körperliche Gesundheit wirkt, sondern nur indirekt und vermittelt über Bewältigungsverhalten in belastenden Situationen.

Antonovsky entwickelte einen Fragebogen zur Überprüfung seiner Theorie. Dieser enthält 29 Items. Einige Items sind als Fragen formuliert, Andere als offene Sätze. Zwar werden alle Items auf einer siebenstufigen Ratingskala beantwortet, jedoch variieren die Pole der Antwortskalen in Abhängigkeit der Itemanlage.

2000 wurde von Schumacher und Kollegen die SOC-L9 entwickelt, die die Originalversion auf 9 Items verkürzte. Die von Antonovsky postulierten Subskalen konnten in diversen Studien bisher nicht zufriedenstellend repliziert werden, sodass im Weiteren von der Eindimensionalität der Skala ausgegangen wird und wie von Antonovsky selbst empfohlen zur Auswertung lediglich der Gesamtwert der SOC Beachtung fordert. Der SOC-L9 Score berechnet sich aus der Summe der Itemrohwerte. Die Range beträgt 9-63. Hohe Werte sind gleichbedeutend mit einem hohen Kohärenzgefühl. Die Bearbeitungszeit beträgt ca. 5 Minuten.

Für die SOC-L9 liegen alters- und geschlechtsspezifische Normen vor, die auf einer Stichprobe der deutschen Bevölkerung beruhen (vgl. Fehr 2013; Schumacher et al. 2000a).

Schumacher und Kollegen (2004 und 2005) bewerteten die SOC-L9 als objektiv, standardisiert in ihrer Durchführung und Auswertung sowie mit guter interner Konsistenz bei einem Cronbachs Alpha von .87. Die Konstruktvalidität und Eindimensionalität der SOC-L9 wurde faktorenanalytisch gesichert. Die SOC-L9 korreliert mit der Langform (SOC-29) zu $r = .94$.

3.6.5. BSI („Brief Symptom Inventory“)

Beim BSI, oder auch BSCL („Brief Symptom Checklist“) abgekürzt, handelt es sich um die deutschsprachige Übersetzung von G.H. Franke des amerikanischen BSI von L.R. Derogatis (1975). Zudem ist es die Kurzform der SCL-R-90 (Symptom-Checkliste-R-90 Derogatis, 1975, 1983) bei der aus 90 Items 53 Items ausgewählt wurden, die am aussagekräftigsten Auskunft über aktuelle klinisch relevante psychologische Symptome gaben. Unterteilt werden die 53 Items in 9 Skalen um Symptomgruppen wie Somatisierung (7Items), Zwanghaftigkeit (6 Items), Unsicherheit im Sozialkontakt (4 Items), Depressivität (6 Items), Ängstlichkeit (6 Items), Aggressivität / Feindseligkeit (5 Items), Phobische Angst (5 Items), Paranoides Denken (5 Items), Psychotizismus (5 Items) und Zusatzitems (4 Items), die aufgrund klinischer Relevanz inkludiert sind, zu bewerten

Über eine fünfstufige Likertskala beantwortet der Patient die Aussagen mit: 0=“überhaupt nicht“, 1=“ein wenig“, 2=“ziemlich“, 3=“stark“ oder 4=“sehr stark“. Die Bearbeitungszeit beträgt 8-12 Minuten.

Der BSI dient als Selbsteinschätzungsinstrument zur Erfassung der aktuellen psychischen Verfassung der vergangenen sieben Tage. Somit ist dieses Verfahren eine Ergänzung zu Verfahren der zeitlich extrem variablen Befindlichkeit und der zeitlich überdauernden Persönlichkeitsstruktur. Zudem ist dieses Verfahren zur Verlaufsmessung (Abbildung von Prä-Post-Veränderungen) geeignet.

Dieses Verfahren ist immer dann einzusetzen, wenn „eine deutliche psychische Belastung der Untersuchten zu erwarten ist“ (Franke 2002, S. 13).

Zusätzlich lassen sich drei globale Kennwerte berechnen. Der GSI (Global Severity Index) der Aussagen über die Anzahl der Symptome und Intensität der Stresssituation macht, ist zudem auch der Mittelwert des BSI wenn kein Item ausgelassen wird. In unserer Studie

wurde der GSI berechnet, hohe Werte sprechen für eine hohe psychische Symptombelastung, Werte von 63 und höher als klinisch relevant.

Der PST (Positive Symptom Total) gibt die Anzahl der Items wieder, bei denen der Patient psychische Beschwerden erlebt. Hohe Werte sind gleichbedeutend mit einer hohen Symptombelastung.

Der PSDI (Positive Symptom Distress Index) gibt Informationen in Bezug auf Schwere der Beeinträchtigung bei den Items, bei denen eine Belastung vorliegt. Hohe Werte sprechen ebenfalls für eine hohe psychische Symptombelastung

Beide Verfahren sind normiert und umfangreich psychometrisch analysiert – Handbücher sind im Hogrefe Testverlag erschienen. Die Urheber und Markenrechte an der BSCL liegen beim Hogrefe Verlag. Die Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität ist gewährleistet (Franke 2002).

3.6.6. Der Fragebogen zum Gesundheitszustand SF-12 (=Short Form)

In dieser Studie wurde der SF-12, eine deutschsprachige Kurzform nach Morfeld und Kollegen (2008a und 2008b) des SF – 36 (SF= Short Form), verwandt. In diesem „Fragebogen zum Gesundheitszustand“ gibt der Patient an, wie gesund oder krank er sich in einem bestimmten Zeitraum gefühlt hat. Der SF -12 ist sowohl als Selbstbeurteilungs-, Fremdbeurteilungs- oder als Interview-Verfahren, je mit einem Zeitfenster von einer oder vier Wochen, erhältlich. In dieser Studie wurde sich für das Selbstbeurteilungsverfahren mit einem Zeitfenster von 1 Woche entschieden, um eine Vergleichbarkeit unterhalb der vier Messzeitpunkte zu gewähren. Der SF – 12 besteht aus der „körperlichen“ (Item Nr. 1-5, 8) und der „psychischen“ (Item Nr. 6, 7, 9-12) Summenskala, die aus 8 Subskalen gebildet werden. Zu den 8 Subskalen gehören: körperliche Funktion (2 Items), körperliche Rollenerfüllung (2 Items), Schmerz (1 Item).allgemeine Gesundheitswahrnehmung (1 Item), Vitalität (1 Item), soziale Funktion (1 Item), emotionale Rollenerfüllung (2 Items) und psychisches Wohlbefinden (2 Items), welche hier berechnet wurden. Laut Bullinger und Kirchberger (1998) klären die beiden Subskalen des SF-12 ca. 80-85% der Varianz der acht Subskalen des SF-36 auf. Zugeordnet sind die 12 Items zu jeweils gleichen Teilen den zwei

Subskalen. Die Items können sowohl dichotom oder auch in Form einer Likert-Skala beantwortet werden. Die Antwortmöglichkeiten wurden entsprechend der gültigen Testmanuale in Zahlenwerte umgewandelt. Hohe Werte sind gleichbedeutend mit einer hohen Lebensqualität. Die Bearbeitungsdauer beträgt ca. 2 Minuten für die SF - 12.

3.6.7. Einstellungen zu den Themen Einsatzstress, traumatische Belastung und PTBS

2009 wurde von der Firma ESG das Verfahren zur Erfassung der Einstellungen hinsichtlich der genannten Themen zur Evaluation von CHARLY I entwickelt und evaluiert. Dieses Messinstrument wurde zum besseren Ergebnis-Vergleich mit den bereits durchgeführten Evaluationen in unserer Studie übernommen. Erfasst wurden die subjektiven Einstellungen hinsichtlich eigener Ressourcen zur Bewältigung der bevorstehenden Einsatzbelastungen. Ein Beispiel-Item dieses Instruments ist: „Ich fühle mich auf meinen Einsatz gut vorbereitet und habe keine Probleme mit Stress oder traumatischer Belastung“. Es wurden insgesamt 16 Einstellungen abgefragt. Die Probanden beantworteten diese bezüglich ihres Zutreffens auf einer 5-stufigen Skala (+2= „trifft vollständig zu“ bis -2= „trifft überhaupt nicht zu“). Die Itemrohwerte wurden addiert und der Mittelwert gebildet. Je negativer dabei der Gesamtwert in den Einstellungen war, desto realistischer, unvoreingenommener, vorurteilsfreier und gesundheitsförderlicher waren die Einstellungen der Probanden.“

3.6.8. Wissen zu den Themen Einsatzstress, traumatische Belastung und PTBS

Ebenfalls entwickelte die Firma ESG (2009) einen Wissenstest um den aktuellen Wissensstand der Probanden zu den oben genannten Themen zu erfassen. Für die vorliegende Studie wurden die ursprünglich 13 Items des Wissenstests der Firma ESG vom offenen Antwortformat in ein Multiple-Choice-Antwortformat mit 15 Items umformuliert, um eine Erhöhung der Auswertungsobjektivität zu erzielen. Speziell abgefragt wurde das Wissen über potenziell Stress erzeugende Ereignisse. Auf der Grundlage der Inhalte des Wissensteils bei CHARLY II erfolgte die Auswahl der korrekten und falschen Antwortmöglichkeiten. Ein Punkt wurde für jede richtige Antwort erteilt, sodass maximal 65 Punkte erreicht werden konnten.

3.6.9. Anzahl der belastenden Ereignisse (Critical Incidents) im Auslandseinsatz (MHAT Ereignisskala)

Traumatische Ereignisse während des Auslandseinsatzes können psychische Folgen haben. Dabei spielt auch die Häufigkeit ihres Erlebens eine wichtige Rolle (Wittchen et al. 2012, Kessler et al. 1995). Um diese mögliche Störvariable in der vorliegenden Studie zu erfassen und zu kontrollieren wurde die Anzahl der belastenden Ereignisse (Critical Incidents) im Auslandseinsatz (MHAT Ereignisskala = Combat experience scale from the **M**ental **H**ealth **A**dvisory **T**eam) erhoben (Wittchen et al. 2012). Dies ist ein quantitatives Verfahren, welches es möglich macht, die Häufigkeit des Erlebens / Erfahrens traumatischer Ereignisse darzustellen. 33 Ereignisse sind auf einer 5-stufigen Skala, die von „0-mal“, über „1-mal“, „2-4-mal“, „5-9-mal“, bis „10-mal oder häufiger“ reicht, anzukreuzen. 19 Ereignisse von den 33 Aufgeführten wurden als „traumatisches Erlebnis“ ausgewählt (s. Anhang: Fragen Nummer 1, 3-9, 11, 18, 21-23, 27, 28, 30-33). Hieraus wurden Mittelwerte zur besseren Vergleichbarkeit zwischen den Messzeitpunkten berechnet (vgl. Fehr 2013).

3.6.10. Die Posttraumatische Diagnoseskala (PDS)

Bei der PDS (Ehlers et al. 1996) handelt es sich um die auf ihre Gütekriterien hin überprüfte deutschsprachige Version der Posttraumatic Stress Diagnostic Scale (Foa 1995; Foa et al. 1997). Die internen Konsistenzen der PDS und ihrer Subskalen ebenso wie ihre Assoziation zu verwandten Messinstrumenten zeigen, dass die PDS ein verlässliches Instrument zur Beurteilung von posttraumatischen Stresssymptomen ist (Griesel et al. 2006). Zusätzlich ist es möglich eine Quantifizierung bezüglich des Ausmaßes der posttraumatischen Belastungssymptomatik vorzunehmen, sodass der Fragebogen auch zu Evaluationszwecken und zur Überwachung der Symptomatik im zeitlichen Verlauf genutzt werden kann. Die PDS ist ein Selbstbeurteilungsinstrument, bestehend aus 4 Teilen, die sich explizit an den diagnostischen Kriterien des DSM-IV orientieren. In Teil 1 (A1-Kriterium) werden 11 traumatische Ereignisse im dichotomen Antwortformat angegeben, der Proband wird gebeten, die zutreffenden Ereignisse und deren Häufigkeit anzukreuzen. Teil 2 der PDS besteht aus zwei Teilen: einer Angabe, wann das schlimmste Erlebnis passierte (5 stufig: von „vor weniger als einem Monat“ bis „vor mehr als 5 Jahren“), sowie einer Angabe der subjektiven

Einschätzung des Erlebnisses bezüglich körperlicher Verletzung, Lebensgefahr und empfundener Hilflosigkeit oder Angst (dichotomes Antwortformat, A2-Kriterium). Der Teil 3 der PDS besteht zunächst aus 17 Items, die von dem Probanden auf einer vierstufigen Likert-Skala (von 0= „überhaupt nicht oder nur einmal im letzten Monat“ bis 3= „5 mal oder öfter pro Woche / fast immer“) hinsichtlich ihres Auftretens während des letzten Monats anzukreuzen sind. Items 1 bis Item 5 beinhalten Symptome des Wiedererlebens (B-Kriterium), Item 6 bis Item 12 betreffen Symptome der Vermeidung (C-Kriterium), die mit dem traumatischen Ereignis assoziiert sind, und Item 7 bis Item 17 klären Symptome der körperlichen Übererregung (D-Kriterium) ab. Neben den 17 Items für Abschätzung der Symptomatik erhebt ein zusätzliches Item den zeitlichen Verlauf der Symptome (von „weniger als einen Monat“ für die akute PTBS, über „1 bis 3 Monate“ bis „über 3 Monate“ für die chronische Form, E-Kriterium), erlaubt somit die Klassifikation hinsichtlich akuter oder chronischer PTBS. Ein Item erfasst, wann nach dem traumatischen Ereignis die berichteten Probleme begannen („innerhalb der ersten 6 Monate“ oder „nach 6 Monaten oder später“). In Teil 4 der PDS wird anhand von 9 Items erfasst, inwieweit die Beeinträchtigungen verschiedene Lebensbereiche beeinflussen (z.B. Freunde, Haushalt, allgemeine Leistungsfähigkeit; F-Kriterium), das Antwortformat ist dichotom. Es wird ein Gesamtwert erhoben, welcher zwischen 0 und 51 liegen kann. Ein Wert ≤ 10 kennzeichnet eine milde Symptomatik, Werte ≥ 11 und ≤ 20 eine mittlere, ≥ 21 und ≤ 35 eine mittlere bis schwere sowie Werte über 36 eine sehr schwere Symptomatik. Die volle Diagnose einer PTBS liegt vor, wenn mindestens ein traumatisches Erlebnis berichtet wird, für das Cluster B ein Symptom, für das Cluster C drei Symptome und für das Cluster D zwei Symptome bejaht werden. Ferner müssen die Probleme mindestens über einen Zeitraum von einem Monat bestehen und aus einer Liste neun verschiedener Lebensbereiche sollte mindestens in einem Bereich eine subjektive Beeinträchtigung angegeben worden sein (Ja vs. Nein).

Für die vorliegende Evaluation wurden nur Teil 3 (Items 1-17) und Teil 4 (9 Items) der PDS verwendet. Zur Auswertung wurden 4 Subskalen gebildet (Items der Skala Wiedererleben, Vermeidung, Übererregung und Beeinträchtigungen). Die Berechnung der Subskalenwerte erfolgte durch die Addition der entsprechenden Item-Antworten (vergleiche Fehr 2013).

4. Ergebnisse

4.1. Definition der Variablen zur Fragestellung

Als unabhängige Variable (UV) ergibt sich die Gruppenzugehörigkeit. Die Variable ist zweifach gestuft: Die Probanden gehörten entweder der Versuchsgruppe (CHARLY II) an oder der Kontrollgruppe. Während der Einsatzvorbereitung wurde dies mittels C (=CHARLY II) und K (=Kontrolle) auf den Fragebogenkomplexen gekennzeichnet.

Als abhängige Variable (AV) wurden die stressbedingten Folgeerkrankungen definiert. Diese wurden mittels GBSI, SF-12 und PDS operationalisiert.

Als Kovariaten bzw. Störvariablen wurden die Anzahl der Auslandseinsätze und die Anzahl der belastenden Ereignisse (Critical Incidents) im Auslandseinsatz (MHAT Ereignisskala) in die Berechnung miteinbezogen.

4.2. Statistische Auswertung

Die Fragebögen zum Messzeitpunkt vier wurden analog der vorangegangenen drei Messzeitpunkte ausgewertet. Nachdem jeder Fragebogen per Probandencode oder mittels soziodemografischer Daten zugeordnet werden konnte, erfolgte die Auswertung des Fragebogenkomplexes. Die Daten der jeweiligen Messinstrumente wurden gemäß den gültigen Testmanualen in numerische Werte umgewandelt und in die bestehende Datenmatrix eingefügt. Hierzu diente das Statistikprogramm SPSS Version 21.0.0 für das Betriebssystem Windows 7. Beim Arbeiten mit SPSS muss die angegebene zweiseitige Irrtumswahrscheinlichkeit (p-Wert) für gerichtete Fragestellungen halbiert werden. Bei einer ungerichteten Fragestellung wird die von SPSS angegebene Irrtumswahrscheinlichkeit nicht halbiert. Zum Vergleich der Daten über die vier Messzeitpunkte hinweg wurden Mittelwerte gebildet, jedoch nicht für das Messinstrument Wissen, dieses wurde mit Hilfe einer Gesamtsumme in den Vergleich mit einbezogen.

Zum Messzeitpunkt vier konnten noch 33 Fragebögen zugeordnet und ausgewertet werden, für diese 33 Probanden wurden aus den drei vorangegangenen Messzeitpunkten die für Verlaufsanalysen wichtigen Datensätze mit in die Berechnungen einbezogen.

Mithilfe der Hypothesen sollte geprüft werden, ob sich die beiden Gruppen hinsichtlich stressbedingter psychischer Folgeerkrankungen unterscheiden. Da bei keinem der Probanden ein kritischer Wert, der auf das Bestehen einer krankheitswertigen psychischen Störung hingewiesen hätte, vorgelegen hat, werden die vergleichenden Werte als Symptombelastung und nicht als Erkrankung beschrieben.

4.3. Ergebnisse der Haupthypothese

Die Haupthypothese war, dass die Versuchsgruppe zum Messzeitpunkt vier weniger stressbedingte psychische Folgeerkrankungen als die Kontrollgruppe zeigt.

Mit Hilfe der Varianzanalyse wurde geprüft, ob statistisch signifikante Mittelwertdifferenzen oder Einflüsse der Kovariablen vorliegen. Zunächst betrachteten wir den GBSI zur Hypothese 1a:

Gruppe	Mittelwert	Standardabweichung
CHARLY II n=18	,2437	,43000
Kontrolle n=15	,3385	,45743
Gesamt n=33	,2868	,43826

Tabelle 2 Deskriptive Statistik abhängige Variable GBSI.

Anmerkungen zur Tabelle 2: hohe Werte sprechen für eine hohe psychische Symptombelastung.

Die Versuchsgruppe ist im Mittel weniger symptombelastet als die Kontrollgruppe wie Tabelle 2 zeigt (CHARLY II =,2437 < Kontrolle=,3385).

In Tabelle 3 wird mittels Test der Zwischensubjekteffekte der Mittelwertunterschied auf Signifikanz geprüft. Es zeigen sich keine signifikanten Mittelwertunterschiede bezüglich der Gruppenzugehörigkeit oder dem Einfluss von Kovariablen.

Quelle	df	F-Wert	Signifikanz/ p-Wert
Auslandseinsätze	1	1,769	,194
MHAT.gesamt.t ₄	1	,030	,863
Gruppe	1	,401	,532
Fehler	29	,197	
Gesamt	33		

Tabelle 3 Tests der Zwischensubjekteffekte der abhängigen Variable GBSI.

Anmerkungen zur Tabelle 3: df= degrees of freedom (Anzahl der Freiheitsgrade. Von signifikanten Mittelwertunterschieden wird ab einem $p < 0,05$ ausgegangen.

Die vorliegenden Daten zeigen, dass die H1 (Alternativhypothese) KF1a GBSI verworfen werden muss und die H0 (Nullhypothese) KF 1a beibehalten. Das bedeutet – betrachtet man nur den GBSI – dass die Versuchsgruppe nicht weniger symptombelastet ist als die Kontrollgruppe.

Als Nächstes folgt die Auswertung des Fragebogens des Gesundheitszustandes SF-12.

Gruppe	M(SD)SF.kö.t ₄	M(SD)SF.psy.t ₄	M(SD)SF.gesamt.t ₄
CHARLY II n=18	3,10,(21)	2,76,(17)	2,93,(13)
Kontrolle n=15	3,06,(32)	2,76,(31)	2,91,(23)
Gesamt n=33	3,08,(26)	2,76,(24)	2,92,(18)

Tabelle 4 Deskriptive Statistik abhängige Variable SF-12.

Anmerkungen zur Tabelle 4: n=Stichprobengröße; M= Mittelwert; SD=Standardabweichung; SF.kö.t₄=körperliche Summenskala des Gesundheitsfragebogens zum Messzeitpunkt t₄; SF.psy.t₄=psychische Summenskala des Gesundheitsfragebogens zum Messzeitpunkt t₄; SF.gesamt.t₄=Gesamtscore des Gesundheitsfragebogens zum Messzeitpunkt t₄. Hohe Werte sind gleichbedeutend mit einer hohen Lebensqualität.

Tabelle 4 zeigt die Mittelwerte des Fragebogens des Gesundheitszustandes für den Gesamtwert, die körperliche und die psychische Summenskala.

In Tabelle 5 ist kein signifikanter Einfluss einer der Kovariablen – Anzahl der Auslandseinsätze und die Anzahl der belastenden Ereignisse (Critical Incidents) im

Auslandseinsatz (MHAT Ereignisskala)- oder bezüglich der Gruppenzugehörigkeit abzubilden.

