

Prognose und Verlauf der
Posttraumatischen Belastungsstörung
bei Soldaten der Bundeswehr

Längsschnittstudie zur Neuvalidierung des
Kölner Risikoindex-Bundeswehr (KRI-Bw)

Inauguraldissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades
der Humanwissenschaftlichen Fakultät
der Universität zu Köln

nach der Promotionsordnung vom 12.07.2007

vorgelegt von

Sibylle Beate Dunker

geboren in

Landau in der Pfalz

Oktober 2009

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich den Menschen danken, die maßgeblichen Einfluss auf die Verwirklichung meines Promotionsvorhabens hatten.

Meinem Doktorvater PD Dr. Robert Bering, leitender Arzt am Zentrum für Psychotraumatologie des Alexianer-Krankenhauses Krefeld und Privatdozent am Institut für Klinische Psychologie und Psychotherapie der Universität zu Köln, danke ich für die angenehme kollegiale Zusammenarbeit. Er brachte stets das Verständnis und die Flexibilität auf, die für die Betreuung einer nebenberuflichen Promotion, teilweise über große Distanzen hinweg, notwendig sind. Dabei gewährte er mir jederzeit die nötigen Freiräume, durch die ein Promotionsvorhaben erst Freude bereitet und bestärkte mich durch sein Vertrauen in meine fachlichen und organisatorischen Fähigkeiten.

Mein Dank gebührt meiner Familie und meinen Freunden, die mich emotional und motivational während dieser arbeitsintensiven Zeit unterstützt und mir in manch erschöpfter Stunde Mut zugesprochen haben.

Besonders danke ich meiner Mutter Christa Naab, die trotz ihres wohlverdienten Ruhestands noch einmal „eine Arbeit korrigiert“ hat. Sie lehrte mich, meine Ziele selbstsicher und beharrlich zu verfolgen und legte damit den Grundstein für meinen akademischen und beruflichen Werdegang.

Diese Dissertation widme ich meinem geliebten Ehemann Bernt, der meine Promotion trotz aller Entbehrungen von den ersten Gedanken bis zum Abschluss vorbehaltlos mitgetragen hat. Ohne seine unermüdliche, liebevolle Unterstützung und Entlastung wäre dieses Werk nicht möglich gewesen. Ich danke ihm von ganzem Herzen dafür.

*Liebe besteht nicht darin,
dass man einander ansieht,
sondern dass man gemeinsam
in die gleiche Richtung blickt.*

Antoine de Saint-Exupéry

Vorwort

Soldatinnen und Soldaten der Bundeswehr sind in Auslandseinsätzen vielen Belastungen und Erlebnissen ausgesetzt, die traumatische Ausmaße annehmen können. Die daraus möglicherweise entstehenden psychischen Folgen fanden innerhalb und außerhalb der Bundeswehr in den letzten Jahren zunehmend Aufmerksamkeit. Eine der möglichen Folgen dieser Erlebnisse ist die Entwicklung einer Posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS). Studien, die konsequent zwischen traumatisierten und nicht traumatisierten Soldatinnen und Soldaten differenzieren und darüber hinaus den zeitlichen Verlauf der traumatischen Reaktion berücksichtigen, lagen bisher nicht vor.

Als Psychologin im Psychologischen Dienst der Bundeswehr, die selbst zwei Auslandseinsätze begleitet hat, lag es in meinem Interesse, nicht nur die Prävalenz der PTBS unter Einsatzrückkehrern zu erfassen, sondern Möglichkeiten zur Identifizierung von Risikopersonen zu verbessern, um ihnen frühzeitig bedarfsgerechte Nachsorgemaßnahmen anbieten zu können. Bereits 2003 wurde dafür im Rahmen eines Forschungsauftrags des Psychologischen Dienstes der Bundeswehr der Kölner Risikoindex-Bundeswehr (KRI-Bw) erstellt. Als Screeninginstrument wurde er entwickelt, um auf Basis von Risikofaktoren die Entstehung einer PTBS bei Soldatinnen und Soldaten zu prognostizieren. Die Validierung des Instruments ließ jedoch Fragen hinsichtlich Itemselektion und Gütekriterien offen.

Vor diesem Hintergrund entstand die Idee, die dargestellten Lücken durch empirisch gewonnene Erkenntnisse zu schließen. Das Vorhaben wurde am 19.01.2007 durch das Bundesministerium der Verteidigung unter der Registriernummer 2/001/07 als Dissertation genehmigt. Diese Dissertation wurde von der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln im Januar 2010 angenommen.

Die nun vorgestellte Inauguraldissertation erhebt dabei den Anspruch, neben einer theoretischen Einordnung des Themas und der Interpretation der gewonnenen Ergebnisse auch die Anwendung des Validierten Kölner Risikoindex-Bundeswehr (V-KRI-Bw) als valides Screeninginstrument in der Einsatznachsorge zu ermöglichen.

Um die Lesbarkeit des Werkes nicht zu beeinträchtigen, wird im Folgenden auf die explizite Nennung der weiblichen Wortendung verzichtet. In allen Zusammenhängen sind, sofern nicht explizit durch die Nennung des Geschlechts verdeutlicht, stets Frauen und Männer gleichermaßen angesprochen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Theoretischer Hintergrund	5
2.1	Störungsbild PTBS	5
2.1.1	Historische Entwicklung	5
2.1.2	Wodurch wird ein Erlebnis traumatisch?	6
2.1.3	Diagnostische Kriterien	10
2.1.3.1	Intrusionen	12
2.1.3.2	Vermeidungsverhalten und Abflachung der Reagibilität	13
2.1.3.3	Übererregung	14
2.1.4	Epidemiologie	15
2.1.5	Differenzialdiagnosen und Komorbidität	18
2.2	Das Verlaufsmodell der psychischen Traumatisierung	20
2.2.1	Die traumatische Situation	22
2.2.1.1	Selbst- und Weltverständnis	22
2.2.1.2	Peritraumatisches Situationserleben	23
2.2.1.3	Peritraumatische Dissoziation	24
2.2.2	Die traumatische Reaktion	25
2.2.3	Der traumatische Prozess	29
2.3	Einflussfaktoren	30
2.3.1	Objektive Situationsfaktoren	30
2.3.2	Dispositionelle Faktoren	33
2.3.2.1	Soziodemografische Faktoren	33
2.3.2.2	Persönlichkeitsmerkmale	35
2.3.2.3	Attributionsstil und Kontrollüberzeugung	36
2.3.2.4	Vortraumatisierung	37
2.3.3	Peritraumatische Dissoziation	38
2.3.4	Postexpositorische Faktoren	38
2.3.4.1	Frühe Symptomentwicklung	39
2.3.4.2	Soziale Unterstützung	40
2.3.4.3	Weitere Belastungen	41
2.4	Screening zur Prognose der PTBS	41
2.4.1	Definition	42

2.4.2	Diagnostisches vs. prognostisches Screening.....	44
2.4.3	Gütekriterien.....	45
2.4.4	Das Kölner Opferhilfe-Modell.....	45
2.4.5	Die Entwicklung des Kölner Risikoindex (KRI).....	47
2.4.6	Adaption des KRI an die Bundeswehr.....	48
2.4.6.1	Entwicklung.....	48
2.4.6.2	Erstvalidierung.....	50
2.4.6.2.1	Soziodemografie der Stichprobe.....	50
2.4.6.2.2	Symptombelastung.....	51
2.4.6.2.3	Itemselektion.....	52
2.4.7	Weitere Versionen des KRI.....	54
3	Hypothesen und Ziel dieser Studie.....	55
3.1	PTBS nach Auslandseinsätzen der Bundeswehr.....	55
3.2	Symptomverlauf.....	56
3.3	Prognose der PTBS auf Basis von Risikofaktoren.....	58
3.4	Schutz- und Risikofaktoren nach dem Auslandseinsatz.....	59
4	Methode.....	60
4.1	Einleitung.....	60
4.2	Erhebungsinstrumente.....	60
4.2.1	KRI-Bw.....	61
4.2.1.1	Erstvalidierung.....	61
4.2.1.2	Soziodemografische Faktoren.....	61
4.2.1.3	Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes.....	62
4.2.1.4	Soziale Unterstützung.....	63
4.2.1.5	Belastende Vorerfahrungen.....	64
4.2.1.6	Traumaspezifische Merkmale.....	65
4.2.2	Symptomskalen.....	67
4.2.2.1	PTSS-10.....	68
4.2.2.2	GSI-Wz.....	68
4.2.2.3	PCL-M-dt.....	69
4.3	Untersuchungsdesign.....	70
4.3.1	Stichprobe.....	71
4.3.2	Ersterhebung.....	71

4.3.3	Zweiterhebung	72
4.4	Statistische Verfahren	72
4.4.1	Überprüfung von Unterschiedshypothesen	73
4.4.1.1	T-Test.....	74
4.4.1.2	Wilcoxon-Test.....	75
4.4.1.3	Eindimensionaler χ^2 -Test.....	75
4.4.2	Regressionsanalyse	76
4.4.2.1	Einfache und multiple lineare Regressionsanalyse	76
4.4.2.2	Binäre logistische Regressionsanalyse.....	80
4.4.3	Effektstärke.....	82
4.4.4	ROC-Analyse.....	83
5	Ergebnisse	85
5.1	Ersterhebung.....	85
5.1.1	Stichprobe.....	86
5.1.1.1	Soziodemografische Daten	86
5.1.1.2	Einsatzdauer und Einsatzerfahrung.....	89
5.1.1.3	Traumatische Erlebnisse.....	91
5.1.2	Auswertung der Fragebögen.....	93
5.1.2.1	KRI-Bw	94
5.1.2.2	Symptomskalen.....	95
5.1.2.2.1	PTSS-10.....	95
5.1.2.2.2	GSI-Wz	96
5.1.2.2.3	PCL-M-dt.....	97
5.1.3	Traumatisierung und Symptombelastung.....	100
5.2	Zweiterhebung.....	101
5.2.1	Rücksendequote	101
5.2.2	Stichprobe und Selektionseffekte	102
5.2.2.1	Soziodemografische Daten	102
5.2.2.2	Einsatzdauer und Einsatzerfahrung.....	108
5.2.2.3	Traumatische Erlebnisse.....	110
5.2.2.4	Unterstützende Maßnahmen	111
5.2.3	Schutz- und Risikofaktoren nach dem Auslandseinsatz	112
5.2.3.1	Soziale Unterstützung.....	112

5.2.3.2	Weitere Belastungen.....	115
5.2.4	Symptomskalen.....	116
5.2.4.1	PTSS-10.....	116
5.2.4.2	GSI-Wz.....	117
5.2.4.3	PCL-M-dt.....	118
5.2.5	Traumatisierung und Symptombelastung.....	120
5.3	Symptomverlauf	121
5.3.1.1	PTSS-10.....	121
5.3.1.2	GSI-Wz.....	123
5.3.1.3	PCL-M-dt.....	125
5.4	Entwicklung und Überprüfung des V-KRI-Bw.....	127
5.4.1	Identifikation relevanter Prädiktoren	128
5.4.1.1	Multiple lineare Regressionsanalyse Ersterhebung	129
5.4.1.1.1	PTSS-10.....	129
5.4.1.1.2	GSI-Wz.....	131
5.4.1.1.3	PCL-M-dt.....	133
5.4.1.2	Multiple lineare Regressionsanalyse Zweiterhebung.....	136
5.4.1.2.1	PTSS-10.....	136
5.4.1.2.2	GSI-Wz.....	139
5.4.1.2.3	PCL-M-dt.....	141
5.4.2	Itemselektion.....	143
5.4.2.1	Soziodemografische Faktoren.....	144
5.4.2.2	Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes.....	145
5.4.2.3	Soziale Unterstützung.....	146
5.4.2.4	Belastende Vorerfahrungen	147
5.4.2.5	Traumaspesifische Merkmale	148
5.4.2.6	Zusammenfassung der Itemselektion	151
5.4.3	Überprüfung des V-KRI-Bw	151
5.4.3.1	Prognostische Validität des V-KRI-Bw	152
5.4.3.2	Prognostische Validität des KRI-Bw	154
5.4.3.3	V-KRI-Bw vs. KRI-Bw	156
5.4.3.4	Deskriptive Statistik des V-KRI-Bw	157
5.4.3.5	Effektstärke des V-KRI-Bw.....	157

5.4.4	Risikogruppen des V-KRI-Bw.....	158
5.4.5	ROC-Analyse.....	164
5.4.5.1	PTSS-10.....	165
5.4.5.2	GSI-Wz.....	166
5.4.5.3	PCL-M-dt.....	168
5.4.6	Symptomskalen als Prädiktoren.....	172
5.4.7	V-KRI-Bw vs. Symptomskalen	174
5.5	Einfluss von Schutz- und Risikofaktoren nach dem Auslandseinsatz.....	175
5.5.1	Soziale Unterstützung	176
5.5.2	Weitere Belastungen	180
6	Diskussion.....	186
6.1	Repräsentanz der Stichprobe	186
6.2	PTBS bei Soldaten der Bundeswehr	187
6.2.1	Prävalenz nach Auslandseinsätzen.....	188
6.2.2	Einfluss traumatischer Erlebnisse	192
6.2.2.1	Symptombelastung	192
6.2.2.2	PTBS-Prävalenzen in Abhängigkeit vom traumatischen Erlebnis.....	194
6.3	Symptomverlauf	196
6.4	Wahl des Kriteriums für die Validierung eines Screeninginstruments.....	197
6.5	Der V-KRI-Bw	200
6.5.1	Gütekriterien	201
6.5.1.1	Objektivität	201
6.5.1.2	Validität	201
6.5.1.3	Sensitivität und Spezifität	205
6.5.1.4	Reliabilität.....	207
6.5.2	Risikofaktoren.....	208
6.5.2.1	Soziodemografische Faktoren.....	208
6.5.2.2	Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes.....	209
6.5.2.3	Soziale Unterstützung.....	210
6.5.2.4	Belastende Vorerfahrungen	211
6.5.2.5	Traumaspzifische Merkmale	212
6.5.3	Schutz- und Risikofaktoren nach dem Auslandseinsatz	213
6.5.4	Anwendung des V-KRI-Bw	215

7	Abschluss und Ausblick.....	221
8	Verzeichnisse	224
8.1	Literaturverzeichnis	224
8.2	Abbildungsverzeichnis.....	244
8.3	Tabellenverzeichnis	246
8.4	Abkürzungsverzeichnis	249
9	Anhang.....	i
	Anlage A – PCL-M-dt	i
	Anlage B – V-KRI-Bw	iii
	Anlage C – Auswertung V-KRI-Bw	vii
	Anlage D – Diagramme der standardisierten Residuen	viii

1 EINLEITUNG

Seit nunmehr 17 Jahren nehmen deutsche Soldaten im Rahmen des erweiterten Aufgabenspektrums der Bundeswehr an Auslandseinsätzen teil. Im Auftrag des Deutschen Bundestags leisteten sie ihren Dienst zunächst in unter UN-Mandat geführten Einsätzen in Kambodscha (1991-1993) und Somalia (1993-1994). Es folgten Einsätze im Rahmen der NATO-Schutztruppe auf dem Balkan in Bosnien-Herzegowina (seit 1996) und dem Kosovo (seit 1999), die bis heute, teilweise unter EU-Führung, andauern.

In Folge der Terroranschläge auf das World Trade Center in New York am 11. September 2001 entstand ein neuer Schwerpunkt des militärischen Engagements: Am 20. Dezember 2001 beschloss der Deutsche Bundestag die Entsendung deutscher Soldaten nach Afghanistan und Usbekistan als Teil der NATO-geführten International Security Assistance Force (ISAF). Nach der Stationierung deutscher Soldaten in Kabul wurde das Einsatzgebiet auf den Norden Afghanistans ausgeweitet. Heute sind deutsche Soldaten neben Kabul überwiegend im Regional Command North (RC North) in Mazar-e Sharif und in den Provincial Reconstruction Teams (PRTs) in Kunduz und Feyzabad eingesetzt.

Von Beginn der Auslandseinsätze an waren deutsche Soldaten in den Einsatzgebieten mit Leid, Elend und den Folgen von Krieg und Gewalt konfrontiert. Dies hat sich mit dem Einsatz in Afghanistan noch verstärkt. Deutsche Patrouillen werden beschossen oder gar in Hinterhalte gelockt, die Gefahr von Anschlägen durch Selbstmordattentäter oder Sprengfallen ist allgegenwärtig. Auch in ihren Feldlagern sind die Soldaten vor Angriffen nicht sicher. Regelmäßig werden sie Ziel von Beschuss durch Raketen oder Mörser. Der Bundesminister der Verteidigung Dr. Franz Josef Jung sprach am 7. Oktober 2008 vor dem Deutschen Bundestag von einer unbestrittenen Verschärfung der Sicherheitslage in Afghanistan. Mit der verschärften Sicherheitslage steigt auch die Anzahl der Soldaten, die im Auslandseinsatz mit traumatischen Situationen konfrontiert werden. Sie laufen Gefahr, nach ihrem Auslandseinsatz in Folge dieser Erlebnisse zu erkranken – an einer Posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS).

Neben den Todesfällen deutscher Soldaten und den körperlichen Verwundungen rücken durch diese Entwicklung die psychischen Verletzungen der Bundeswehrsoldaten stärker ins Bewusstsein der deutschen Politik und auch der militärischen Führung. Der Generalinspekteur der Bundeswehr General Wolfgang Schneiderhan betonte hierzu in einem durch das Presse- und Informationszentrum des Sanitätsdienstes der Bundeswehr veröffentlichten Interview (2008):

„Psychische Erkrankungen unserer Soldatinnen und Soldaten haben den gleichen Stellenwert wie körperliche Erkrankungen oder Verletzungen unserer Soldaten für uns.“

Über das Ausmaß der PTBS bei aus dem Auslandseinsatz zurückgekehrten deutschen Soldaten liegen bisher kaum belastbare Daten vor. In seiner Rede vor dem Deutschen Bundestag am 12. Februar 2009 bezifferte der Bundesminister der Verteidigung Dr. Franz Josef Jung die Quote mit ca. 1%. Dies ist ein im internationalen Vergleich auffällig niedriger Wert, der lediglich diejenigen Soldaten berücksichtigt, die nach einem Auslandseinsatz in einem Bundeswehrkrankenhaus aufgrund der Diagnose PTBS behandelt wurden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die reale Quote aufgrund der Dunkelziffer deutlich höher liegt.

In der vorliegenden Inauguraldissertation wurden Ausmaß und Verlauf der Symptome der PTBS bei deutschen Soldaten nach ihrer Rückkehr aus dem Auslandseinsatz erfasst. Hierfür wurden Soldaten, die ihren Dienst in Afghanistan zwischen Juli und November 2007 leisteten, nach ihrer Rückkehr zu traumatischen Erlebnissen und PTBS-bezogenen Symptomen befragt.

Das Design der Studie als Längsschnittuntersuchung mit zwei Befragungszeitpunkten ermöglicht die Betrachtung des Symptomverlaufs und die Bezifferung der PTBS-Prävalenz bei Soldaten. Dabei weisen diejenigen Soldaten, die im Auslandseinsatz mit einem oder mehreren traumatischen Erlebnissen konfrontiert waren, voraussichtlich nachhaltig höhere Symptome einer PTBS auf als Soldaten, bei denen dies nicht der Fall war.

Nach dem Verlaufsmodell der psychischen Traumatisierung, das in Kapitel 2.2 näher dargestellt wird, folgt einem traumatischen Erlebnis die traumatische Reaktion, in der PTBS-bezogene Symptombildung als Phänomen der Bewältigung zu bewerten ist. Erst *nach* dieser Phase anhaltende Symptome können im Sinne einer Chronifizierung als entstehende PTBS betrachtet werden. Dieser Entwicklung wird in der vorliegenden Längsschnittstudie Rechnung getragen, da nicht nur der inter- sondern auch der intraindividuelle Symptomverlauf beleuchtet werden. Es wird erwartet, dass die Berücksichtigung des Kriteriums Zeit Einfluss auf die Symptombelastung und die extrahierten Risikofaktoren für die Entwicklung einer PTBS-Symptomatik nimmt. Dieser Ablauf fand in den bisher vorliegenden empirischen Studien zu Ausmaß und Prognose der PTBS bei Soldaten der Bundeswehr kaum Berücksichtigung. Da eine frühzeitige Symptomerhebung, wie sie in der vorliegenden Inauguraldissertation in der Ersterhebung vorgenommen wird, in der Phase der traumatischen Reaktion liegt, wird erwartet, dass diese Symptombelastung Ausdruck eines laufenden Bewältigungsprozesses sein kann und hieraus nur bedingt die spätere Chronifizierung einer PTBS prognostiziert werden kann.

Weiterhin wird die Wirkung postexpositorischer Schutz- und Risikofaktoren nach dem Auslandseinsatz, wie sozialer Unterstützung oder weiterer Belastungen, untersucht. Im Sinne des Verlaufsmodells der psychischen Traumatisierung ist zu erwarten, dass der relevante Einfluss dieser postexpositorischen Faktoren auf die PTBS-bezogene Symptombelastung gezeigt werden kann.

Ziel der Studie ist es, ein auf Risikofaktoren basierendes Screeninginstrument für die valide und zuverlässige Prognose einer PTBS-relevanten Symptomatik bei Soldaten zur Verfügung zu stellen. Hierfür wurde bereits 2003 der Kölner Risikoindex–Bundeswehr (KRI-Bw) erstellt, dessen prognostische Validität für die Entstehung einer PTBS bei traumatisierten Soldaten jedoch bisher nicht empirisch belegt wurde. Im Rahmen der vorliegenden Dissertation wird dieses Screeninginstrument in seiner Prognosefähigkeit optimiert und zum Validierten Kölner Risikoindex–Bundeswehr (V-KRI-Bw) weiter entwickelt.