Quelle	F(df);Sig.SF.kö.t ₄	F(df);Sig.SF.psy.t ₄	F(df);Sig.SF.gesamt.t ₄
Auslandseinsätze	F(1,29)=,886; p=,354	F(1,29)=3,428; p=,074	F(1,29)=,266; p=,610
MHAT.gesamt.t ₄	F(1,29)=1,687; p=,204	F(1,29)=2,373; p=,134	F(1,29)=3,865; p=,059
Gruppe	F(1,29)=,108; p=,745	F(1,29)=,023; p=,880	F(1,29)=,021; p=,887
Fehler	29	29	29
Gesamt	33	33	33

Tabelle 5 Tests der Zwischensubjekteffekte (Kovarianzanalytische Auswertung): Abhängige Variable SF-12.

Anmerkungen zur Tabelle 5: F= F-Wert, df= degrees of freedom (Anzahl der Freiheitsgrade), Sig=Signifikanz bzw. p-Wert, SF.kö.t₄=körperliche Summenskala des Gesundheitsfragebogens zum Messzeitpunkt t₄, SF.psy.t₄=psychische Summenskala des Gesundheitsfragebogens zum Messzeitpunkt t₄, SF.gesamt.t₄=Gesamtscore des Gesundheitsfragebogens zum Messzeitpunkt t₄. Von signifikanten Mittelwertunterschieden wird ab einem p< 0,05 ausgegangen.

Auch bei dem Fragebogen des Gesundheitszustandes ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen, daher muss die Alternativhypothese KF1b SF-12 verworfen und die Nullhypothese KF1b SF-12 beibehalten werden.

Im nächsten Schritt wurden die Subskalen der PDS hinsichtlich eines Gruppenunterschiedes überprüft. Es folgen die Tabellen der deskriptiven Statistik und der Tests der Zwischensubjekteffekte.

Subskala der PDS	Gruppe	Mittelwert	Standardabweichung
Wiedererleben	CHARLY II n=13	,0462	,08771
	Kontrolle n=11	,3455	,42980
	Gesamt n=24	,1833	,32793
Vermeidung	CHARLY II n=11	,0130	,04307
	Kontrolle n=10	,3857	,49510
	Gesamt n=21	,1905	,38421
Übererregung	CHARLY II n=11	,1157	,24424
	Kontrolle n=10	,3909	,55389
	Gesamt n=21	,2468	,43327
Beeinträchtigung	CHARLY II n=11	,1273	,15551
	Kontrolle n=9	,4111	,27131
	Gesamt n=20	,2550	,25438

Tabelle 6 Deskriptive Statistik abhängige Variable PDS.

Anmerkungen zur Tabelle 6: Es wird ein Gesamtwert erhoben, welcher zwischen 0 und 51 liegen kann. Ein Wert ≤ 10 kennzeichnet eine milde Symptomatik, Werte ≥ 11 und ≤ 20 eine mittlere, ≥ 21 und ≤ 35 eine mittlere bis schwere sowie Werte über 36 eine sehr schwere Symptomatik.

In Tabelle 6 zeigen sich Mittelwertdifferenzen zwischen beiden Gruppen für die Subskalen der PDS. In Tabelle 7 zeigt sich ein signifikanter Unterschied mit starker Effektgröße bezüglich der Gruppenzugehörigkeit für die Subskalen Wiedererleben, Vermeidung und Beeinträchtigungen (p-Werte kursiv hervorgehoben).

Quelle	F(df);Sig. Wiedererleben	F(df);Sig. Vermeidung	F(df);Sig. Übererregung	F(df);Sig. Beeinträchtigung
Auslandseinsätze	F(1,20)=,108; p=,746	F(1,17)=,208; p=,654	F(1,17)=,045; p=,834	F(1,16)=,059; p=,811
MHAT.gesamt.t ₄	F(1,20)=,483; p=,495	F(1,17)=,651; p=,431	F(1,17)=1,562; p=,228	F(1,16)=2,112; p=,166
Gruppe	F(1,20)=5,109; <u>p=,035</u> <u>η²=,203</u>	F(1,17)=6,703; <u>p=,019</u> <u>η²=,283</u>	F(1,17)=2,649; p=,122	F(1,16)=10,133; <u>p=,006</u> <u>η²=,388</u>
Fehler	20	17	17	16
Gesamt	24	21	21	21

Tabelle 7 Tests der Zwischensubjekteffekte der abhängigen Variable PDS zum Messzeitpunkt t₄.

Anmerkungen zur Tabelle 7: F= F-Wert, df= degrees of freedom (Anzahl der Freiheitsgrade); Sig=Signifikanz bzw. p-Wert. Von signifikanten Mittelwertunterschieden wird ab einem $p < ,05$ ausgegangen. Signifikante Gruppenunterschiede liegen bei den Subskalen Wiedererleben ($p=,035$), Vermeidung ($p=,019$) und Beeinträchtigung ($p=,006$) der PDS vor. Bei signifikanten Ergebnissen wurde zusätzlich die Effektstärke (zur Überprüfung der Bedeutsamkeit eines nicht zufälligen/signifikanten Effektes) – hier das partielle Eta-Quadrat η^2 - berechnet. Ab einem Wert $>,14$ wird von einem starken Effekt ausgegangen (Rasch et al. 2010).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es bei den Subskalen Vermeidung, Wiedererleben und Beeinträchtigungen der PDS signifikante Gruppenunterschiede zu verzeichnen gibt. Somit muss die Alternativhypothese 1c teilweise angenommen werden.

4.4. Ergebnisse der Nebenhypothesen

Zur Überprüfung des Einflusses der Schutzfaktoren auf die stressbedingten Folgeerkrankungen wurden multiple lineare Regressionen gerechnet. Als Schutzfaktoren / Prädiktoren wurden die Resilienz, der Kohärenzsinn, das Wissen und die Einstellungen benannt. Die stressbedingten Folgeerkrankungen (Kriterium) wurden mittels GBSI, den zwei Subskalen des SF-12 und den vier Subskalen der PDS erfasst.

Zunächst folgt die deskriptive Statistik der Schutzfaktoren / Prädiktoren zum einen getrennt nach Versuchs- und Kontrollgruppe, zum anderen für beide Untersuchungsgruppen zusammen. Für einen Verlaufsvergleich wurde die deskriptive Statistik des vierten Messzeitpunktes ergänzt. Fehlende Werte bzw. Auslassungen resultieren in veränderter Gesamtstichprobenanzahl.

	Versuchsgruppe			Kontrollgruppe		
	M	SD	n	M	SD	n
Resilienz.t ₂ /t ₄	6,2/5,9	,4/,9	17/18	5,5/5,2	,6/,8	15/15
Kohärenz.t ₂ /t ₄	5,9/3,6	,8/,3	17/18	5,1/3,8	1/,4	15/15
Einstellung.t ₂ /t ₄	-1,13/-,43	,4/,5	18/18	-,8/,4	,4/,4	15/15
Wissen.t ₂ /t ₄	61,7/42,1	2,5/4,6	18/18	58,1/38,7	3,4/5,1	15/15

Tabelle 8: Deskriptive Statistik der Schutzfaktoren zum Messzeitpunkt 2 und 4, gruppengetreunt.

Anmerkungen zur Tabelle 8: M=Mittelwert, SD=Standardabweichung, n=Stichprobe.

Tabelle 8 verdeutlicht, dass die Versuchsgruppe höhere Gesamtwerte bei den Schutzfaktoren aufweist. Beide Gruppen zeigen zum vierten Messzeitpunkt einen niedrigeren Wissensstand, einen geringeren Kohärenzsinn und Resilienzwert sowie eine Änderung der Einstellung.

Insgesamt weist die Versuchsgruppe zum vierten Messzeitpunkt weiterhin höhere Gesamtwerte bei den Schutzfaktoren auf, was dazu geführt haben könnte, dass die Versuchsgruppe weniger psychisch symptomabelastet ist als die Kontrollgruppe.

	M	SD	n
Resilienz.t ₂ /t ₄	5,84/ 3,44	,59/ ,91	32/ 33
Kohärenz.t ₂ /t ₄	5,54/ 3,00	,95/ ,35	32/ 33
Einstellung.t ₂ /t ₄	-,99/ -1,19	,43/ ,44	33/ 33
Wissen.t ₂ /t ₄	60,06/ 28,00	3,4/ 5,1	33/ 33

Tabelle 9: Deskriptive Statistik der Schutzfaktoren zum Messzeitpunkt 2 und 4, gruppengemeinsam.

Anmerkungen zur Tabelle 9: M=Mittelwert, SD=Standardabweichung, n=Stichprobe.

In Tabelle 10 zeigen sich signifikante Mittelwertdifferenzen zwischen den Gruppen bezüglich der Schutzfaktoren zugunsten der Versuchsgruppe.

		Einfaktorielle ANOVA				
		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
gesamtRS.t ₂	Zwischen den Gruppen	4,054	1	4,054	17,743	,000
	Innerhalb der Gruppen	6,855	30	,228		
	Gesamt	10,908	31			
gesamtSOC.t ₂	Zwischen den Gruppen	4,880	1	4,880	6,341	,017
	Innerhalb der Gruppen	23,089	30	,770		
	Gesamt	27,969	31			
gesEinstellung.t ₂	Zwischen den Gruppen	,736	1	,736	4,432	,043
	Innerhalb der Gruppen	5,150	31	,166		
	Gesamt	5,886	32			
gesWissen.t ₂	Zwischen den Gruppen	109,334	1	109,334	12,910	,001
	Innerhalb der Gruppen	262,544	31	8,469		
	Gesamt	371,879	32			

Tabelle 10: ANOVA Schutzfaktoren zum Messzeitpunkt 2.

Anmerkungen zur Tabelle 10: df=degrees of freedom / Freiheitsgrade, F= F-Wert.

Einfaktorielle ANOVA

		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
gesamtRS.t ₄	Zwischen den Gruppen	3,709	1	3,709	5,018	,032
	Innerhalb der Gruppen	22,915	31	,739		
	Gesamt	26,624	32			
gesamtSOct ₄	Zwischen den Gruppen	,248	1	,248	2,052	,162
	Innerhalb der Gruppen	3,746	31	,121		
	Gesamt	3,994	32			
gesEinstellungt ₄	Zwischen den Gruppen	,012	1	,012	,059	,810
	Innerhalb der Gruppen	6,290	31	,203		
	Gesamt	6,302	32			
gesWissen.t ₄	Zwischen den Gruppen	90,304	1	90,304	3,825	,060
	Innerhalb der Gruppen	731,878	31	23,609		
	Gesamt	822,182	32			

Tabelle 11: ANOVA Schutzfaktoren zum Messzeitpunkt 4

Anmerkungen zur Tabelle 11: df=degrees of freedom / Freiheitsgrade, F= F-Wert.

Tabelle 11 zeigt zum vierten Messzeitpunkt signifikante Mittelwertdifferenzen bei der Resilienzskala, die Mittelwertdifferenzen beim Wissen sind gerade nicht mehr signifikant.

Zusätzlich erfolgte zur Überprüfung eines Interaktionseffektes zwischen der Zeit (Resilienz zum Messzeitpunkt zwei gegenüber Resilienz zum Messzeitpunkt vier; Kohärenzsinn zum Messzeitpunkt zwei gegenüber Kohärenzsinn zum Messzeitpunkt vier) und dem Faktor Gruppe eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung auf einem Faktor.

Effekt	Methode	F(df)	Signifikanz	Part.EtaQ	Beob.Schärfe*
RSt ₂ _RSt ₄	Green-	4,560(1,30)	,044	,13	,54
RSt ₂ _RSt ₄ *Gruppe	House-	,009(1,30)	,924	,00	,05
SOct ₂ _SOct ₄	Geisser	106,610(1,30)	,000	,78	1,0
SOct ₂ _SOct ₄ *Gruppe		6,970(1,30)	,013	,19	,72

Tabelle 12 : Varianzanalyse mit Messwiederholung für Resilienz und Kohärenzsinn.

Anmerkung zur Tabelle 12: * unter Verwendung von Alpha=,05 berechnet. RS-Resilienz, SOC-Kohärenzsinn, C-Versuchsgruppe „CHARLY“, K-Kontrollgruppe, t₂-Messzeitpunkt zwei, t₄-Messzeitpunkt vier. F (df)-F-Wert und Freiheitsgrade. Part.EtaQ-partielles Eta Quadrat, beob.Schärfe-beobachtete Schärfe / Teststärke. Es zeigen sich signifikante Interaktionseffekte zwischen den Messzeitpunkten zwei und vier bei Kohärenzsinn und Resilienz. Beide Gruppen haben sich in den Gesamtwerten von Resilienz und Kohärenzsinn verschlechtert.

(I)	(J)	Mittlere Differenz(I-J)	Standardfehler	Signifikanz*
RS _{t2}	RS _{t4}	,248**	,116	,041
RS _{t4}	RS _{t2}	-,248**	,116	,041
C _{RS}	K _{RS}	,702**	,220	,003
K _{RS}	C _{RS}	-,702**	,220	,003
SOC _{t2}	SOC _{t4}	1,801**	,174	,000
SOC _{t4}	SOC _{t2}	-1,801**	,174	,000
C _{SOC}	K _{SOC}	,322**	,158	,05
K _{SOC}	C _{SOC}	-,322**	,158	,05

Tabelle 13: Paarweise Vergleiche.

Anmerkungen zur Tabelle 13: * Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni. ** mittlere Differenz ist auf dem 0,05 Niveau signifikant. RS-Resilienz, SOC-Kohärenzsinn, C-Versuchsgruppe „CHARLY II“, K-Kontrollgruppe, t₂-Messzeitpunkt zwei, t₄-Messzeitpunkt vier. Die Ergebnisse zeigen signifikante Werte für die Faktoren Zeit und Gruppe.

Tabelle 12 gibt die nach „GreenhouseGeisser“ korrigierten Werte wieder. Diese Korrektur wird verwendet, um bei Verletzung der Grundannahme der Varianzanalyse, der Sphärizität, durch Anpassung der Freiheitsgrade dies zu korrigieren (Rasch et al. 2006). Tabelle 13 fasst die paarweisen Vergleiche für Resilienz und Kohärenzsinn zwischen den Gruppen und über

die Zeit hinweg zusammen. Aus Tabelle 12 und 13 ist ersichtlich, dass – außer für die Resilienz und die Gruppen- sowohl Interaktionseffekte zwischen den Gruppen als auch zwischen der Zeit auftreten.

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Regression tabellarisch, getrennt für jede abhängige Variable zusammengefasst. In Tabelle 14-17 in diesem Abschnitt sind sowohl die varianzanalytischen Auswertungen, als auch die Regressionsgewichte und ihre Prüfung auf Signifikanz enthalten. Abgebildet sind die standardisierten Regressionskoeffizienten = β -Gewichte (Beta), der für die Signifikanzprüfung benötigte T- Wert (T) und die zweiseitigen p-Werte (Signifikanz). Die varianzanalytische Auswertung, die prüft, ob das Modell auch über die Stichprobe hinaus Gültigkeit besitzt, zeigt in den folgenden Tabellen die Quadratsummen (QS), die Freiheitsgrade (degrees of freedom = df), die Mittel der Quadrate, den F-Wert (F) und den p-Wert in zweiseitiger Angabe (Signifikanz). Eine Korrelationsmatrix aller Variablen befindet sich im Anhang (siehe Tabellen 21 und 22). Aufgrund von Hinweisen auf Multikollinearität erfolgte die Kollinearitätsdiagnose. In der Tabelle 23 im Anhang sind die Kennwerte Toleranz und VIF (=variance inflation factor) dargestellt. Urban & Mayerl (2006, S. 232) empfehlen als „Daumenregel“, dass der Toleranzwert nicht unter 0.25 sein sollte, und der VIF-Wert sollte nicht über 5.0 gehen. Hiernach gab es keinen Nachweis von Multikollinearität. Angesichts der geringen Stichprobengröße überschätzt die multiple Korrelation (R) den Zusammenhang in der Population, so dass eine Schrumpfungskorrektur erforderlich wird (Bortz 2005), die im korrigierten Determinationskoeffizienten (k. R^2) berücksichtigt ist.

	Standardisierte Koeffizienten			ANOVA Lineare Regression	
	Beta	T-Wert	Signifikanz	Quadratsummen	3,460
(Konstante)		2,007	,055	df:	4
RS.t ₂	,201	,910	,371	Mittel QS:	,865
Einstellung.t ₂	-,296	-1,959	,060	F-Wert	8,757
SOC.t ₂	-,927	-4,357	,000	Signifikanz	,000*
Wissen.t ₂	-,105	-,738	,467	k.R ² :	,500

Tabelle 14: Multiple Regression des GBSI zum Messzeitpunkt 4.

Anmerkungen zur Tabelle 14: Der Prädiktor Kohärenzsinn (erfasst durch SOC.t₂) hat einen signifikant negativen Einfluss auf den GBSI. In der Spalte ANOVA zeigt sich, dass die vier postulierten Schutzfaktoren zusammen in diesem Modell einen signifikanten Einfluss auf den GBSI haben. Beta= β -Gewichte, T=T-Wert, QS=Quadratsummen, df=degrees of freedom (Freiheitsgrade), F=F-Wert, k.R²=korrigierter Determinationskoeffizient, RS=Resilienzskala, SOC=Sense of Coherence, GBSI=Global Severity Index, Sig.=Signifikanz. Wichtige Werte wurden fett in der Tabelle kenntlich gemacht, „*“=signifikantes Ergebnis auf dem adjustierten .05%-Niveau (2-seitig).

Tabelle 14 zeigt die Ergebnisse der linearen Regression der abhängigen Variable GBSI. Hinsichtlich des GBSI zu t₄ zeigt sich ein signifikant negatives beta-Gewicht für die SOC-Skala zu t₂ ($\beta = -.927$; $p \leq .001$ (2-seitiger p-Wert)). Der korrigierte Determinationskoeffizient (\hat{R}^2), der sich als Anteil der Varianz im Kriterium deuten lässt, der durch die vier Prädiktoren „aufgeklärt“ wird, liegt in diesem Modell bei 50%. In diesem Modell zeigt sich ein signifikant negativer Einfluss der SOC-Skala auf den GBSI. Die statistische Hypothese H1_{NF2.1a} hinsichtlich eines signifikanten Einflusses mindestens eines Schutzfaktors auf den GBSI kann angenommen werden.

Im nächsten Schritt werden die zwei Subskalen des SF-12 hinsichtlich eines Einflusses der Schutzfaktoren / Prädiktoren überprüft.

	Standardisierte Koeffizienten			ANOVA Lineare Regression	
	Beta	T-Wert	Signifikanz	Quadratsummen	,150
(Konstante)		1,918	,066	df:	4
RS.t ₂	,210	,650	,521	Mittel QS:	,037
Einstellung.t ₂	,129	,583	,565	F-Wert	,501
SOC.t ₂	,042	,134	,895	Signifikanz	,735
Wissen.t ₂	,128	,614	,545	k.R ² :	-,069

Tabelle 15: Multiple Regression der körperlichen Summenskala des SF-12 zum Messzeitpunkt 4.

Anmerkungen zur Tabelle 15: Für die körperliche Summenskala des SF-12 zeigt sich kein signifikantes Betagewicht. Beta= β -Gewichte, T=T-Wert, QS=Quadratsummen, df=degrees of freedom (Freiheitsgrade), F=F-Wert, k.R²=korrigierter Determinationskoeffizient, RS=Resilienzskala, SOC=Sense of Coherence, GBSI=Global Severity Index, Sig.=Signifikanz.

Tabelle 15 zeigt kein signifikantes beta-Gewicht der Prädiktoren für die körperliche Summenskala. Die Prädiktoren haben keinen signifikanten Einfluss auf die körperliche Summenskala des SF-12.

Tabelle 16 zeigt kein signifikantes beta-Gewicht der Prädiktoren für die psychische Summenskala. Die Prädiktoren haben keinen signifikanten Einfluss auf die psychische Summenskala des SF-12.

	Standardisierte Koeffizienten			ANOVA Lineare Regression	
	Beta	T-Wert	Signifikanz	Quadratsummen	,218
(Konstante)		2,405	,023	df:	4
RS.t ₂	,140	,447	,659	Mittel QS:	,054
Einstellung.t ₂	,367	1,708	,099	F-Wert	,911
SOC.t ₂	,139	,460	,649	Signifikanz	,472
Wissen.t ₂	,057	,282	,780	k.R ² :	-,012

Tabelle 16: Multiple Regression der psychischen Summenskala des SF-12 zum Messzeitpunkt 4.

Anmerkungen zur Tabelle 16: Für die psychische Summenskala des SF-12 zeigt sich kein signifikantes Betagewicht. Beta= β -Gewichte, T=T-Wert, QS=Quadratsummen, df=degrees of freedom (Freiheitsgrade), F=F-Wert, k.R²=korrigierter Determinationskoeffizient, RS=Resilienzskala, SOC=Sense of Coherence, GBSI=Global Severity Index, Sig.=Signifikanz.

Die statistische Hypothese H₀ _{NF2.1b} muss beibehalten werden.

Es folgt die Auswertung der Regressionsanalyse der vier Subskalen der PDS.

	Standardisierte Koeffizienten			ANOVA Lineare Regression	
	Beta	T-Wert	Signifikanz	Quadratsummen	1,238
(Konstante)		,481	,681	df:	4
RS.t ₂	,421	1,337	,198	Mittel QS:	,310
Einstellung.t ₂	,016	,081	,936	F-Wert	4,624
SOC.t ₂	-1,05	-3,359	,003	Signifikanz	,009*
Wissen.t ₂	,077	,378	,709	k.R ² :	,398

Tabelle 17: Multiple Regression der Subskala Wiedererleben der PDS zum Messzeitpunkt 4.

Anmerkungen zur Tabelle 17: Für die Subskala Wiedererleben der PDS zeigt sich ein signifikantes Betagewicht. Der Prädiktor Kohärenzsinn (erfasst durch SOC.t₂) hat einen signifikant negativen Einfluss auf die Subskala Wiedererleben der PDS. In der Spalte ANOVA zeigt sich, dass die vier postulierten Schutzfaktoren zusammen in diesem Modell einen signifikanten Einfluss auf die Subskala Wiedererleben der PDS haben. Beta= β -Gewichte, T=T-Wert, QS=Quadratsummen, df=degrees of freedom (Freiheitsgrade), F=F-Wert, k.R²=korrigierter Determinationskoeffizient, RS=Resilienzskala, SOC=Sense of Coherence, GBSI=Global Severity Index, Sig.=Signifikanz. Wichtige Werte wurden fett in der Tabelle kenntlich gemacht, „*“=signifikantes Ergebnis auf dem adjustierten .05%-Niveau (2-seitig).

Tabelle 17 zeigt die Ergebnisse der linearen Regression der abhängigen Variable Subskala Wiedererleben der PDS. Hinsichtlich der Subskala Wiedererleben der PDS zu t_4 zeigt sich ein signifikant negatives beta-Gewicht für die SOC-Skala zu t_2 ($\beta = -1.05$; $p < .003$ (2-seitiger p-Wert)). Der korrigierte Determinationskoeffizient ($k.R^2$) liegt in diesem Modell bei knapp 40%.

	Standardisierte Koeffizienten			ANOVA Lineare Regression	
	Beta	T-Wert	Signifikanz	Quadratsummen	1,45
(Konstante)		1,917	,075	df:	4
RS. t_2	,048	,140	,890	Mittel QS:	,363
Einstellung. t_2	-,375	-1,401	,182	F-Wert	3,626
SOC. t_2	-,709	-2,133	,05	Signifikanz	,029*
Wissen. t_2	-,308	-1,162	,263	k.R ² :	,356

Tabelle 18: Multiple Regression der Subskala Vermeidung der PDS zum Messzeitpunkt 4.

Anmerkungen zur Tabelle 18: Für die Subskala Vermeidung der PDS zeigt sich ein signifikantes Betagewicht. Der Prädiktor Kohärenzsinn (erfasst durch SOC. t_2) hat einen signifikant negativen Einfluss auf die Subskala Vermeidung der PDS. In der Spalte ANOVA zeigt sich, dass die vier postulierten Schutzfaktoren zusammen in diesem Modell einen signifikanten Einfluss auf die Subskala Vermeidung der PDS haben. Beta= β -Gewichte, T=T-Wert, QS=Quadratsummen, df=degrees of freedom (Freiheitsgrade), F=F-Wert, k.R²=korrigierter Determinationskoeffizient, RS=Resilienzskala, SOC=Sense of Coherence, GBSI=Global Severity Index, Sig.=Signifikanz. Wichtige Werte wurden fett in der Tabelle kenntlich gemacht, „*“=signifikantes Ergebnis auf dem adjustierten .05%-Niveau (2-seitig).

Tabelle 18 zeigt die Ergebnisse der linearen Regression der abhängigen Variable Subskala Vermeidung der PDS. Hinsichtlich der Subskala Vermeidung der PDS zu t_4 zeigt sich ein signifikant negatives beta-Gewicht für die SOC-Skala zu t_2 ($\beta = -,709$; $p < .05$ (2-seitiger p-Wert)). Der korrigierte Determinationskoeffizient ($k.R^2$) liegt in diesem Modell bei 35,6%.

	Standardisierte Koeffizienten			ANOVA Lineare Regression	
	Beta	T-Wert	Signifikanz	Quadratsummen	1,777
(Konstante)		1,663	,117	df:	4
RS.t ₂	,154	,447	,661	Mittel QS:	,444
Einstellung.t ₂	-,495	-1,821	,089	F-Wert	3,377
SOC.t ₂	-,781	-2,31	,036	Signifikanz	,037*
Wissen.t ₂	-,303	-1,126	,278	k.R ² :	,334

Tabelle 19: Multiple Regression der Subskala Übererregung der PDS zum Messzeitpunkt 4.

Anmerkungen zur Tabelle 19: Für die Subskala Übererregung der PDS zeigt sich ein signifikantes Betagewicht. Der Prädiktor Kohärenzsinn (erfasst durch SOC.t₂) hat einen signifikant negativen Einfluss auf die Subskala Übererregung der PDS. In der Spalte ANOVA zeigt sich, dass die vier postulierten Schutzfaktoren zusammen in diesem Modell einen signifikanten Einfluss auf die Subskala Übererregung der PDS haben. Beta= β -Gewichte, T=T-Wert, QS=Quadratsummen, df=degrees of freedom (Freiheitsgrade), F=F-Wert, k.R²=korrigierter Determinationskoeffizient, RS=Resilienzskala, SOC=Sense of Coherence, GBSI=Global Severity Index, Sig.=Signifikanz.

Tabelle 19 zeigt die Ergebnisse der linearen Regression der abhängigen Variable Subskala Übererregung der PDS. Hinsichtlich der Subskala Übererregung der PDS zu t₄ zeigt sich ein signifikant negatives beta-Gewicht für die SOC-Skala zu t₂ ($\beta = -,781$; $p < .036$ (2-seitiger p-Wert)). Der korrigierte Determinationskoeffizient (k.R²) liegt in diesem Modell bei 33,4%.

	Standardisierte Koeffizienten			ANOVA Lineare Regression	
	Beta	T-Wert	Signifikanz	Quadratsummen	,537
(Konstante)		,624	,543	df:	4
RS.t ₂	-,156	-,416	,683	Mittel QS:	,134
Einstellung.t ₂	,020	,068	,947	F-Wert	2,72
SOC.t ₂	-,578	-1,566	,140	Signifikanz	,073
Wissen.t ₂	,189	,654	,524	k.R ² :	,437

Tabelle 20: Multiple Regression der Subskala Beeinträchtigungen der PDS zum Messzeitpunkt 4.

Anmerkungen zur Tabelle 20: Für die Subskala Beeinträchtigungen der PDS zeigt sich kein signifikantes Betagewicht. Beta= β -Gewichte, T=T-Wert, QS=Quadratsummen, df=degrees of freedom (Freiheitsgrade), F=F-Wert, k.R²=korrigierter Determinationskoeffizient, RS=Resilienzskala, SOC=Sense of Coherence, GBSI=Global Severity Index, Sig.=Signifikanz.

Tabelle 20 zeigt die Ergebnisse der linearen Regression der abhängigen Variable Subskala Beeinträchtigungen der PDS. Das Ergebnis ist nicht signifikant.

Bezugnehmend zur statistischen Hypothese NF 2.1c kann die Alternativhypothese bei signifikantem Ergebnis des Einflusses mindestens eines Schutzfaktors auf die Subskalen der PDS nur teilweise angenommen werden.

4.5. Überprüfung möglicher Störeinflüsse

Die Daten der ersten zwei Messzeitpunkte wurden bereits in der Masterarbeit (Büchler 2012) mittels multivariater Varianzanalyse auf Vergleichbarkeit überprüft. Es zeigte sich, dass signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen bei den Variablen: GBSI, Gesamtindex des SF-12, der psychischen Summenskala des SF-12 und dem Gesamtwert der SOC-Skala bestehen. Dies wirkte sich jedoch insgesamt nicht signifikant auf die Probanden beider Gruppen aus. Trotz Aufteilung der Versuchs- und Kontrollgruppe auf zwei Durchgänge mit Unterschied in der Dauer der Dienstzeit wurden beide Teilgruppen der Versuchs- und Kontrollgruppe einheitlich betrachtet.

Die Zusammensetzung der Gruppen zum Messzeitpunkt vier wurde bei skalierten Variablen (wie z.B. das Alter) mittels t-Test verglichen, für kategoriale Variablen wurden Kreuztabellen mit Chi-Quadrat-Test erstellt. Der Chi-Quadrat-Test prüft, ob ein Merkmal in zwei oder mehreren Stichproben einheitlich verteilt ist. Die dazugehörige Nullhypothese lautet: H_0 : Der Anteil jeder Merkmalsausprägung ist in beiden Stichproben gleich. Bei einer Stichprobengröße zwischen 20 und 60 Fällen, wird bei der Teststatistik die Yates-Korrektur (Kontinuitätskorrektur) verwendet. Hinsichtlich der Merkmale Alter, Geschlecht, Partnerschaft, Schulabschluss, Bundeswehrbeitritt, Status, Anzahl der Auslandseinsätze und Dienstgrad ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen (Rasch et al. 2006; s. Anhang).

Die Ergebnisse der Analyse der Häufigkeiten deutet eine rechtsschiefe Verteilung bei dem BSI, der PDS und der MHAT an. Das Antwortverhalten bei der Resilienzskala und dem SF-12 deutet eine linksschiefe Verteilung an. Die Verteilung der Antworten der SOC und im Bereich Wissen ist annähernd normalverteilt. Die PDS wurde von 72% der 33 Probanden ausgefüllt, davon haben 83% diese vollständig bearbeitet. Item 1-12 (erfassen die Symptomatik und den Verlauf) wurden von 45-60% der Probanden mit „überhaupt nicht“ angegeben. Bei den Items 20-28 (Angaben über Beeinträchtigungen in verschiedenen Bereichen) beantworteten 6-20% die Fragen mit „ja“. 18 % der Probanden hatten Beeinträchtigungen in Beziehungen zu Familienmitgliedern.

5. Diskussion

5.1. Auswertung Kernfrage

Die Hauptfragestellung war, ob die Versuchsgruppe, die mit Hilfe des computerbasierten Trainingsgerätes CHARLY II auf den Auslandseinsatz vorbereitet wurde, weniger stressbedingte psychische Einsatzfolgen aufweist als die Kontrollgruppe, die mittels Frontalunterricht auf den Auslandseinsatz vorbereitet wurde.

Die Kovarianzanalyse der abhängigen Variablen - GBSI, SF-12 und PDS - die für die stressbedingten psychischen Folgeerkrankungen kodieren, ergab Folgendes:

Bei der abhängigen Variablen GBSI gibt es weder zum Messzeitpunkt drei noch zum Messzeitpunkt vier einen signifikanten Gruppenunterschied oder Einfluss einer der Kovariablen (Anzahl der Auslandseinsätze und MHAT).

Zum Messzeitpunkt drei zeigte sich bei der abhängigen Variable SF-12, die anhand ihrer Subskalen geprüft wurde, dass die Kovariate Anzahl der geleisteten Auslandseinsätze einen signifikanten Einfluss hat. Dieser Einfluss konnte zum Messzeitpunkt vier nicht repliziert werden. Es zeigte sich weder auf der körperlichen noch auf der psychischen Subskala des SF-12 ein signifikanter Gruppenunterschied oder ein Einfluss einer der Kovariablen.

Die Analyse der vier Subskalen der PDS erbrachte zum Messzeitpunkt drei auf dem gesetzten Alpha-Niveau von 0,0125% keine signifikanten Gruppenunterschiede. Zum Messzeitpunkt vier konnten jedoch signifikante Gruppenunterschiede bei den Subskalen Wiedererleben, Vermeidung und Beeinträchtigungen der PDS festgestellt werden. Bei diesen drei Subskalen wurde zusätzlich die Effektstärke berechnet, welche sich als stark erwies.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es signifikante Gruppenunterschiede gibt. Diese zeigen sich auf drei der vier Subskalen der PDS. Da jedoch nicht alle abhängigen Variablen die Gruppenunterschiede abbilden, kann die Kernhypothese, dass die Versuchsgruppe 4-6 Monate nach dem Auslandseinsatz weniger psychisch symptombelastet ist als die Kontrollgruppe, nur teilweise angenommen werden. Die unten genannten Limitationen – reduzierter Stichprobenumfang, fehlende Erhebung der PDS vor dem Auslandseinsatz, Umfeld-Effekte beim Ausfüllen des Fragebogens - lassen zudem nur wenig Interpretationsspielraum.

5.2. Auswertung Nebenfrage

Die Analyse des Einflusses der Schutzfaktoren (Resilienz, Kohärenzsinn, Wissen und Einstellungen) auf die stressbedingten Folgeerkrankungen (GBSI, SF-12 und PDS) mittels linearer Regression ergab Folgendes:

Einflüsse der Resilienz, des Wissens und der Einstellung auf die stressbedingten Folgeerkrankungen konnte nicht nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse des vierten Messzeitpunktes zeigen, dass der Kohärenzsinn einen signifikant negativen Einfluss auf den GBSI hat. Das bedeutet je höher der Kohärenzsinn des jeweiligen Soldaten nach dem Training war, desto niedriger fiel die psychische Symptombelastung nach dem Auslandseinsatz aus, Hinweise auf Kollinearität gab es nicht. Dieser Zusammenhang bestand bereits zum Messzeitpunkt drei und konnte nun auch im Langzeitverlauf repliziert werden. Die aufgestellte Alternativhypothese, dass sich mindestens ein Schutzfaktor in seiner Ausprägung signifikant auf den GBSI auswirkt, konnte somit bestätigt werden.

In einer weiteren Hypothese wurde der Einfluss der Schutzfaktoren auf das körperliche und seelische Wohlbefinden, gemessen mittels der Subskalen des SF-12, überprüft. Der Prädiktor Kohärenzsinn, der zum Messzeitpunkt drei noch signifikanten Einfluss auf den SF-12 hatte, wies zum Messzeitpunkt vier keinen signifikanten Einfluss auf die beiden Subskalen des SF-12 auf, Hinweise auf Kollinearität gab es nicht. Dieser Effekt ist also reversibel. Die Alternativhypothese, die einen Einfluss mindesten eines Schutzfaktors auf den SF-12 postuliert, musste verworfen werden.

Die Hypothesen, die einen Einfluss der Schutzfaktoren auf die Subskalen der PDS aufstellten, konnten teilweise bestätigt werden. Es konnte ein signifikant negativer Einfluss des Kohärenzsinn im Längsschnittverlauf auf zwei der vier Subskalen der PDS nachgewiesen werden. Bereits zum dritten Messzeitpunkt zeigte sich der Kohärenzsinn als signifikant negativer Prädiktor für drei der vier Subskalen der PDS (Vermeidung, Übererregung und Beeinträchtigungen). Zum Messzeitpunkt t_4 waren die Subskalen Vermeidung, Übererregung und Wiedererleben mit einem signifikant negativen Einfluss des Kohärenzsinn vergesellschaftet. Das bedeutet je höher der Kohärenzsinn eines Soldaten ist, desto niedriger ist die psychische Symptombelastung, Hinweise auf Kollinearität gab es nicht. Diese Ergebnisse müssen aber unter der Einschränkung interpretiert werden, dass sich die Stichprobe im Vergleich zum dritten Messzeitpunkt nochmals um 37,7% verkleinert hat und nur 72 % der Probanden die PDS zum Messzeitpunkt vier beantwortet haben. Die fehlende Erhebung der PDS zum Messzeitpunkt zwei verhindert zusätzlich den Vergleich der Symptombelastung vor und nach dem Auslandseinsatz.

Die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung auf einem Faktor für die Variable Resilienz zeigte, dass die Probanden 4-6 Monate nach dem Auslandseinsatz weniger resilient sind als noch vor diesem. Der vielfältige Ansatz der Stressforschung und Prävention von

psychischen Einsatzfolgen, die die Resilienz stärken wollen, zeigt, dass man Resilienz kontinuierlich trainieren muss. Der Langzeitverlauf der Resilienz zeigt, dass die Werte abnehmen ($p=,044$), die Versuchsgruppe zum Messzeitpunkt vier immer noch resilienter ist als die Kontrollgruppe ($p=,032$), was für die Effektivität der computerbasierten Einsatzvorbereitung spricht.

Die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung auf einem Faktor für die Variable Kohärenzsinn zeigt, dass der bereits zu t_1 bestandene Gruppenunterschied hinsichtlich des Kohärenzsinns auch im Vergleich vor und nach dem Auslandseinsatz (Messzeitpunkt zwei und vier) weiterhin nachzuweisen ist. Von t_1 zu t_2 fand sich ein signifikanter Anstieg in der SOC-Skala. Von t_2 zu t_4 verschlechterten sich sowohl Versuchs- als auch Kontrollgruppe in den Gesamtwerten der SOC-Skala signifikant. Trotzdem bleibt der Kohärenzsinn der einzige Prädiktor für die psychische Symptombelastung zum vierten Messzeitpunkt. Diese Ergebnisse stimmen auch mit einer Studie von Gison und Kollegen (2014) überein, die einen positiven Einfluss des Kohärenzsinns auf die psychosoziale Gesundheit von Parkinsonpatienten feststellten.

Auch die Unterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe im Wissensstand zum Messzeitpunkt 2, die zunächst vermuten ließen, dass durch die computerbasierte EVB nachhaltiger Wissen bezüglich Trauma, PTBS und Einsatzfolgestörungen vermittelt werden kann, konnten im Langzeitverlauf nicht bestätigt werden. Es zeigten sich zum Messzeitpunkt vier mit einem p- Wert von 0,06 gerade nicht mehr signifikante Gruppenunterschiede. Das ist ein Beleg dafür, dass auch das Wissen bezüglich Einsatzstress, traumatische Belastung und PTBS kontinuierlich erneuert bzw. ergänzt werden muss.

Aufgrund der bereits zu den Messzeitpunkten t_1 und t_2 (Überschneidung der Beurteilungszeiträume für die Erhebungen t_1 und t_2 um 6 Tage) vorhandenen signifikanten Gruppenunterschiede beim GBSI und SF-12 wurde auf eine multivariate Varianzanalyse mit Messwiederholung verzichtet. Diese konnte bereits zum dritten Messzeitpunkt nicht zuverlässig interpretiert werden, da eventuell aufgetretene Mittelwertdifferenzen auf die Unterschiede zum Messzeitpunkt t_1 zurückführbar gewesen wären (vgl. Fehr 2013).

5.3. Einschränkungen der Studie

Die geringe Stichprobengröße und die daraus resultierende Beschränkung möglicher statistischer Analysen grenzt die Bedeutung der Studie ein (vgl. Wesemann et al. 2015).

Aussagen über die Repräsentativität der Stichprobe (freiwillige Teilnahme durch Rückschicken eines Fragebogens) gestalten sich schwierig. Personen, die nicht an ihre Viktimisierung erinnert werden wollen, werden eventuell systematisch ausgeschlossen.

Aufgrund der Annahme, dass die Untersuchungen nach dem Auslandseinsatz ausschließlich Bezug zu diesem haben und keine Vergleiche mit Werten vor dem Auslandseinsatz stattfinden, außerdem eine verpflichtende medizinische Voruntersuchung inklusive psychologischer Bewertung durchgeführt wird, wurde der Fragebogen der PDS und MHAT nur nach dem Auslandseinsatz eingesetzt (vgl. Wesemann et al. 2015). Durch die Aufnahme von Fragen bezüglich bisheriger traumatischer Erfahrungen und die Auswirkungen auf das bisherige Leben bereits vor dem Auslandseinsatz hätte ein besserer Vergleich bzw. Ursachenforschung aufgetretener psychischer Symptombelastungen erfolgen können.

Bei denen in der Studie verwendeten Fragebögen handelt es sich ausschließlich um Selbstbeurteilungsinstrumente. Es wird von den Probanden erwartet eine Selbsteinschätzung vorzunehmen. Viele Patienten haben jedoch Schwierigkeiten die verschiedenen (nicht ausschließlich traumaassoziierten) Symptome in Zusammenhang mit der zurückliegenden Traumatisierung zu bringen. Selbst in der klinischen Untersuchung ist es erschwert posttraumatische Symptome und Störungen zu erkennen (Flatten et al. 2011) Zudem haben Patienten den Anspruch selbst das Trauma bewältigen zu wollen (Wittchen et al. 2012).

Des Weiteren nutzen die Messinstrumente ein bestimmtes Zeitfenster, in dem die Symptomatik auftreten muss. Die Datenanalyse erfolgte 4-6 Monate nach dem Auslandseinsatz. Thomas und Kollegen (2010) zeigten aber, dass psychische - und Verhaltensprobleme bis zu einem Jahr und später auftreten können. Dieses Phänomen ist gerade für die PTBS als delayed onset eingehend beschrieben (Andrews et al. 2007, Hermes et al. 2015).

Darüber hinaus bleibt die Frage offen, ob andere Messinstrumente andere Ergebnisse erbracht hätten.

Ein weiterer Kritikpunkt ist die postalische Erhebungsform, die zur Bearbeitung der Instrumente zu t_4 gewählt werden musste. Wann, wo und ob der Fragebogenkomplex tatsächlich von den betroffenen Soldaten bearbeitet wurde und welche Störeinflüsse eingewirkt haben, konnte nicht beeinflusst oder/- kontrolliert werden (vgl. Fehr 2013).

5.4. Vorteile der Studie

Die Selbstbeurteilungs-Fragebögen liefern neben den oben erörterten Einschränkungen auch viele Vorteile.

Sie geben zeitökonomisch Informationen über das gesamte Symptomspektrum, die Symptommhäufigkeit sowie die Intensität und den Beeinträchtigungsgrad des Patienten.