Der V-KRI-Bw basiert nicht wie bisher in diesem Bereich häufig verwendete Instrumente auf der Erfassung von Symptomen einer PTBS, sondern stützt seine Prognose auf extrahierte Risikofaktoren. Hierin liegt der große Vorteil des Instruments: Es ermöglicht eine frühzeitige Identifikation von Risikopersonen oder –gruppen und darauf basierend eine zielgruppenorientierte Einsatznachsorge. Maßnahmen der Einsatznachsorge können dadurch auf die individuellen Bedürfnisse der betroffenen Soldaten abgestimmt werden. Das Screening erfüllt in diesem Sinne die Funktion einer frühen Weichenstellung in der Einsatznachsorge und grenzt sich dahingehend deutlich von der erschließenden ärztlichen oder therapeutischen Diagnostik ab. Die Wichtigkeit der frühzeitigen Identifikation von Soldaten hebt der Bundesminister der Verteidigung Dr. Franz Josef Jung in seiner Rede vor dem Deutschen Bundestag zur Stärkung und Weiterentwicklung der Betreuung bei Posttraumatischen Belastungsstörungen bei Soldaten hervor (12.02.2009):

„Die seelischen Verwundungen sind aus meiner Sicht genauso ernst zu nehmen wie körperliche Verwundungen. [...] Das Ziel ist die frühzeitige Diagnostik und schnelle und gezielte Hilfe – je früher, desto besser.“

Die vorliegende Dissertation unterstützt das Ziel der schnellen und gezielten Hilfe durch die Erstellung eines Screeninginstruments, das eine valide und zuverlässige Prognose der Entwicklung einer PTBS-Symptomatik bei Soldaten nach Auslandseinsätzen noch vor einer ärztlichen oder therapeutischen Diagnostik erlaubt. Darüber hinaus ermöglichen die Erkenntnisse über die Wirkung postexpositorischer Schutz- und Risikofaktoren nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz dem in der Einsatznachsorge tätigen Personal eine über die Ergebnisse eines Screenings hinausgehende Adaption der angebotenen Nachsorgemaßnahmen.

2 THEORETISCHER HINTERGRUND

2.1 Störungsbild PTBS

2.1.1 Historische Entwicklung

Bereits zum Ende des 19. Jahrhunderts beschäftigten sich Sigmund Freud (1856-1939) und sein Zeitgenosse Pierre Janet (1859-1947) mit den psychischen Folgen traumatischer Erlebnisse. Die Symptome, die in der Folge traumatischer Ereignisse auftreten, wurden mit dem Begriff *traumatische Neurose* beschrieben.

Anfang des 20. Jahrhunderts - insbesondere in Folge des Ersten Weltkriegs – entstanden mehrere diagnostische Bezeichnungen, um die psychischen Auffälligkeiten der Soldaten zu beschreiben, z.B. *Schreckneurose*, *Kriegsneurose* oder *Granatenschock*. Die Ursache vermutete man in organischen Verletzungen des Rückenmarks oder des Gehirns, ausgelöst durch Explosionen oder andere mechanische Einwirkungen. Weite Kreise der Fachleute bezweifelten die Echtheit der Symptome und hielten sie für simuliert.

Sofern die Symptome als echt anerkannt wurden, so sah man – sofern keine körperlichen Schäden festgestellt werden konnten – die Ursache lange Zeit in einer labilen Persönlichkeit, die bereits vor dem traumatischen Erlebnis unter Neurosen oder Geisteskrankheiten gelitten haben musste oder zumindest für diese anfällig war. Einen eindrucksvollen Einblick in den Umgang der deutschen Militärpsychiatrie mit traumatisierten Soldaten in den beiden Weltkriegen geben Riedesser und Verderber (2004). Auch nach dem Zweiten Weltkrieg wurde in Entschädigungsverhandlungen nachhaltig psychisch beeinträchtigten KZ-Häftlingen durch deutsche Psychiater eine erbliche Veranlagung zur Entwicklung psychischer Störungen unterstellt (Pross, 1995). Der amerikanische Psychoanalytiker Abram Kardiner (1891-1981) entwickelte jedoch bereits im Zuge des Zweiten Weltkriegs die Theorie, das Phänomen der Kriegsneurose sei nicht im Sinne der Psychoanalyse als Resultat eines inneren Konfliktes zu erklären, sondern als fehlgeschlagener Anpassungsversuch des durch die Geschehnisse des Krieges beeinträchtigten Individuums (Kardiner, 1941; Kardiner & Spiegel, 1947).

Es setzte sich jedoch erst nach dem Vietnamkrieg in Fachkreisen die Erkenntnis durch, dass eine Vielzahl von Veteranen auch Jahre nach Kriegsende noch unter psychischen Problemen wie Flashbacks und Albträumen litten (Weiss et al., 1992). Es wurde der heute gebräuchliche Begriff der *Posttraumatic Stress Disorder (PTSD)* geprägt. Im deutschsprachigen Raum fand dieser Begriff seine Übersetzung als *Posttraumatisches Belastungssyndrom* oder *Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS)*. Die Begriffe PTBS und PTSD existieren in der aktuellen deutschsprachigen Fachliteratur parallel und werden in der vorliegenden Dissertation synonym verwendet.

2.1.2 Wodurch wird ein Erlebnis traumatisch?

Ausgangspunkt und Voraussetzung für die Entwicklung einer PTBS ist eine spezifische Situation. Die (ICD-10) definiert diese unter F43.1 wie folgt:

„Ein belastendes Ereignis oder eine Situation außergewöhnlicher Bedrohung oder katastrophalen Ausmaßes (kurz oder lang anhaltend), das bei fast jedem eine tiefe Verzweiflung hervorrufen würde. Hierzu gehören Naturereignisse oder von Menschen verursachte Katastrophen, eine Kampfhandlung, ein schwerer Unfall oder Zeuge des gewaltsamen Todes anderer oder selbst Opfer von Folterung, Terrorismus, Vergewaltigung oder anderer Verbrechen zu sein.“

(Dilling, Mombour & Schmidt, 1993, S. 169).

Im DSM-IV werden die Lebensbedrohlichkeit der traumatischen Situation und die Schwere der Verletzungsgefahr in der Definition des sogenannten *A-Kriteriums* stärker hervorgehoben:

„Die Person wurde mit einem traumatischen Ereignis konfrontiert, bei dem die beiden folgenden Kriterien vorhanden waren:

- (1) Die Person erlebte, beobachtete oder war mit einem oder mehreren Ereignissen konfrontiert, die tatsächlichen oder drohenden Tod oder ernsthafte Verletzung oder eine Gefahr der körperlichen Unversehrtheit der eigenen Person oder anderer Personen beinhalteten.

- (2) Die Reaktion der Person umfasst intensive Furcht, Hilflosigkeit oder Entsetzen. Beachte: Bei Kindern kann sich dies auch durch aufgelöstes oder agitiertes Verhalten äußern.“

(American Psychiatric Association, 1994, S. 427)

Beide Definitionen beschreiben sowohl äußere Kriterien der Situation wie das katastrophale Ausmaß oder die Lebensbedrohung als auch Reaktionen der betroffenen Person in der Situation: Tiefe Verzweiflung, intensive Furcht, Hilflosigkeit und Entsetzen. Die Betrachtung der objektiven *und* subjektiven Komponente ist für das Verständnis der traumatischen Situation von wesentlicher Bedeutung.

Wie im Folgenden noch näher erläutert wird, gibt es mehrere Möglichkeiten, traumatische Situationen nach Art und Ausmaß zu kategorisieren. Der Fokus auf rein objektive Situationskriterien knüpft an die behavioristische Sichtweise und die Ausführungen Selyes an, in denen der Stressor als *Reiz* eine determinierte Reaktion im Organismus hervorruft (Selye, 1936, 1956). Sein Drei-Phasen-Modell der Stressreaktion beschreibt *Alarm-, Widerstands- und Erschöpfungsphase*. In der Alarmphase wird das sympathische Nervensystem aktiviert und stellt Energie für Kampf oder Flucht zur Verfügung. In der Widerstandsphase werden die Reserven des Organismus mobilisiert, um die Kompensation der Belastung weiter aufrecht zu erhalten. Dauert der pathogene Reiz, der Stressor, zu lange an, führt dies zur Erschöpfung des Organismus. Dieses Verständnis fügt sich in die Theorien der behavioristischen Sichtweise eines Reiz-Reaktions-Modells ein. Der auf den ersten Blick naheliegende Gedanke, aus entsprechenden objektiven Kategorisierungen traumatischer Situationen die Schwere der Traumatisierung Betroffener herzuleiten, vernachlässigt jedoch einen wesentlichen Aspekt: Das betroffene Subjekt in seiner Wahrnehmung und Bedeutungszuschreibung.

Im Zuge der kognitiven Wende wurde der Subjekt-Umwelt-Beziehung eine stärkere Bedeutung zugemessen. Im *transaktionalen Stressmodell* nach Lazarus und Folkman (1984) wird die dialektische Sichtweise von Organismus und Umwelt als aufeinander bezogene Größen aufgefasst.

In diesem Sinne definieren Fischer und Riedesser (2003, S. 82) die psychische Traumatisierung als

„vitales Diskrepanzerlebnis zwischen bedrohlichen Situationsfaktoren und den individuellen Bewältigungsmöglichkeiten, das mit den Gefühlen von Hilflosigkeit und schutzloser Preisgabe einhergeht und so eine dauerhafte Erschütterung von Selbst- und Weltverständnis bewirkt.“

Erst die Hinzuziehung der subjektiven Komponente macht das Erleben der traumatischen Situation durch den Betroffenen verständlich. Das Trauma ist folglich kein *rein externes* Ereignis, sondern ein Erlebnis, geprägt durch die Relation des erlebenden Subjekts und der Umwelt (Fischer & Riedesser, 2003). Das Trauma ist somit weder ausschließlich Stressor noch reine Kognition, es entsteht vielmehr im Zusammenspiel von äußeren Umweltbedingungen und subjektiver Bedeutungszuschreibung. Die Umweltbedingungen der traumatischen Situation würden durch einen objektiven Beobachter aus der *Außenperspektive* als außergewöhnlich bedrohlich bezeichnet werden und wirken zweifellos in objektiv beschreibbaren Kriterien wie Dauer, Schwere etc. auf das Individuum ein. Traumatisch wird die Situation jedoch erst in Wahrnehmung und Bedeutungszuschreibung aus der *Innenperspektive* des betroffenen Individuums, sofern ihm keine angemessenen Handlungs- oder Bewältigungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Diese Sichtweise traumatischer Situationen schlägt sich in den Definitionen der Diagnostikmanuale ICD-10 und DSM-IV nieder und ist für das Verständnis traumatischer Situationen unerlässlich.

Zur Kategorisierung der objektiven Faktoren traumatischer Situationen existieren mehrere Vorschläge: Maercker (1997) schlägt die Einteilung der objektiven Situation in *menschlich verursachte vs. zufällige* Ereignisse und in *kurz- vs. langfristige* Ereignisse vor.

Menschlich verursacht sind diejenigen Ereignisse, bei denen ein oder mehrere Menschen die Absicht verfolgen, andere zu verletzen oder zu töten oder dies billigend in Kauf nehmen, z.B. Kriegserlebnisse, Terroranschläge und Folter. Als zufällige Ereignisse wären Unfälle oder Naturkatastrophen zu nennen.

Das zweite Unterscheidungsmerkmal, die Dauer, betrachtet kurz andauernde traumatische Ereignisse wie Unfälle oder kurzzeitige Gewalttaten wie z.B. einen Schusswechsel. Lang anhaltend oder wiederholte traumatische Erlebnisse wären beispielsweise andauernde Folter, Geiselnhaft, Kriegsgefangenschaft oder wiederholte sexuelle oder körperliche Gewalt.

Die Kategorisierung traumatischer Situationen nach der Dauer der Exposition erscheint ebenfalls bei Terr (1995) in *Typ I-* und *Typ II-Traumata*. Typ I-Traumata sind geprägt durch überraschendes, plötzliches Eintreten und akute Lebensgefahr. Demgegenüber zeichnen sich Typ II-Traumata durch ihre Dauer aus. Dies können auch Lebensphasen sein, in denen traumatische Ereignisse immer wieder stattfinden, beispielsweise durch andauernden sexuellen Missbrauch.

Den zeitlichen Aspekt berücksichtigt auch der Begriff der *sequenziellen Traumatisierung* (Fischer & Riedesser, 2003; Keilson, 1979), der die fortschreitende Traumatisierung durch eine Abfolge von Einzeltraumatisierungen beschreibt. Die kurzzeitigen Erholungsphasen zwischen den traumatischen Situationen lassen eine vollständige Erholung nicht zu, so dass mehrere für sich genommene kurze traumatische Situationen in Zusammenhang zu stellen sind.

In diesem Kontext ist das *kumulative Trauma* nach Khan (1963) zu erwähnen. Mehrere Ereignisse, die einzeln betrachtet nicht die Kriterien einer traumatischen Situation erfüllen, summieren sich letztlich zu einer traumatischen Gesamtbelastung.

Als weiteres Unterscheidungskriterium schlägt Hausmann (2003) die Beteiligung des Betroffenen am Geschehen vor. Betroffene, die an der traumatischen Situation direkt beteiligt waren, werden als *Primärbetroffene* charakterisiert. Andere Personen werden als *Sekundärbetroffene* bezeichnet.

Fischer und Riedesser (2003) verwenden zur Typisierung spezielle Situationskonstellationen, die traumatische Situationen kennzeichnen und beschreiben diese als *spezielle psychotraumatische Belastungssyndrome*. Relevante Merkmale der entsprechenden Situationen prägen somit besondere Syndrome, wie *KZ-Syndrom* oder *Folter-Syndrom*.

2.1.3 Diagnostische Kriterien

Liegt die Voraussetzung der Diagnose einer PTBS – ein traumatisches Ereignis – vor, definiert sich das Störungsbild sowohl in DSM-IV als auch ICD-10 durch die Symptomtrias *Intrusionen, Vermeidung* und *Übererregung (Hyperarousal)*. Die Diagnostikmanuale unterscheiden sich lediglich in der Gewichtung der für die Diagnose notwendigen Symptome.

Das DSM-IV definiert neben dem A-Kriterium, das bereits in Kapitel 2.1.2 eingeführt wurde, weitere Kriterien zur Diagnose einer PTBS:

„A: Die Person wurde mit einem traumatischen Ereignis konfrontiert, bei dem die beiden folgenden Kriterien vorhanden waren:

- (1) Die Person erlebte, beobachtete oder war mit einem oder mehreren Ereignissen konfrontiert, die den tatsächlichen oder drohenden Tod oder eine ernsthafte Verletzung oder Gefahr der körperlichen oder seelischen Unversehrtheit der eigenen oder anderer Personen beinhaltete.
- (2) Die Reaktion der Person umfasste intensive Furcht, Hilflosigkeit oder Entsetzen.

B: Das traumatische Ereignis wird beharrlich auf mindestens eine der folgenden Weisen wieder erlebt:

- (1) Wiederkehrende und eindringliche belastende Erinnerungen an das Ereignis, die sich über Bilder, Gedanken, Wahrnehmungen und Gefühle ausdrücken können.
- (2) Wiederkehrende stark belastende Träume von dem Ereignis.
- (3) Die Person handelt oder fühlt, als ob das traumatische Ereignis wiedergekehrt wäre (beinhaltet das Gefühl, das Ereignis wieder zu erleben, Intrusionen, Halluzinationen und dissoziative Flashback-Episoden, einschließlich solcher, die beim Aufwachen oder bei Intoxikationen auftreten).
- (4) Intensive psychische Belastungen bei Konfrontation mit internen oder externen Hinweisreizen, die einen Aspekt des traumatischen Ereignisses symbolisieren oder diesem ähnlich sind.

C: Es kommt zu anhaltender Vermeidung von Reizen, die in Verbindung mit dem Trauma stehen oder eine Abflachung der allgemeinen Reagibilität. Mindestens drei der folgenden Symptome liegen vor:

- (1) Vermeidung von Gedanken, Gefühlen oder Gesprächen, die mit dem Trauma in Verbindung stehen.
- (2) Vermeidung von Aktivitäten, Orten oder Menschen, die eine Erinnerung an das Trauma wachrufen können.
- (3) Unfähigkeit wichtige Aspekte des Traumas wiederzugeben.
- (4) Deutlich vermindertes Interesse oder Teilnahme an wichtigen Aktivitäten oder Dingen, die für den Betroffenen vorher wichtig waren.
- (5) Gefühl der Isolierung oder Entfremdung von anderen.
- (6) Eingeschränkte Bandbreite des Affekts.
- (7) Fehlen einer Zukunftsperspektive (z.B. Erwartung, nicht Karriere zu machen, zu heiraten etc.).

D: Anhaltende Symptome eines gesteigerten Erregungsniveaus (Hyperarousal):

- (1) Einschlaf- oder Durchschlafschwierigkeiten.
- (2) Reizbarkeit oder Wutausbrüche.
- (3) Konzentrationsschwierigkeiten.
- (4) Übermäßige Wachsamkeit (Hypervigilanz).
- (5) Übersteigerte Schreckreaktion.

E: Das Störungsbild (Symptome unter B, C und D) dauert länger als 1 Monat.

F: Das Störungsbild verursacht ein klinisch bedeutsames Leiden oder Beeinträchtigung in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen.

Akut: Wenn die Symptome weniger als 3 Monate andauern.

Chronisch: Wenn die Symptome mehr als 3 Monate andauern.

Mit verzögertem Beginn: Wenn der Beginn der Symptome mindestens 6 Monate nach dem Belastungsfaktor liegt.“

(American Psychiatric Association, DSM-IV, 1994; dt. Ausgabe, 1996, S. 491)

Halten die Symptome weniger als drei Monate an, handelt es sich um eine *Akute Belastungsstörung* oder *Akute Belastungsreaktion*. Die beiden Begriffe werden bedeutungs- gleich verwendet.

Die geforderte Symptomtrias ist im Kern von der Art des traumatischen Ereignisses unabhängig (Davidson & Foa, 1993). Nach Maercker (1997) kann dies als Hinweis auf ein abgrenzbares Störungsbild gewertet werden.

2.1.3.1 Intrusionen

Unter Intrusionen wird das ungewollte Wiedererleben von Aspekten des traumatischen Ereignisses in Form von Gedanken, Emotionen oder Alpträumen bezeichnet. Gleichzeitig ist die Erinnerung an das Ereignis oft unvollständig und bruchstückhaft. Dieser scheinbare Widerspruch kann unter Berücksichtigung der extremen psychischen Ausnahmesituation, in der das Ereignis erlebt wurde, aufgelöst werden:

Alle Sinneseindrücke durchlaufen auf dem Weg vom Rezeptorgan (z.B. Augen, Ohren) bis zu ihrer Verarbeitung im Kortex und Konsolidierung im Hippocampus einen wichtigen Filter: Das Corpus amygdaloideum. Hier werden die eingehenden Sinneseindrücke auf ihre affektive Bedeutung und Relevanz hin geprüft. Das Corpus amygdaloideum kann als *implizites Gedächtnis* verstanden werden, über das Informationen nicht willentlich abrufbar sind. Im Regelfall werden die eingehenden Sinneseindrücke über die neuronale Verschaltung mit dem Hippocampus im *expliziten Gedächtnis* konsolidiert. Hierdurch wird ermöglicht, biografische Erinnerungen nach räumlichen und zeitlichen Gegebenheiten willentlich abzurufen (Bering, 2005).

Während eines traumatischen Ereignisses entsteht ein schlagartiger Anstieg an Reizen, die das Zentrale Nervensystem nicht verarbeiten kann. Man nimmt an, dass eine überhöhte biochemische Aktivierung zu Fehlfunktionen im Hippocampus führt. Die Reize der traumatischen Situation werden daher nicht wie üblich in das explizite Gedächtnis

eingespeist, sondern verbleiben im impliziten Gedächtnis als zusammenhanglose, fragmentarische Sinneseindrücke. Diese rein emotional bewerteten Sinneseindrücke bleiben somit in der Vorstufe der kognitiven Verarbeitung „stecken“ (Hofmann, 1999).

Das Ergebnis sind fragmentarische Erinnerungen an die Situation, die durch den Betroffenen als „Erinnerungsfetzen“ erlebt werden (van der Kolk & Fisler, 1995). Diese sensorischen Eindrücke lassen sich nicht in das explizite Gedächtnis integrieren und führen ein Eigenleben. Ihr Abruf erfolgt nicht intentional. Sie werden durch mit ihnen assoziierte Reize (*Trigger*) aktiviert und vom Betroffenen erlebt, als würden sie im gegenwärtigen Moment geschehen, verbunden mit den entsprechenden emotionalen und physiologischen Reaktionen, die mit der traumatischen Situation einhergingen (Ehlers, 1999).

Ungewolltes Wiedererleben kann somit durch vielfältige Sinneseindrücke wie Gerüche, Geräusche und auch Situationen ausgelöst werden. Die Auslöser haben häufig keine inhaltliche Nähe zur traumatischen Situation, sondern sind Reize, die in zeitlichem Zusammenhang mit dieser erlebt wurden. Dadurch werden sie mit der traumatischen Situation und somit mit einer starken Bedrohung des Selbst assoziiert.

Der für den Betroffenen meist nicht erkennbare Zusammenhang des Triggers zur traumatischen Situation führt zu weiterer Verunsicherung und zunehmendem Gefühl des Kontrollverlusts. Die traumatische Situation wird immer und immer wieder erlebt – in unverminderter Intensität und zeitlich resistenter Form. Dieses Phänomen wird als *Retraumatisierung* bezeichnet und verstärkt ggf. entsprechendes Vermeidungsverhalten.