Durch die anonymisierten Fragebögen wird das Bedürfnis des Probanden / Patienten nach Abstand zum Untersucher gewahrt.

Gleichzeitig ermöglicht es dem Patienten eine gewisse Form der Selbstbestimmtheit: Was gebe ich preis? Wie schnell? Jede der Antworten kann in einem selbst gewählten Tempo gegeben werden. Dadurch wird der Proband nicht überfordert oder die Traumaexploration forciert. Ein hohes Maß an Flexibilität wird garantiert.

Zusätzlich können die Fragebögen für Verlaufserfassungen eingesetzt werden.

5.5. Ausblick

Die hier vorgestellte Studie zeigt, dass die Technik den Menschen unterstützen kann, jedoch nicht ersetzen. Dies zeigt auch eine Aussage eines „CHARLY II Teilnehmers“: „ Ein Computerprogramm kann einen gut geschulten Menschen nicht ersetzen. Einige Dinge kann man Face-to-Face besser durchführen.“ Frühere Studien der Primärprävention von psychischen Erkrankungen zeigten, dass Training-basierte Komponenten der puren Psychoedukation überlegen sind (Morgan & Bibb 2011). Die Ergebnisse dieser Studie legen nahe, dass die Technik nicht die bestehenden Therapiesysteme ablösen sollte, sondern diese eher ergänzen bzw. einen zusätzlichen Wert liefern sollte. Bereits in ihrer Diplomarbeit bemerkte Fehr, dass Software „upgradefähig“ ist und zudem als Prozess zu verstehen ist (vgl. Fehr 2013). Optimierungspotential bemerkten bereits die Studienteilnehmer. So wurde

angemerkt, dass die Arbeit am PC zu lange und ermüdend sei und am besten mit praktischen Übungen ergänzt (z.B. authentische Berichte von Auslandseinsatzern) und an den Kenntnisstand der Teilnehmer angepasst werden sollte. Zudem wurde empfohlen das Programm auch Angehörigen der Einsatzsoldaten anzubieten.

In Zeiten des Fachkräftemangels und der Budgetoptimierung, bietet die Ergänzung der bestehenden Routinen um den Faktor Technik eine neue Möglichkeit. Vor dem Hintergrund sozio-ökonomischer Dimensionen wie z. B. Frühpensionierungen und Arbeitsausfälle stellt die Abwägung der Kosten und Durchführbarkeit bestimmter Präventionsprogramme sowie die Bestimmung von Dauer und Tiefe dieser eine wichtige Rolle (Sones et al. 2011). Ähnliches fanden auch Karstoft und Kollegen (2015) in ihrer Studie: Werden Risikofaktoren früh erkannt, können Kriegskosten reduziert werden.

Es sollte zudem weiter empirisch untersucht werden, ob virtuelle Realitäten, die in die Routinen vor, während und nach dem Auslandseinsatz implementiert werden, eine Steigerung der Wirksamkeit und Effektivität für die Prävention bedeuten (Rizzo 2011). Bei einer Generation, die mit deutlich mehr Kontakt zu digitalen Spielen aufgewachsen ist bzw. aufwächst, bietet diese Form der Prävention viel Potential aufgrund der höheren Akzeptanz im Vergleich zur vielleicht stigmatisierten / vorurteilsbehafteten „Gesprächs- bzw. Couchtherapie“. Zudem kann es helfen Berührungsängste und Schwellen abzubauen.

Rizzo und Kollegen (2012) geben bei aller Erkenntnisgewinnung zu bedenken, dass man vorsichtig mit den Ergebnissen umgehen sollte. Wäre es also möglich oder ethisch vertretbar vor der Aufnahme eines Rekruten ins Militär zu testen, ob ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer PTBS oder einer anderen psychischen Erkrankung vorliegt, basierend auf seinen Äußerungen, seiner physiologischen / hormonellen Reaktion, seinem Verhalten während eines virtuellen Trainings, würde man sich im negativen Sinne gegen eine Aufnahme des Rekruten aussprechen und im positiven Sinne diesen speziell schulen, trainieren und einsetzen. Einen ähnlichen Vorschlag unterbreiten Myers und Kollegen (2011), die einen starken Zusammenhang zwischen hohem Kohärenzsinn und der Aktivität von Patienten nach Myokardinfarkt fanden. Sie schlagen eine Nutzung der Identifizierung von Hochrisikopatienten für zusätzliche Angebote und Unterstützung vor, um eine Prognoseverbesserung dieser zu erzielen. Bauer und Kollegen (2013) empfahlen ein erweitertes Screeningverfahren mit Berücksichtigung des Stresserlebens vor dem Einsatz, um

vorbelastete Soldaten besser auf den Auslandseinsatz vorbereiten zu können bzw. vor psychischen Belastungen zu schützen.

Ein Teilnehmer dieser Studie meinte: „Diese Schulung sollte auch für Angehörige ermöglicht werden, um die Situation besser zu verstehen.“ Diesen präventiven Ansatz gilt es – wie bereits mit Hilfe der Familienbetreuungscentren, den Partnerberatungen etc. begonnen – weiter auszubauen und ggf. multimedial anzugehen. Gerade die Vielfältigkeit von niederschweligen Angeboten und Ansprechpartner sowie die Aufklärung der Gesellschaft tragen zur Früherkennung psychischer Einsatzfolgen und der Prävention von Spätfolgen dieser bei.

6. Zusammenfassung

Spätestens seit dem Erlass des Rahmenkonzeptes zur Erhaltung und Steigerung der psychischen Fitness, der Einrichtung des Psychotraumazentrums und der Einrichtung der Funktion eines Beauftragten für einsatzgeschädigte Soldaten, in der Bundeswehr kurz General PTBS genannt, wird deutlich, dass die Bundeswehr Physis und Psyche ihrer Soldaten gleichrangig stärken bzw. behandeln will. Basis der Promotionsarbeit ist eine Evaluationsstudie des computerbasierten Trainingsgerätes CHARLY II (Chaos Driven Situations Management Retrieval System), welches zur Primärprävention (=Prävention vor traumatisierendem Ereignis) posttraumatischer psychischer Belastungsfolgen nach dem Auslandseinsatz eingesetzt werden / beitragen soll.

Kurz- und mittelfristige positive Präventionseffekte - Vorteile der Versuchsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe hinsichtlich Psychoedukation, Einstellungsänderung und Symptombelastung - der multimedialen Lernplattform CHARLY II konnten bereits nachgewiesen werden (Wesemann et al. 2015). In der Dissertation sollte geprüft werden, ob die bisherigen Befunde der erfolgreichen Stressprävention nach Traumaexposition auch stabil nach längerer Zeit (distal) repliziert werden können. Es sollte untersucht werden, ob die Experimentalgruppe, die mittels der multimedialen Lernplattform CHARLY II auf die besonderen psychischen Belastungen eines Auslandseinsatz vorbereitet wurde, 4-6 Monate nach der Rückkehr aus dem Einsatz (Messzeitpunkt vier = t_4) weniger psychische Symptombelastung als die Kontrollgruppe zeigt.

Verwendet wurden in einem Fragebogen, den die Probanden in „paper-pencil“ Form ausfüllten, folgende Messinstrumente: Resilienzskala (RS-25), Sense of Coherence (SOC-L9, Leipziger Kurzsкала), BSI („Brief Symptom Inventory“), Fragebogen zum Gesundheitszustand SF-12 (=Short Form), Fragebogen zu den Einstellungen zu den Themen Einsatzstress, traumatische Belastung und PTBS, Fragebogen zu dem Wissen zu den Themen Einsatzstress, traumatische Belastung und PTBS, die Anzahl der belastenden Ereignisse (Critical Incidents) im Auslandseinsatz (MHAT Ereignisskala) und die Posttraumatische Diagnoseskala (PDS).

Unabhängige, 2-fach gestufte Variable (UV) war im Studiendesign die Gruppenzugehörigkeit (Experimentalgruppe CHARLY II vs. Kontrollgruppe). Als Kovariaten bzw. Störvariablen wurden die Anzahl der Auslandseinsätze und die Anzahl der belastenden Ereignisse (Critical Incidents) im Auslandseinsatz (MHAT- Ereignisskala) in die statistische Analyse miteinbezogen. Der Einfluss der Schutzfaktoren Resilienz, Kohärenzsinn, Wissen und Einstellungen bezüglich Einsatzstress auf die stressbedingte Symptombelastung, wurde mittels Regressionsanalyse untersucht. Zusätzlich wurden Gruppenunterschiede zwischen Resilienz, Kohärenzsinn, Wissen und Einstellungen varianzanalytisch geprüft, wobei dann die postulierten Schutzfaktoren als abhängige Variablen verwendet wurden. Es wurden einfaktorielle Kovarianzanalysen und t-Tests, zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung auf einem Faktor sowie lineare Regressionsanalysen gerechnet.

Die Ergebnisse des vierten Messzeitpunktes zeigen, dass es signifikante Gruppenunterschiede auf den Subskalen Wiedererleben, Vermeidung und Beeinträchtigungen der PDS gibt.

Zusätzlich wurde in Nebenhypothesen getestet, ob traumaprotektive Faktoren wie die spezifischen psychologischen Faktoren Resilienz, Kohärenzsinn und die kognitive Faktoren „Wissen über Trauma“ und „subjektive Einstellungen bezüglich der eigenen Bewältigungskompetenz“ als Schutzfaktoren wirksam geworden sind. Hier konnte einzig der Prädiktor Kohärenzsinn die stressbedingte, psychische Symptombelastung zum vierten Messzeitpunkt vorhersagen.

In der Datenanalyse der ersten drei Messzeitpunkte zeigte sich, dass die standardisierte, computerbasierte psychologische Auslandseinsatzvorbereitung CHARLY II der bisherigen in Form von Frontalunterricht basierten Auslandseinsatzvorbereitung überlegen war. Es zeigte

sich beim Gruppenvergleich bezüglich der Symptombelastung auf der Skala der PDS ein Vorteil der Versuchsgruppe. Zum vierten Messzeitpunkt wurde festgestellt, dass sich dieser Trend fortgesetzt hat und die Versuchsgruppe weniger einsatzstressbedingte psychische Folgeerkrankungen aufweist als die Kontrollgruppe. Die erwarteten deutlicher werdenden Gruppenunterschiede über den Zeitverlauf konnten allerdings nicht nachgewiesen werden. Als wichtigster Schutzfaktor präsentierte sich im Langzeitverlauf der Kohärenzsinn. Dieser korreliert negativ mit der Symptombelastung (GBSI und PDS).

Die multimediale Lernplattform CHARLY II bietet einen deutlich zusätzlichen Nutzen in der Einsatzvorbereitung, konnte kurz- und mittelfristig Lerninhalte nachhaltiger vermitteln, jedoch nicht langfristig konservieren.

7. Literaturverzeichnis

Anderson, J. R., Bothell, D., Byrne, M. D., Douglass, S., Lebiere, C., Qin, Y. (2004): An Integrated Theory of the Mind. *Psychol Rev*, 111 (4), 1036-1060

Andrews, B., Brewin, C.R., Philpott, R., Stewart, L. (2007): Delayed-onset posttraumatic stress disorder: a systematic review of the evidence. *Am J Psychiatry*, 164(9), 1319-26

Antonovsky, A. & Franke, A. (Hrsg.) (1997): *Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit*. dgvt Verlag. Tübingen

Bauer, A., Ungerer, J., Kowalski, J., Zimmermann, P. (2013): Einfluss von Belastungen vor Auslandseinsätzen auf die Verarbeitung traumatisierender Ereignisse bei Bundeswehrsoldaten. *Wehrmedizinische Monatsschrift*, 8-9, 202-205

Bartone, P. (2006): Resilience under military operational stress: Can leaders influence hardiness? *Military Psychology*, 18, 131

Becker, E.-M. (2003): Was ist Kohärenz? Ein Beitrag zur Präzisierung eines exegetischen Leitkriteriums. *Zeitschrift für die Neutestamentliche Wissenschaft*, 94, 97-121

Biesold, K.H. & Barre, K. (2009): Soldaten in militärischen Einsätzen. In A. Maercker (Hrsg.): *Posttraumatische Belastungsstörung*. Springer, Heidelberg. S. 457-476

Biesold, K., Hahne, H., Okon, E., Meermann, R. (Hrsg.) (2002): Präventions- und Behandlungskonzept zur Bewältigung einsatzbedingter psychischer Belastungen bei Soldaten der Bundeswehr. In: *Schriftenreihe der Psychosomatischen Fachklinik Bad Pyrmont*.

Prävention und Behandlung posttraumatischer Störungsbilder im Rahmen militärischer und polizeilicher Aufgabenerfüllung, 11, 90

BMVg (Bundesministerium der Verteidigung) (2000). FüS I Rahmenkonzept zur Bewältigung psychischer Belastungen von Soldaten (I. Änderung mit 1. Ergänzung vom 22.03.2004). Bonn

BMVg (Bundesministerium der Verteidigung) (2004). FüSan 11–Az 42-13-40 / PSZ III Az 6-66-01-10 vom 20.12.2004, Medizinisch-Psychologisches Stresskonzept der Bundeswehr

BMVg (Bundesministerium der Verteidigung) (2012) - Genlnsp / Fü S I 3 - Az 23-55-00 NS-NfD(nur für Dienstgebrauch)- vom 31. Oktober 2012: Rahmenkonzept Erhalt und Steigerung der psychischen Fitness von Soldaten und Soldatinnen (Konz ErhSteigPsychFitn)

BMVg (Bundesministerium der Verteidigung) (2014): Kompendium „Umgang mit psychischen Einsatzschädigungen einschließlich posttraumatischer Belastungsstörung (PTBS) in der Bundeswehr“

Böhme, J., Ungerer, J., Klein, R., Jacobsen, T., Zimmermann, P., Kowalski, J.T. (2011): Psychische Ressourcenstärkung bei VN-Beobachtern zur Prävention einsatzbedingter psychischer Störungen – eine Pilotstudie. Wehrmedizinische Monatsschrift; 10: 231 – 234

Bortz, J. (2005). Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Springer Medizin Verlag, Heidelberg

Breslau, N., Davis, G., Andreski, P., Peterson, E. & Schultz, L. (1997): Sex differences in posttraumatic stress disorder. Archives of General Psychiatry, 54 (11), 1044-1048

Brewin, C. R., Andrews, B. & Valentine, J. D. (2000). Meta-Analysis of Risk Factors for Posttraumatic Stress Disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68 (5), 748-766

Browne, T., Hull, L., Horn, O., Jones, M., Murphy, D., Fear, N. T. (2007): Explanations for the increase in mental health problems in UK reserve forces who have served in Iraq. *British Journal of Psychiatry*, 190, 484-489

Büchler, J. (2012): Psychologische Einsatzvorbereitung von Soldaten mit Unterstützung der interaktiven PSU-Trainingsplattform CHARLY II- Evaluation der Auswirkungen. Unveröffentlichte Masterarbeit, Helmut Schmidt Universität der Bundeswehr Hamburg

Bullinger, M. & Kirchberger, I. (1998): SF-36. Fragebogen zum Gesundheitszustand. Handanweisung. Hogrefe, Göttingen

Cesur, R.; Sabia, J.; Tekin, E. (2013): The psychological costs of war: Military combat and mental health. *Journal of Health Economics*, 32 (1), 51–65

Chittaro, L., Buttussi, F. (2015): Assessing Knowledge Retention of an Immersive Serious Game vs. a Traditional Education Method in Aviation Safety. *IEEE Trans Vis Comput Graph*, 21 (4), 529-38

Cohen, B.E., Gima, K., Bertenthal, B., Kim, S., Marmar, C.R. & Seal, K.F. (2009): Mental health diagnosis and utilization of VA-non-mental health medical services among returning Iraq and afghanisthan veterans. *Journal of General Internal Medicine*, 25 (1), 18–24

Connor, K. M., & Davidson, J. R. T. (2003): Development of a new resilience scale: the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*, 18, 76-82

Derogatis, L.R. (1975): *Brief Symptom Inventory*. Baltimore, MD: Clinical Psychometric Research.

Derogatis, L., Melisaratos, N. (1983): The Brief Symptom Inventory: An introductory report. *Psychological Medicine*, 13, 595-605

Deutsche Gesellschaft für Biofeedback e.V.: Zugriff am 11.02.2016 unter:
<http://www.dgbfb.de/index.php/de/bioundneurofeedback/60-wissenschaft>

Ehlers, A., Steil, R. Winter, H. & Foa, E.B. (1996): Deutsche Übersetzung der Posttraumatic Stress Diagnostic Scale (PDS). University, Warneford Hospital. Department of Psychiatry, Oxford.

ESG Elektroniksystem-und Logistik GmbH. (2009): Studie „Interaktive PSU-Trainingsplattform“. Ergebnisse der Evaluation. Akzeptanz der Trainingsplattform, Trainingseffekte und Optimierungspotenziale. Fürstenfeldbruck

ESG Elektroniksystem-und Logistik GmbH. (2011): Studie „Interaktive PSU-Trainingsplattform Teil II“. Ergebnisse der Evaluation beim Kdo SES. Akzeptanz der Trainingsplattform, Trainingseffekte, Generalisierbarkeit und Optimierungspotenziale. Fürstenfeldbruck

Fehr, J. (2013): Evaluation der interaktiven Technikplattform CHARLY II bezüglich Einsatzstress und stressbedingten Folgeerkrankungen bei Soldaten. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Christian Albrechts Universität zu Kiel, Philosophische Fakultät

Flatten, G., Gast, U., Hofmann, A., Knaevelsrud, C., Lampe, A., Liebermann, P., Maercker, A., Reddemann, L., Wöller, W. (2011): S3 - Leitlinie Posttraumatische Belastungsstörung. Trauma & Gewalt, 3, 202-210

Foa, E.B., (1995): Posttraumatic diagnostic Scale (PTDS) manual. Minneapolis. MN: NCS Reasson.

Foa, E.B., Cashman, L., Jaycox, L. & Perry, K. (1997): The validation of a self-report measure of PTSD: The posttraumatic diagnostic scale (PTDS). Psychological Assessment, 9, 445-451

Franke, G.H.(2000): BSI - Brief Symptom Inventory von L.R. Derogatis. Hogrefe, Göttingen

Franke, G.H. (2002): SCL-R-90. Die Symptom-Checkliste von Derogatis – Deutsche Version- Manual. 2. vollständig überarbeitete und neu normierte Auflage. Beltz, Göttingen

Frommberger, U., Stieglitz, R.D., Straub, S., Nyberg, E., Schlickewei, W., Kuner, E. (1999): The concept of sense of coherence and the development of posttraumatic stress disorder in traffic accident victims. Journal of Psychosomatic Research, 46 (4), 343-348

Fromme, J., Jörissen, B., Unger, A.. (2008): Bildungspotenziale digitaler Spiele und Spielkulturen. MedienPädagogik 15 / 16, 1–23. Abgerufen am 03.12.2015 unter. <http://www.medienpaed.com/globalassets/medienpaed/15-16/fromme0812.pdf>

Gabriel, U., Jacobsen, T., Hauffa, R., Zimmermann, P., Kowalski, J.T. (2011): Evaluation des telefonischen Beratungsangebotes für Soldaten mit einsatzbedingten psychischen Belastungen und deren Angehörige. *Wehrmedizinische Monatsschrift*, 55, 228-230

Gison, A., Rizza, F., Bonassi, S., Dall'Armi, V., Lisi, S., Giaquinto, S. (2014): The sense-of-coherence predicts health-related quality of life and emotional distress but not disability in Parkinson's disease. *BMC Neurology*, 1, 193

Goldmann, E., Calabrese, J.R., Prescott, M.R., Tamburrino, M., Liberzon, I., Slembariski, R., Shirley, E., Fine, T., Goto, T., Wilson, K., Ganocy, S., Chan, P., Serrano, M.B., Sizemore, J., Galea, S. (2012): Potentially modifiable pre-, peri-, and postdeployment characteristics associated with deployment-related posttraumatic stress disorder among ohio army national guard soldiers. *Ann Epidemiol*, 22 (2), 71-78

Grapperon J., Pignol AC., Vion-Dury J. (2012): The measurement of electrodermal activity. *Encephale*. 38 (2), 149-155

Griesel, D., Wessa, M., Flor, H. (2006): Psychometric qualities of the German version of the Posttraumatic Diagnostic Scale (PTDS). *Psychological Assessment*, 18 (3), 262-268

Hepke, K. (2015): Umgang mit traumatisierenden Ereignissen im militärischen Auslandseinsatz: Schutzfaktoren der psychischen Gesundheit von Soldatinnen und Soldaten, Bachelorarbeit, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Hermes, E., Fontana, A., Rosenheck, R. (2015): Vietnam veteran perceptions of delayed onset and awareness of posttraumatic stress disorder. *Psychiatr Q*, 86(2), 169-179

Hoge, C. W., Auchterlonie, J. L., & Milliken, C. S. (2006): Mental health problems, use of mental health services, and attrition from military service after returning from deployment to Iraq or Afghanistan. *Journal of the American Medical Association*, 295, 1023-1032

Iversen, A. C., Fear, N. T., Ehlers, A., Hacker Hughes, J., Hull, L., Earnshaw, M. (2008): Risk factors for post-traumatic stress disorder among UK armed forces personnel. *Psychological Medicine*, 38, 511-522

Janssen, A., Shaw, T., Goodyear, P. (2015): Using Video Games to Enhance Motivation States in Online Education: Protocol for a Team-Based Digital Game. *JMIR Res Protoc*, 4(3), 114

Jean, G. (2006): "Game Branches Out Into Real Combat Training". *National Defense Magazine*, 90(627), 34-36

Jonsson, A., Segesten, K., Mattsson, B. (2003): Post-traumatic stress among Swedish ambulance personnel. *Emerg Med J*, 20, 79–84

Kaniasty, K., Norris, F.H. (2008): Longitudinal linkages between perceived social support and posttraumatic stress symptoms: sequential roles of social causation and social selection. *J Trauma Stress*, 21 (3), 274-281

Karstoft, K.I., Statnikov, A., Andersen, S.B., Madsen, T., Galatzer-Levy, I.R. (2015): Early identification of posttraumatic stress following military deployment: Application of machine learning methods to a prospective study of Danish soldiers. *J Affect Disord*, 15;184, 170-175

Kessler, R.C., Sonnega, A., Bromet, E., et al. (1995): Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Archives of General Psychiatry*, 52 (12), 1048-1060

Kowalski, J.T., Hauffa, R., Jacobs, H., Höllmer, H., Gerber, W.D., Zimmermann, P. (2012): Deployment-related stress disorder in german soldiers: utilization of psychiatric and psychotherapeutic treatment. *Dtsch Arztebl Int*, 109 (35-36), 569-575

Lampert, C., Schwinge C., Tolks D. (2009): Der gespielte Ernst des Lebens: Bestandsaufnahme und Potenziale von Serious Games (for Health). *MedienPädagogik* 15 / 16, 1–16. Abgerufen am 03.12.2015 unter:
<http://www.medienpaed.com/globalassets/medienpaed/15-16/lampert0903.pdf>

McEwen, B.S., Stellar, E. (1993): Stress and the individual: Mechanism leading to disease. *Archives of Internal Medicine*, 153, 2093-2101

Miller, L. (2002): Psychological interventions for terroristic trauma: symptoms, syndromes, and treatment strategies. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, and Training*. 39 (4), 283-296

Moher, D., Schulz, K.F., Altman, D. (2001): CONSORT Group (Consolidated Standards of Reporting Trials). The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomized trials. *JAMA*, 285 (15), 1987-1991

Morfeld, M. & Bullinger, M. (2008a): SF-36 – Fragebogen zum Gesundheitszustand. J. Bengel, M. Wirtz & C. Zwingmann (Hrsg.): *Diagnostische Verfahren in der Rehabilitation* Hogrefe, Göttingen, S. 56-59

Morfeld, M. & Bullinger, M. (2008b): Der SF-36 Health Survey zur Erhebung und Dokumentation gesundheitsbezogener Lebensqualität. In *Physikalische Medizin, Rehabilitationsmedizin, Kurortmedizin*, 18 (5), 250-255

Morgan, B., Garmon Bibb, S.C. (2011): Assessment of Military Population-Based Psychological Resilience Programs. *Military Medicine*, 176. 9, 976

Myers, V., Drory, Y., Gerber, Y. (2011): Sense of coherence predicts post-myocardial infarction trajectory of leisure time physical activity: a prospective cohort study. *BMC Public Health*, 11, 708

Perkonig, A., Kessler, R. C., Storz, S. & Wittchen, H.-U. (2000): Traumatic events and posttraumatic stress disorder in the community: prevalence, risk factors and comorbidity. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 101, 46-59

Qureshi, S.U., Pyne, J.M., Magruder, K.M., Schulz, P.E., Kunik, M.E. (2009): The link between post-traumatic stress disorder and physical comorbidities: a systematic review. *Psychiatr Q*, 80 (2), 87-97

Rasch, B., Frieze, M., Hofmann, W.J., Naumann, E. (2006): *Quantitative Methoden. Band 2* (2. Auflage). Springer, Heidelberg

Rasch, B., Frieze, M., Hofmann, W.J., & Naumann, E. (2010): *Quantitative Methoden 2. Einführung in die Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. Springer, Heidelberg, S. 78-79

<http://www.resiliencescale.com/faqs/#WhatscoresareconsideredloworhighontheRSWhatabouttheRS14-11>

Rief, W., Birbaumer, N. (Hrsg.) (2011): Biofeedback. Grundlagen, Indikationen, Kommunikation, Vorgehen. 3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Schattauer, Stuttgart

Rizzo, A., Parsons, T.D., Lange, B., Kenny, P., Buckwalter, J.G., Rothbaum, B., Difede, J., Frazier, J., Newman, B., Williams, J., Reger, G. (2011): Virtual reality goes to war: a brief review of the future of military behavioral healthcare. *J Clin Psychol Med Settings*, 18 (2), 176-187

Rizzo, A., Buckwalter, J.G., John, B., Newman, B., Parsons, T., Kenny, P. (2012): STRIVE: Stress Resilience In Virtual Environments: a pre-deployment VR system for training emotional coping skills and assessing chronic and acute stress responses. *Stud Health Technol Inform*, 173, 379-385

Rosenthal, J. (2011): Traumatische Erlebnisse, posttraumatische Symptome, Lebensqualität und Kohärenzgefühl ehemaliger deutscher Kindersoldaten des Zweiten Weltkrieges. Med. Diss., Greifswald

Rutter, M. (1995): Psychosocial adversity: risk, resilience and recovery. *Southern African Journal of Child and Adolescent Psychiatry*, 7, 75–88

Sauter, A., Sauter, W. (2002): Blended Learning. Effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining. Luchterhand, Neuwied

Schumacher, J., Grunzelmann, T., Brähler, E. (2000a): Deutsche Normierung der Sense of Coherence Scale von Antonovsky. *Diagnostica*, 46, 4, 208-213

Silarova, B., Nagyova, I., Rosenberger, J., Studencan, M., Ondusova, D., Reijneveld, S.A., van Dijk, J.P. (2014): Sense of coherence as a predictor of health-related behaviours among patients with coronary heart disease. *Eur J Cardiovasc Nurs*, 13 (4), 345-356

Sones, H.M., Thorp, S.R., Raskind, M. (2011): Prevention of posttraumatic stress disorder. *Psychiatr Clin North Am*, 34 (1), 79-94

Stein, D.J., McLaughlin, K.A., Koenen, K.C., Atwoli, L., Friedman, M.J., Hill, E.D., Maercker, A., Petukhova, M., Shahly, V., van Ommeren, M., Alonso, J., Borges, G., de Girolamo, G., de Jonge, P., Demyttenaere, K., Florescu, S., Karam, E.G., Kawakami, N., Matschinger, H., Okoliyski, M., Posada-Villa, J., Scott, K.M., Viana, M.C., Kessler, R.C.(2014): DSM-5 and ICD-11 definitions of posttraumatic stress disorder: investigating "narrow" and "broad" approaches. *Depress Anxiety*, 31(6), 494-505

Tagay, S., Herpertz, S., Langkafel, M., & Senf, W. (2005): Posttraumatic stress disorder in a psychosomatic outpatient clinic. Gender effects, psychosocial functioning, sense of coherence, and service utilization. *Journal of Psychosomatic Research*, 58, 439-446

Thomas, J.L., Wilk, J.E., Riviere, L.A., McGurk, D., Castro, C.A., Hoge, C.W. (2010): Prevalence of mental health problems and functional impairment among active component and National Guard soldiers 3 and 12 months following combat in Iraq. *Arch Gen Psychiatry*, 67 (6), 614-623

Tschischka, A., Koch, S. (2012): Report Psychologie, Zeitschrift des Bundesverbandes Deutscher Psychologinnen und Psychologen e.V.: Psychologie in der Bundeswehr, Interview mit Dr. J.T. Kowalski – online abgefragt am 3.12.2015 unter: http://www.report-psychologie.de/fileadmin/user_upload/Thema_des_Monats/9-12_JKowalski.pdf

Urban, D., Mayerl, J. (2006): Regressionsanalyse: Theorie, Technik und Anwendung, 2. Aufl.. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden

Ursano, R.J., Colpe, L.J., Heeringa, S.G., Kessler, R.C., Schoenbaum, M., Stein, M.B.; Army STARRS collaborators. (2014): The Army study to assess risk and resilience in servicemembers (Army STARRS). *Psychiatry*, 77 (2), 107-119

Vermetten, E., Greenberg, N., Boeschoten, M.A., Delahaije, R., Jetly, R., Castro, C.A., McFarlane, A.C. (2014): Deployment-related mental health support: comparative analysis of NATO and allied ISAF partners. *Eur J Psychotraumatol*, 14, 5

Wagnild, G. M., & Young, H. M. (1993): Development and psychometric evaluation of the resilience scale. *Journal of Nursing Measurement*, 1 (2), 165-178

Weltman, G., Lamon, J., Freddy, E., Chartrand, D. (2014): Police Department Personnel Stress Resilience Training: An Institutional Case Study. *Glob Adv Health Med*, 3 (2), 72–79

Wesemann, U., Kowalski, J. T., Jacobsen, T., Beudt, S., Jacobs, H., Fehr, J., Büchler, J., Zimmermann, P. (2015 accepted): Evaluation of a technology-based adaptive learning and prevention program for stress response –a randomized controlled trial. *Mil Med*

Wittchen, H.-U., Schönfeld, S., Kirschbaum, C., Thurau, C., Trautmann, S., Steudte, S., Klotsche, J., Höfler, M., Hauffa, R., Zimmermann, P. (2012): Wie hoch ist die Dunkelziffer? Traumatische Ereignisse und Posttraumatische Belastungsstörungen (PTBS) bei Soldaten nach Auslandseinsätzen. *Deutsches Ärzteblatt*; 109 (35-36), 559-568

Zimmermann, P. (2012): Posttraumatische Belastungsstörungen bei Bundeswehrsoldaten nach einem Auslandseinsatz. In: Stelzig, Ch., Frembgen, J., Wasim, Matern, T., Augenblick Afghanistan: Angst und Sehnsucht in einem verkehrten Land, 1. Auflage, Staatliches Museum für Völkerkunde, München

Zimmermann, P. (2014): Traumatisierungen nach militärischen Einsätzen. In: Seidler, G., Freyberger, HJ., Maercker, A. Handbuch Psychotraumatologie, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Klett-Cotta, Stuttgart, S. 378-388

Zimmermann, P., Kowalski, J. T. (2012): Primär- und Sekundärprävention einsatzbezogener psychischer Erkrankungen in der Bundeswehr. Wehrmedizin und Wehrpharmazie, 2, 2-4

Zimmermann, P., Hahne, HH., Ströhle, A. (2009): Psychiatrische Erkrankungen bei Bundeswehrsoldaten – Veränderungen in der Inanspruchnahme psychiatrischer Versorgungssysteme im Vergleich der Jahre 2000 und 2006. Trauma und Gewalt, 3 (4), 316-327

Zimmermann, P., Jacobs, H., Benker, M., Kowalski, J.T. (2011): Pilotseminar zur psychologischen Einsatzvorbereitung für Sanitätsoffiziere des BAT-Pools am Bundeswehrkrankenhaus Berlin. Wehrmedizinische Monatsschrift, 55(10), 221-223

Zimmermann, P, Kowalski, J., Heinrich, M., Willmund, G., Heinz, A. (2012): Charakteristika der Alkoholerkrankung bei Bundeswehrsoldaten in der stationären Versorgung im Vergleich zu zivilen Patienten. Characteristics of inpatient Bundeswehr alcoholics compared to civil patients. Sucht, 58, 55-61

Zimmermann, P., Hartmann, D., Sauer, M., Wloszczynski M. (2013): Truppenärztliche Seminare zur psychischen Einsatzvorbereitung bei Bundeswehrsoldaten. Wehrmedizinische Monatsschrift, 57, 206-209

8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Stichprobenzusammensetzung	29
Tabelle 2 Deskriptive Statistik abhängige Variable GBSI.....	44
Tabelle 3 Tests der Zwischensubjekteffekte der abhängigen Variable GBSI.....	45
Tabelle 4 Deskriptive Statistik abhängige Variable SF-12.	45
Tabelle 5 Tests der Zwischensubjekteffekte (Kovarianzanalytische Auswertung): Abhängige Variable SF-12.	46
Tabelle 6 Deskriptive Statistik abhängige Variable PDS.....	47
Tabelle 7 Tests der Zwischensubjekteffekte der abhängigen Variable PDS zum Messzeitpunkt t ₄	48
Tabelle 8: Deskriptive Statistik der Schutzfaktoren zum Messzeitpunkt 2 und 4, gruppengetrennt.....	49
Tabelle 9: Deskriptive Statistik der Schutzfaktoren zum Messzeitpunkt 2 und 4, gruppengemeinsam.....	49
Tabelle 10: ANOVA Schutzfaktoren zum Messzeitpunkt 2.....	50
Tabelle 11: ANOVA Schutzfaktoren zum Messzeitpunkt 4.....	51
Tabelle 12 : Varianzanalyse mit Messwiederholung für Resilienz und Kohärenzsinn.....	52
Tabelle 13: Paarweise Vergleiche.	52
Tabelle 14: Multiple Regression des GBSI zum Messzeitpunkt 4.....	54
Tabelle 15: Multiple Regression der körperlichen Summenskala des SF-12 zum Messzeitpunkt 4.....	55
Tabelle 16: Multiple Regression der psychischen Summenskala des SF-12 zum Messzeitpunkt 4.....	56
Tabelle 17: Multiple Regression der Subskala Wiedererleben der PDS zum Messzeitpunkt 4.	56
Tabelle 18: Multiple Regression der Subskala Vermeidung der PDS zum Messzeitpunkt 4..	57
Tabelle 19: Multiple Regression der Subskala Übererregung der PDS zum Messzeitpunkt 4.	58
Tabelle 20: Multiple Regression der Subskala Beeinträchtigungen der PDS zum Messzeitpunkt 4.....	59
Tabelle 21: Korrelation Versuchsgruppe t ₄	126
Tabelle 22: Korrelation Kontrollgruppe t ₄	127

Tabelle 23: Kollinearitätsstatistik für GBSI und SF-12 Subskalen.....	127
Tabelle 24: Kollinearitätsstatistik für Subskalen der PDS.....	128

9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Messzeitpunkte.....	26
Abbildung 2 Geschlechtsspezifische Stichprobenzusammensetzung über den gesamten Untersuchungszeitraum.....	27
Abbildung 3: Ausschöpfquote (modifiziert nach CONSORT Statement 2001).....	34
Abbildung 4: Auswertung MHAT	137
Abbildung 5: Verlauf Wissen gruppengetrennt	138

10. Danksagung

Die vorliegende Arbeit wäre ohne den Rat und die Unterstützung anderer nicht möglich gewesen.

Zunächst möchte ich mich ganz besonders herzlich bei Herrn PD Dr. Jens Kowalski für seine Bereitschaft mich als Doktorandin anzunehmen, die Bereitstellung des Themas der vorliegenden Dissertation, seine umfassende Unterstützung bei der Klärung von Problemen, vor Allem auch für die Motivation durch regelmäßige Treffen und seinem außergewöhnlich großen Engagement während der Entstehung dieser Arbeit bedanken.

Des Weiteren möchte ich Herrn Prof. Dr. Michael Siniatchkin für die Möglichkeit danken, am Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel zu promovieren.

Mein herzlicher Dank gilt auch Herrn Dr. Wesemann für die Einarbeitung und Bereitstellung der Datenmatrix.

Ganz besonders bedanken möchte ich mich bei Herrn Dr. Uwe Niederberger, der mich geduldig durch die Welt der Statistik navigierte und mir jederzeit fachlich kompetente Lösungen auftretender Probleme anbot.

Weiterhin möchte ich mich bei allen Probanden bedanken, die sich im Dienste der Wissenschaft bereit erklärt haben, an der Studie teilzunehmen.

Ein ganz besonders herzlicher Dank gilt meinen Eltern, die es mir durch ihre außergewöhnliche Unterstützung ermöglicht haben, Medizin zu studieren. Zudem haben sie mich während der Arbeit an der Dissertation besonders unterstützt–angefangen von Sorgen um das leibliche Wohl bis hin zur Aufsicht meiner kleinen Tochter.

Meinem Bruder und seiner Freundin danke ich für die Unterstützung bei Form und Statistikfragen.

Meinen Schwiegereltern danke ich herzlich für die Zeit, die sie sich genommen haben um mir den Rücken frei zu halten indem Sie unter anderem auf meine kleine Tochter aufgepasst haben.

Meinem Mann danke ich von ganzem Herzen für seine Unterstützung bei Formatierungs- und anderen Fragen, seinem Interesse an meiner Arbeit und das Verständnis für die damit verbundene Zeit und vor allem für seine Liebe, die sich auch in unserer Tochter widerspiegelt. Vielen Dank!

11. Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Jacqueline Sohn, geb. Kressmann
Geburtstag/-ort: 07.06.1984 in Rostock
Anschrift: Kopenhagener Allee 33
24109 Kiel
Tel.: 017661592200
E-mail: jackiekress@web.de
Familienstand: verheiratet, 1 Tochter



Schulbildung

1991 – 1995 Besuch der Grundschule Schwaan
1995 – 2004 Besuch des Gymnasiums Friderico Franciscum zu Bad
Doberan Abschluß: Abitur (1,6)

Studium

10/2004 – 04/2007 Studium der Humanmedizin an der Universität Rostock
14.03.2007 Erster Abschnitt der Ärztlichen Prüfung (3,0)
ab 04/2007 Studium der Humanmedizin an der Christian – Albrechts -
Universität zu Kiel
21.06.2011 Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung (2,67)

Beruf

seit 15.08.2011 Assistenzärztin in Weiterbildung zum Facharzt für Innere
Medizin im Städtischen Krankenhaus Kiel
2015 Elternzeit
Kiel, 03.12.2015

12. Anhang

Anhang A1 - Anschreiben

Datum:

BwKrhs Berlin, Postfach 040227, 10061 Berlin

Empfänger

Betr.: Ihre Teilnahme an der Studie „Auswirkungen der Unterstützung der psychischen und mentalen Einsatzvorbereitung durch die Interaktive PSU-Trainingsplattform CHARLY II“

Bezug: Ihre Einverständniserklärung

Anlg.: 1. Informationsblatt (zum Verbleib)
2. Fragebogen Nr. 4
3. Freiumschatz

Sehr geehrter Herr

das Kommando SES als zuständiger Leitverband hat uns informiert, dass Sie Ihren Auslandseinsatz in Afghanistan beendet haben. Wir wünschen Ihnen, dass Sie gesund an Körper und Seele und mit vielen wertvollen Erfahrungen nach Deutschland zurückgekehrt sind.

Während Ihrer psychologischen Einsatzvorbereitung in Munster im April oder Mai 2012 hatten Sie dankenswerterweise an unserer o. g. Studie teilgenommen. Wir hatten Sie damals bereits informiert, dass wir Sie bald nach Ihrem Einsatz wieder bitten werden, einen Fragebogen auszufüllen. Das Ihnen damals ausgehändigte Informationsblatt liegt diesem Schreiben noch einmal bei.

Jetzt bitten wir Sie, den beigefügten Fragebogen auszufüllen und im Freiumschatz baldmöglichst an uns zurück zu senden. Ihre Antworten jetzt nach Rückkehr aus dem Einsatz sind für uns natürlich ganz besonders wichtig. Wir hoffen, mit den Informationen aus unserer Studie zur Verbesserung der psychologischen Einsatzvorbereitung beitragen zu können. Deshalb danken wir Ihnen für Ihre Mühe schon jetzt ganz herzlich.

Mit freundlichem Grüßen

Im Auftrag

Mahnke
Hauptfeldwebel

**Zentrum für Psychiatrie und
Psychotraumatologie /
Psychotraumazentrum**
Bundeswehrkrankenhaus Berlin
Scharnhorststraße 13
10115 Berlin

Dr. Jens Kowalski
Leiter Sektion Forschung
Tel.: 030-2841-1690
Email: jenskowalski@bundeswehr.org

Sekretariat:
Tel.: 030-2841-1695
Fax: 030-2841-1698
Email: BwKrhsBerlinAbtVIB
Sekretariat@bundeswehr.org

AllgFSpWNBw: 8202

Bearbeiter:
HF Manuel Mahnke
Tel.: 030-2841-1692
E-Mail:
manuelmahnke@bundeswehr.org

Anhang A2 - Informationsblatt zur Teilnahme an der Studie

Zentrum für Psychiatrie und Psychotraumatologie (Psychotraumazentrum)

Studienleiter: LRDir Dr. Jens Kowalski

Projektoffizier: SA Christian Kahn

Telefon: 030 / 2841 1690

Telefon: 030 / 2841 1681

Informationsblatt zur Teilnahme an der Studie

„Auswirkungen der Unterstützung der psychischen und mentalen
Einsatzvorbereitung durch die Interaktive PSU-Trainingsplattform CHARLY II
(CHARLY-EVA)“

Die Studie wurde vom BMVg, PSZ III 6, genehmigt am 15.03.2012 unter der
Registriernummer 2/01/12.

Sehr geehrte Soldatin, sehr geehrter Soldat,

zur Unterstützung der einsatzvorbereitenden Ausbildung von Soldatinnen und Soldaten wurde im Auftrag des BMVg, PSZ III 6, von der Firma ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH, Fürstenfeldbruck, eine Interaktive Trainingsplattform mit dem Ziel der Primärprävention stressbedingter Folgeerkrankungen konzipiert, entwickelt, geprüft und der Bundeswehr zur Verfügung gestellt. Das System wird auch CHARLY (Chaos Driven Situations Management Retrieval System) genannt. Es ist gekennzeichnet durch

- elektronische Module mit angeleiteten Gruppengesprächen,
- multimediale Präsentation des dargebotenen Materials,
- Selbsterfahrung und Trainingsmöglichkeit mit Biofeedback.