2.1.3.2 Vermeidungsverhalten und Abflachung der Reagibilität

Beim Vermeidungsverhalten handelt es sich um eine Reaktion der betroffenen Person auf die traumatische Situation. Es ist im Sinne einer psychischen Schutzfunktion zu verstehen, die dazu dient, weitere bedrohliche Erlebnisse zu vermeiden. Vermeidungsverhalten kann sich auf dem traumatischen Ereignis ähnliche Situationen beziehen, aber auch auf Reize, die im Zusammenhang mit dem Ereignis erlebt wurden. Auch Gespräche über das Ereignis werden häufig vermieden bis hin zur Verleugnung.

Je nach Ausweitung des Vermeidungsverhaltens treten in diesem Bereich die für das soziale Umfeld „sichtbarsten“ Symptome auf, was nicht selten zu zunehmendem Unverständnis und dem Gefühl der Entfremdung führt. Auch die *Abflachung der Reagibilität*, die Veränderung des emotionalen Erlebens gehört zu diesem Symptomkomplex: Die gewohnte Umgebung erscheint bedeutungslos und wird mit emotionaler Distanz wahrgenommen.

2.1.3.3 Übererregung

Das sympathische Nervensystem stärkt den Organismus in Stresssituationen für die Kampf- oder Fluchtreaktion, z.B. durch erhöhten Muskeltonus in den Extremitäten und erhöhte Herzfrequenz. Die Aktivität aktuell weniger notwendiger Systeme wie Verdauung und Sexualität wird reduziert.

Das Erleben der traumatischen Situation hinterlässt einen Zustand ständiger überhöhter Alarmbereitschaft – als bestünde die Gefahr dauerhaft weiter (Herman, 1994). Die Übererregung führt zu einer Verminderung der Diskriminierungsfähigkeit hinsichtlich relevanter Reize. Bereits harmlose Sinneseindrücke wie das Zuschlagen einer Tür werden als bedrohlich empfunden und führen zu psychischen und physiologischen Stressreaktionen.

Symptome der Übererregung äußern sich in Schlaf- und Konzentrationsstörungen, Schreckhaftigkeit und Nervosität. Die Betroffenen reagieren teilweise unvermittelt aggressiv und gereizt, ohne dass ihr soziales Umfeld eine Ursache dafür zu erkennen vermag.

Der nach seiner Tätigkeit in Afghanistan an PTBS erkrankte Bundeswehrarzt Reinhard Erös beschreibt die Auswirkungen des Hyperarousals auf sein Verhalten:

„Mein Verhältnis zu Frau und Kindern wurde immer aggressiver. Ich schnauzte die Kinder bei den geringsten Anlässen heftig an und verlor jegliche Lust und Kraft, mit ihnen zu spielen. Es gab kaum noch Gespräche zwischen uns. Die Kinder, ja selbst unser Hund, gingen mir mehr und mehr aus dem Weg.“

(Erös, 2001, 270f.)

2.1.4 Epidemiologie

Im Laufe ihres Lebens erleben 61% der Männer und 51% der Frauen mindestens ein traumatisches Erlebnis (Kessler, Sonnega, Bromet, Hughes & Nelson, 1995). Nach Breslau et al. (1998) wird für die Allgemeinbevölkerung eine Lebenszeitprävalenz für PTBS von 7.8% angenommen. Dies deckt sich mit der Einschätzung nach Kessler und Zhao (1999) von 7.6%. Eine groß angelegte Studie ($N = 21\,435$) zur PTBS-Prävalenz im europäischen Raum ermittelte jedoch eine deutlich geringere Lebenszeitprävalenz von 0.9% für Männer und 2.9% für Frauen (Alonso et al., 2004).

Für Frauen ist das Risiko, eine PTBS zu entwickeln etwa zweimal so hoch wie für Männer (Kessler et al., 1995). Dies ist nach Ehlers (1999) darauf zurückzuführen, dass Frauen häufiger Erlebnisse mit hoher traumatisierender Wirkung haben.

Die Prävalenzrate einer PTBS für spezifische traumatische Situationen ist unterschiedlich. Hohe Werte von 57% werden für Opfer von sexuellem Missbrauch berichtet (Resnick, Kilpatrick, Dancy, Saunders & Best, 1993), 46% für Überlebende des Holocaust (Kuch & Cox, 1992) und 29% für Vietnamveteranen (Weiss et al., 1992). Gabriel et al. (2007) erhoben in Folge der Terroranschläge vom 11. März 2004 in Madrid signifikante Unterschiede zwischen Verletzten mit 57.7%, Anwohnern mit 25.9% und Polizisten mit 3.9%.

Die ermittelten Prävalenzen für verschiedene Personengruppen weisen eine erhebliche Bandbreite auf. Nach Gersons (1989) erfüllten 46% der Polizisten nach lebensgefährlichem Schusswaffengebrauch die Kriterien einer PTBS. Die beim Hurrikan „Katrina“ in New Orleans eingesetzten Feuerwehrleute und Polizisten wiesen PTSD-Prävalenzen von 22% und 19% auf (Bernard & Driscoll, 2006).

Perrin et al. (2007) untersuchten 28 692 Einsatz- und Rettungskräfte, die 2001 bei dem Anschlag auf das World Trade Center eingesetzt waren und berücksichtigten dabei die Zugehörigkeit zu verschiedenen Helfergruppen. Die Probanden wurden zwei bis drei Jahre nach dem Anschlag mit der *PTSD Check List (PCL)* befragt. Die höchste Quote an PTBS wiesen selbstständige Helfer auf (24.7%), gefolgt von Feuerwehrleuten (14.3%) und Rettungsdienstmitarbeitern (14.1%). Bei Angehörigen von Hilfsorganisationen und

Polizei wurden Quoten von 8.4% und 7.2% erhoben. Die Gesamtprävalenz über alle befragten Einsatz- und Rettungskräfte betrug 14.7%.

Überraschend niedrige Prävalenzraten von 3% für Feuerwehrleute und 2% für Polizisten explorierten Witteveen et al. (2007) unter Verwendung der *revidierten Impact of Event Scale (IES-R)* bei Einsatzkräften, die 1992 bei einem Flugzeugunglück in Amsterdam eingesetzt wurden.

Hoge et al. (2004) berichten für US-amerikanische Soldaten, die ihren Dienst in Afghanistan geleistet hatten, Prävalenzraten von 6.2 bis 11.5% und von 12.2 bis 19.9% für Rückkehrer aus dem Irak. Nach einer Studie von Milliken, Auchterlonie und Hoge (2007) erfüllten 12% der Soldaten der US-Streitkräfte direkt nach ihrer Rückkehr die Kriterien einer PTBS, im Zeitraum von sechs Monaten nach Beendigung des Einsatzes stieg die Quote auf 17% bei Soldaten in aktivem Dienstverhältnis und auf 25% bei Reservisten an.

Kang und Hyams (2005) gaben unabhängig von Geschlecht, Herkunft und Alter bei Soldaten der Army und der Marines mit 11% ein 3.7fach erhöhtes Auftreten von PTBS gegenüber 3% bei Soldaten der Navy oder Air Force an, die weniger an Gefechten und Kampfhandlungen beteiligt sind.

Krüsmann und Seifert (2008) weisen darauf hin, dass Ergebnisse amerikanischer Studien zu Prävalenzraten der PTBS nicht direkt auf hiesige Verhältnisse übertragbar sind. Die Kriminalitätsrate in den USA ist erheblich höher als in Europa und Deutschland. Kampfeinsätze der US-Streitkräfte sowie die Naturkatastrophen in den USA weichen von deutschen oder europäischen Verhältnissen deutlich ab (Krüsmann & Butollo, 2006). Die teilweise erheblichen Schwankungen der Prävalenzraten lassen sich weiterhin auf verschiedene Effekte zurückführen: Einerseits schwanken die Zeitpunkte der Symptomerhebungen zwischen verschiedenen Studien deutlich. Andererseits führen unterschiedliche Erhebungsinstrumente zu unterschiedlichen Einstufungen.

Untersuchungen an Bundeswehrsoldaten ergaben PTBS-Prävalenzen von 2% nach dem Einsatz im ehemaligen Jugoslawien (Schüffel, Schade & Schunk, 1999a) und 3.9% nach dem humanitären Hilfseinsatz in Kambodscha (Schüffel, Schade & Schunk, 1999b). Eine Studie von Hauffa, Brähler, Biesold und Tagay (2007) an 118 Soldaten der Bundeswehr führte PTBS-Prävalenzraten von 0.8 bis 2.5% an. Zwar wurde die Studie an Einsatzrückkehrern durchgeführt, sie berücksichtigte als belastende Erlebnisse jedoch auch Ereignisse, die teilweise mehrere Jahre zurücklagen und nicht mit dem Auslandseinsatz in Verbindung standen, z.B. das Elbe-Hochwasser 2002.

In seiner Rede vor dem Deutschen Bundestag am 12.02.2009 gab der Bundesminister der Verteidigung Dr. Franz Josef Jung die Prävalenz von PTBS bei Soldaten der Bundeswehr mit ca. 1% an. Dieser Wert deckt sich mit der Veröffentlichung des Sanitätsdienstes der Bundeswehr (2009) zur Anzahl der Einsatzrückkehrer, die im Zeitraum von 2006 bis 2008 auf Basis der Diagnose PTBS in Bundeswehrkrankenhäusern behandelt wurden. Von 61 925 Soldaten, die in diesem Zeitraum einen Auslandseinsatz absolviert hatten, begaben sich 477 in entsprechende Behandlung. Dies entspricht einer Quote von 0.8%. In Abbildung 1 fällt der deutliche Anstieg der wegen einer Posttraumatischen Belastungsstörung behandelten Soldaten im dargestellten Zeitraum auf.

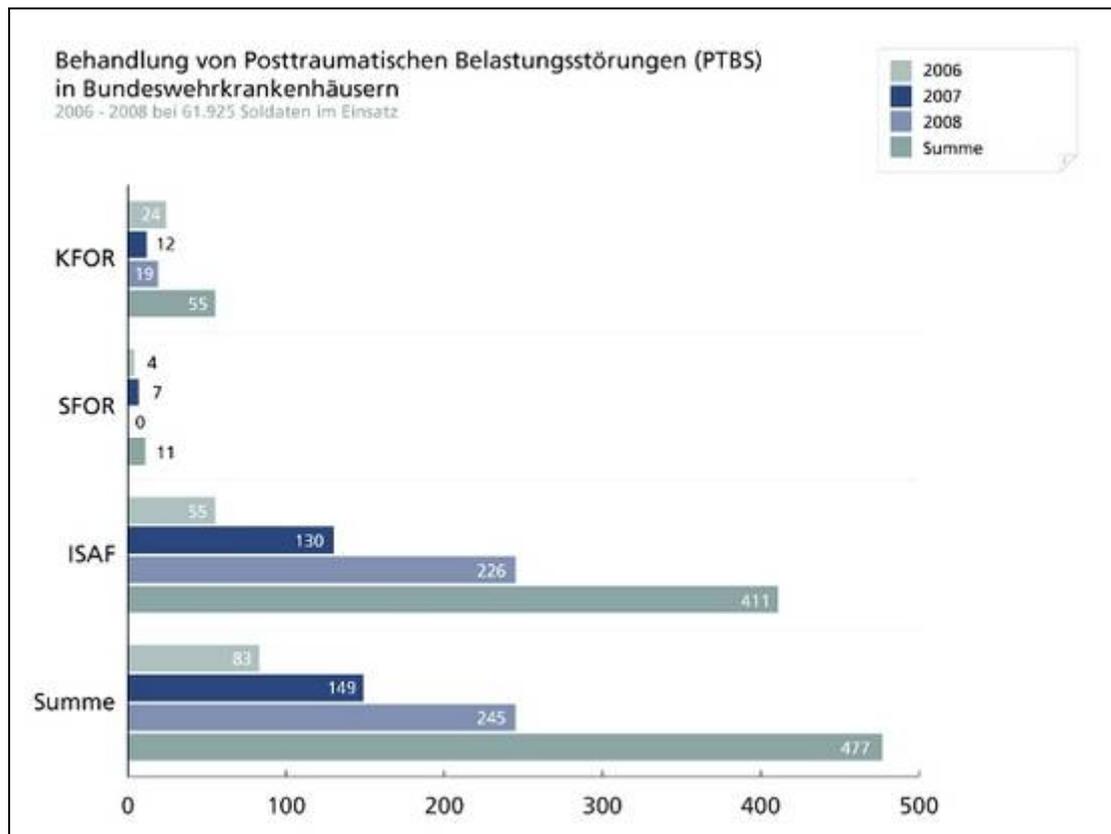


Abbildung 1: Entwicklung der PTBS-Fälle bei Bundeswehrsoldaten 2006-2008

Die Anzahl der Soldaten, die aufgrund einer PTBS in einem Bundeswehrkrankenhaus behandelt wurden, hat sich von 2006 auf 2008 verdreifacht. Insgesamt sind 411 der 477 PTBS-Fälle in diesem Zeitraum auf den ISAF-Einsatz zurückzuführen (aus Sanitätsdienst der Bundeswehr, 2009). Anm. der Verf.: Unter der Bezeichnung *SFOR* wird vermutlich das Nachfolgemandat *EUFOR* geführt. Quelle: Sanitätsdienst der Bundeswehr (2009), Abdruck mit freundlicher Genehmigung des Presse- und Informationszentrums des Sanitätsdienstes der Bundeswehr.

Die Angst vor Stigmatisierung aufgrund einer psychischen Erkrankung und daraus resultierenden möglichen Nachteilen im weiteren beruflichen Werdegang ist in der Bundeswehr noch immer verbreitet. Es ist daher anzunehmen, dass sich nur ein Bruchteil der Soldaten, die die Kriterien einer PTBS erfüllen, in Behandlung begeben. Auch steigt die Bedrohung im Einsatzgebiet Afghanistan aufgrund der sich verschärfenden Sicherheitslage in den letzten Jahren stetig an, so dass eine größere Anzahl von Soldaten traumatische Erlebnisse wie Anschläge und Kampfhandlungen bewältigen muss.

2.1.5 Differenzialdiagnosen und Komorbidität

Die ICD-10 beinhaltet mehrere Diagnosen, die als Traumafolgestörungen bezeichnet werden können. Dies sind neben der Akuten Belastungsreaktion und der PTBS, die

bereits in Kapitel 2.1.3 dargestellt wurden, die *Anpassungsstörung*, die *andauernde Persönlichkeitsstörung nach Extremlastungen* und *sonstige* bzw. *nicht näher bezeichnete Reaktionen auf schwere Belastung*.

Die Anpassungsstörung kann nach ICD-10 bei einer Stressreaktion diagnostiziert werden, wenn das auslösende Erlebnis die Kriterien für ein traumatisches Erlebnis *nicht* erfüllt, z.B. bei Trennung oder schwerer körperlicher Erkrankung. Bei der Anpassungsstörung überschreitet die Stressreaktion den Grad dessen, was aufgrund des Stressors als Reaktion zu erwarten wäre.

Die Diagnose zur andauernden Persönlichkeitsveränderung nach Extremlastung kann gestellt werden, wenn nach lang anhaltendem oder wiederholtem Trauma eine langfristig stabile Persönlichkeitsveränderung eintritt. Sie ist charakterisiert durch eine feindselige, misstrauische Weltsicht, sozialen Rückzug, andauerndes Gefühl der Leere oder Hoffnungslosigkeit sowie der Bedrohung, ohne dass dafür eine äußere Ursache existiert.

Über die Diagnosemöglichkeiten der ICD-10 hinaus haben sich zur Beschreibung spezifischer Belastungsreaktionen weitere Begriffe im klinischen Kontext etabliert.

Für die Beschreibung von Folgen schwerster, lang anhaltender und sich wiederholender Traumatisierung beschreibt Herman (1992) das *komplexe Posttraumatische Belastungssyndrom*. Basierend auf dem Erleben von totalitärer Kontrolle über einen längeren Zeitraum wie Kriegsgefangenschaft, Geiselnahme oder organisierter sexueller Ausbeutung werden neben Symptomen der PTBS wie sozialer Rückzug und ungewolltes Wiedererleben die mögliche Idealisierung des Täters, Neigung zu selbstverletzendem Verhalten und Veränderungen des Bewusstseins als mögliche Symptome aufgeführt.

Die Idealisierung des Täters ist auch im von Ochberg (1993) für Opfer von Gewaltverbrechen vorgeschlagenen *Victimisierungssyndrom* angeführt. In die Symptomliste reiht sich die Unfähigkeit, anderen zu vertrauen oder Intimität zuzulassen ebenso wie die Neigung, sich der traumatischen Situation erneut auszusetzen. Das Victimisierungssyndrom richtet seinen Fokus auf Reaktionen, die speziell bei Opfern sozialer Gewalterfahrungen zu beobachten sind.

Die Symptome der PTBS Vermeidungsverhalten und emotionale Taubheit können auch den *Angststörungen* und *Depressionen* zugeordnet werden. Zur treffenden Diagnose sollte berücksichtigt werden, ob entsprechende Symptome bereits vor dem traumatischen Erlebnis vorhanden waren, die sich lediglich verändert oder verschlimmert haben.

Nach Arnold (1985) wurde bei Vietnamveteranen nicht selten die Diagnose *Schizophrenie* gestellt. Ihre Intrusionen wurden als Halluzinationen gewertet. Intrusive Erinnerungen sind jedoch im Gegensatz zu Halluzinationen an reale Erlebnisse gekoppelt und somit von diesen differenzierbar.

Überschneidungen der *antisozialen Persönlichkeitsstörung* zur PTBS finden sich nach Fischer und Riedesser (2003) hinsichtlich Impulsivität, feindseliger Haltung und sexueller Funktionsstörungen. Hinweise auf antisoziale Persönlichkeitsstörungen sind nach Arnold (1985) jedoch bereits im Kindes- und Jugendalter zu finden.

Versuche von Selbstmedikation durch Alkohol oder Medikamente zur Unterdrückung von Übererregung und Intrusionen können zu kurzfristiger Entlastung führen, bringen über einen längeren Zeitraum jedoch die Gefahr der Abhängigkeit mit sich. Substanzmittelmissbrauch tritt häufig als komorbide Störung zur PTBS auf. Nach Fischer und Riedesser (2003) ist Alkohol- oder Medikamentenabhängigkeit häufig der Grund für Traumapatienten, sich überhaupt in Behandlung zu begeben.

2.2 Das Verlaufsmodell der psychischen Traumatisierung

Zum Verständnis psychischer Traumatisierung und ihrer Folgen bieten Fischer und Riedesser (2003) ein Verlaufsmodell an, das die Prozesse der Wechselwirkung objektiver und subjektiver Faktoren ebenso berücksichtigt wie individuelle Bewältigungsmöglichkeiten und Reaktionen. Es ist in drei Abschnitte gegliedert: die *traumatische Situation*, die *traumatische Reaktion* und den *traumatischen Prozess*. Diese Abschnitte sind nicht in einem geradlinigen zeitlichen Ablauf zu verstehen, sondern stehen in einem dynamischen Verhältnis zueinander.

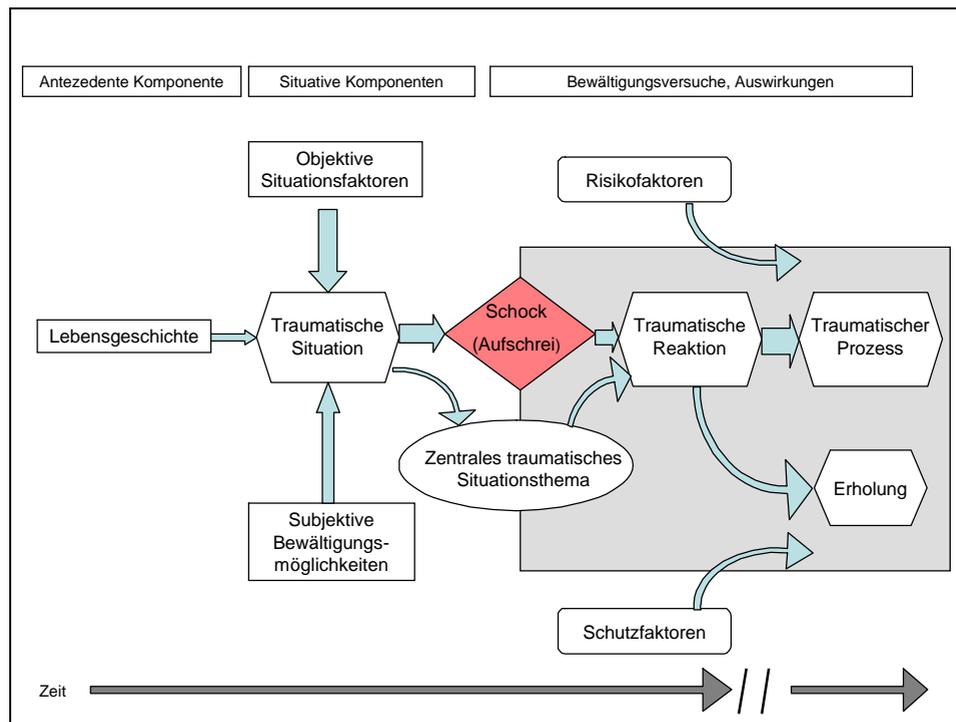


Abbildung 2: Verlaufsmodell der psychischen Traumatisierung

Die traumatische Situation ist beeinflusst durch die Lebensgeschichte des Betroffenen, seine subjektiven Bewältigungsmöglichkeiten und durch objektive Situationsfaktoren. Es entsteht das zentrale traumatische Situationsthema, das auf die traumatische Reaktion einwirkt. Der weitere Verlauf zu Erholung oder Chronifizierung wird darüber hinaus durch Schutz- und Risikofaktoren im postexpositorischen Zeitraum mitbestimmt (modifiziert nach Fischer & Riedesser, 2003, S. 131).