In dieser Studie sollen die Auswirkungen des Einsatzes der o.g. Trainingsplattform im Vergleich zu einer Kontrollbedingung (herkömmliche truppenpsychologische Vorbereitung) an einer größeren Stichprobe umfassend untersucht werden, insbesondere auch in Hinblick auf eine Prävention stressbedingter Einsatzfolgen.

Studienablauf:

Sofern Sie sich für die Teilnahme entscheiden, werden Sie an vier Messzeitpunkten befragt. Die Untersuchungsdauer beträgt jeweils ca. 60 Minuten.

T1 = vor Beginn der Einsatzvorbereitung

T2 = nach der Einsatzvorbereitung

T3 = nach Rückkehr aus dem Einsatz

T4 = sechs Monate nach Rückkehr aus dem Einsatz

Die Untersuchung erfolgt vor allem mit Hilfe von bewährten, erprobten, standardisierten psychometrischen Verfahren.

Es werden folgende Daten erhoben und Fragebogen angewandt:

- Soziodemographische Daten (z.B. Alter, Dienstgradgruppe, Status)
- Wissenszuwachs
- Einstellungsänderung zum Thema Stress / Trauma
- Resilienzskala (RS-11)
- Sence of Coherence Scale (SOC-L9), deutsch
- Fragebogen zum allgemeinen Gesundheitszustand (SF-12)
- Brief Symptom Inventory (BSI), deutsch
- Posttraumatische Persönliche Reifung (PPR)
- Liste zu Erfahrungen im Auslandseinsatz (MHAT, deutsch)
- Posttraumatic Diagnostic Scale (PDS), Teil 3, deutsch

Vorteile, Nachteile und Risiken

Direkte Vorteile sind für Sie persönlich durch die Studienteilnahme zunächst nicht zu erwarten. Die Ergebnisse fließen aber in die Verbesserung der Einsatzvorbereitung ein. Mit schwerwiegenden Komplikationen ist nicht zu rechnen. In seltenen Fällen kann es im Zusammenhang mit der Beantwortung der Fragebögen zu Erinnerungen kommen, die als belastend empfunden werden können. Diese Zustände gehen in der Regel schnell vorüber und haben keine langfristigen Folgen.

Widerrufsrecht

Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Die Verweigerung der Teilnahme hat keinerlei Nachteile für Sie. Sie haben jederzeit das Recht, Ihr Einverständnis zur Teilnahme an der Untersuchung auch ohne Angabe von Gründen zu widerrufen. Gleiches gilt für Ihr Einverständnis zur Erhebung, Nutzung und Speicherung Ihrer personenbezogenen Daten.

Einverständniserklärung

In der Einverständniserklärung legen Sie Ihre Bereitschaft, an der Studie teilzunehmen, schriftlich fest. Die Einverständniserklärung verbleibt, gemäß der Aufbewahrungsfrist, für 15 Jahre in den Unterlagen des Studienleiters.

Umgang mit Testergebnissen und den personenbezogenen Daten

Ihre persönlichen Daten wie Name, Vorname, PK und Ihr Code werden durch Sie auf der Einverständniserklärung vermerkt. Die Einverständniserklärung mit diesen personenbezogenen Angaben verbleibt beim Studienleiter im Psychotraumazentrum. Die Fragebögen sowie die daraus ermittelten Ergebnisse werden nur mit Ihrem Code gekennzeichnet und gespeichert (pseudonymisiert), so dass eine Verbindung zwischen Ihrer Person und den dazu gehörigen Daten nur mit der beim Studienleiter hinterlegten Einverständniserklärung möglich wäre. Die Daten und die Einverständniserklärung werden voneinander gesondert in einem nicht zugänglichen Bereich gelagert. Die Daten werden nur zum Zwecke der o.g. Studie untersucht. Die Ergebnisse werden ohne Nennung Ihres Namens oder anderer für Ihre Person spezifischen Angaben (d.h. anonym) veröffentlicht. Auf Ihr Verlangen können die Daten jederzeit vernichtet werden. Außerdem können Sie zu jedem Zeitpunkt einer Weiterverarbeitung Ihrer Daten widersprechen. In diesem Fall werden die über Sie gespeicherten persönlichen Angaben vernichtet.

Studienleiter und verantwortliche Studienmitarbeiter:

Studienleiter:	LRDir Dr. Jens Kowalski Leiter Psychotraumazentrum – Sektion Forschung Bundeswehrkrankenhaus Berlin, Scharnhorststraße 13, 10115 Berlin
Studienmitarbeiter:	SA Christian Kahn (PO) Wissenschaftlicher Mitarbeiter Psychotraumazentrum – Sektion Forschung Bundeswehrkrankenhaus Berlin Scharnhorststraße 13 10115 Berlin

Sollten Sie im Verlauf der Studie weitere Fragen haben, können Sie sich gerne an den verantwortlichen Projektoffizier (PO) Herrn SA Kahn wenden:

SA Christian Kahn

E-Mail: christiankahn@bundeswehr.org

Tel: 030 / 2841 – 1681

AllgFSpWNBw: 90 – 8202 – 1681

Besten Dank für die Teilnahme an unserer Studie!



Bundeswehrkrankenhaus Berlin
Psychotraumazentrum

**Auswirkungen der Unterstützung
der psychischen und mentalen Einsatzvorbereitung
durch die Interaktive PSU-Trainingsplattform
CHARLY,
Teil II
(CHARLY-EVA)**

Genehmigt vom Bundesministerium der Verteidigung, PSZ III 6, am
15.03.2012 unter der Registriernummer 2/01/12

Fragebogen 4

Ihre Mitarbeit an dieser Untersuchung ist freiwillig. Die Befragung erfolgt selbstverständlich anonym. Geben Sie bitte weder Ihren Namen noch Ihre Anschrift an.



Bundeswehr
Wir. Dienen. Deutschland.

Um die Daten für die Auswertung richtig zuordnen zu können (vorher / nachher), benötigen wir einen Code. Wir bitten Sie daher, den **ersten** Buchstaben Ihres Geburtsortes, den **zweiten** Buchstaben des Vornamens Ihrer Mutter, den **dritten** Buchstaben Ihres Geburtsmonats, den **vierten** Buchstaben des Bundeslandes Ihres Geburtsorts und den **letzten** Buchstaben Ihres Vornamens in das Feld einzutragen.

Z.B.: Entenhausen = E
 Maria = A
 Januar = N
 Sachsen = H
 Michael = L

Probanden-Code:

Ausfülldatum:
 T T M M J J J J

Anleitung zum Ausfüllen des Fragebogens

Bitte lesen Sie zuerst die Frage und alle Antwortmöglichkeiten durch.

Bei einigen Fragen müssen Sie nur eine Zahl eingeben oder die Antwort in das vorgesehene Textfeld schreiben. Bitte schreiben Sie gut leserlich.

Bei allen anderen Fragen kreuzen Sie bitte zu jeder Frage bzw. Aussage die für Sie persönlich zutreffende Antwort an. Es gibt jeweils immer nur eine Möglichkeit. Bitte beantworten Sie alle Fragen der Reihe nach, ohne eine auszulassen. Wenn Sie Ihre Angabe ändern wollen, umkreisen Sie die falsche Antwort.

Richtig

Falsch

Falsch

Richtig

Wir bedanken uns für Ihre Mitarbeit!

Allgemeine Angaben

1. **Bitte geben Sie Ihr Alter an!**

2. **Geschlecht ...**

männlich

weiblich

3. **Haben Sie zurzeit eine feste Partnerin / einen festen Partner?**

ja

nein

4. **Haben Sie Kinder und wenn ja, wie viele?**

nein

ja, bitte Anzahl der Kinder angeben

Anzahl der Kinder, die noch in Ihrem Haushalt leben:

Anzahl der Kinder unter 6 Jahren, die noch in Ihrem Haushalt leben:

5. **Was ist Ihr höchster Schulabschluss?**

Volks-/Hauptschulabschluss

Mittlere Reife oder gleichwertiger Abschluss

Fachabitur

Abitur

Sonstiges, nämlich

6. **Haben Sie eine abgeschlossene Berufsausbildung?**

ja

nein

7. **Seit wann sind Sie bei der Bundeswehr?**

(Bitte geben Sie das Jahr an!)

8. **Status ...**

Freiwillig Wehrdienstleistender (FWDL)

Soldat auf Zeit (SaZ)

Berufssoldat (BS)

Wehrübender (WÜ)

9. **Dienstgradgruppe ...**

Mannschaften

Unteroffizier o./m.P.

Offizier/Stabsoffizier

10. **TSK / OrgBer ...**

Heer

Luftwaffe

Marine

Sanitätsdienst

Streitkräftebasis

11. **Anzahl der bisher geleisteten Auslandseinsätze ...**

12. **Anzahl der Tage im Auslandseinsatz gesamt ...** ca.

13. **Wenn Sie im Auslandseinsatz waren, bitte listen Sie die letzten fünf Einsatzgebiete in zeitlicher Reihenfolge auf!**

Einsatz	Beginn	Ende
<i>z.B. Feyzabad (ISAF)</i>	<i>März 09</i>	<i>Juli 09</i>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Sie finden nachstehend eine Liste von Problemen und Beschwerden, die man manchmal hat. Bitte lesen Sie jede Frage einzeln sorgfältig durch und entscheiden Sie, wie stark Sie durch diese Beschwerden gestört oder bedrängt worden sind, und zwar während der vergangenen sieben Tage bis heute. Überlegen Sie bitte nicht erst, welche Antwort „den besten Eindruck“ machen könnte, sondern antworten Sie so, wie es für Sie persönlich zutrifft. Machen Sie bitte hinter jeder Frage ein Kreuz bei der für Sie am besten zutreffenden Antwort.

Wie sehr litten Sie in den letzten sieben Tagen unter...					
	überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
14. Nervosität oder innerem Zittern	<input type="radio"/>				
15. Ohnmachts- und Schwindelgefühlen	<input type="radio"/>				
16. der Idee, dass irgendjemand Macht über Ihre Gedanken hat	<input type="radio"/>				
17. dem Gefühl, dass andere an den meisten Ihrer Schwierigkeiten Schuld sind	<input type="radio"/>				
18. Gedächtnisschwierigkeiten	<input type="radio"/>				
19. dem Gefühl, leicht reizbar oder verärgert zu sein	<input type="radio"/>				
20. Herz- oder Brustschmerzen	<input type="radio"/>				
21. Furcht auf offenen Plätzen oder auf der Straße	<input type="radio"/>				
22. Gedanken, sich das Leben zu nehmen	<input type="radio"/>				
23. dem Gefühl, dass man den meisten Menschen nicht trauen kann	<input type="radio"/>				
24. schlechtem Appetit	<input type="radio"/>				

25.	plötzlichem Erschrecken ohne Grund	<input type="radio"/>				
26.	Gefühlsausbrüchen, denen gegenüber Sie machtlos waren	<input type="radio"/>				
		überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
27.	Einsamkeitsgefühlen, selbst wenn Sie in Gesellschaft sind	<input type="radio"/>				
28.	dem Gefühl, dass es Ihnen schwerfällt, etwas anzufangen	<input type="radio"/>				
29.	Einsamkeitsgefühlen	<input type="radio"/>				
30.	Schwermut	<input type="radio"/>				
31.	dem Gefühl, sich für nichts zu interessieren	<input type="radio"/>				
32.	Furchtsamkeit	<input type="radio"/>				
33.	Verletzlichkeit in Gefühlsdingen	<input type="radio"/>				
34.	dem Gefühl, dass die Leute unfreundlich sind oder Sie nicht leiden können	<input type="radio"/>				
35.	Minderwertigkeitsgefühlen gegenüber anderen	<input type="radio"/>				
36.	Übelkeit oder Magenverstimmung	<input type="radio"/>				
37.	dem Gefühl, dass andere Sie beobachten oder über Sie reden	<input type="radio"/>				
38.	Einschlafschwierigkeiten	<input type="radio"/>				
39.	dem Zwang, wieder und wieder nachzukontrollieren, was Sie tun	<input type="radio"/>				

40.	Schwierigkeiten, sich zu entscheiden	<input type="radio"/>				
41.	Furcht vor Fahrten in Bus, Straßenbahn, U-Bahn oder Zug	<input type="radio"/>				
42.	Schwierigkeiten beim Atmen	<input type="radio"/>				
43.	Hitzewallungen oder Kälteschauern	<input type="radio"/>				
		überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
44.	der Notwendigkeit, bestimmte Dinge, Orte oder Tätigkeiten zu meiden, weil Sie durch diese erschreckt werden	<input type="radio"/>				
45.	Leere im Kopf	<input type="radio"/>				
46.	Taubheit oder Kribbeln in einzelnen Körperteilen	<input type="radio"/>				
47.	dem Gefühl, dass Sie für Ihre Sünden betrafft werden sollten	<input type="radio"/>				
48.	einem Gefühl der Hoffnungslosigkeit angesichts der Zukunft	<input type="radio"/>				
49.	Konzentrationschwierigkeiten	<input type="radio"/>				
50.	Schwächegefühl in einzelnen Körperteilen	<input type="radio"/>				
51.	dem Gefühl, gespannt oder aufgeregt zu sein	<input type="radio"/>				
52.	Gedanken an den Tod und ans Sterben	<input type="radio"/>				
53.	dem Drang, jemanden zu schlagen, zu verletzen oder ihm Schmerz zuzufügen	<input type="radio"/>				

54.	dem Drang, Dinge zu zerbrechen oder zu zerschmettern	<input type="radio"/>				
55.	starker Befangenheit im Umgang mit anderen	<input type="radio"/>				
56.	Abneigung gegen Menschenmengen, z. B beim Einkaufen oder im Kino	<input type="radio"/>				
57.	dem Eindruck, sich einer anderen Person nie so richtig nahe fühlen zu können	<input type="radio"/>				
58.	Schreck- oder Panikanfällen	<input type="radio"/>				
		überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
59.	der Neigung, immer wieder in Erörterungen und Auseinandersetzungen zu geraten	<input type="radio"/>				
60.	Nervosität, wenn Sie allein gelassen werden	<input type="radio"/>				
61.	mangelnder Anerkennung Ihrer Leistungen durch andere	<input type="radio"/>				
62.	so starke Ruhelosigkeit, dass Sie nicht stillsitzen können	<input type="radio"/>				
63.	dem Gefühl, wertlos zu sein	<input type="radio"/>				
64.	dem Gefühl, dass die Leute Sie ausnutzen, wenn Sie es zulassen würden	<input type="radio"/>				
65.	Schuldgefühlen	<input type="radio"/>				
66.	dem Gedanken, dass irgendetwas mit Ihrem Verstand nicht in Ordnung ist	<input type="radio"/>				

Im folgenden Abschnitt finden Sie eine Reihe von Feststellungen. Bitte lesen Sie sich jede Feststellung durch und kreuzen Sie an, wie sehr die Aussagen im Allgemeinen auf Sie zutreffen, d. h. wie sehr Ihr übliches Denken und Handeln durch diese Aussagen beschrieben wird.

	1 = nein Ich stimme nicht zu				7 = ja stimme völlig zu		
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
67. Wenn ich Pläne habe, verfolge ich Sie auch.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
68. Normalerweise schaffe ich alles irgendwie.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
69. Ich kann mich eher auf mich selbst als auf Andere verlassen.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
70. Es ist mir wichtig, an vielen Dingen interessiert zu bleiben.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
71. Wenn ich muss, kann ich auch allein sein.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
72. Ich bin stolz auf das, was ich schon geleistet habe.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
73. Ich lasse mich nicht so schnell aus der Bahn werfen.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
74. Ich mag mich.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
75. Ich kann mehrere Dinge gleichzeitig bewältigen.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
76. Ich bin entschlossen.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
77. Ich stelle mir selten Sinnfragen.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
78. Ich nehme die Dinge wie sie kommen.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
79. Ich kann schwierige Zeiten durchstehen, weil ich weiß, dass ich das früher auch schon geschafft habe.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
80. Ich habe Selbstdisziplin.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

81. Ich behalte an vielen Dingen Interesse.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
82. Ich finde öfter etwas, worüber ich lachen kann.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
83. Mein Glaube an mich selbst hilft mir auch in harten Zeiten.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
84. In Notfällen kann man sich auf mich verlassen.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
85. Normalerweise kann ich eine Situation aus mehreren Perspektiven betrachten.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
86. Ich kann mich auch überwinden, Dinge zu tun, die ich eigentlich nicht machen will.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
87. Mein Leben hat einen Sinn.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
88. Ich beharre nicht auf Dingen, die ich nicht ändern kann.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
89. Wenn ich in einer schwierigen Situation bin, finde ich gewöhnlich einen Weg heraus.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
90. In mir steckt genügend Energie, um alles zu machen, was ich machen muss.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
91. Ich kann es akzeptieren, wenn mich nicht alle Leute mögen.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Fragen und Aussagen zu verschiedenen Aspekten des Lebens. Bitte kreuzen Sie zu jeder Frage die für Sie persönlich zutreffende Antwort (Zahl 1 bis 7) an. Bitte beantworten Sie jede Frage bzw. Aussage und kreuzen Sie jeweils nur eine Zahl an.

		sehr selten oder nie				sehr oft		
92.	Haben Sie das Gefühl, dass Sie in einer ungewohnten Situation sind und nicht wissen, was Sie tun sollen?	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

		Sie spüren, wie schön es ist zu leben.				Sie sich fragen wieso Sie überhaupt leben		
93.	Wenn Sie über das Leben nachdenken, ist es dann sehr oft so, dass ...	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

		eine Quelle tiefer Freude und Befriedigung				eine Quelle von Schmerz und Langeweile.		
94.	Die Dinge, die Sie täglich tun, sind für Sie ...	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

		sehr oft				sehr selten oder nie		
95.	Wie oft sind Ihre Gedanken und Gefühle ganz durcheinander?	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

		dann ist es bestimmt so, dass Sie sich auch weiterhin gut fühlen werden.				dann wird bestimmt etwas passieren, dass dieses Gefühl wieder verdirbt		
96.	Wenn Sie etwas tun, das Ihnen ein gutes Gefühl gibt, ...	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

		ohne jeden Sinn und Zweck sein wird.				voller Sinn und Zweck sein wird.		

97.	Sie erwarten für die Zukunft, dass Ihr eigenes Leben ...	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
-----	--	---	---	---	---	---	---	---

		sehr oft					sehr selten oder nie	
98.	Viele Leute – auch solche mit einem starken Charakter – fühlen sich in bestimmten Situationen als traurige Verlierer. Wie oft haben Sie sich in der Vergangenheit so gefühlt?	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

		es Ihnen immer gelingen wird, die Schwierigkeiten zu überwinden.					Sie es nicht schaffen werden, die Schwierigkeiten zu überwinden	
99.	Wenn Sie an Schwierigkeiten denken, denen Sie bei wichtigen Dingen im Leben wohl begegnen werden, haben Sie das Gefühl, dass ...	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

		sehr oft					sehr selten oder nie	
100.	Wie oft haben Sie das Gefühl, dass die Dinge, die Sie im täglichen Leben tun, wenig Sinn haben?	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

Im nächsten Abschnitt geht es um Ihre Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Bitte beantworten Sie jede Frage, indem Sie die Antwortmöglichkeit ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

Zeitfenster: 1 Woche.

	ausgezeichnet	sehr gut	gut	weniger gut	schlecht
101. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?	<input type="radio"/>				

Im Folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben.

Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn ja, wie stark?	ja, stark eingeschränkt	ja, etwas eingeschränkt	nein, überhaupt nicht eingeschränkt
102. mittelschwere Tätigkeiten , z. B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
103. mehrere Treppenabsätze steigen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hatten Sie in der vergangenen Woche aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?	ja	nein
104. Ich habe weniger geschafft als ich wollte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
105. Ich konnte nur bestimmte Dinge tun.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hatten Sie in der vergangenen Woche aufgrund seelischer Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z. B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?	ja	nein
106. Ich habe weniger geschafft als ich wollte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
107. Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	überhaupt nicht	ein bisschen	mäßig	ziemlich	sehr
108. Inwieweit haben die Schmerzen Sie <i>in der vergangenen Woche</i> bei der Ausübung Ihrer Alltags- Tätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?	○	○	○	○	○

In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen *in der vergangenen Woche* gegangen ist.

Wie oft waren Sie in der <i>vergangenen Woche</i>	immer	meistens	ziemlich oft	manch- mal	selten	nie
109. ... ruhig und gelassen?	○	○	○	○	○	○
110. ... voller Energie?	○	○	○	○	○	○
111. ... entmutigt und traurig?	○	○	○	○	○	○

	immer	meistens	manch- mal	selten	nie
112. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme <i>in der vergangenen Woche</i> Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?	○	○	○	○	○

Viele Menschen haben irgendwann einmal in ihrem Leben ein sehr belastendes oder traumatisches Erlebnis oder werden Zeugen eines solchen Ereignisses. (z.B. schwerer Unfall, Feuer, Naturkatastrophe, Gewalttat, sexueller Übergriff, Kampfeinsatz, Gefangenschaft, Folter, lebensbedrohliche Krankheit o. ä.)

Wenn Sie kein solches Erlebnis hatten, überschlagen Sie die Fragen 113 bis 140 und setzen Sie fort bei Frage 141.

Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Problemen, die Menschen manchmal nach traumatischen Erlebnissen haben.

Bitte lesen Sie sich jedes der Probleme sorgfältig durch. Wählen Sie diejenige Antwortmöglichkeit (0 – 3) aus, die am besten beschreibt, wie häufig Sie IM LETZTEN MONAT (d. h. in den letzten vier Wochen bis einschließlich heute) von diesem Problem betroffen waren. Die Fragen sollten Sie dabei auf Ihr schlimmstes Erlebnis beziehen.