Abbildung 2 verdeutlicht die Abschnitte des Verlaufsmodells und die in ihnen wirksamen Faktoren. Subjektive Bewältigungsmöglichkeiten und objektive Situationsfaktoren beeinflussen vor dem Hintergrund der Lebensgeschichte des Individuums die traumatische Situation. Neben dem ersten Entsetzen über das Geschehene bildet sich das zentrale traumatische Situationsthema, das seinerseits auf die traumatische Reaktion einwirkt. Im folgenden Zeitraum kommt es unter dem Einfluss postexpositorischer Schutz- und Risikofaktoren zur Weichenstellung hinsichtlich Erholung oder Chronifizierung im traumatischen Prozess.

Das Verlaufsmodell psychischer Traumatisierung besitzt für die vorliegende Dissertation erhebliche Relevanz, da es die unterschiedliche Bedeutung von PTBS-bezogenen Symptomen in Abhängigkeit vom zeitlichen Abstand zum traumatischen Erlebnis begründet. Die Abschnitte des Verlaufsmodells und die wirksamen Einflussfaktoren werden in den folgenden Kapiteln näher erläutert.

2.2.1 Die traumatische Situation

In Kapitel 2.1.2 wurde bereits auf die dialektische Sichtweise der Psychotraumatologie hingewiesen. Zum Verständnis der traumatischen Situation können nicht ausschließlich objektive Faktoren herangezogen werden. Ein entsprechendes Ereignis wird erst im subjektiven Erleben zum Trauma. Die Wechselwirkung traumatischer Umweltbedingungen mit der subjektiven Bedeutungszuschreibung des betroffenen Individuums führt zur „Erschütterung des Selbst- und Weltverständnisses“ (Fischer & Riedesser, 2003, S. 28). Zur Annäherung an die subjektiven Erlebnis- und Bewältigungsprozesse ist zunächst den zugrunde liegenden kognitiven Mechanismen Beachtung zu schenken.

2.2.1.1 Selbst- und Weltverständnis

Nach den Modellen der kognitiven Psychologie werden durch Erfahrung gesammelte Informationen im Gedächtnis in *kognitiven Schemata* abgebildet, den Grundbausteinen menschlichen Wissens (Anderson, 1990). Sie repräsentieren als *Objektschemata* Definitionskriterien für bestimmte Gegenstände, z.B. Autos, Bäume, etc. und dienen so der Strukturierung unserer Umwelt. In einem Schema zum Objekt „Auto“ könnte beispielsweise abgebildet sein, dass es sich auf vier Rädern fortbewegt, durch einen Verbrennungsmotor angetrieben wird und entsprechende Betriebsgeräusche und Abgase erzeugt. Auch ein Kraftfahrzeug, das optisch abweicht, z.B. ein ungewöhnliches Modell, würde die relevanten Definitionskriterien erfüllen und somit als „Auto“ erkannt werden. Dieser Vorgang wird als *Assimilation* bezeichnet.

Am genannten Beispiel wird schnell deutlich, dass Schemata zwar vor soziokulturellem Hintergrund ähnlich, aber dennoch individuell verschieden sind. Bei der erstmaligen Konfrontation mit einem rein solarbetriebenen Auto würde das vorgenannte Schema mit der Wahrnehmung nicht übereinstimmen. Das Schema wird in einem solchen Fall auf Basis neuer Erfahrungen angepasst, indem es einen Veränderungsprozess durchläuft: Die *Akkomodation*. Die fragliche Information kann nun in das angepasste Schema integriert werden (Piaget, 1952). Schemata differenzieren sich somit durch weitere Erfahrungen aus, wodurch neue, schemakonforme Informationen effizient assimiliert werden können.

Das Modell der Schemata kann nicht nur für Objekte, sondern auch für zwischenmenschliche Beziehungen herangezogen werden. Ein *Beziehungsschema* beinhaltet neben der kognitiven Repräsentation der beteiligten Personen auch spezifische Interaktionsmuster. Die Wahrnehmung und Einordnung eigener Charakteristika wird als *Selbstschema* bzw. *Selbstkonzept* bezeichnet (Anderson, 1990).

Die kognitiven Repräsentationen wiederkehrender, stereotyper Handlungssequenzen werden in *Scripts* strukturiert (Horowitz, 1991). Sie bilden erwartete Abläufe und Annahmen für Situationen, z.B. „Restaurantbesuch“ oder „Arztvisite“ ab und dienen der Normierung mehrerer Schemata. Sie bieten somit Handlungsanweisungen und Bedeutungszuschreibungen für bestimmte Situationsthemen an.

Schemata sind in hierarchischen Strukturen zu *Metaschemata* geordnet. Zur Entwicklung und Aufrechterhaltung eines kohärenten Selbstsystems besteht das Bestreben, widersprüchliche Schemata zu integrieren und anzupassen.

Dies ist jedoch für traumatische Schemata nur schwer oder gar nicht möglich. Charakteristisch für die traumatische Situation ist die Kollision der *subjektiven Erwartungen* mit den *objektiven Gegebenheiten*. Das Trauma kann somit verstanden werden als die Diskrepanz zwischen Erwartungen und Bewältigungsmechanismen aufgrund bestehender Schemata bzw. Scripte und objektiver Situationsfaktoren.

Der Bereich des traumatischen Geschehens, der aus subjektiver Sicht des Betroffenen besonders unmöglich, sozusagen „undenkbar“ oder „unerwartbar“ erschien, führt zur größten Diskrepanz. Er bildet das *zentrale traumatische Situationsthema*. Hierbei werden nach Fischer und Riedesser (2003) diejenigen Diskrepanzen als besonders bedrohlich erlebt, die einen zentralen Bestandteil des Selbstkonzepts betreffen.

2.2.1.2 Peritraumatisches Situationserleben

Auch für die Bewältigung von Belastungssituationen existieren Schemata: Bei Problemen Freunde um Rat fragen oder Sport treiben zum Ausgleich beruflicher Belastungen. Die sonst zur Bewältigung von Belastungssituationen verwendeten Schemata können jedoch in der traumatischen Situation nicht umgesetzt werden.

Uexküll (1996) beschreibt mithilfe eines Situationskreises die Wechselwirkung zwischen dem Menschen und seiner Umwelt. Der Mensch besitzt im Gegensatz zum Tier die Fähigkeit, die Wirkung des eigenen Handelns auf die Umwelt zu erkennen, zu bewerten und ggf. anzupassen. Fischer und Riedesser (2003) greifen das Modell des Situationskreises zur Erläuterung des Erlebens in der traumatischen Situation auf: Für das eingetretene Ereignis können keine angemessenen Bewältigungsmechanismen aktiviert werden. Die extreme Stresssituation versetzt den Organismus in einen Zustand höchster Aktivierung. Dies führt zu Kampf- oder Fluchttendenzen, die jedoch ins Leere laufen. Fischer und Riedesser (2003) beschreiben das peritraumatische Erleben als „Riss“ im Situationskreis. Der Situationskreis fächert sich spiralförmig auf und kann nicht geschlossen werden. Die versagende Bedeutungszuschreibung der Umwelt und des eigenen Wirkens führt zum Erstarren oder zu Pseudo- oder Leerlaufhandlungen, Hilflosigkeit und Erschütterung sowie ggf. dissoziativem Erleben.

2.2.1.3 Peritraumatische Dissoziation

Es wurde bereits ausgeführt, dass die traumatische Situation eine schlagartige Überflutung mit Sinneseindrücken mit sich bringt, die aufgrund der physiologischen Reaktionen nicht angemessen verarbeitet werden kann. Die hierfür notwendigen Verarbeitungsprozesse funktionieren nur eingeschränkt (Bering, 2005; van der Kolk, 1994; van der Kolk & Saporta, 1991). Fehlgeleitete Wahrnehmungs- und Gedächtnisprozesse führen mitunter zu Abspaltungen, sogenannten *Dissoziationen*. Sie verhindern die Integration des Erlebten in das explizite, bewusst abrufbare Gedächtnis und damit dessen Verarbeitung und Einbettung in die autobiografischen Erinnerungen des Betroffenen (Maercker & Rosner, 2006).

Dissoziative Phänomene lassen sich als *Veränderung der Zeitwahrnehmung* oder von *Sinneseindrücken*, *Amnesie*, *Derealisation* oder *Depersonalisation* kategorisieren.

Bei der Veränderung der Zeitwahrnehmung wird das Geschehen in Teilen oder als Ganzes wie im Zeitraffer deutlich beschleunigt oder wie in Zeitlupe verlangsamt wahrgenommen. Die Störung des Zeitgefühls kann bei Verlangsamung im Empfinden der Betroffenen zu quälend langen Zeiträumen führen.

Am bekanntesten aus dem Bereich der Veränderung von Sinneseindrücken ist das Phänomen des Tunnelblicks, der Verengung des peripheren Sichtfelds. Betroffene fixieren einen bestimmten Bereich des Geschehens, z. B. eine auf sie gerichtete Waffe und nehmen andere Vorgänge der Umgebung nicht oder nur eingeschränkt wahr.

Durch die physiologischen Prozesse während der traumatischen Situation wird nicht nur die Wahrnehmung, sondern auch die Verarbeitung von Sinneseindrücken und ihre Konsolidierung im Gedächtnis eingeschränkt. Dies kann zu Amnesie führen, die sich in Gedächtnislücken bestimmter Details der traumatischen Situation betreffend oder des Geschehens als Ganzem zeigt. Die erinnerbaren Elemente des Erlebnisses sind evtl. nur bruchstückhaft abrufbar und können nicht in eine reale zeitliche Abfolge eingeordnet werden. Stattdessen werden sie mit Empfindungen der Situation wie Schmerz, Hitze oder Geräuschen assoziiert.

Bei Derealisation leidet der Betroffene unter Realitätsverlust und empfindet sich nicht mehr als Teil der Situation. Das Geschehene wird als nicht real wahrgenommen. Die räumliche Orientierung ist eingeschränkt. Dieses Phänomen der Dissoziation wird von Betroffenen häufig mit den Worten beschrieben, man habe das Ereignis betrachtet wie einen Film oder ein aufgeführtes Bühnenstück.

Unter Depersonalisation wird die Veränderung der eigenen Körperwahrnehmung zusammengefasst. Betroffene schildern den Eindruck, sich selbst in der Situation von außen betrachtet zu haben - sie „standen neben sich“ wie der Volksmund sagt - oder hatten das Gefühl, über dem Geschehen zu schweben. In den Bereich der Depersonalisation fallen auch Veränderungen der Wahrnehmung des eigenen Körpers. Körperteile werden beispielsweise als übermäßig groß oder klein empfunden.

2.2.2 Die traumatische Reaktion

Die *traumatische Reaktion* ist im postexpositorischen Zeitraum anzusiedeln. Sie wird auch als *Einwirkungsphase* bezeichnet, die sich an die *Schockphase* anschließt (Fischer & Riedesser, 2003). Die Schockphase dauert von einer Stunde bis zu einer Woche nach der traumatischen Situation. Die anschließende Phase der traumatischen Reaktion umfasst den Zeitraum nach dem traumatischen Erlebnis und geht bei regenerativem

Verlauf in die *Erholungsphase* und bei pathologischem Verlauf in den traumatischen Prozess über.

Im Anschluss an die traumatische Situation ist die akute Bedrohung zwar vorüber, die Eindrücke der traumatischen Situation wirken jedoch nach. Abspaltungen und Dissoziationen der traumatischen Erfahrung können fortbestehen. Fischer und Riedesser (2003) gliedern die Phasen der traumatischen Reaktion in Anlehnung an Horowitz (1976), dessen Konzept der traumatischen Reaktion als Analogie einer somatischen Immunreaktion aufgebaut ist. Horowitz unterscheidet zwischen normalem, regenerativem Verlauf und pathologischem. Es handelt sich um fünf Phasen, die den Zyklus der Traumaverarbeitung bilden.

Die normalen Reaktionen in der ersten Phase, der *Phase der peritraumatischen Exposition* sind Aufschrei, Angst, Trauer und Wut. Der pathologische Verlauf ist geprägt durch Überflutung mit überwältigenden Sinneseindrücken und emotionalen Reaktionen. Der Betroffene verbleibt längere Zeit in einem Zustand von Schrecken und Panik oder daraus resultierender Erschöpfung.

Die zweite Phase, die *Verleugnungsphase*, wird durch Vermeidung dominiert. Situationen, Gespräche oder auch Personen, die Erinnerungen an das traumatische Erlebnis wachrufen, werden ebenso gemieden wie an das Ereignis gekoppelte Emotionen. Nach Horowitz sind Vermeidungstendenzen zunächst Teil eines normalen Verlaufs. Sie sind als Maßnahmen des Selbstschutzes zu verstehen: Die Gefahr weiterer Bedrohungen und entsprechender Stressexposition wird durch die Vermeidung ähnlicher Situationen reduziert.

Bleibt das Vermeidungsverhalten bestehen oder weitet sich sogar aus, beginnt die pathologische Form dieser Phase. Rückzug vom sozialen Umfeld und Alkohol- oder Medikamentenmissbrauch zur Dämpfung aversiver Tendenzen können die Folge sein. Bei extremem Verleugnungsverhalten kann völlige Abspaltung des traumatischen Erlebnisses zu emotionaler Taubheit (*numbing*) führen.

Die dritte Phase ist geprägt von intrusivem Erleben eindringender Gedanken und Erinnerungsbilder. Sie ist dem pathologischen Verlauf zuzuordnen. Die sich aufdrängenden Erinnerungen können durch zweierlei Annahmen erklärt werden.

Zum einen besitzt das traumatische Erlebnis durch seinen (lebens-) bedrohlichen Charakter hohe Relevanz (Marks & Nesse, 1994). Das traumatische Erlebnis lässt sich jedoch nicht in das bestehende System von Schemata eingliedern. Schemainkongruente Erfahrungen führen zu Diskrepanz. Intrusionen können somit als wiederholter Versuch verstanden werden, das nicht schemakonforme traumatische Erlebnis in das System der vorhandenen Schemata zu integrieren. Zum anderen kann die Tendenz zur Wiederaufnahme und Vollendung unterbrochener Handlungen als Erklärung herangezogen werden. Das betroffene Individuum konnte die traumatische Situation nicht „lösen“ und somit zu einem befriedigenden Abschluss bringen.

In der *Phase des Durcharbeitens* folgt die kognitiv-rationale Aufarbeitung des Geschehenen. Erzählungen über das Erlebnis und entsprechende Emotionen werden zugelassen, Vermeidungsverhalten wird reduziert.

Im Verlauf der fünften Phase wird das traumatische Erlebnis in die Lebensbiographie integriert und somit zu einem relativen Abschluss gebracht. Ein wesentliches Kriterium hierfür ist die Fähigkeit, die traumatische Situation willentlich in ihrem wesentlichen Ablauf abzurufen, ohne durch ungewollte Emotionen oder Erinnerungsbilder beeinträchtigt zu werden.

Als traumatische Reaktion im engeren Sinne können die Phasen 1 bis 3 betrachtet werden. Die Phasen 4 und 5 stellen bereits den gelungenen Übergang zur Regeneration dar.

Den pathologischen Verlauf der Phasen 4 und 5 bezeichnen Fischer und Riedesser (2003) als *frozen states*, erstarrte Zustände. Die Verarbeitung schreitet nicht weiter voran. Es bilden sich anhaltende psychosomatische Symptome und der Betroffene verliert die Hoffnung, das Erlebte jemals bewältigen zu können. Sich ausweitendes

Vermeidungsverhalten bis hin zu phobischen Ausmaßen und Veränderungen des Charakters zu einer pessimistischen, feindseligen Weltsicht können die Folge sein.

Die Phasen der traumatischen Reaktion sind nicht in strengem linearem Ablauf zu verstehen, sondern können jederzeit unterbrochen werden. Sie folgen einer eigenen Dynamik, die durch Abbildung 3 verdeutlicht wird.

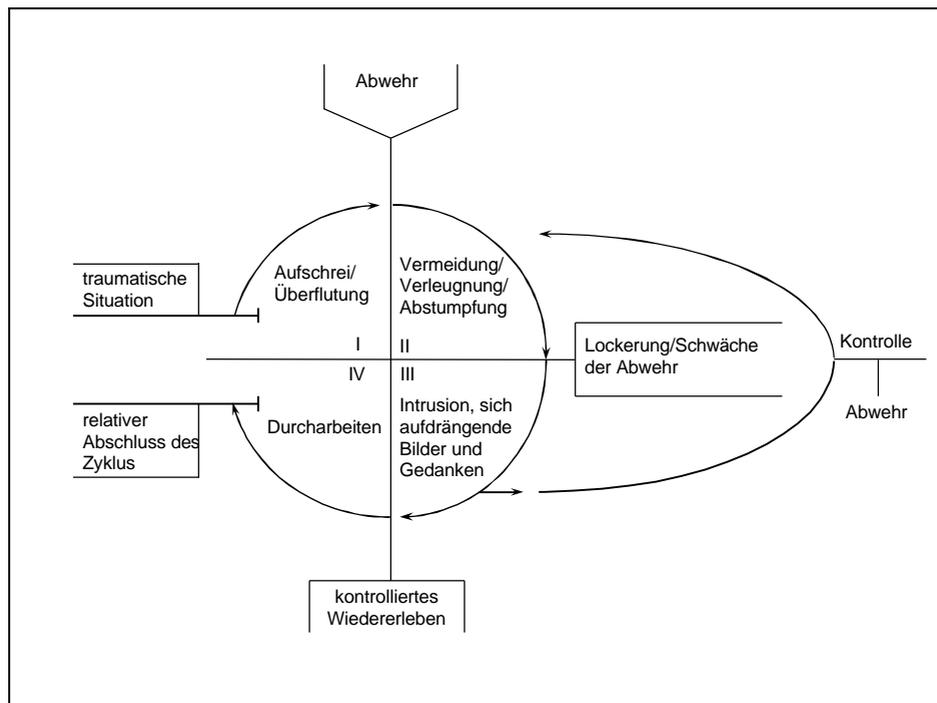


Abbildung 3: Übersicht über den Zyklus der Traumaverarbeitung

Die Phase der traumatischen Reaktion ist geprägt durch eine Pendelbewegung zwischen Intrusion und Vermeidung, die den biphasischen Charakter begründet. Sie mündet nach positivem Durcharbeiten des traumatischen Erlebnisses in den relativen Abschluss (aus Fischer & Riedesser, 2003).

Die Quadranten I bis III stellen die Phasen 1 bis 3 nach Horowitz dar. Die „Schleife“ zwischen Quadrant II und III verdeutlicht den biphasischen Charakter der traumatischen Reaktion. Sobald das Abwehr- und Vermeidungsverhalten nachlässt, gelangen Bilder und Gedanken an das traumatische Erlebnis in das Bewusstsein. Nach Horowitz drängen sich bedeutsame unerledigte Handlungen wie das traumatische Erlebnis mit Priorität ins Bewusstsein, sobald die kognitive Kapazität dies zulässt.

Zum Schutz vor erneuter Reizüberflutung steigt wiederum das Abwehrverhalten an und verdrängt die belastenden Erinnerungen. Es entsteht ein zyklischer Verlauf zwischen

Vermeidung und Intrusion. Der Rückkopplungspfeil in Abbildung 3 visualisiert die Gefahr einer anhaltenden Pendelbewegung, die in die pathologische Variante mündet.

Im regenerativen Verlauf der traumatischen Reaktion kommt es durch sukzessive Verarbeitung zu einer Abschwächung der Pendelbewegung und der Phasenverlauf setzt sich fort.

Lindy (1993) führt in diesem Zusammenhang den Begriff der *Traumamembran* an, die analog einer Zellmembran als „psychische Membran“ funktioniert. Sie lässt das „Gift“ der traumatischen Erfahrung durch sich öffnende oder schließende Poren wohldosiert zur Verarbeitung ins Bewusstsein einfließen. Hierdurch wird eine kontrollierte Verarbeitung möglich.

2.2.3 Der traumatische Prozess

Kommt der Bewältigungsprozess zum Erliegen, nimmt die traumatische Reaktion einen pathologischen Verlauf und führt zum traumatischen Prozess. Die Stagnation der Verarbeitung in Phase 2 und 3 der traumatischen Reaktion bezeichnen Fischer und Riedesser (2003) als *Einkapselung* bzw. *Sequestrierung*. Das kognitiv-rationale Durcharbeiten des traumatischen Erlebnisses findet nicht statt. Das *Traumaschema* kann nicht in das bestehende System an Schemata integriert werden und bleibt in seiner Widersprüchlichkeit zu anderen Schemata bestehen. In der Folge werden die kognitiven Strukturen angepasst und reorganisiert. Es entstehen subjektive, teils irrationale Erklärungen für das Eintreten des Ereignisses. Als generelle Ursachenzuschreibung unter Verwendung pessimistischer Annahmen des Weltverständnisses entsteht neben dem Traumaschema das *Desillusionierungsschema* (Fischer & Riedesser, 2003).

Auf der Suche nach Gründen für das traumatische Ereignis zur Bildung einer subjektiven Bedeutungszuschreibung bilden sich Strategien zur Verhinderung weiterer ähnlicher aversiver Erlebnisse. Es entsteht das *traumakompensatorische Schema*, das auch der vordergründigen Kontrolle der Symptomatik dient. Betroffene können sich u.U. lange Zeit im Sinne einer Kompromissbildung damit arrangieren. Traumaschema und traumakompensatorisches Schema ranken sich um das zentrale traumatische Situationsthema.