	überhaupt nicht oder nur einmal im letzten Monat	einmal pro Woche oder seltener / manchmal	2 bis 4 Mal pro Woche/ die Hälfte der Zeit	5 Mal oder öfter pro Woche/ fast immer
113. Hatten Sie belastende Gedanken oder Erinnerungen an das Erlebnis, die ungewollt auftraten und Ihnen durch den Kopf gingen, obwohl Sie nicht daran denken wollten?	○	○	○	○
114. Hatten Sie schlechte Träume oder Alpträume über das Erlebnis?	○	○	○	○
115. War es, als würden Sie das Ereignis plötzlich noch einmal durchleben, oder handelten oder fühlten Sie so, als würde es wieder passieren?	○	○	○	○
116. Belastete es Sie, wenn Sie an das Erlebnis erinnert wurden (fühlten Sie sich z. B. ängstlich, ärgerlich, traurig, schuldig usw.)?	○	○	○	○
117. Hatten Sie körperliche Reaktionen (z. B. Schweißausbruch oder Herzklopfen), wenn Sie an das Erlebnis erinnert wurden?	○	○	○	○

118. Haben Sie sich bemüht, nicht an das Erlebnis zu denken, nicht darüber zu reden oder damit verbundene Gefühle zu unterdrücken?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	überhaupt nicht oder nur einmal im letzten Monat	einmal pro Woche oder seltener / manchmal	2 bis 4 Mal pro Woche/ die Hälfte der Zeit	5 Mal oder öfter pro Woche/ fast immer
119. Haben Sie sich bemüht, Aktivitäten, Menschen oder Orte zu meiden, die Sie an das Erlebnis erinnern?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
120. Konnten / können Sie sich an einen wichtigen Bestandteil des Erlebnisses nicht erinnern?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
121. Hatten Sie deutlich weniger Interesse an Aktivitäten, die vor dem Erlebnis für Sie wichtig waren, oder haben Sie sie deutlich seltener unternommen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
122. Fühlten Sie sich Menschen Ihrer Umgebung gegenüber entfremdet oder isoliert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
123. Fühlten Sie sich abgestumpft oder taub (z. B. nicht weinen können oder sich unfähig fühlen, liebevolle Gefühle zu erleben)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
124. Hatten Sie das Gefühl, dass sich Ihre Zukunftspläne und Hoffnungen nicht erfüllen werden (z. B. dass Sie im Beruf keinen Erfolg haben, nie heiraten, keine Kinder haben oder kein langes Leben haben werden)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
125. Hatten Sie Schwierigkeiten, ein- oder durchzuschlafen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
126. Waren Sie reizbar oder hatten Sie Wutausbrüche?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

127. Hatten Sie Schwierigkeiten, sich zu konzentrieren (z. B. während eines Gespräches in Gedanken abschweifen; beim Ansehen einer Fernsehsendung den Faden verlieren; vergessen, was Sie gerade gelesen haben)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
128. Waren Sie übermäßig wachsam (z. B. nachprüfen, wer in ihrer Nähe ist; sich unwohl fühlen, wenn Sie mit dem Rücken zur Tür sitzen, usw.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
129. Waren Sie nervös oder schreckhaft (z. B. wenn jemand hinter Ihnen geht)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	weniger als einen Monat	1 bis 3 Monate	über 3 Monate
130. Wie lange haben Sie schon die Probleme, die Sie angegeben haben?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	innerhalb der ersten 6 Monate	nach 6 Monaten oder später
131. Wann nach dem traumatischen Erlebnis traten diese Probleme auf?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte geben Sie an, ob die Probleme sie <u>IM LETZTEN MONAT</u> in den unten aufgeführten Bereichen Ihres Lebens beeinträchtigt haben. Bitte kreuzen Sie JA an, wenn eine Beeinträchtigung vorlag, und NEIN, wenn dies nicht der Fall war.	Ja	Nein
132. Arbeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
133. Hausarbeit und Haushaltspflichten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
134. Beziehungen zu Freunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
135. Unterhaltung und Freizeitaktivitäten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
136. (Hoch-)Schule/Ausbildung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

137. Beziehungen zu Familienmitgliedern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
138. Erotik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
139. Allgemeine Lebenszufriedenheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
140. Allgemeine Leistungsfähigkeit in allen Lebensbereichen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte geben Sie in der folgenden Auflistung an, wie oft Sie die genannten Erlebnisse während Ihrer bisherigen Auslandseinsätze gehabt haben.

	Nie	1	2 - 4	5 - 9	10 +
141. Angegriffen oder überfallen werden	<input type="radio"/>				
142. Zerstörte Häuser und Dörfer sehen	<input type="radio"/>				
143. Angriff mit Handfeuerwaffen	<input type="radio"/>				
144. Leichen oder Leichenteile gesehen	<input type="radio"/>				
145. Umgang mit oder Identifizierung von Leichenteilen	<input type="radio"/>				
146. Zeuge eines Unfalls mit schwerer Verletzung oder Tod	<input type="radio"/>				
147. Zeuge gewesen bei Gewalt in der einheimischen Bevölkerung	<input type="radio"/>				
148. Tote oder schwer verletzte Kameraden gesehen	<input type="radio"/>				
149. Jemanden zu kennen, der schwer verletzt oder getötet wurde	<input type="radio"/>				
150. Mithilfe bei der Räumung von Minen	<input type="radio"/>				

151. Unkonventionelle Spreng- u. Brandvorrichtungen explodierten in Ihrer Nähe	<input type="radio"/>				
152. In vermintem Gelände gearbeitet	<input type="radio"/>				
153. Feindseligkeiten von Zivilpersonen erfahren	<input type="radio"/>				
154. Entwaffnung von Zivilpersonen	<input type="radio"/>				
155. In bedrohlichen Situationen gewesen, in denen Sie aufgrund von Befehlen nicht reagieren konnten	<input type="radio"/>				
156. Auf den Gegner gezielt oder geschossen	<input type="radio"/>				
157. Beschuss des Gegners befohlen	<input type="radio"/>				
158. In Nahkampf verwickelt gewesen	<input type="radio"/>				
159. Häuser oder Gebäude geräumt/untersucht	<input type="radio"/>				
160. Höhlen oder Bunker geräumt/untersucht	<input type="radio"/>				
161. Zeuge von Brutalität/Misshandlung gegenüber Unbeteiligten	<input type="radio"/>				
162. Verwundet/verletzt werden	<input type="radio"/>				
163. Kranke/verletzte Frauen oder Kinder gesehen, denen Sie nicht helfen konnten	<input type="radio"/>				
164. Beschuss/Angriff durch Artillerie, Raketen oder Minenwerfer	<input type="radio"/>				

165. Verantwortlich für den Tod eines Gegners sein	<input type="radio"/>				
166. Verstöße gegen Kriegsgesetze/Genfer Konvention beobachtet	<input type="radio"/>				
167. Für Tod oder schwerwiegende Verletzung von Kameraden verantwortlich sein	<input type="radio"/>				
168. Dabei gewesen, als ein Kamerad meiner Einheit verletzt wurde	<input type="radio"/>				
169. Knapp verfehlt worden sein, Landung eines Blindgängers in unmittelbarer Umgebung	<input type="radio"/>				
170. Knapp verfehlt worden sein, Ausrüstung wurde von Ihrem Körper weggeschossen	<input type="radio"/>				
171. Knapp verfehlt worden sein, getroffen oder angeschossen worden, aber die Schutzvorrichtungen haben Sie gerettet	<input type="radio"/>				
172. Kamerad neben Ihnen wurde getroffen oder erschossen	<input type="radio"/>				
173. Andere über den Tod eines Kameraden informiert	<input type="radio"/>				

Mit den folgenden Fragen soll erfasst werden, ob sich aufgrund eines im Einsatz erlebten belastenden Ereignisses bestimmte Dinge in Ihrem Leben verändert haben und wie stark sie diese Veränderung einschätzen. Kreuzen Sie bitte Zutreffendes an.

	überhaupt nicht	etwas	sehr stark
174. Ich habe neue Vorstellungen darüber, was im Leben wichtig und vorrangig ist.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
175. Ich habe ein neues Gefühl dafür, wie wichtig mir mein Leben ist.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
176. Ich entwickelte neue Interessen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
177. Ich entwickelte ein Gefühl des Selbstvertrauens.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
178. Ich habe jetzt ein größeres Verständnis für religiöse und geistige Dinge.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
179. Ich weiß jetzt, dass ich in schweren Zeiten auf andere Menschen zählen kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
180. Ich beschränke einen neuen Weg in meinem Leben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
181. Ich entwickelte einen Sinn für die Verbundenheit mit Anderen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
182. Ich will meine eigenen Gefühle mehr ausdrücken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
183. Ich weiß jetzt, dass ich mit Schwierigkeiten umgehen kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
184. Ich fange mehr mit meinem Leben an.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	überhaupt nicht	etwas	sehr stark
185. Ich bin mehr in der Lage, die Wendungen zu akzeptieren, die die Dinge nehmen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
186. Ich würdige jeden Tag.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
187. Möglichkeiten, die es sonst nicht gegeben hätte, sind jetzt für mich verfügbar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
188. Ich habe mehr Mitgefühl mit Anderen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

189. Ich investiere jetzt mehr in meine Beziehung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
190. Ich bin mehr dazu geneigt, Dinge zu verändern, die geändert werden müssen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
191. Ich habe einen stärkeren religiösen oder spirituellen Glauben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
192. Ich entdeckte, dass ich stärker bin, als ich dachte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
193. Ich erfuhr eine Menge darüber, wie gut Menschen sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
194. Ich akzeptiere, dass ich Andere brauche.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

IHRE EINSTELLUNG
zum Thema Einsatzstress, traumatische Belastung und Posttraumatische Belastungsstörung
Bitte kreuzen Sie das für Sie Zutreffende an.

	trifft voll- ständig zu	trifft eher zu	weiß nicht	trifft eher nicht zu	trifft über- haupt nicht zu
195. Ich fühle mich auf meinen Einsatz gut vorbereitet und habe keine Probleme mit Stress oder traumatischer Belastung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
196. Das Risiko an einer Posttraumatischen Belastungsstörung zu erkranken, haben nur Personen, die wenig belastbar sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	trifft voll- ständig zu	trifft eher zu	weiß nicht	trifft eher nicht zu	trifft über- haupt nicht zu
197. Das Thema Stress und Posttraumatische Belastungsstörung betrifft mich nicht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
198. Ich finde das Thema wichtig für mich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
199. Das ganze Thema wird doch übertrieben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
200. Es wäre ja dumm von mir, wenn ich mir im Einsatz etwas anmerken ließe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

201. Wie ich mit Stress und psychischer Belastung fertig werde, mache ich mit mir selber aus.	<input type="radio"/>				
202. Ich fühle mich sehr belastbar. Deshalb macht mir Einsatzstress nichts aus.	<input type="radio"/>				
203. Das Thema Stress und Posttraumatische Belastungsstörung interessiert mich nicht.	<input type="radio"/>				
204. Ich fühle mich nach der jetzigen Vorbereitung in der Lage, mit Einsatzstress fertig zu werden	<input type="radio"/>				
205. Ich bin bereits genug informiert, um mit Einsatzstress fertig zu werden.	<input type="radio"/>				
206. Nur instabile Personen können im Einsatz Probleme mit Stress bekommen.	<input type="radio"/>				
207. Ich bin körperlich fit und gut auf meinen Job vorbereitet. Für mich ist eine Posttraumatische Belastungsstörung kein Thema.	<input type="radio"/>				
208. Psychische Belastungen im Einsatz sind normal. Darauf muss ich vorbereitet sein und entsprechend trainieren.	<input type="radio"/>				

	trifft vollständig zu	trifft eher zu	weiß nicht	trifft eher nicht zu	trifft überhaupt nicht zu
209. Wie ich im Einsatz mit Stress klarkomme, ist allein meine Sache.	<input type="radio"/>				

210. Ich bin Soldat. Psychische Belastungen stecke ich weg.	O	O	O	O	O
---	---	---	---	---	---

IHR WISSEN

über Stress, traumatische Belastung und Posttraumatische Belastungsstörung
Bitte kreuzen Sie alle richtigen Antworten an. Bei jeder Frage können mehrere
Antworten richtig sein.

211. Eine Posttraumatische Belastungsstörung ist...

eine schwerwiegende Beeinträchtigung der Gesundheit.	<input type="radio"/>
eine kurzfristige Beeinträchtigung der Stimmung.	<input type="radio"/>
eine Erkrankung mit psychischen und körperlichen Beschwerden.	<input type="radio"/>
die Folge einer Situation, die man als so belastend erlebt hat, dass man immer wieder an sie denken muss	<input type="radio"/>

212. Die Posttraumatische Belastungsstörung nennt man auch Ermüdungssyndrom.

richtig	<input type="radio"/>
falsch	<input type="radio"/>

213. Beschwerden und Symptome bei PTBS:

Ängste	<input type="radio"/>
Konzentrationsstörungen	<input type="radio"/>
Magersucht	<input type="radio"/>
Nervosität	<input type="radio"/>
Haarausfall	<input type="radio"/>
Halsschmerzen	<input type="radio"/>
Panikattacken	<input type="radio"/>
Schlaflosigkeit	<input type="radio"/>
Langeweile	<input type="radio"/>
Schwerhörigkeit	<input type="radio"/>

Wiederkehrende Erinnerungen	<input type="radio"/>
Zahnschmerzen	<input type="radio"/>
214. Eine Posttraumatische Belastungsstörung kann entstehen durch...	
ein schockierendes Erlebnis, das man psychisch nicht bewältigen kann	<input type="radio"/>
körperliche Überanstrengung	<input type="radio"/>
Ärger	<input type="radio"/>

215. Risikofaktoren für die Entstehung einer Posttraumatischen Belastungsstörung sind unter anderem:	
vorausgegangene belastende Erlebnisse	<input type="radio"/>
geringe Konzentrationsfähigkeit	<input type="radio"/>
unzureichende Bewältigungsmechanismen	<input type="radio"/>
Alpträume	<input type="radio"/>
schlechtes Gedächtnis	<input type="radio"/>

216. Die Posttraumatische Belastungsstörung ist eine leichte Erkrankung, die meist nur wenige Wochen anhält.	
richtig	<input type="radio"/>
falsch	<input type="radio"/>

217. Die Behandlung der Posttraumatischen Belastungsstörung erfolgt mit psychotherapeutischen Gesprächen und Medikamenten.	
richtig	<input type="radio"/>
falsch	<input type="radio"/>

218. Folgende Erscheinungen sind typische Stressreaktionen:	
körperliche Verspannungen	<input type="radio"/>
Zahnschmerzen	<input type="radio"/>

Gefühl der Überforderung	<input type="radio"/>
vor dem Fernseher einschlafen	<input type="radio"/>
Gereiztheit	<input type="radio"/>
Schlafstörungen	<input type="radio"/>

219. Stress ist biologisch sinnvoll, weil man in der Stresssituation

kurzfristig leistungsfähiger wird,	<input type="radio"/>
alle Aufmerksamkeit auf das Wesentliche konzentriert,	<input type="radio"/>
blitzschnell reagieren kann,	<input type="radio"/>
auf Kampf oder Flucht perfekt vorbereitet ist.	<input type="radio"/>

220. Körpervorgänge in der akuten Stressreaktion:

Hormone werden freigesetzt.	<input type="radio"/>
Die Atmung wird schneller.	<input type="radio"/>
Der Blutdruck sinkt.	<input type="radio"/>
Das Herz schlägt langsamer.	<input type="radio"/>
Den Muskeln wird Blutzucker zugeführt.	<input type="radio"/>
Es wird weniger Sauerstoff benötigt.	<input type="radio"/>
Die Atmung wird langsamer.	<input type="radio"/>
Puls und Blutdruck steigen.	<input type="radio"/>
Die Verdauung wird gehemmt.	<input type="radio"/>
Die großen Muskeln werden weniger durchblutet.	<input type="radio"/>

221. In der richtigen Dosierung fördert Stress im Sport Höchstleistung.

richtig	<input type="radio"/>
falsch	<input type="radio"/>

222. Typische Gefühle in einer traumatischen Stresssituation sind z. B. Entsetzen und Hilflosigkeit.	
richtig	<input type="radio"/>
falsch	<input type="radio"/>

223. PTBS kann entstehen,	
wenn man sich nicht wohl fühlt,	<input type="radio"/>
wenn auftretende Symptome nach einer Stresssituation nicht ernst genommen und nicht bearbeitet werden,	<input type="radio"/>
durch zu wenig Schlaf.	<input type="radio"/>

224. Folgen von traumatischem Stress kann man durch geeignete Schutzmaßnahmen verringern.	
richtig	<input type="radio"/>
falsch	<input type="radio"/>

225. Schutzmaßnahmen gegen die Folgen von traumatischem Stress:	
sich selbst beruhigen können	<input type="radio"/>
gefestigte und tragfähige Wertvorstellungen haben	<input type="radio"/>
sich nichts anmerken lassen, wenn man unter Stresssymptomen leidet	<input type="radio"/>
den Zusammenhang zwischen Gedanken, Gefühlen und Körperreaktionen kennen	<input type="radio"/>
für eine gute Ernährung sorgen	<input type="radio"/>
Einsatzgefahren kennen und richtig einschätzen	<input type="radio"/>
Nicht daran denken, dass man selbst betroffen sein könnte	<input type="radio"/>
Bescheid wissen über Stress und Trauma	<input type="radio"/>
möglichst keine Gefühle zeigen	<input type="radio"/>

wahrnehmen und verstehen, was mit einem selbst passiert	O
bei Kameraden Unterstützung suchen	O
ausreichend Schlaf	O

TABELLEN

Korrelationen

		RS	SOC	Wissen	Einstellungen
GBSI(C)t₄	Kor. n.P.	<u>-,853</u>	,354	,098	-,062
	Signifikanz	,000	,149	,699	,807
	N	18	18	18	18
PDS(C)t₄ Wiedererleben	Kor. n.P.	-,261	,170	-,250	,129
	Signifikanz	,389	,579	,411	,674
	N	13	13	13	13
PDS(C)t₄ Vermeidung	Kor. n.P.	-,241	<u>-,803</u>	-,193	-,480
	Signifikanz	,476	,003	,569	,135
	N	11	11	11	11
PDS(C)t₄ Übererregung	Kor. n.P.	<u>-,799</u>	-,072	-,140	,328
	Signifikanz	,003	,833	,682	,324
	N	11	11	11	11
PDS(C)t₄ Beeinträchtigung	Kor. n.P.	<u>-,676</u>	-,239	-,241	,223
	Signifikanz	,022	,479	,475	,510
	N	11	11	11	11

Tabelle 21: Korrelation Versuchsgruppe t₄

		RS	SOC	Wissen	Einstellungen
GBSI(K)	Kor. n.P.	<u>-,744</u>	<u>,705</u>	,169	<u>-,545</u>
	Signifikanz	,001	,003	,547	,035
	N	15	15	15	15
PDS(K) Wiedererleben	Kor. n.P.	-,450	-,084	-,260	-,436
	Signifikanz	,165	,805	,441	,180
	N	11	11	11	11
PDS(K) Vermeidung	Kor. n.P.	-,488	,510	-,154	-,358
	Signifikanz	,152	,132	,671	,309
	N	10	10	10	10
PDS(K) Übererregung	Kor. n.P.	-,542	,561	-,204	-,425
	Signifikanz	,105	,091	,571	,221
	N	10	10	10	10
PDS(K) Beeinträchtigung	Kor. n.P.	-,521	,291	-,285	-,242
	Signifikanz	,150	,447	,458	,531
	N	9	9	9	9

Tabelle 22: Korrelation Kontrollgruppe t₄

Kollinearitätsstatistik

	GBSI		SF-12 körperlich		SF-12 psychisch	
	Toleranz	VIF	Toleranz	VIF	Toleranz	VIF
gesamtRS.t ₂	,33	3,0	,33	3,0	,33	3,0
gesamtSOC.t ₂	,35	2,8	,36	2,8	,36	2,8
gesEinstellung.t ₂	,70	1,4	,71	1,4	,71	1,4
gesWissen.t ₂	,79	1,2	,79	1,3	,79	1,3

Tabelle 23: Kollinearitätsstatistik für GBSI und SF-12 Subskalen.

Anmerkung: VIF (=variance inflation factor). Urban & Mayerl (2006, S. 232) empfehlen als „Daumenregel“, dass der Toleranzwert nicht unter 0.25 sein sollte, und der VIF-Wert sollte nicht über 5.0 gehen, andernfalls liege Multikollinearität vor.

	PDS- Wiedererleben		PDS Vermeidung		PDS Übererregung		PDS Beeinträchtigung	
	Toleranz	VIF	Toleranz	VIF	Toleranz	VIF	Toleranz	VIF
gesamtRS.t ₂	,28	3,6	,29	3,4	,29	3,4	,29	3,5
gesamtSOC.t ₂	,28	3,6	,31	3,3	,31	3,3	,30	3,4
gesEinstellung.t ₂	,68	1,5	,47	2,1	,47	2,1	,47	2,1
gesWissen.t ₂	,66	1,5	,48	2,1	,48	2,1	,48	2,1

Tabelle 24: Kollinearitätsstatistik für Subskalen der PDS.

Anmerkung: VIF (=variance inflation factor). Urban & Mayerl (2006, S. 232) empfehlen als „Daumenregel“, dass der Toleranzwert nicht unter 0.25 sein sollte, und der VIF-Wert sollte nicht über 5.0 gehen, andernfalls liege Multikollinearität vor.