Während des traumatischen Erlebnisses erfahrene Hilflosigkeit wird beispielsweise durch besonders aktive und strukturiert geplante Lebensweise kompensiert, um ein Gefühl der Kontrolle aufrechtzuerhalten. Dieses Verhalten erscheint in der subjektiven Wahrnehmung des Betroffenen „erfolgreich“, da das Nichteintreten weiterer traumatischer Situationen, die das zentrale traumatische Situationsthema tangieren, auf die Wirksamkeit des traumakompensatorischen Schemas attribuiert wird. Das traumakompensatorische Schema kann u.U. selbst Symptomqualität erlangen. Abhängig vom Maß der Ausprägung schränken Traumaschema und traumakompensatorisches Schema die verbleibenden Handlungsmöglichkeiten weniger oder stärker ein.

Ist dieses System im Gleichgewicht, kann es über lange Zeit stabil sein. Der Betroffene arrangiert sich damit. Entstehen jedoch hinsichtlich des Traumaschemas zusätzliche Belastungen, z.B. durch das Erleben einer ähnlichen Situation, oder entfallen auf traumakompensatorischer Seite Ressourcen, führt dies zu Destabilisierung. Das System muss sich wiederum anpassen.

2.3 Einflussfaktoren

Der Verlauf der traumatischen Reaktion und des traumatischen Prozesses wird von verschiedenen Einflussfaktoren, den *Schutz- und Risikofaktoren*, beeinflusst. Fischer und Riedesser (2003) differenzieren darüber hinaus zwischen *korrektiven Faktoren*, die den Verlauf steuernd begleiten und *protektiven Faktoren*, die im soziodemografischen Hintergrund und in der Persönlichkeit des Betroffenen liegen und im Falle eines traumatischen Erlebnisses positiven Einfluss nehmen. Die Frage nach den wesentlichen Einflussfaktoren für den regenerativen oder pathologischen Verlauf nach einer traumatischen Situation war Inhalt mehrerer Studien unterschiedlichen Designs und verschiedener Zielgruppen. Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über den Forschungsstand zu wesentlichen Einflussfaktoren.

2.3.1 Objektive Situationsfaktoren

In Kapitel 2.1.2 wurde ausgeführt, dass die Prognose der Entwicklung einer PTBS nicht ausschließlich auf objektiven Situationsfaktoren beruhen kann. Dennoch haben *auch* objektive Faktoren der Situation einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit der Sym-

ptommentwicklung und bedürfen in diesem Sinne der Berücksichtigung. Der Schweregrad des traumatischen Erlebnisses als Risikofaktor für die Entwicklung einer PTBS wurde in einer Metaanalyse durch Abresch und Bering (2009), die 45 Veröffentlichungen zu dieser Thematik mit insgesamt 31 422 Personen berücksichtigte, als extrahierter Faktor mit einer gewichteten durchschnittlichen Effektstärke von .21 benannt. Die delegierten Experten der europäischen Länder für die Konferenzen *European Guidelines for Target Group Oriented Psychosocial Aftercare (EUTOPIA)*, die im Auftrag der Europäischen Union die strategische Ausrichtung der europäischen Richtlinien zur zielgruppenorientierten psychosozialen Nachsorge nach Naturkatastrophen und Großschadenslagen abstimmen, bestätigten den Schweregrad des traumatischen Erlebnisses als einflussreichen Risikofaktor (Bering, Elklit, Schedlich & Zurek, 2009).

Fischer und Riedesser (2003) führen Kriterien ein, die die Wechselwirkung subjektiver und objektiver Anteile der Situation aufgreifen. Dies sind:

1. Schweregrad der Situation
2. Mittelbare vs. unmittelbare Betroffenheit
3. Aspekte der Verursachung
4. Verhältnis zwischen Täter und Opfer
5. Relevante Situationsdynamiken

Kriterien 1 bis 3 orientieren sich im Schwerpunkt an objektiv beobachtbaren Faktoren der Situation, sie können quasi von einem außenstehenden Beobachter eingeordnet werden. Auf Möglichkeiten der objektiven Charakterisierung traumatischer Situationen wurde bereits in Kapitel 2.1.2 hingewiesen.

Kriterien 4 und 5 rücken das subjektive Erleben als Risikofaktor stärker in den Fokus.

Unter dem Aspekt der Verursachung lehnen sich Fischer und Riedesser (2003) an die Einteilung nach Green (1993) an, der acht Situationsfaktoren anführt:

- „Bedrohung für Leib und Leben
- Schwerer körperlicher Schaden oder Verletzung

- Absichtlicher Verletzung oder Schädigung ausgesetzt zu sein
- Konfrontation mit verstümmelten menschlichen Körpern
- Gewaltsamer oder plötzlicher Verlust einer geliebten Person
- Beobachtung von Gewalt gegen eine geliebte Person oder Informationen darüber
- Die Information, dass man einem schädlichen Umweltreiz ausgesetzt ist oder war
- Schuld haben am Tod oder an schwerer Schädigung anderer“

(Fischer & Riedesser, 2003, S. 138, nach Green, 1993)

Kombinationen der aufgeführten Faktoren können zu besonders schweren Belastungen führen.

Im Kriterium der Beziehung zwischen Täter und Opfer findet der Beziehungsaspekt als traumatogener Faktor Berücksichtigung.

Unter klinisch relevanten Situationsdynamiken werden situative Konstellationen verstanden, denen eine spezifische Dynamik innewohnt wie Vergewaltigung oder Geiselnahme. Fischer und Riedesser (2003) orientieren sich hier an den fünf *klinischen Paradigmen* nach Ochberg (1988). Jedem dieser Paradigmen wird eine charakteristische Gefühlsqualität zugewiesen:

- *Negative Intimität:* Gefühle von Ekel und Beschmutzung
- *Beraubung:* Gefühle von Einsamkeit, Sinn- und Hilflosigkeit
- *Victimisierung:* Gefühle von Erniedrigung, Demütigung und mangelnder Würde
- *Angst und Erregung:* Physiologische Aspekte der Traumareaktion
- *Todesnähe:* Spezifische Form der Angst, geprägt durch Überhöhung und Zuspitzung im Erleben, kann zu gesteigerter Todeserwartung oder -sehnsucht führen.

(Fischer & Riedesser, 2003, nach Ochberg, 1988).

Siol, Flatten und Wöller (2004) führen weiterhin die *Irreversibilität der erlittenen Verluste* und die *Höhe der materiellen Schädigung* als objektive Risikofaktoren an, die der Charakteristik der traumatischen Situation zuzuordnen sind.

Mehrere Autoren konnten zeigen, dass die Einschätzung des eigenen Handlungsspielraums während des traumatischen Ereignisses als Risikofaktor eine gewichtigere Rolle spielt als die objektive Schwere des Traumas. (Boos, Ehlers, Maercker & Schützwohl, 1998; Ehlers, Maercker & Boos, 2000; Ehlers, Mayou & Brynat, 1998)

2.3.2 Dispositionelle Faktoren

Als dispositionelle, also nicht beeinflussbare Faktoren werden sowohl soziodemografischen Einflüssen als auch Persönlichkeitsmerkmalen und Attributionsstilen Einfluss auf die Entwicklung einer PTBS zugeschrieben.

2.3.2.1 Soziodemografische Faktoren

Unter den soziodemografischen Faktoren werden dem Geschlecht, dem Alter, dem Familienstand und dem sozioökonomischen Status Einfluss auf die mögliche Ausprägung einer Posttraumatischen Belastungsstörung zugerechnet.

Mehrere Studien wiesen hinsichtlich des Einflusses des Geschlechts für Frauen ein höheres Risiko aus, eine PTBS zu entwickeln (Abenheim, Dab & Salmi, 1992; Abresch & Bering, 2009; Bering, 2005; Brewin, Andrews & Valentin, 2000; Kessler, Price & Wortmann, 1985; Kessler et al., 1995; Smith et al., 2008). Als Erklärung hierfür wird häufig auf die geschlechtsspezifische Sozialisation von Frauen verwiesen: Sie sind eher geneigt, Emotionen zu artikulieren und die vermeintliche „Schwäche“ einer psychischen Belastung einzugestehen. Männer hingegen neigen stärker zu Verdrängungs- und Ablenkungsverhalten (Brewin, Andrews, Rose & Kirk, 1999; Freedy, Resnick, Kilpatrick, Dansky & Tidwell, 1994; North, Smith & Spitznagel, 1994).

Zum Einfluss des Alters liegen uneinheitliche Forschungsergebnisse vor. Dass jüngere Betroffene von Verbrechen und sexueller Gewalt nach einem traumatischen Ereignis stärker unter anhaltenden Symptomen leiden, wurde durch Brewin et al. (1999), Burnam et al. (1988) und Kilpatrick et al. (1989) gezeigt. Smith et al. (2008) fanden diesen Effekt ebenfalls bei US-Soldaten, die im Irak oder in Afghanistan gedient hatten.

Bei Abenhaim et al. (1992) und Miller-Burke, Attridge und Fass (1999) konnten keine Zusammenhänge zwischen Alter und Symptombelastung gefunden werden.

In einigen Studien zeigten ältere Betroffene stärkere Symptome (Burgess & Holmstrom, 1978; Hansson, Noulles & Bellovich, 1982). Bezogen auf Einsatzkräfte konnte dieser Effekt bei Krampl (2007) für Feuerwehrleute und Polizisten gezeigt werden, während in gleicher Studie der gegenteilige Effekt für Rettungskräfte auftrat. Hier zeigten sich positive Auswirkungen höheren Alters. Krampl schlägt hierzu vor, nicht nur das Lebensalter, sondern auch das Dienstalter von Einsatzkräften zu berücksichtigen. Dieses Vorgehen führt jedoch ebenfalls zu uneinheitlichen Ergebnissen bei den untersuchten Gruppen der Feuerwehrleute, Polizisten und Rettungskräfte.

Eine stärkere Belastung jüngerer Betroffener wird mit der Annahme begründet, dass die individuelle Bewältigungsfähigkeit im Laufe des Lebens auf der Basis zunehmender Erfahrung steigt. Jüngere Betroffene dürften somit über weniger differenzierte Bewältigungsfähigkeiten verfügen und eine stärkere Symptombelastung aufweisen. Hiervon ist auch bei Einsatzkräften auszugehen. Bei Personengruppen, die berufsbedingt wiederkehrend mit belastenden Situationen konfrontiert werden, kann jedoch angenommen werden, dass mit der Anzahl belastender Situationen bei zunehmendem Lebensalter auch die Symptombelastung zunimmt (Krampl, 2007; Stephens, Long & Miller, 1997; Teegen, Domnick & Heerdegen, 1997).

Gelegentlich wurde ein niedriger Bildungsstand bzw. sozioökonomischer Status als Risikofaktor beschrieben. Maercker (1998) stellte anhand einer Studie an ehemaligen politischen Häftlingen der DDR fest, dass ein höherer Bildungsabschluss mit genereller psychischer Gesundheit einhergeht. Bezogen auf die Entwicklung einer PTBS wiesen Breslau, Davis, Andreski und Peterson (1991), Brewin et al. (2000), Freedy et al. (1992) und Siol et al. (2004) auf niedrigen sozioökonomischen Status als Risikofaktor hin. Fischer, Becker-Fischer und Düchting (1999) und Witteveen et al. (2007) explorierten niedrige Schulbildung als Risikofaktor.

In einer groß angelegten Längsschnittstudie an über 50 000 US-Soldaten konnten Smith et al. (2008) ebenfalls einen niedrigen sozioökonomischen Status und die Zugehörigkeit zu einer niedrigen Dienstgradgruppe als Risikofaktoren extrahieren.

Zur Überprüfung des Einflusses des Familienstands verglich Krampfl (2007) geschiedene oder verwitwete Einsatzkräfte mit verheirateten oder in Lebensgemeinschaft lebenden hinsichtlich des Umgangs mit traumatischen Erlebnissen. Geschiedene bzw. verwitwete Einsatzkräfte zeigten die höchsten Werte psychischer und physischer Reaktionen sowie Vermeidungsreaktionen. Sie glaubten weniger an eine „gerechte Welt“ und zeigten weniger Vertrauen in ihre Mitmenschen.

Lediger Familienstand wurde durch Witteveen et al. (2007) als Risikofaktor für die Entstehung einer PTBS ermittelt. Smith et al. (2008) zeigten für ledige und geschiedene amerikanische Irak- und Afghanistan-Veteranen ein signifikant höheres Risiko für die Entwicklung einer Posttraumatischen Belastungsstörung.

2.3.2.2 Persönlichkeitsmerkmale

Der Zusammenhang zwischen Persönlichkeitsmerkmalen und der Entwicklung posttraumatischer Symptome war mehrfach Gegenstand empirischer Forschung. Butollo, Rosner und Wentzel (1999) betrachteten die prätraumatische Persönlichkeitsstruktur als wesentlichen Vulnerabilitätsfaktor. Studien, die ausschließlich nach dem traumatischen Erlebnis erhobene Daten verwenden, werfen jedoch die Frage der Kausalität auf: Beeinflussen Persönlichkeitsmerkmale die Ausprägung einer PTBS oder verändert die traumatische Erfahrung die Persönlichkeit (Krüsmann & Seifert, 2008)?

Schnurr, Friedman und Rosenberg (1993) verwendeten Persönlichkeitsdaten von 131 US-amerikanischen Rekruten, die später im Vietnamkrieg eingesetzt waren. Die Daten waren während der Collegezeit mit dem *MMPI (Minnesota Multiphasic Personality Inventory; Hathaway & McKinley, 1943)* erfasst worden. Im Erwachsenenalter wurde die psychische Verfassung der Kriegsveteranen durch Interviews erhoben. Es konnte ein bedeutsamer prognostischer Wert der MMPI-Skalen Hypochondrie, Psychopathie, Paranoia und Maskulinität-Feminität gezeigt werden. Rekruten, die vor dem Einsatz in Vietnam niedrige Werte in diesen Skalen hatten, entwickelten verstärkt Belastungs-

symptome. Hohe Ausprägungen in den Skalen Hypomanie, soziale Introversion und Depression begünstigten die spätere PTBS-Entwicklung.

Diese Ergebnisse konnten durch Carlier, Lamberts und Gersons (1997) und McFarlane (1989) bestätigt werden. Personen, die sich durch eine zurückhaltende und verschlossene Persönlichkeit auszeichnen, sind stärker gefährdet, nach einem traumatischen Erlebnis PTBS-Symptome zu entwickeln. Sie sind weniger geneigt, soziale Unterstützung zu erhalten oder wahrzunehmen, um die traumatische Erfahrung zu verarbeiten.

2.3.2.3 Attributionsstil und Kontrollüberzeugung

Attributionsstile bezeichnen die bevorzugte Art der Ursachenzuschreibung einer Person. Weiner (1972) unterscheidet die Dimensionen *internal-external* sowie *stabil-variabel*. Externale Ursachen liegen außerhalb der Person wie Glück, Schicksal o.ä., während interne Attributionen eigene Dispositionen und Fähigkeiten als ausschlaggebend betrachten. Variabel sind zeitlich abhängige Größen wie „Tagesform“, stabile Attribution zielt auf gleichbleibende Ursachen („Ich bin ein Versager.“).

Die Disposition, Ereignisse internal oder external zu attribuieren, wird auch unter dem Konstrukt der *Kontrollüberzeugung* geführt. Personen mit internaler Kontrollüberzeugung nehmen an, dass Verlauf und Ausgang von Situationen prinzipiell durch sie beeinflussbar sind, während Personen mit externaler Kontrollüberzeugung von unbeeinflussbaren Faktoren wie Zufall, Glück oder Pech abzuhängen glauben. In diesem Zusammenhang ist das Konzept der *Selbstwirksamkeit* zu nennen (Bandura, 1992), der Erwartung, die Umwelt durch gezieltes Handeln im erwünschten Sinne beeinflussen zu können.

Zur Rolle von Attributionsstilen bei der Entstehung einer PTBS existieren mehrere Studien (Dollinger, 1986; Frommberger et al., 1998; Joseph, Williams & Yule, 1993; McCormik, Taber & Kruegelbach, 1989; Rogner, Frey & Havemann, 1987; Solomon, Avitzur & Mikulincer, 1990). Rogner et al. (1987) zeigten, dass Betroffene mit passiv-klagender Einstellung verstärkt unter anhaltenden Schuldgefühlen litten und sich somit die Verarbeitung des Erlebnisses erschwerten. Auch Frommberger et al. (1998) fand

signifikante Zusammenhänge zwischen verinnerlichter Kontrollüberzeugung und Reeneration nach traumatischen Erlebnissen.

Vietnamveteranen mit internal-stabilem Attributionsstil für negative Ereignisse und external-variablen für positive Ereignisse waren nach ihrer Rückkehr stärker belastet als Veteranen mit konträrem Attributionsstil (Solomon et al., 1990). Frye und Stockton (1982) wiesen für Vietnamveteranen mit external orientierten Kontrollüberzeugungen ein höheres Risiko für eine PTBS-Entwicklung aus als für Veteranen mit internal orientierten Kontrollüberzeugungen.

In einer der wenigen Längsschnittstudien auf diesem Gebiet, die prä- und posttraumatische Datenerhebungen aufweisen, wurden geringes Maß an Selbstwirksamkeit und stark ausgeprägte Feindseligkeit als relevante Prädiktoren zur Entwicklung einer PTBS ausgewiesen (Heinrichs et al., 2005).

2.3.2.4 Vortraumatisierung

Die Rolle von Vortraumatisierungen bzw. belastenden Vorerfahrungen als Risikofaktor für die Entwicklung einer PTBS wurde von mehreren Autoren thematisiert (Koopman, Classen & Spiegel, 1994; Scott & Stradling, 1994; Solomon, Mikulincer & Flum, 1988; Yehuda et al., 1995a). Der Zusammenhang zwischen früheren Belastungserfahrungen und dem PTBS-Risiko konnte hierbei belegt werden. In der bereits angeführten Metaanalyse von Abresch und Bering (2009) wurde der Risikofaktor Vortraumatisierung für die Entwicklung einer PTBS mit einer gewichteten durchschnittlichen Effektstärke von .16 bestätigt. Siol et al. (2004) wiesen auf den Einfluss von Vortraumatisierungen als Risikofaktor hin, beschränkten dies jedoch auf familiäre Vorbelastungen.

Unter Berücksichtigung der Psychodynamik des Traumas sind bei der Wirkung früherer Traumatisierungen nicht bewältigte Erlebnisse von besonderer Bedeutung. Auch wenn keine akute Symptomatik besteht, wird das Gleichgewicht durch das Zusammenspiel des Traumaschemas und des traumakompensatorischen Schemas aufrecht erhalten. Ein neuerliches traumatisches Erlebnis kann - insbesondere, wenn das traumakompensatorische Schema betroffen ist - die Stabilität des Systems zerstören und das Traumaschema reaktivieren.

Dennoch gibt es Hinweise darauf, dass durchlebte Krisen auch positive Effekte für die Betroffenen haben können. Zöllner, Calhoun und Tedeschi (2006) verwenden dafür den Begriff des *posttraumatischen Wachstums* bzw. der *posttraumatischen Reifung*. Bewältigte traumatische Erfahrungen können nach diesem Konzept persönliche Reifung, Stärkung der Wertschätzung des eigenen Lebens und Intensivierung persönlicher Beziehungen bewirken.

2.3.3 Peritraumatische Dissoziation

Der Zusammenhang zwischen peritraumatischer Dissoziation und dem Ausmaß der weiteren Beeinträchtigung wurde vielfach belegt (Carlier, Lamberts, Fouwels & Gersons, 1996; Dancu, Riggs, Hearst-Ikeda, Shoyer & Foa, 1996; Holen, 1993; Koopman et al., 1994; Marmar, Weiss & Metzler 1998; Marmar, Weiss, Metzler & Dellucchi, 1996). Abresch und Bering (2009) bestätigten den Risikofaktor peritraumatische Dissoziation mit einer gewichteten durchschnittlichen Effektstärke von .35. Stark dissoziierende Betroffene leiden stärker und nachhaltiger unter traumabezogenen Symptomen. Dissoziationserleben ist gekoppelt an Gefühle von Angst, Hilflosigkeit und Entsetzen. Die Überflutung des Organismus mit unerträglichen Sinneswahrnehmungen führt zu einem Rückzug aus der Realität – peritraumatische Dissoziation ist als Schutzmechanismus zu verstehen (siehe Kapitel 2.2.1.3).

Für Vietnamveteranen konnte dieser Zusammenhang durch Bremner, Southwick, Fontana, Rosenheck und Charney (1992), Marmar et al. (1994) und Tichenor, Marmar, Weiss Metzler und Ronfeldt (1996) belegt werden. In der Erstvalidierung des KRI-Bw konnte der starke Einfluss der peritraumatischen Dissoziation auf die Symptombelastung bei Bundeswehrsoldaten ebenfalls bestätigt werden (Bering, 2005).

2.3.4 Postexpositorische Faktoren

Der Verlauf der traumatischen Reaktion mit Entstehung von Symptomen der Posttraumatischen Belastungsstörung bis hin zur Chronifizierung oder aber zur Regeneration des Betroffenen ist weiterhin durch Faktoren beeinflusst, die im postexpositorischen Zeitraum anzusiedeln sind. Nach Fischer und Riedesser (2003) ist die postexpositorische Phase „insgesamt als besonders vulnerabler Zeitabschnitt zu sehen, in dem schon ver-

gleichsweisse geringe zusätzliche Belastungen eine pathogene Entwicklung fördern können“ (S. 130). Sozialer Unterstützung und zusätzlich auftretenden Belastungen werden erheblicher Einfluss auf die Entwicklung einer PTBS zugeschrieben.

2.3.4.1 Frühe Symptomentwicklung

Die frühzeitige Entwicklung von Symptomen ist nur bedingt als Wirkfaktor zu betrachten, da sie als Bestandteil bzw. Ergebnis traumaverarbeitender Prozesse verstanden werden kann. Da Studien vorliegen, die eine frühe Symptomentwicklung als Prädiktor für die spätere Entstehung einer PTBS betrachten, wird diese der Vollständigkeit halber im hier gegebenen Zusammenhang angesprochen.

Ehlers et al. (1998) und Freedman, Brandes, Peri und Shalev (1999) explorierten das Auftreten von anhaltenden Intrusionen als Risikofaktor für die weitere Symptomentwicklung. Frühzeitige Angst-, Depressions- und PTBS-relevante Symptome konnten Frommberger et al. (1998) in relevant erhöhter Häufigkeit bei denjenigen Betroffenen feststellen, die später eine PTBS entwickelten als bei solchen, die keine Chronifizierung aufwiesen.

Die Bedeutung früher Symptomentwicklung als Prädiktor für die weitere Symptombelastung bestätigten auch Koren, Arnon und Klein (1999) und O'Donnell, Elliott, Lau und Creamer (2007) in Längsschnittstudien. Die Autoren betonten die Relevanz des Verlaufs der ersten drei Monate nach einem traumatischen Erlebnis für die weitere Entwicklung. Blanchard et al. (1996) hoben anhand einer Längsschnittstudie an Unfallopfern frühe Übererregung, Vermeidungsverhalten und Alkoholmissbrauch als prädiktive Faktoren hervor. Auch Brewin et al. (1999) sowie Schnurr, Friedman und Bernardy (2002) bestätigten die frühe Symptomentwicklung als Prädiktor für die spätere Entstehung einer PTBS.

In einer Längsschnittstudie an Golfkriegsveteranen zeigten Orcutt, Erickson und Wolfe (2004) unter Verwendung von Strukturgleichungsmodellen, dass zwei charakteristische Symptomkurven festzustellen sind: Die Gruppe mit schwacher früher Symptomentwicklung zeigte einen leichten Anstieg der Symptome im weiteren zeitlichen Verlauf, wäh-

rend Veteranen mit starker früher Symptombelastung einen deutlichen Anstieg von Symptomen entwickelten.

Viele Betroffene, die eine PTBS entwickeln, hatten jedoch keine frühe Symptombelastung. In einer Studie von Harvey und Bryant (1999) wiesen zwei Jahre nach einem Unfall 63% von 92 Opfern von Autounfällen eine PTBS auf. 13% der Betroffenen dieser Studie, die keine frühe Symptombelastung und 21% derer, die geringe frühe Symptombelastung gezeigt hatten, erfüllten jedoch nach zwei Jahren ebenso das Vollbild einer PTBS. Einen Überblick über den Zusammenhang zwischen früher Symptombelastung und Posttraumatischer Belastungsstörung bietet Bryant (2003). Frühe Symptombelastung ist demnach als ein sensitiver, aber wenig spezifischer Prädiktor für die Entstehung einer PTBS zu betrachten.

2.3.4.2 Soziale Unterstützung

Der positive Effekt sozialer Unterstützung wurde in zahlreichen Studien aufgezeigt (Abresch & Bering, 2009; Bering, Zurek, Schedlich & Fischer, 2003a; Foy, Resnick, Sippelle & Carroll, 1987; Kilpatrick, Veronen & Best, 1985; Solomon et al., 1990; Walter, 2003; Weiss, Marmar, Metzler & Ronfeldt, 1995). Fischer und Riedesser (2003) heben die positive Wirkung einer empathischen Bezugsperson bei der Verarbeitung belastender Lebensumstände bis hin zum Trauma hervor. Dennoch ist nicht nur die Unterstützung des privaten sozialen Umfelds von Bedeutung. Carlier et al. (1997) und Teegen et al. (1997) konnten für Feuerwehrleute und Polizisten, die sich durch ihre Institutionen nicht ausreichend unterstützt fühlten, erhöhte Symptombelastung feststellen. Nach Krüsmann et al. (2006) leisten soziale Anerkennung und Wertschätzung generell einen relevanten Beitrag zur Bewältigung traumatischer Erlebnisse.

Der Faktor soziale Unterstützung ist jedoch nicht als ein ausschließlich externer zu verstehen. Er entsteht vielmehr in einer Wechselwirkung zwischen der betroffenen Person und ihrem sozialen Umfeld. Introvertierte, verschlossene Charaktere verfügen bereits vor dem Ereignis nur eingeschränkt über ein unterstützendes soziales Umfeld, das sie in Krisenzeiten aktivieren können. Die ohnehin nur reduziert vorhandenen Ressourcen werden sie darüber hinaus weniger initiativ nutzen als Betroffene, die es gewohnt sind, aktiv auf ihr soziales Umfeld zuzugehen und angebotene Unterstützung

anzunehmen. Die aktive Suche nach sozialer Unterstützung ist bei jenen bereits als individueller Bewältigungsmechanismus zu betrachten. Die Größe des sozialen Netzwerkes ist dabei nachrangig. Wesentlicher Faktor ist, dass es im fraglichen Zeitraum unterstützend zur Verfügung steht (Kessler et al., 1995; Shinn, Lehmann & Wong, 1984). Dies kann insbesondere eingeschränkt sein, wenn das soziale Umfeld dem Betroffenen die Schuld am traumatischen Ereignis gibt. Shinn et al. betonen hierzu weiterhin, dass Angehörige den Umgang mit Betroffenen eventuell selbst als so belastend empfinden, dass sie sich ihrerseits zurückziehen.

2.3.4.3 Weitere Belastungen

Auch die postexpositorischen Lebensumstände beeinflussen den Verlauf der Traumaverarbeitung. Weitere Belastungen im Zeitraum der Traumaverarbeitung erhöhen das Risiko einer PTBS (Abresch & Bering, 2009). Carlier et al. (1997) zeigten dies für Polizisten. Betroffene, die ein Jahr nach dem traumatischen Erlebnis eine PTBS aufwiesen, hatten eine signifikant erhöhte Anzahl postexpositorischer Belastungen erlebt. Diesen Zusammenhang stützen die Ergebnisse von Koopman et al. (1994), McFarlane (1988), Solomon et al. (1988) und Witteveen et al. (2007).

Auch körperliche Auswirkungen des traumatischen Erlebnisses beeinflussen den Regenerationsverlauf. Dies konnten unabhängig von der Art des traumatischen Ereignisses mehrere Studien belegen (Frommberger et al., 1998; Foy et al., 1987; Kulka et al., 1990; Pitman, Altman & Macklin, 1989). Insbesondere bleibende körperliche Schäden wie Behinderungen oder Narben beeinträchtigen die Traumaverarbeitung (Pattersen, Carrigan, Questad & Robinson, 1990).

2.4 Screening zur Prognose der PTBS

Im Jahr 2008 wurden unter der Federführung des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) im Rahmen der Konsensus-Konferenz Qualitätsstandards und Leitlinien für die *Psychosoziale Notfallversorgung (PSNV)* in Deutschland erarbeitet, die durch die relevanten Akteure der PSNV in Deutschland gestützt werden (BBK, 2008).

Als Baustein der Einsatznachsorge sehen die verabschiedeten Qualitätsstandards und Leitlinien den Einsatz von *Screenings* als Maßnahme der sekundären Prävention im Zeitraum von zwei bis drei Wochen nach Einsatzabschluss vor. Sofern lageabhängig möglich, können Screenings bereits in der *psychosozialen Akuthilfe* eingesetzt werden, die „kurzfristig und ereignisnah“ (BBK, 2008, S. 8) angeboten werden soll.

Durch die Verwendung eines Screenings können die Maßnahmen der PSNV zielgruppenorientiert und somit effektiv eingesetzt werden.

2.4.1 Definition

Nach Beerlage (2008) sollte der Begriff des Screenings eng gefasst und deutlich von klinischer Individualdiagnostik abgegrenzt werden.

In einem durch das BBK in diesem Zusammenhang in Auftrag gegebenen Gutachten definiert Beerlage den Begriff *Screening* wie folgt:

„Der Begriff des *Screenings* wird bislang für die Erfassung von Symptomen (*Belastungsscreening*) und Frühstadien einer Erkrankung (*Früherkennung*), sowie die Identifizierung von situativen, sozialen und personalen Risiko- und Schutzfaktoren (*Risiko-Ressourcenprofile*) verwendet.“

(Beerlage, 2008, S. 37)

Diese Definition ähnelt der Definition nach Bengel und Becker (2008), die das Screening wie folgt definieren:

„Maßnahme zur Feststellung von Vor- oder Frühstadien von Erkrankungen, Risikofaktoren und Fehlentwicklungen mit dem Ziel, in (symptomlosen) frühen Stadien zu therapieren.“

(Bengel & Becker, 2008, S. 10)

Beide Definitionen betonen das Ziel eines Screenings, Betroffene möglichst *früh* zu identifizieren. Bengel und Becker (2008) schließen hierbei explizit (noch) symptomlose Stadien mit ein.

Der Leitlinie der NATO zur psychosozialen Nachsorge für Betroffene von Katastrophen, Terrorismus und Großschadenslagen zufolge sind die Ziele eines Screenings in der ersten Woche nach einem traumatischen Ereignis:

- „screen for the few people who may need emergency hospitalisation or immediate referral to a mental health service (less than one person in every 1,000 in the first week; and
- identify people and groups of people who are at elevated risk for developing problems over time.“

NATO Joint Medical Committee (2008), zitiert nach Bengel und Becker (2008, S. 18).

Beerlage (2008) schlägt auf Basis internationaler Leitlinien und wissenschaftlicher Quellen eine Kategorisierung von Screenings in drei Arten vor:

1. Bedürfnisorientierte Bedarfserhebung auf Basis populationsbezogener Risiko-Ressourcenprofile
2. Identifizierung von hoch riskierten bzw. hoch belasteten Gruppen
3. Identifizierung von Menschen mit psychischen Störungen

Da in der vorliegenden Dissertation die Validierung eines Screenings nach Nummer 2 thematisiert wird, soll hier die Darstellung dieser Art des Screenings vertieft werden.

Screenings zur Identifizierung von Risikogruppen lassen sich unterteilen in *prognostische Screenings* und *diagnostische Screenings* (Beerlage, 2008). Letztere basieren auf der Erfassung von Belastungsreaktionen und -symptomen und sind dementsprechend bereits als Frühdiagnostik einzustufen. Demgegenüber fokussieren prognostische Screenings vorhandene Risikofaktoren. Übersteigen diese einen kritischen Schwellenwert, sollte der Betroffene verstärkt Unterstützungsangebote und Betreuung erhalten.

2.4.2 Diagnostisches vs. prognostisches Screening

In Kapitel 2.3.4.1 wurde ausgeführt, dass frühzeitige Symptomentwicklung gelegentlich als Prädiktor für die Entstehung einer PTBS herangezogen wird. Die Erhebung dieser Symptome mithilfe von Screenings ist als diagnostisches Screening einzustufen. Im deutschsprachigen Raum existieren hierfür mehrere Instrumente, z.B. die *Impact of Event Scale – Revised (IES-R)*, Weiss & Marmar, 1996; dt. Bearbeitung Maercker & Schützwohl, 1998) oder der *Fragebogen zur Erfassung der Akuten Belastungsstörung (FABS)*, Krüsmann et al., 2006). Sie fokussieren die Diagnose einer Akuten Belastungsstörung innerhalb eines Monats nach dem traumatischen Ereignis.

Ein Screening stellt jedoch lediglich eine Momentaufnahme dar. Sie werden meist in Fragebögen zur Selbsteinschätzung durchgeführt. Aufgrund des biphasischen Charakters der traumatischen Reaktion und des traumatischen Prozesses ist jedoch bezogen auf die Entwicklung einer PTBS mit alternierenden Phasen von Verleugnung und Intrusionen zu rechnen. Dementsprechend können die Ausprägungen von Symptomen zeitlich schwanken (Fischer & Riedesser, 2003). Wie bereits ausgeführt können sie darüber hinaus im Zeitraum der traumatischen Reaktion als begleitendes Phänomen der Traumabewältigung verstanden werden.

Der Einsatz diagnostischer Screenings innerhalb von vier Wochen nach einem traumatischen Ereignis gilt daher als umstritten (Beerlage, 2008). Die niederländische Impact-Leitlinie (2007) rät davon ab, diagnostische Screenings einzusetzen, die Instrumente auf Basis der Diagnosen von Akuter bzw. Posttraumatischer Belastungsstörung verwenden.

Diese Problematik liegt bei der Verwendung von prognostischen Screenings wie den verschiedenen Versionen des Kölner Risikoindex nicht vor. Sie erfassen frühzeitig Schutz- und Risikofaktoren, die den weiteren Verlauf der Regeneration bzw. Chronifizierung beeinflussen.

Mehrere Autoren verweisen jedoch darauf, dass zu prognostischen Screeninginstrumenten weitere Forschung notwendig ist, um die Aussagekraft und eventuelle Nebenwirkungen von auf Risikofaktoren basierenden Screenings zu überprüfen (Beerlage, 2008; Bengel & Becker, 2008; Impact, 2007).

Die vorliegende Dissertation schließt diese Lücke für die Zielgruppe der Soldaten der Bundeswehr, die im Auslandseinsatz mit traumatischen Erlebnissen konfrontiert wurden.

2.4.3 Gütekriterien

Als Gütekriterien für Screeninginstrumente nennt das UK National Screening Committee folgende Punkte:

1. „There should be a simple, safe, precise and validated screening test
2. The distribution of test values in the target population should be known and a suitable cut-off level defined and agreed
3. The test should be acceptable to the population
4. There should be an agreed policy on the further diagnostic investigation of individuals with a positive test result and on the choices available to those individuals.“

(UK National Screening Committee, 2009)

Die dargestellten qualitativen Gütekriterien, die ein Screeninginstrument erfüllen sollte, werden durch quantitative Gütekriterien ergänzt. Die entscheidenden Maße hierfür sind *Sensitivität* und *Spezifität*, die Spezifizierungen der prognostischen Validität darstellen. Sensitivität bezeichnet die Prozentzahl derer, die durch das Screening *richtigerweise* als *Merkmalsträger*, also im Falle der vorliegenden Inauguraldissertation als PTBS-Fall erkannt werden. Die Spezifität beziffert die Quote der Probanden, die das Screening *richtigerweise* als *Nicht-Merkmalsträger*, also analog als Nicht-PTBS-Fall, kategorisiert. Nähere Ausführungen hierzu siehe Kapitel 4.4.4.

2.4.4 Das Kölner Opferhilfe-Modell

Die erste Version des Kölner Risikoindex wurde im Rahmen des *Kölner Opferhilfe-Modells (KOM)* entwickelt (Fischer, Becker-Fischer & Düchting, 1998). Ziel des Projektes, in das neben dem Institut für Klinische Psychologie und Psychotherapie der Universität zu Köln das Polizeipräsidium Köln und das Versorgungsamt Köln eingebunden waren, war es, Opfern von Gewaltverbrechen zeitnah bedarfsgerechte Hilfe anzubieten.

Hintergrund des Projektes war, dass Opfern von Gewaltverbrechen nach dem *Opferentschädigungsgesetz (OEG, Kunz & Zellner, 1999)* Rechtsanspruch auf Erstattung von Heilbehandlungskosten zusteht. Dies war vielen Opfern jedoch nicht bekannt. Der Informationsfluss zwischen den involvierten Institutionen und den Opfern war unzureichend.

Daher entwickelten das Deutsche Institut für Psychotraumatologie, das Institut für Klinische Psychologie und Psychotherapie der Universität zu Köln und das Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen das Kölner Opferhilfe-Modell (Fischer et al., 1998).

Im Zuge des Projekts wurde ferner eine Beratungsstelle für Gewalt- und Unfallopfer in Köln als Anlauf- und Ansprechstelle für Betroffene eingerichtet. Diese hatte sowohl die Beratung der Opfer als auch Diagnostik und ambulante Therapie oder ggf. die Vermittlung von geeigneten Therapieplätzen zur Aufgabe. Die Mitarbeiter informierten Opfer über mögliche Kostenübernahmen und dienten als Schnittstelle zwischen Therapieeinrichtungen und dem Versorgungsamt als Kostenträger.

Das Projekt hatte weiterhin zum Ziel, die Ansprechpartner von Opfern im Umgang mit diesen zu unterrichten. Der erste Kontakt, den traumatisierte Personen nach einem Gewaltverbrechen oder Unfall erleben, findet häufig mit psychologisch nicht geschulten Personengruppen wie Polizeibeamten statt. Diese können Betroffene bei Bedarf zügig weiteren sekundärpräventiven Maßnahmen zuführen und tragen damit eine hohe Verantwortung. Um diese Aufgabe qualifiziert wahrnehmen zu können, sind Grundkenntnisse der Psychotraumatologie notwendig, die üblicherweise nicht vorhanden sind. Das KOM-Projekt schließt diese Lücke durch entsprechende Schulungen, Einführung des KRI für Gewalt- und Unfallopfer und Erstellung einer Informationsbroschüre für Verbrechenopfer, die auch Polizeibeamten und anderen behördlichen Ansprechpartnern zur Verfügung gestellt wird.

2.4.5 Die Entwicklung des Kölner Risikoindex (KRI)

Im Rahmen des Projektes Kölner Opferhilfe-Modell wurden 1997 107 Opfer verschiedener Gewalttaten, die durch die beteiligten Institutionen Versorgungsamt Köln und Polizeipräsidium Köln betreut worden waren, zu psychischen Spätfolgen befragt (Fischer & Riedesser, 2003; Fischer et al., 1998). Die Stichprobe umfasste 59 männliche und 48 weibliche Personen im Alter von 6 bis 88 Jahren. Die erlittenen Gewaltverbrechen waren körperliche Gewalt (43.3%), Vergewaltigung (12.1%), Bedrohung oder Verletzung mit Waffen (9.3%), Mordversuch (7.5%) und weitere Gewaltverbrechen, insbesondere Straßenraub (Fischer et al., 1998). Zum Zeitpunkt der Befragung lagen die Gewaltverbrechen durchschnittlich vier Jahre zurück. Die Autoren gaben an, dass 55% der Befragten Opfer von mindestens einem weiteren Verbrechen wurden, 13.2% erlitten schwere bleibende Schäden. Die Symptombelastung wurde mittels PTSS-10 und IES-R erhoben. Unter Verwendung der Skalierung für den PTSS-10 nach Schüffel et al. (1999a) erreichten 25.2% der Befragten die PTBS-Risikogruppe und 17.8% die höchste Risikogruppe, die den dringenden Verdacht auf das Vorliegen einer PTBS nahelegt. Potenzielle Risikofaktoren wurden mit einem eigens hierfür entwickelten Fragebogen erfasst, dem *KOM-Fragebogen*. Er umfasste Fragen zu soziodemografischen Daten, zur traumatischen Situation, zu möglichen Folgen und zur Bewältigung des Ereignisses.

Fischer und Riedesser (2003) liefern einen Überblick über die extrahierten Risikofaktoren:

1. Antezedente Einflussgrößen:
 - Vorliegen und Anzahl von Mehrfachtraumatisierungen
2. Objektiv situative Einflussgrößen:
 - Schwere der traumatischen Situation
 - Deliktart / Schwere des Delikts
 - Lebensbedrohlichkeit der Situation
 - Die Dauer der traumatischen Situation
 - Die Schwere der Verletzungen
 - Bekanntschaft zum Täter
3. Subjektiv situative Einflussgrößen:

- Erhöhtes Maß an Dissoziation
- 4. Zusätzliche Belastungen, Retraumatisierungen:
 - Tendenziell retraumatisierende Erfahrungen mit öffentlichen Funktionsträgern
 - Verständnislose Reaktionen in der sozialen Umgebung
 - Der zusätzliche Risikofaktor Arbeitslosigkeit
- 5. Protektive Faktoren:
 - Als protektiver Faktor wurde eine höhere Schulbildung identifiziert.

(modifiziert nach Fischer & Riedesser, 2003, S. 332)

Auf Basis der gefundenen Faktoren wurde der erste Kölner Risikoindex - der KRI für Gewaltopfer erstellt.

2.4.6 Adaption des KRI an die Bundeswehr

2.4.6.1 Entwicklung

Im Auftrag des Psychologischen Dienstes der Bundeswehr im Bundesministerium der Verteidigung, Abteilung Personal-, Sozial- und Zentralangelegenheiten (BMVg, PSZ III 6) wurde der KRI durch das Institut für Klinische Psychologie und Psychotherapie der Universität zu Köln für die Verwendung in der Bundeswehr angepasst (Bering, 2005; Bering, Zurek, Schedlich & Fischer, 2003). Ziel war die Erstellung eines Systems der zielgruppenorientierten Einsatznachsorge zur Prävention psychischer Folgeerkrankungen nach traumatischen Erlebnissen, insbesondere während Auslandseinsätzen. Das Projekt griff die Erkenntnisse des Kölner Opferhilfe-Modells auf. Die Autoren entwickelten ein System zur Einsatznachsorge, das u.a. die Anwendung des *Kölner Risikoindex-Bundeswehr (KRI-Bw)* als Screeninginstrument zur Entscheidungshilfe für weitere Nachsorgemaßnahmen beinhaltet.

Die Entwicklung des KRI-Bw begann mit einer Pilotstudie, die 24 Betroffene nach einem Manöverunfall erfasste. Ihnen wurde sechs Tage nach dem Unfall parallel zu herkömmlichen Symptomskalen, die zur Erfassung von PTBS-Symptomen verwendet werden, die Prävalidierungsversion des KRI-Bw vorgelegt.