Soziodemografische Daten zum Messzeitpunkt vier

Gruppenstatistiken

	Gruppe	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Alter	charl	18	29,61	4,368	1,029
	kontroll	11	29,64	7,339	2,213

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit				
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)
Alter	Varianzen sind gleich	6,053	,021	-,012	27	,991
	Varianzen sind nicht gleich			-,010	14,401	,992

T-Test für die Mittelwertgleichheit

Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
			Untere	Obere
,991	-,025	2,163	-4,464	4,414
,992	-,025	2,440	-5,246	5,195

Kreuztabellen

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Geschlecht * Gruppe	33	100,0%	0	0,0%	33	100,0%
Partnerschaft * Gruppe	33	100,0%	0	0,0%	33	100,0%
Kinderanzahl * Gruppe	33	100,0%	0	0,0%	33	100,0%
Anzahl der Kinder im Haushalt * Gruppe	33	100,0%	0	0,0%	33	100,0%
Anzahl der Kinder unter 6 Jahren im Haushalt * Gruppe	33	100,0%	0	0,0%	33	100,0%
Schulabschluss * Gruppe	33	100,0%	0	0,0%	33	100,0%
Berufsausbildung * Gruppe	33	100,0%	0	0,0%	33	100,0%
Bundeswehrbeitritt * Gruppe	33	100,0%	0	0,0%	33	100,0%
Status * Gruppe	33	100,0%	0	0,0%	33	100,0%
Dienstgrad * Gruppe	33	100,0%	0	0,0%	33	100,0%

Kreuztabelle Geschlecht

Anzahl

		Gruppe		Gesamt
		charl	kontroll	
Geschlecht	männlich	10	8	18
	weiblich	8	7	15
Gesamt		18	15	33

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	,016 ^a	1	,898		
Kontinuitätskorrektur ^b	,000	1	1,000		
Likelihood-Quotient	,016	1	,898		
Exakter Test nach Fisher				1,000	,588
Zusammenhang linear-mit-linear	,016	1	,900		
Anzahl der gültigen Fälle	33				

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 6,82.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

Kreuztabelle Partnerschaft

Anzahl

		Gruppe		Gesamt
		charl	kontroll	
Partnerschaft	ja	9	9	18
	nein	9	6	15
Gesamt		18	15	33

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	,330 ^a	1	,566		
Kontinuitätskorrektur ^b	,050	1	,823		
Likelihood-Quotient	,331	1	,565		
Exakter Test nach Fisher				,729	,412
Zusammenhang linear-mit-linear	,320	1	,572		
Anzahl der gültigen Fälle	33				

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 6,82.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

Kreuztabelle Kinderanzahl

Anzahl

		Gruppe		Gesamt
		charl	kontroll	
Kinderanzahl	keine Kinder	15	13	28
	ein Kind	3	0	3
	zwei Kinder	0	2	2
Gesamt		18	15	33

Chi-Quadrat-Tests Kinderanzahl

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	4,911 ^a	2	,086
Likelihood-Quotient	6,801	2	,033
Zusammenhang linear-mit-linear	,275	1	,600
Anzahl der gültigen Fälle	33		

a. 4 Zellen (66,7%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,91.

Kreuztabelle Schulabschluss

Anzahl

		Gruppe		Gesamt
		charl	kontroll	
Schulabschluss	Volks-/Hauptschule	1	2	3
	mittlere Reife	11	10	21
	Fachabitur	0	1	1
	Abitur	5	2	7
	Appobation	1	0	1
Gesamt		18	15	33

Chi-Quadrat-Tests Schulabschluss

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	3,422 ^a	4	,490
Likelihood-Quotient	4,215	4	,378
Zusammenhang linear-mit-linear	1,774	1	,183
Anzahl der gültigen Fälle	33		

a. 8 Zellen (80,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,45.

Kreuztabelle Bundeswehrbeitritt

Anzahl

	Gruppe		Gesamt
	charl	kontroll	
1992	0	1	1
1994	1	0	1
1995	0	1	1
1996	1	0	1
1997	0	1	1
1998	0	2	2
2000	2	0	2
2001	0	1	1
Bundeswehrbeitritt 2002	3	0	3
2003	1	0	1
2004	2	1	3
2005	1	1	2
2006	1	0	1
2007	4	3	7
2008	1	1	2
2009	0	1	1
2010	1	2	3
Gesamt	18	15	33

Chi-Quadrat-Tests Bundeswehrbeitritt

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	16,675 ^a	16	,407
Likelihood-Quotient	22,731	16	,121
Zusammenhang linear-mit-linear	,042	1	,837
Anzahl der gültigen Fälle	33		

a. 34 Zellen (100,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,45.

Kreuztabelle Status

Anzahl

		Gruppe		Gesamt
		charl	kontroll	
Status	SaZ	15	10	25
	BS	3	5	8
Gesamt		18	15	33

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	1,238 ^a	1	,266		
Kontinuitätskorrektur ^b	,496	1	,481		
Likelihood-Quotient	1,239	1	,266		
Exakter Test nach Fisher				,418	,240
Zusammenhang linear-mit-linear	1,200	1	,273		
Anzahl der gültigen Fälle	33				

a. 2 Zellen (50,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 3,64.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

Kreuztabelle Dienstgrad

Anzahl

		Gruppe		Gesamt
		charl	kontroll	
Dienstgrad	Mannschaften	1	2	3
	Unteroffiziere	14	12	26
	Offiziere	3	1	4
Gesamt		18	15	33

Chi-Quadrat-Tests Dienstgrad

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	1,225 ^a	2	,542
Likelihood-Quotient	1,267	2	,531
Zusammenhang linear-mit-linear	1,187	1	,276
Anzahl der gültigen Fälle	33		

a. 4 Zellen (66,7%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1,36.

Kreuztabelle Auslandseinsätze

Anzahl

		Gruppe		Gesamt
		charl	kontroll	
Auslandseinsätze	1	9	10	19
	2	4	2	6
	3	2	0	2
	4	1	1	2
	5	2	0	2
	6	0	1	1
	7	0	1	1
Gesamt		18	15	33

Chi-Quadrat-Tests Auslandseinsätze

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	6,500 ^a	6	,370
Likelihood-Quotient	8,777	6	,187
Zusammenhang linear-mit-linear	,000	1	,985
Anzahl der gültigen Fälle	33		

a. 12 Zellen (85,7%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,45.

Tab. 1: Kriterien der PTBS nach dem ICD-10

ICD-10: Posttraumatische Belastungsstörung (F43.1)
A. Die Betroffenen sind einem kurz oder lang anhaltenden Ereignis oder Geschehen von außergewöhnlicher Bedrohung mit katastrophalem Ausmaß ausgesetzt, das nahezu bei jedem tiefgreifende Verzweiflung auslösen würde.
B. Anhaltende Erinnerungen oder Wiedererleben der Belastung durch aufdringliche Nachhallerinnerungen (Flashbacks), lebendige Erinnerungen, sich wiederholende Träume oder durch innere Bedrängnis in Situationen, die der Belastung ähneln oder mit ihr in Zusammenhang stehen.
C. Umstände, die der Belastung ähneln oder mit ihr in Zusammenhang stehen, werden tatsächlich oder möglichst vermieden. Dieses Vermeiden bestand nicht vor dem belastenden Ereignis.
D. Entweder 1 oder 2: 1. Teilweise oder vollständige Unfähigkeit, einige wichtige Aspekte der Belastung zu erinnern. 2. Anhaltende Symptome (nicht vorhanden vor der Belastung) mit zwei der folgenden Merkmale: a. Schlafstörungen b. Reizbarkeit oder Wutausbrüche c. Konzentrationsprobleme d. erhöhte Schreckhaftigkeit
E. Die Kriterien B, C, D treten innerhalb von 6 Monaten nach dem Belastungsereignis oder nach Ende einer Belastungsperiode auf. In einigen Fällen kann ein späterer Beginn berücksichtigt werden, dies sollte aber gesondert angegeben werden.

Tab. 2: Kriterien der PTBS nach dem DSM-IV-TR

DSM-IV-TR: Posttraumatische Belastungsstörung (309.81)
<p>A. Die Person wurde mit einem traumatischen Ereignis konfrontiert, bei dem die beiden folgenden Kriterien vorhanden waren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Person erlebte, beobachtete oder war mit einem oder mehreren Ereignissen konfrontiert, die tatsächlichen oder drohenden Tod oder ernsthafte Verletzung oder eine Gefahr für die körperliche Unversehrtheit der eigenen Person oder anderer Personen beinhalteten. 2. Die Reaktion der Person umfasste intensive Furcht, Hilflosigkeit oder Entsetzen [...].
<p>B. Das traumatische Ereignis wird beharrlich auf mindestens eine der folgenden Weisen wiedererlebt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. wiederkehrende und eindringliche belastende Erinnerungen an das Ereignis, die Bilder, Gedanken oder Wahrnehmungen umfassen können [...]; 2. wiederkehrende, belastende Träume von dem Ereignis [...]; 3. Handeln oder Fühlen, als ob das traumatische Ereignis wiederkehrte (beinhaltet das Gefühl, das Ereignis wiederzuerleben, Illusionen, Halluzinationen und dissoziative Flashback-Episoden, einschließlich solcher, die beim Aufwachen oder bei Intoxikationen auftreten) [...]; 4. intensive psychische Belastung bei der Konfrontation mit internalen oder externalen Hinweisreizen, die einen Aspekt des traumatischen Ereignisses symbolisieren oder an Aspekte desselben erinnern; 5. körperliche Reaktionen bei der Konfrontation mit internalen oder externalen Hinweisreizen, die einen Aspekt des traumatischen Ereignisses symbolisieren oder an Aspekte desselben erinnern.
<p>C. Anhaltende Vermeidung von Reizen, die mit dem Trauma verbunden sind, oder eine Abflachung der allgemeinen Reagibilität (vor dem Trauma nicht vorhanden). Mindestens drei der folgenden Symptome liegen vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. bewusstes Vermeiden von Gedanken, Gefühlen oder Gesprächen, die mit dem Trauma in Verbindung stehen, 2. bewusstes Vermeiden von Aktivitäten, Orten oder Menschen, die Erinnerungen an das Trauma wachrufen, 3. Unfähigkeit, einen wichtigen Aspekt des Traumas zu erinnern, 4. deutlich vermindertes Interesse oder verminderte Teilnahme an wichtigen Aktivitäten, 5. Gefühl der Losgelöstheit oder Entfremdung von anderen, 6. eingeschränkte Bandbreite des Affekts (z. B. Unfähigkeit, zärtliche Gefühle zu empfinden), 7. Gefühl einer eingeschränkten Zukunft (erwartet z. B. nicht, Karriere zu machen, Ehe, Kinder oder normal langes Leben zu haben).
<p>D. Anhaltende Symptome erhöhten Arousal (vor dem Trauma nicht vorhanden). Mindestens zwei der folgenden Symptome liegen vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schwierigkeiten, ein- oder durchzuschlafen, 2. Reizbarkeit oder Wutausbrüche, 3. Konzentrationsschwierigkeiten, 4. übermäßige Wachsamkeit (Hypervigilanz), 5. übertriebene Schreckreaktion.
<p>E. Das Störungsbild (Symptome unter Kriterium B, C und D) dauert länger als 1 Monat.</p>
<p>F. Das Störungsbild verursacht in klinisch bedeutsamer Weise Leiden oder Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen.</p>
<p><i>Bestimme, ob:</i> akut: Wenn die Symptome weniger als 3 Monate andauern. chronisch: Wenn die Symptome mehr als 3 Monate andauern.</p>
<p><i>Bestimme, ob</i> mit verzögertem Beginn: Wenn der Beginn der Symptome mindestens 6 Monate nach dem Belastungsfaktor liegt.</p>

Abbildungen

Welche der folgenden Erfahrungen haben Sie bei Ihren Auslandseinsätzen gemacht?

	Anzahl				
	Nie	1	2 - 4	5 - 9	10 +
1 Angegriffen oder überfallen worden	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2 Zerstörte Häuser und Dörfer gesehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Angriff mit Handfeuerwaffen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4 Leichen oder Leichenteile gesehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5 Umgang mit oder Identifizierung von Leichenteilen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
6 Zeuge eines Unfalls mit schwerer Verletzung oder Tod	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7 Zeuge gewesen bei Einsatz für erheblichen Beschädigung	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
8 Tote oder schwer verletzte Kameraden gesehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9 Personen zu kennen, die schwer verletzt oder getötet wurde	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
10 Mithilfe bei Räumung von Minen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 Unkonventionelle Spreng- u. Brandvorrichtungen, explosivem in Ihrer Nähe	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
12 In vermintem Gelände gearbeitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 Falsch-Gefahr von Zivilpersonen erfahren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 Entwaffnung von Zivilpersonen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 In bedrohlichen Situationen gewesen, in denen Sie aufgrund von Befehlen nicht reagieren konnten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16 Auf den Gegner gezielt oder geschossen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17 Beschuss des Gegners befohlen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18 In Nahkampf verwickelt worden	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
19 Häuser oder Gebäude geplatzt/untersucht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20 Höhlen oder Bunker geräumt/untersucht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21 Zeuge von Brutalität/Misshandlung gegenüber Unschuldigen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
22 Verwundet/verletzt werden	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
23 Kranke/verletzte Frauen oder Kinder gesehen, denen Sie nicht helfen konnten	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
24 Beschuss/Angriff durch Artillerie, Raketen oder Minenwerfer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25 Verantwortlich für den Tod eines Gegners sein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26 Verstöße gegen Kriegsgesetze/genfer Konvention beobachtet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27 Für den Tod oder schwerwiegende Verletzung von Kameraden verantwortlich sein	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
28 Dabei gewesen, als ein Kamerad meiner Einheit verletzt wurde	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
29 Knapp verfehlt worden sein; Landung eines Blindgängers in unmittelbarer Umgebung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30 Knapp verfehlt worden sein, Ausrüstung wurde von Ihrem Körper weggeschossen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
31 Knapp verfehlt worden sein, getroffen oder angeschossen worden, oder die Schutzvorrichtungen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
32 Kamerad neben Ihnen wurde getroffen oder erschossen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
33 Andere über den Tod eines Kameraden informiert	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Abbildung 4: Auswertung MHAT

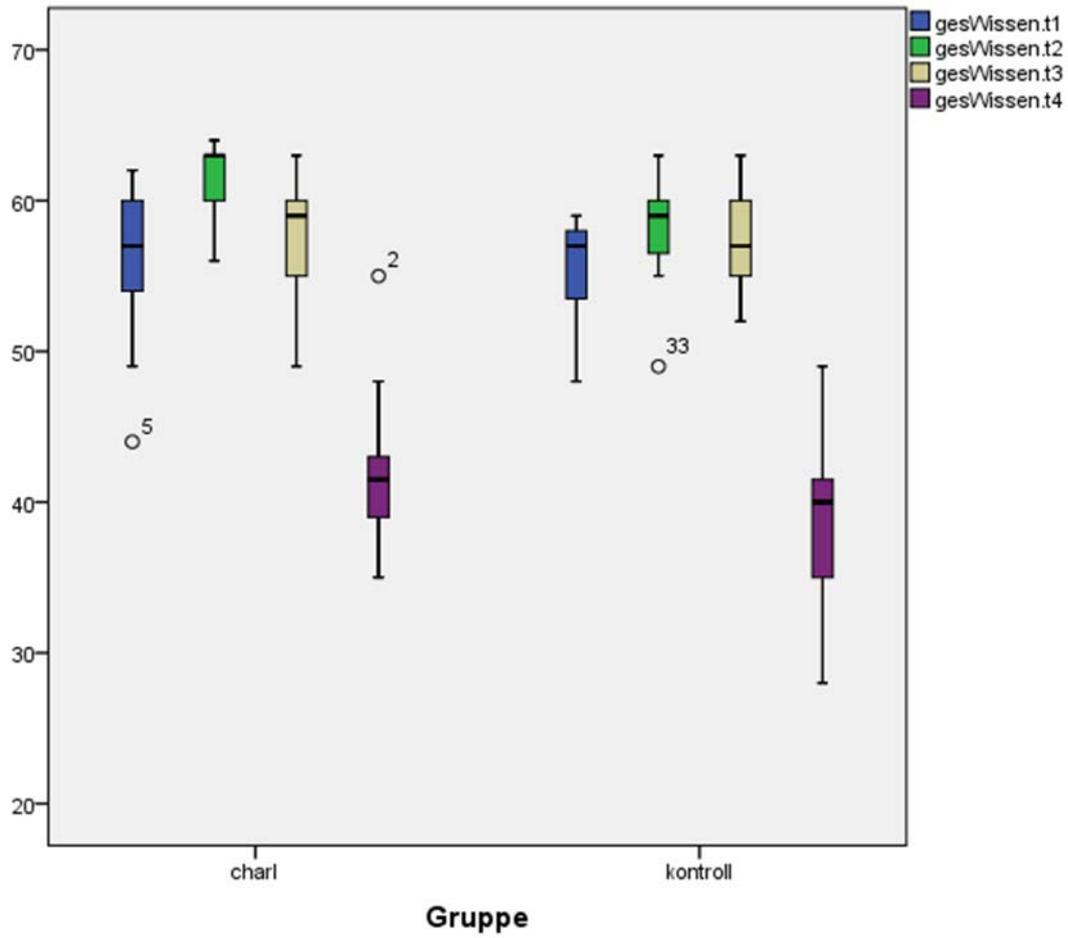


Abbildung 5: Verlauf Wissen gruppengetrennt

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre und versichere ich, Jacqueline Sohn, geborene Kressmann, geboren am 07. Juni 1984 in Rostock, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst habe und das ich keine weiteren als die angegebenen Hilfsmittel und der angegebenen Literatur verwendet habe. Ich versichere weiterhin, dass ich von anderen Autoren wörtlich verwendete Sätze oder Wörter als Zitat belegt habe und sie durch Angabe der jeweiligen Quelle deutlich gemacht habe. Die vorliegende Dissertation hat bisher weder in dieser Form, noch in ähnlicher Form an einer anderen Fakultät oder einer Prüfungsbehörde vorgelegen und ist auch nicht veröffentlicht.

Kiel, 14.11.20176

Jacqueline Sohn

Zitierfähiges Abstract/ Publikation

Langzeitergebnisse des Primärpräventionseffektes der multimedialen Lernplattform CHARLY bezüglich stressbedingter - psychischer Einsatzfolgen in der Bundeswehr

Sohn¹, J., Niederberger¹, U., Wesemann², U., Zimmermann², P., Stein³, M., Röttger³, S., Kowalski^{1,4}, J.T.

Sohn und Niederberger: ¹ UKSH, Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie; Kiel

Wesemann und Zimmermann: ² :Abteilung Psychiatrie, Psychotherapie und Psychotraumatologie; Bundeswehrkrankenhaus Berlin

Röttger, Stein: ³ Streitkräfteamt Angewandte Militärpsychologie und Forschung; Hamburg

Kowalski: ⁴ Streitkräfteamt Angewandte Militärpsychologie und Forschung; Bonn

Hintergrund: Standardisierungs- und Optimierungsbemühungen der Bundeswehr bei der Prävention stressbedingter psychischer Einsatzfolgen bei potentiell hoch belasteten Einsatzkräften führten zur Entwicklung der computerbasierten interaktiven Lernplattform mit Biofeedbackschnittstelle CHARLY. In einer randomisierten Längsschnittstudie wurden zu 4 Messzeitpunkten die präventiven Effekte des blended-training-settings CHARLY mit der üblichen, seminargebundenen psycholog. Auslandseinsatzvorbereitung (Kontrollgruppe) hinsichtlich Wissenserwerb, Einstellungsänderung und Symptombelastung verglichen. Während Wesemann et al. (2015) kurz- und mittelfristige positive Präventionseffekte zugunsten der Versuchsgruppe zeigen konnten, wird in der vorliegenden Arbeit der Präventionseffekt 4-6 Monate nach dem Auslandseinsatz (Messzeitpunkt 4 – 12 Monate nach dem Training) verglichen.

Methoden: Es konnten 33 von initial 67 Soldaten des Kommandos Schnelle Einsatzkräfte Sanitätsdienst nachuntersucht werden. Mittels standardisierter Selbstbeurteilungsinstrumente (Brief Symptom Inventory, Resilience Scale-25, Sense of Coherence Scale, Posttraumatic Diagnostic Scale) sowie spezifischen Verfahren zur Erfassung stressbezogenen Wissens und Einstellung wurden die psychische Symptombelastung, Wissen und Einstellungen bezüglich Einsatzstress, traumatischer Belastung und PTBS ermittelt und Einflussfaktoren inferenzstatistisch geprüft.

Ergebnisse: Im Gruppenvergleich zeigten sich Vorteile der Versuchsgruppe (PDS-Subskalen: Wiedererleben $p = .035$, Vermeidung $p = .019$, Beeinträchtigung $p = .006$). Als wichtigster

traumaprotektiver Faktor erwies sich im Längsschnittverlauf der Kohärenzsinn (standardisiertes $\beta = -.927$; $p < .001$).

Diskussion: CHARLY zeigte in der 12-Monats-Katamnese einen traumaprotektiven Effekt. Unterschiede bei stressrelevanten Lerninhalten und Einstellungsänderungen hatten hingegen nur einen kurz- und mittelfristigen Effekt. Die heterogenen Ergebnisse erlauben keine Rückschlüsse auf die vermittelnden psychologischen Mechanismen, sodass weitere Untersuchungen erforderlich sind.