Auf Basis der Erkenntnisse der Pilotstudie wurde der KRI-Bw erstellt. Die Adaption an Militärangehörige erfasste die aus den Vorstudien bekannten Risikofaktoren wie peritraumatische Dissoziation, objektive Situationsfaktoren und weitere Belastungsfaktoren. Als spezifisch für die Zielgruppe der Soldaten wirksame Risikofaktoren wurde das Fehlen von Unterstützung durch Kameraden und Vorgesetzte aufgenommen. Auch mangelnde Identifikation mit dem Einsatz und weitere belastende Umstände wie eingeschränkte Kontaktmöglichkeiten in die Heimat wurden berücksichtigt. Folgende Darstellung gibt einen Überblick über die durch den KRI-Bw erfassten Faktoren:

Ereignisunabhängige Variablen:

- Demografische Daten (Items 1 - 5)
- Bundeswehrspezifische Daten zu Funktionen und Einsätzen (Items 6 - 10)
- Einsatzvorbereitung (Item 11)
- Belastende Lebensumstände, Stress vor dem Einsatz (Item 12)
- Belastende Einsatzumstände (Items 13 und 14)
- Reaktionen der sozialen Umwelt auf den Einsatz (Item 15)
- Identifikation mit dem Einsatz (Item 16)
- Unterstützung durch Kameraden und Vorgesetzte (Items 17 und 18)
- Belastung durch den Einsatz insgesamt (Item 19)
- Vorangegangene belastende Erfahrungen (Items 27a - 27g)
- Haben ein oder mehrere belastende Ereignisse während des Einsatzes stattgefunden (Item 20)

Daten zu dem am meisten belastenden Ereignis während des Einsatzes:

- Benennung des Ereignisses mit Zeitangaben (Items 21 und 22)
- Einschätzung der subjektiven Belastung durch das Ereignis (Item 23)
- Möglichkeit über das Ereignis zu reden (Item 24)
- Peritraumatische Dissoziation (Items 25a - j)
- Objektive Situationsfaktoren (Items 26a - m)

(modifiziert nach Bering, Schedlich, Zurek & Fischer, 2003, S. 50)

Der KRI-Bw liegt in Versionen als Interviewleitfaden und Fragebogen vor.

2.4.6.2 Erstvalidierung

Für die im Folgenden dargestellte Erstvalidierung wurde ausschließlich die Fragebogenversion des KRI-Bw verwendet. Er wurde an einer Stichprobe von 1 430 Soldaten erprobt, die an SFOR oder KFOR-Einsätzen der Bundeswehr teilgenommen hatten. Der verwendete Fragebogen beinhaltete einen Validierungsteil mit den Symptomskalen PTSS-10, SCL-90-R Wz, PDEQ (*Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire*) und IES-R (nähere Informationen zu PTSS-10 und SCL-90-R siehe Kapitel 4.2.2, zu PDEQ und IES-R siehe Bering, 2005).

2.4.6.2.1 Soziodemografie der Stichprobe

32% der Befragungsteilnehmer wurden während Recreation-Maßnahmen befragt. Es handelte sich hierbei um fünftägige Erholungsmaßnahmen, die im Laufe des Auslandseinsatzes in sicheren Drittländern durchgeführt wurden. 61% der Soldaten wurden nach ihrem Auslandseinsatz in Reintegrationsseminaren, den heutigen Einsatznachbereitungsseminaren, befragt. Bei 7% der Fragebögen fehlte die Kennzeichnung zum Rahmen der Datenerhebung.

Das Durchschnittsalter der Teilnehmer lag bei 24 Jahren. Der überwiegende Teil der Befragten war männlich (92.9%), 4.0% waren weiblich. Bei 3.1% der Soldaten fehlte die Angabe zum Geschlecht. Auch Familienstand und Anzahl der Kinder wurden erhoben: 55.5% der Teilnehmer waren alleinstehend, 39.7% verheiratet, 3.8% geschieden und 0.1% verwitwet. Die meisten Befragungsteilnehmer (76.2%) waren kinderlos. 10.8% der Befragten hatten ein, 7.9% zwei, 1.8% drei und 0.3% mehr als vier Kinder. Zu Soldaten mit vier Kindern machen die Autoren keine Angaben. Als höchsten Bildungsabschluss gaben 77.3% Realschulabschluss oder Abitur an, 20.8% den Hauptschulabschluss. Es gaben 0.4% der Soldaten an, keinen Schulabschluss erworben zu haben. Über 70% der Befragten hatten keinen vorhergehenden Auslandseinsatz absolviert. Demgegenüber gaben 18% der Soldaten einen, 5% zwei und weitere 5% drei oder mehr vorhergehende Auslandseinsätze an.

22% ($N = 312$) der Befragungsteilnehmer gaben ein belastendes Erlebnis an, das zum Zeitpunkt der Befragung zwischen 48 Stunden und mehreren Jahren zurücklag. Diese Gruppe wird nach Bering et al. (2003a) als *ereignisbezogene Stichprobe* bezeichnet.

Nach inhaltsanalytischer Selektion erfüllten 10% der Teilnehmer ($N = 145$) die Kriterien eines traumatischen Ereignisses. Am häufigsten genannt wurden Kameradentod (29.7%), das Erleben von Kriegsfolgen (17.2%), Unfall (15.9%), Kampfhandlung (15.2%) und Minenfund oder -unfall (7.6%). Weiterhin wurden 6.2% der genannten traumatischen Situationen mit Bedrohung oder Todesnähe kategorisiert, je 4.1% mit Leichenfund oder Suizid.

Die übrigen als belastend angegebenen Ereignisse, die 11.5% ($N = 165$) der Gesamtstichprobe angaben, erfüllten nicht die Kriterien eines traumatischen Ereignisses. Diese Angaben bezogen sich auf Arbeitsbedingungen im Auslandseinsatz (21.0%), Mobbing (18.0%), Kollegialität (13.2%), soziale oder familiäre Belastungen (12.6%), Scheidung oder Trennung (11.4%) und sonstige Belastungen (24.0%).

Auch der zeitliche Abstand zum angegebenen Erlebnis wurde erfasst. Die Autoren der Studie bezogen sich hierbei auf die ereignisbezogene Stichprobe und unterschieden nicht zwischen allgemeinen Belastungen, die *nicht* als traumatisch eingestuft wurden und traumatischen Situationen. Für 231 Teilnehmer lagen Angaben zum zeitlichen Abstand vom Ereignis vor. 12% dieser Soldaten gaben diesbezüglich weniger als einen Monat an, von einem zeitlichen Abstand von ein bis drei Monaten berichteten 28%. Bei 25% der Teilnehmer lag das Ereignis drei bis sechs Monate zurück und bei 9% war seit dem belastenden Ereignis mehr als ein Jahr vergangen.

Bezogen auf das Verlaufsmodell der psychischen Traumatisierung befanden sich einige Soldaten also noch in der Phase der traumatischen Reaktion, während andere bereits die Regeneration abgeschlossen hatten oder sich in der Chronifizierung einer PTBS befanden.

2.4.6.2.2 *Symptombelastung*

Die Symptombelastung der befragten Soldaten wird durch Bering et al. (2003a) ausschließlich für die ereignisbezogene Stichprobe dargestellt, unabhängig davon, ob das angegebene Ereignis als A-Kriterium kategorisiert wurde oder nicht.

Der PTSS-10 konnte für 266 dieser Teilnehmer ausgewertet werden. Es wurde die Skala nach Schüffel verwendet (Schüffel et al., 1999a, siehe Kapitel 4.2.2.1). Dabei lagen 85% der Soldaten mit weniger als 23 Punkten im subklinischen Bereich. 12% wurden in die PTBS-Risikogruppe eingestuft, 3% fielen mit über 35 Punkten in die höchste Risikogruppe. Für diese Personen bestand der dringende Verdacht auf eine PTBS.

Die Ergebnisse des IES-R ($N = 312$) fielen ähnlich aus: 86% der Soldaten der ereignisbezogenen Stichprobe zeigten keine oder milde Symptomatik. Mäßige Symptomatik wurde für 11% festgestellt, schwere Symptomatik für 3%.

Die Auswertung des *SCL-90-R-Wz*, der *GSI-Wz* (*Global Severity Index War Zone*, siehe Kapitel 4.2.2.2) der ereignisbezogenen Stichprobe konnte für 261 Personen ausgewertet werden. Der Mittelwert lag bei 0.63, der des PDEQ bei 15.0 Punkten ($N = 246$).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Symptombelastung der ereignisbezogenen Stichprobe die gesamte Spannweite von Symptomfreiheit bis zu hoher Symptombelastung und dem dringenden Verdacht auf eine PTBS abdeckte.

2.4.6.2.3 Itemselektion

Die Itemselektion erfolgte über multiple lineare Regressionsanalysen nach der Rückwärtsmethode (siehe hierzu Kapitel 4.4.2.1). Hierfür bildeten Bering et al. (2003a) drei Personengruppen: Die erste Gruppe umfasste die ereignisbezogene Stichprobe, also alle Soldaten, die ein belastendes Ereignis angegeben hatten. Als zweite Gruppe wurden die Soldaten zusammengefasst, deren angegebenes belastendes Ereignis als A-Kriterium kategorisiert wurde (*selektive Gruppe A-Kriterium*). Die dritte Gruppe bildeten die Soldaten der ereignisbezogenen Stichprobe, deren Ereignis mehr als drei Monate zurücklag (*selektive Gruppe Zeit-Kriterium*). Eine Person der ereignisbezogenen Stichprobe kann somit evtl. in allen drei Gruppen erfasst sein.

Für diese drei Gruppen wurden multiple lineare Regressionsanalysen für jede der vier erhobenen Symptomskalen als jeweiliges Kriterium berechnet.

Als unabhängige Variablen wurden die Items des KRI-Bw verwendet, mit Ausnahme von Alter, Dienstgradgruppe, Waffengattung [*sic*], Einsatzkontingent und Einsatzdauer. Der im KRI-Bw verwendete Begriff „Waffengattung“ ist in der Bundeswehr nicht gebräuchlich. Statt seiner wird daher im Folgenden der offizielle Begriff *Truppengattung* verwendet. Die Items Familienstand, Anzahl der Kinder, Schulbildung, Anzahl der Auslandseinsätze, Einschränkung der sozialen Kontakte in die Heimat und subjektive Belastung durch das Ereignis wurden für die Regressionsanalysen dichotomisiert.

Items, die in mindestens zwei der zwölf Regressionsanalysen ein signifikant von Null abweichendes β -Gewicht aufwiesen ($p < .1$), wurden als relevante Prädiktoren identifiziert. Dieses Kriterium wurde von 15 Items des KRI-Bw erfüllt. Eine nähere Erläuterung zu den identifizierten Items siehe Kapitel 4.2.1.

Jedes identifizierte Item wurde mit dem Punktwert 1 bewertet, wobei die Codierung stets so gewählt wurde, dass ein höherer Punktwert ein höheres Risiko einer PTBS-Entwicklung darstellt. Auf Basis der Punktwerte erfolgte eine Kategorisierung in eine von drei Risikogruppen. Dies sind in aufsteigender Gefährdung der Entwicklung einer PTBS die Selbsterholergruppe, die Wechslergruppe und die Risikogruppe.

In der Itemselektion wurden folglich Daten von Soldaten berücksichtigt, die ein belastendes Ergebnis angegeben hatten, das nicht im Sinne der ICD-10 als traumatisierend eingestuft werden kann, beispielsweise familiäre Probleme oder ungünstige Arbeitsbedingungen. Die Aufnahme dieser Daten führt jedoch zu einer methodischen Unschärfe der Erstvalidierung: Das Ziel des KRI-Bw ist es, das Risiko einer PTBS zu bestimmen - und hierfür ist ein traumatisches Erlebnis Voraussetzung.

Die Aufnahme von Probanden ohne A-Kriterium in die statistischen Berechnungen für die Itemauswahl schränkt die Vorhersagekraft des KRI-Bw ein und führt zu Unsicherheiten bzgl. der Güte der Itemauswahl.

Die vorliegende Dissertation versteht sich somit als Neuvalidierung in einem dem theoretischen Hintergrund angepassten Design. Durch das Längsschnittdesign der Studie

wird der zeitliche Verlauf der Symptomentwicklung berücksichtigt. Wie in der Erstvalidierung wurde ausschließlich die Fragebogenversion des KRI-Bw verwendet.

Das resultierende Auswertungsschema nennen Bering et al. (2003a) *KRI-Bw 3.0*. Hierbei handelt es sich allerdings *nicht* um einen neuen, also um nicht identifizierte Items reduzierten Fragebogen, sondern um ein *Auswertungsschema*. Der KRI-Bw wurde als Fragebogen in seiner bisherigen Version beibehalten. Die Bezeichnung KRI-Bw 3.0 wird daher im Weiteren nicht verwendet, da er nach Ansicht der Verfasserin missverständlich ist. Die dargestellte Entwicklung des KRI-Bw wird in dieser Studie als *Erstvalidierung* bezeichnet.

2.4.7 Weitere Versionen des KRI

Neben den bereits vorgestellten Versionen des KRI für Gewalt- und Unfallopfer und für Bundeswehrsoldaten wurden Varianten für zwei weitere Anwendungsbereiche entwickelt.

Walter (2003) adaptierte den KRI mittels Befragung von 170 Personen für Opfer von Banküberfällen und zeigt eine Sensitivität von .93. Zudem werden 97% der Personen ohne PTBS-relevante Symptomatik durch den *KRI/Banküberfälle* richtigerweise als solche kategorisiert.

Eine weitere Adaption an eine spezifische Zielgruppe stellt der *KRI für Betroffene von Verkehrsunfällen* dar (Hammel, 2005). Die Erstellung dieser Version des KRI basiert auf der Befragung 26 Betroffener des Zugunglücks von Eschede und 23 Betroffener des Zugunglücks von Brühl. Die Güte des KRI für Betroffene von Verkehrsunfällen kann aufgrund der geringen Stichprobengröße nicht beurteilt werden.

Eine weitere Version des KRI für Opfer von Terroranschlägen und deren Angehörige befindet sich in Bearbeitung (Bering, Schedlich, Zurek, Kamp, Grittner & Fischer, 2007).

3 HYPOTHESEN UND ZIEL DIESER STUDIE

Im Folgenden werden die Hypothesen und das Ziel der vorliegenden Studie dargestellt. Die daraus resultierenden Fragestellungen werden anhand des empirisch gewonnenen Datenmaterials mittels statistischer Methoden überprüft.

3.1 PTBS nach Auslandseinsätzen der Bundeswehr

Soldaten der Bundeswehr leisten ihren Dienst in friedenserhaltenden und –stabilisierenden Auslandseinsätzen unter Mandat internationaler Organisationen. Sie sind dabei durch terroristische Aktivitäten und kriegsähnliches Umfeld hohen Gefährdungen für Leib und Leben ausgesetzt. Dabei erleben sie unter Umständen Situationen, die als traumatisch im Sinne der ICD-10 einzustufen sind.

Es wird erwartet, dass die Mehrheit der Soldaten, die ein oder mehrere entsprechende Erlebnisse erfahren, keine oder nur schwache Symptome einer PTBS entwickeln. Ein Teil der Soldaten, die während ihres Auslandseinsatzes traumatischen Situationen ausgesetzt sind, wird jedoch mehrere Monate nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz das symptomatische Vollbild einer PTBS zeigen.

Die von politischer und militärischer Seite veröffentlichten PTBS-Prävalenzen bei Einsatzrückkehrern von 1% (Jung, 2009; Sanitätsdienst der Bundeswehr, 2009) liegen im Vergleich zu entsprechenden Prävalenzen in der Allgemeinbevölkerung und anderen Einsatzkräften auffällig niedrig. Es handelt sich bei dieser Quote lediglich um die Soldaten, die nach einem Auslandseinsatz aufgrund der Diagnose PTBS in einem Bundeswehrkrankenhaus behandelt wurden. Aufgrund der Hemmschwelle, sich in psychiatrische Behandlung zu begeben, wird erwartet, dass die PTBS-Prävalenz von Einsatzrückkehrern diesen Wert übersteigt.

Internationale Studien an Soldaten, die aus Kriegs- und Krisengebieten zurückkehren, weisen erheblich höhere Prävalenzen von bis zu 20% auf. Diese Einsätze sind jedoch im Vergleich zu Einsätzen deutscher Soldaten von intensiveren Kampf- und Gefechtserlebnissen geprägt. Die PTBS-Prävalenz unter deutschen Einsatzrückkehrern wird folglich nicht einen Wert dieser Größenordnung erreichen.

Es wird angenommen, dass die PTBS-Prävalenz von Soldaten der Bundeswehr nach der Rückkehr aus einem Auslandseinsatz zwischen den aufgeführten Werten von 1% und 20% liegt.

Hypothese 1: Die Quote der Soldaten, die nach dem Auslandseinsatz die Kriterien einer PTBS erfüllen, liegt zwischen den aufgeführten Werten, also über 1%, aber unter 20%.

Neben traumatischen Erlebnissen müssen Bundeswehrsoldaten viele Entbehrungen und Belastungen auf sich nehmen, wie beengte Unterbringung und eingeschränkte Bewegungsfreiheit. Eine nach dem Auslandseinsatz auftretende Symptombelastung könnte auch auf solche Einflüsse zurückgeführt werden. Es wird jedoch erwartet, dass Soldaten, die ein oder mehrere traumatische Erlebnisse berichten, sowohl direkt nach dem Auslandseinsatz als auch im weiteren zeitlichen Verlauf eine höhere Symptombelastung zeigen als Soldaten ohne jegliches traumatisches Ereignis.

Hypothese 2: Die Soldaten, die während ihres Auslandseinsatzes eine oder mehrere traumatische Situationen erlebt haben, weisen bei Erst- und Zweiterhebung stärkere Symptombelastung auf und erfüllen häufiger das symptomatische Vollbild einer PTBS als die Soldaten ohne entsprechende Erlebnisse.

3.2 Symptomverlauf

In den letzten Jahren wurde die Forschung zur Prognose der PTBS und zum Verlauf von Symptomen nach traumatischen Situationen unter Verwendung von Längsschnittstudien verstärkt.

Dennoch wird aus Gründen der praktischen Durchführbarkeit der zeitliche Verlauf bei der Betrachtung der Symptomentwicklung oft vernachlässigt, indem Symptome sehr frühzeitig erhoben werden oder erst mehrere Jahre später. Im ersten Fall können auftretende Symptome als Teil der noch nicht abgeschlossenen traumatischen Reaktion gewertet werden. Im zweiten Fall führt die Retrospektive über einen längeren Zeitraum dazu, dass die Menge von Faktoren, die Einfluss auf die psychische Gesundheit der Befragten genommen haben, ein zunehmend undurchschaubares und unkontrollierbares Geflecht

bilden. Weiterhin kann davon ausgegangen werden, dass länger zurückliegende Ereignisse verzerrt erinnert werden (Bortz & Döring, 2002).

Die vorliegende Studie berücksichtigt in ihrem Design den zeitlichen Verlauf der Symptombelastung der befragten Soldaten. Sie bezieht sich dabei auf das Verlaufsmodell der psychischen Traumatisierung, das die frühe Entwicklung von Symptomen der Verarbeitung der traumatischen Reaktion zurechnet, ohne dass daraus auf eine chronische Entwicklung geschlossen werden kann. Erst zu einem späteren Zeitpunkt zeigt sich, ob die Verarbeitung der traumatischen Situation einen regenerativen Verlauf nimmt oder ob sich eine anhaltende Symptombelastung ausbildet.

Ein Teil der Befragten mit hoher früher Symptombelastung wird das traumatische Erlebnis bewältigen und regenerieren, während sich bei anderen Soldaten die Symptome chronifizieren. Ebenso werden sich Betroffene mit geringer früher Symptombelastung auf positivem Niveau stabilisieren, während andere Soldaten mit geringer früher Symptombelastung zu einem späteren Zeitpunkt das symptomatische Vollbild einer PTBS aufweisen. Diese zeitlichen Veränderungen in der Symptombelastung müssen in Studien zu Prognose und Verlauf der PTBS berücksichtigt werden.

Hypothese 3: Es gibt zwischen der Symptombelastung der Erst- und Zweiterhebung keine allgemeine Tendenz für die Symptomentwicklung bei Soldaten, die eine oder mehrere traumatische Situationen erlebt haben.

Auch für die Bewertung eines frühzeitig anwendbaren Screenings ist nicht die konkurrente, sondern die prognostische Validität von Interesse. Das Kriterium für den Verdacht einer Posttraumatischen Belastungsstörung ist die PTBS-bezogene Symptombelastung *nach* der Phase der traumatischen Reaktion im Sinne des Verlaufsmodells der psychischen Traumatisierung, also die entsprechende Symptombelastung in der Zweiterhebung der vorliegenden Studie. Sollte die Symptombelastung ca. sechs Monate nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz PTBS-relevantes Ausmaß aufweisen, ist anzunehmen, dass der Zyklus der Traumaverarbeitung keinen regenerativen Abschluss gefunden hat, sondern in den pathologischen Verlauf mündet.

Eine frühere Symptombelastung wie in der Ersterhebung der vorliegenden Studie ersetzt dieses Kriterium nicht adäquat und führt zu anderen Ergebnissen bei der Bewertung der relevanten Risikofaktoren als das Kriterium der späteren Symptombelastung entsprechend der Zweiterhebung der vorliegenden Inauguraldissertation.

Hypothese 4: Die Symptombelastung der Ersterhebung als Kriterium für die Bewertung der Relevanz von Risikofaktoren führt zu anderen Ergebnissen als die Verwendung der Symptombelastung der Zweiterhebung als Kriterium.

3.3 Prognose der PTBS auf Basis von Risikofaktoren

Für die Planung von zielgruppenorientierten Nachsorgemaßnahmen ist die frühzeitige Einschätzung des Risikos einer PTBS-Entwicklung notwendig. In mehreren Studien wurde dafür erfolgreich auf Risikofaktoren zur Prognose der PTBS zurückgegriffen (siehe Kapitel 2.4). Die Wirkfaktoren spezifischer traumatischer Erlebnisse sind jedoch verschieden: Ein terroristischer Anschlag beinhaltet andere Wirkfaktoren als ein Zugunglück oder eine Vergewaltigung. Des Weiteren handelt es sich bei Soldaten um eine eigene Zielgruppe. Ein Screening, das auf Risikofaktoren basiert, muss daher an die fraglichen Belastungssituationen und die Zielgruppe angepasst und entsprechend validiert werden.

Die Erstvalidierung des KRI-Bw (Bering et al., 2003a; Bering, 2005) liefert hierfür erste Anhaltspunkte. Es konnte gezeigt werden, dass Risikofaktoren, die durch den KRI-Bw erfasst werden, mit der Ausprägung von Symptomen zusammenhängen. Da die Erstvalidierung des KRI-Bw auch Teilnehmer einschloss, die kein traumatisches Erlebnis hatten und darüber hinaus den zeitlichen Verlauf der Symptomentwicklung nicht gezielt berücksichtigte, wird davon ausgegangen, dass die prognostische Validität des KRI-Bw durch veränderte Itemselektion und entsprechende Anpassung des Instruments verbessert werden kann. Der auf Basis der vorliegenden Dissertation zu erstellende *Validierte Kölner Risikoindex-Bundeswehr (V-KRI-Bw)* ermöglicht es, Risikopersonen oder -gruppen frühzeitig und zuverlässig zu identifizieren.

Hypothese 5: Der V-KRI-Bw stellt ein valides und zuverlässiges Screeninginstrument für die Prognose einer PTBS-Symptomatik bei Soldaten nach einem oder mehreren traumatischen Erlebnissen dar, dessen prognostische Validität die des KRI-Bw übersteigt.

Wie in der Erstvalidierung des KRI-Bw wird die Kategorisierung der Soldaten mit einem oder mehreren traumatischen Erlebnissen in drei Risikogruppen angestrebt. Hierdurch wird eine praktisch handhabbare, zielgruppenorientierte Einsatznachsorge ermöglicht.

Hypothese 6: Die Kategorisierung von Soldaten mit A-Kriterium in drei auf dem Punktwert des V-KRI-Bw basierende Risikogruppen ermöglicht eine valide und zuverlässige Prognose der Entwicklung eines symptomatischen Vollbildes einer PTBS bei Soldaten.

3.4 Schutz- und Risikofaktoren nach dem Auslandseinsatz

Mit dem V-KRI-Bw wird ein Screeninginstrument erstellt, das die Entwicklung einer PTBS auf Basis von Risikofaktoren, die frühzeitig nach einem traumatischen Ereignis erhoben werden können, prognostiziert. Nach dem Verlaufsmodell der psychischen Traumatisierung greifen in der postexpositorischen Phase jedoch weitere Schutz- und Risikofaktoren, die den weiteren Verlauf zu Regeneration oder Chronifizierung beeinflussen. Es wird erwartet, dass neben den Risikofaktoren, die im V-KRI-Bw erhoben werden, weitere Wirkfaktoren des postexpositorischen Zeitraums nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz Einfluss auf die Entwicklung einer PTBS haben. Die zusätzliche Berücksichtigung dieser Faktoren verbessert die Prognose der Symptomentwicklung. Eine zielgruppenorientierte Einsatznachsorge sollte sich somit nicht ausschließlich auf die Einstufung durch ein Screeninginstrument beschränken, sondern durch gezielte Erfassung weiterer relevanter postexpositorischer Einflüsse die geplanten Nachsorgemaßnahmen fortlaufend in Art und Ausmaß überprüfen.

Hypothese 7: Die Berücksichtigung von relevanten Schutz- und Risikofaktoren der postexpositorischen Phase nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz erhöht die auf dem V-KRI-Bw basierende Prognosegenauigkeit zur Entwicklung einer PTBS-relevanten Symptomatik.

4 METHODE

4.1 Einleitung

Ziel des KRI-Bw ist die zuverlässige Prognose einer möglichen PTBS-Entwicklung. Nach der Definition des Krankheitsbildes sind hierfür nicht Symptome ausschlaggebend, die wenige Wochen nach dem belastenden Ereignis auftreten. Wenn die Symptome jedoch nach über sechs Monaten bestehen, kann von einer Chronifizierung ausgegangen werden. Symptome, die vor Ablauf dieses Zeitfensters auftreten, sind nach dem Verlaufsmodell der psychischen Traumatisierung kein ausreichender Indikator für die Entstehung einer PTBS, da sie Teil der traumatischen Reaktion sein können. Sie stellen somit kein ausschlaggebendes Kriterium dar.

Die vorliegende Studie wird diesem Umstand durch ein Längsschnittdesign gerecht: In der Ersterhebung wurden den Teilnehmern der KRI-Bw als zu überprüfendes Prognoseinstrument sowie symptombezogene Referenzfragebögen vorgelegt. Die gleichen Referenzfragebögen wurden den Probanden unter Berücksichtigung des Zeitkriteriums in einer zweiten Erhebung erneut vorgelegt. Während eventuelle Symptombelastung in der Ersterhebung als Phänomen der traumatischen Reaktion gewertet werden kann, ist die Symptombelastung der Zweiterhebung, die ca. sechs Monate nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz durchgeführt wurde, als Zeichen eines pathologischen Verlaufs zu bewerten. In der Zweiterhebung wurden zusätzlich mögliche Schutz- und Risikofaktoren für den Zeitraum zwischen Einsatzrückkehr und Zweiterhebung erfasst.

Dieses Design ermöglicht die Betrachtung des Symptomverlaufs und die Überprüfung der prognostischen Validität des KRI-Bw am eigentlichen Kriterium: Der Symptombelastung nach einem Zeitraum von über sechs Monaten nach einem traumatischen Erlebnis. Weiterhin wird die Wirkung von Schutz- und Risikofaktoren in der Regenerationsphase nach dem Auslandseinsatz untersucht.

4.2 Erhebungsinstrumente

Den teilnehmenden Soldaten wurden der zu überprüfende Fragebogen KRI-Bw sowie symptombasierte Referenzskalen vorgelegt, für die anerkannte Grenzwerte existieren. Neben den im deutschsprachigen Raum bewährten Skalen PTSS-10 und SCL-90-R-Wz

wurde zusätzlich die deutsche Version eines Fragebogens verwendet, der bei den US-Streitkräften zum Einsatz kommt: Der PCL-M-dt. Er wurde durch die Verfasserin zur Verwendung in der vorliegenden Inauguraldissertation ins Deutsche übersetzt.

4.2.1 KRI-Bw

Der KRI-Bw stellt ein auf die spezifischen Besonderheiten militärischer Einsätze abgestimmtes Instrument dar. Die besonderen Merkmale eines traumatischen Erlebnisses im Rahmen des militärischen Auslandseinsatzes wie z.B. eingeschränkte Kommunikationsmöglichkeiten mit dem familiären Umfeld oder Vorbehalte gegen den Auslandseinsatz werden darin als spezifische Merkmale berücksichtigt (Bering, 2005; Bering, Schedlich, Zurek & Fischer, 2004). Zu Hintergrund und Entwicklung des KRI-Bw siehe Kapitel 2.4.6.

4.2.1.1 Erstvalidierung

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Itemauswahl der Erstvalidierung des KRI-Bw näher erläutert. Die Erstvalidierung des KRI-Bw erfolgte auf der Basis eines Systems von Regressionsanalysen mehrerer Untergruppen der Stichprobe. Es wurden 15 Items in die Auswertung aufgenommen, die das Kriterium erfüllten, in mindestens zwei Regressionsmodellen positive, signifikante β -Gewichte zu erreichen (Bering, 2005).

4.2.1.2 Soziodemografische Faktoren

Als soziodemografische Faktoren enthält der KRI-Bw Alter (Item 1) und Geschlecht (Item 2) des Probanden. Über den Familienstand (Item 3) wird erfasst, ob der Teilnehmer alleinstehend ist oder in fester Partnerschaft oder Ehe lebt. Auch die Anzahl der Kinder (Item 4) wird erfragt. Es wird erwartet, dass ein stabiles familiäres Umfeld Rückhalt und Unterstützung bei der Bewältigung belastender Erlebnisse bietet, so dass das Fehlen dieser sozialen Ressourcen als Risikofaktor gewertet wird. Der Bildungsstand wird über das Item des erreichten Schulabschlusses (Item 5) ermittelt. Die Erstvalidierung erfasste von den soziodemografischen Faktoren ausschließlich das Item Geschlecht in seiner Ausprägung für weibliche Probanden als Item mit positiven, signifikanten β -Gewichten in zwei Regressionsmodellen. Das Item Alter wurde nicht in

die Berechnungen zur Itemselektion einbezogen. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die im KRI-Bw enthaltenen Items zu soziodemografischen Faktoren und ihre Aufnahme in die Auswertung des KRI-Bw.

Tabelle 1: Items zu biografischen Faktoren des KRI-Bw

Items zu biografischen Faktoren	Aufnahme Erstvalidierung
Alter (Item 1)	
Geschlecht (Item 2)	X
Familienstand (Item 3)	
Anzahl der Kinder (Item 4)	
Schulbildung (Item 5)	

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Aufnahme von Items zu biografischen Faktoren in den KRI-Bw. Aus dem Bereich der soziodemografischen Risikofaktoren erreichte das Geschlecht in zwei der berechneten multiplen linearen Regressionsanalysen ein signifikantes β -Gewicht und wurde in die Auswertung des KRI-Bw aufgenommen.

4.2.1.3 Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes

Als mögliche Risikofaktoren vor dem Auslandseinsatz werden im KRI-Bw zwei Items erfragt: Eines erfasst, ob der Proband sich ausreichend auf den Einsatz vorbereitet fühlte (Item 11), das andere zielt auf belastende Lebensumstände vor dem Einsatz (Item 12). Keines dieser Items wurde auf Basis des Systems der Itemauswahl der Erstvalidierung in die Auswertung des KRI-Bw übernommen.

Der Itembereich belastender Einsatzumstände enthält fünf Items. Sie erfragen die Einsatzdauer (Item 9), da eine lange Stehzeit im Auslandseinsatz als belastender Faktor betrachtet wird, und allgemeine belastende Einsatzumstände durch ungewohntes Klima, beengte Unterbringung u.ä. (Item 14). Die subjektiv empfundene Belastung durch die Einschränkung der sozialen Kontakte in die Heimat (Item 13) und fehlende persönliche Identifikation mit dem Einsatz (Item 16) werden ebenfalls erfasst. Item 19 erfragt die empfundene Gesamtbelastung durch den Auslandseinsatz. Die Einsatzdauer wurde nicht in die Berechnungen zur Itemselektion einbezogen. Als signifikante Prädiktoren bewertet die Erstvalidierung aus diesem Itembereich Item 13 und Item 19. Tabelle 2 stellt die

in der Erstvalidierung identifizierten bzw. nicht identifizierten Items des KRI-Bw zu Belastungen im Vorfeld und während des Einsatzes dar.

Tabelle 2: Items zu Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes des KRI-Bw

Items zu Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes	Aufnahme Erstvalidierung
Einsatzdauer (Item 9)	
Ausreichende Einsatzvorbereitung (Item 11)	
Belastende Lebensumstände im Vorfeld des Auslandseinsatzes (Item 12)	
Einschränkung sozialer Kontakte in die Heimat (Item 13)	X
Allgemeine belastende Einsatzumstände (Item 14)	
Fehlende Identifikation mit dem Auslandseinsatz (Item 16)	
Gesamtbelastung durch den Einsatz (Item 19)	X

In Tabelle 2 werden die Items des KRI-Bw zu Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes sowie ihre Aufnahme in die Auswertung des KRI-Bw aufgelistet. Die Items zu Belastungen im Vorfeld des Einsatzes konnten nicht als relevante Prädiktoren extrahiert werden. Aus dem Bereich der belastenden Einsatzumstände wurden zwei Items identifiziert und in die Auswertung des KRI-Bw aufgenommen.

4.2.1.4 Soziale Unterstützung

Fehlende Unterstützung aus dem privaten und beruflichen sozialen Umfeld wird häufig als Risikofaktor bei der Bewältigung traumatischer Erlebnisse gewertet. Der KRI-Bw erfasst hierzu die empfundene soziale Unterstützung durch Kameraden (Item 17) und Vorgesetzte (Item 18). In diesem Itembereich werden ebenfalls mögliche negative Reaktionen des sozialen Umfelds auf den Auslandseinsatz erfasst (Item 15), da diese möglicherweise die Wahrnehmung sozialer Unterstützung im weiteren zeitlichen Verlauf nachhaltig einschränken. Die Itemanalyse der Erstvalidierung nahm Items 15 und 17 in die Auswertung des KRI-Bw auf. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die in der Erstvalidierung identifizierten Items zu sozialer Unterstützung.

Tabelle 3: Items zu sozialer Unterstützung des KRI-Bw

Items zu sozialer Unterstützung	Aufnahme Erstvalidierung
Negative Reaktionen des sozialen Umfelds auf den Einsatz (Item 15)	X
Fehlende Unterstützung durch Kameraden (Item 17)	X
Fehlende Unterstützung durch Vorgesetzte (Item 18)	

Die Tabelle stellt die Items zu sozialer Unterstützung des KRI-Bw und ihre Aufnahme in die Auswertung des KRI-Bw dar. Aus dem Bereich der sozialen Unterstützung wurden zwei Items aufgrund signifikant von Null abweichender β -Gewichte in zwei der durchgeführten multiplen linearen Regressionsanalysen in die Auswertung des KRI-Bw aufgenommen.

4.2.1.5 Belastende Vorerfahrungen

Der KRI-Bw erfragt als potenzielle Risikofaktoren verschiedene belastende Vorerfahrungen. Hierbei werden *ohne Bewertung* Einsatzvorerfahrung erfragt (Item 10), weiterhin *wertend* nach früheren *belastenden* Einsätzen der Bundeswehr (Item 27a). Weitere Items dieses Itembereichs erfassen das Erleben körperlicher Gewalt (Item 27b), Vergewaltigung und sexuellen Missbrauchs (Item 27c), eines Unfalls (Item 27d), des frühen oder plötzlichen Verlusts nahestehender Personen (Item 27e) und Wohnungseinbruchs (Item 27f). Ein weiteres offenes Item erfragt allgemein eventuelle sonstige belastende Vorerfahrungen (Item 27g). Die Erstvalidierung analysierte für diesen Itembereich die Items 10, 27a und 27b als relevant. Einen Überblick über die in der Erstvalidierung identifizierten bzw. nicht identifizierten Items zu belastenden Vorerfahrungen bietet Tabelle 4.

Tabelle 4: Items zu belastenden Vorerfahrungen des KRI-Bw

Items zu belastenden Vorerfahrungen	Aufnahme Erstvalidierung
Einsatzvorerfahrung (Item 10)	X
Andere belastende Bundeswehreinsätze (Item 27a)	X
Körperliche Gewalterfahrung (Item 27b)	X
Vergewaltigung, sexueller Missbrauch (Item 27c)	
Unfall (Item 27d)	
Früher oder plötzlicher Verlust nahestehender Personen (Item 27e)	
Wohnungseinbruch (Item 27f)	
Sonstige belastende Vorerfahrungen (Item 27g)	

Tabelle 4 zeigt, welche Items zu belastenden Vorerfahrungen des KRI-Bw auf Basis der Erstvalidierung in die Auswertung des Screenings aufgenommen wurden. Drei Items aus diesem Bereich konnten identifiziert werden.

4.2.1.6 Traumaspezifische Merkmale

Spezifische Merkmale des traumatischen Erlebnisses werden mit den Itembereichen der subjektiven Belastung, der peritraumatischen Dissoziation und mit objektiven Situationsfaktoren erfasst. Sie geben eine Einschätzung des Schweregrades des belastenden Erlebnisses und der Belastung des Probanden.

Zwei Items des KRI-Bw erfassen die subjektive Belastung durch das traumatische Ereignis: Item 23 erfragt explizit die subjektive Einschätzung des Schweregrades der Belastung durch das traumatisierende Erlebnis. Sollte es dem Probanden schwerfallen, über das fragliche Erlebnis offen zu sprechen (Item 24), wird dies ebenfalls als Kriterium für die subjektive Belastung gewertet. Item 24 erreicht in der Erstvalidierung positive, signifikante β -Gewichte in zwei der berechneten Regressionsmodelle.

Das Ausmaß der peritraumatischen Dissoziation wird durch den KRI-Bw mithilfe von zehn Items erfasst: Items 25a, 25b und 25f beziehen sich auf veränderte Wahrnehmung der eigenen Person und des eigenen Handelns. Desorientierung in Raum und Zeit werden durch die Items 25c und 25e erfasst. Gefühle, über dem Ereignis zu schweben (Item 25g) oder dass das Ereignis nicht real sei (Item 25d), werden als Symptome der Dereali-

sation erhoben. Item 25h bezieht sich auf mögliche Erinnerungslücken bzgl. der traumatischen Situation. Durch die Items 25i und 25j werden eingeschränkte oder sonstige veränderte Wahrnehmungen erfragt. Vier der Items dieses Bereichs verbleiben in der Itemanalyse der Erstvalidierung als signifikante Prädiktoren in der Auswertung des KRI-Bw: Items 25b, 25e, 25g und 25h.

Ein besonderer Schwerpunkt des KRI-Bw als auf Schutz- und Risikofaktoren basierendem Screeninginstrument ist die Erfassung objektiver Situationsfaktoren des belastenden Erlebnisses. Die Items dieses Fragebogenbereichs erfassen, ob das Ereignis überraschend und unerwartet eintrat (Item 26a), ob das Ereignis länger als eine halbe Stunde andauerte (Item 26b) und ob eine Bedrohung für Leib und Leben für die eigene Person (Item 26c) oder für andere Personen (Item 26d) empfunden wurde. Unterteilt nach eigenem Erleben und nach Beobachten wird erhoben, ob das Ereignis schwere Verletzungen oder Misshandlung beinhaltete (Items 26e und 26f) und ob Personen in Geiselnahme oder Gefangenschaft gerieten (Items 26g und 26h). Es wird ebenfalls erfasst, ob bei dem Ereignis Personen zu Tode kamen (Item 26i). Auch die Konfrontation mit Leichen oder entstellten Körpern (Item 26k) und eigene bleibende körperliche Schäden (Item 26j) werden als Indikatoren objektiv belastender Situationsmerkmale erfasst. Die Beteiligung an Kampfhandlungen (Item 26l) und der Verursachung der Verletzung oder des Todes anderer (Item 26m) werden als potenzielle Prädiktoren der Entwicklung einer PTBS erfragt. Mit den Items 26c und 26e erreichten lediglich 2 der 13 Items der objektiven Situationsfaktoren in der Erstvalidierung die Aufnahme in die Auswertung des KRI-Bw. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Aufnahme von Items aus dem Bereich traumaspezifischer Merkmale in die Auswertung des KRI-Bw.

Tabelle 5: Items zu traumaspezifischen Merkmalen des KRI-Bw

Items zu traumaspezifischen Merkmalen	Aufnahme Erstvalidierung
Einschätzung der subjektiven Belastung durch das Ereignis (Item 23)	
Es fällt schwer, offen über das belastende Erlebnis zu sprechen (Item 24)	X
Gefühl, nicht Teil des Geschehens zu sein (Item 25a)	
Automatisches Handeln (Item 25b)	X

Fortsetzung

Items zu traumaspezifischen Merkmalen	Aufnahme Erstvalidierung
Verändertes Zeiterleben (Item 25c)	
Das Ereignis wurde als unwirklich erlebt (Item 25d)	
Probleme, sich in Zeit und Raum zu orientieren (Item 25e)	X
Verändertes Körpergefühl (Item 25f)	
Gefühl, über dem Ereignis zu schweben (Item 25g)	X
Bruchstückhafte, unvollständige Erinnerungen (Item 25h)	X
Eingeschränkte Wahrnehmung (Item 25i)	
Sonstige veränderte Wahrnehmungen (Item 25j)	
Das belastende Erlebnis trat überraschend und unerwartet ein (Item 26a)	
Dauer des Ereignisses länger als eine halbe Stunde (Item 26b)	
Erlebte Bedrohung für Leib und Leben (Item 26c)	X
Beobachtete Bedrohung für Leib und Leben (Item 26d)	
Erleben schwerer Verletzung und / oder Misshandlung (Item 26e)	X
Beobachtete schwere Verletzungen und / oder Misshandlung (Item 26f)	
Erlebte Geiselnahme und / oder Gefangenschaft (Item 26g)	
Beobachtete Geiselnahme und / oder Gefangenschaft (Item 26h)	
Es kamen Personen zu Tode (Item 26i)	
Eigene bleibende körperliche Schäden (Item 26j)	
Konfrontation mit Leichen oder entstellten Körpern (Item 26k)	
Beteiligung an bewaffneter Auseinandersetzung / Kampfhandlung (Item 26l)	
Verursachung der Verletzung oder des Todes anderer (Item 26m)	

Tabelle 5 stellt die Aufnahme von Items traumaspezifischer Merkmale in die Auswertung des KRI-Bw dar. Aus dem Bereich der traumaspezifischen Merkmale wurden sieben Items als Prädiktoren identifiziert. Vier davon beziehen sich auf peritraumatische Dissoziation.

4.2.2 Symptomskalen

Zur Erfassung der PTBS-bezogenen Symptombelastung wurden drei Symptomskalen verwendet: Der PTSS-10, der aus dem SCL-90-R resultierende GSI-Wz und der PCL-

M-dt. Anhand der für diese Symptomskalen bekannten Auswertungsschemata und Cut-Off-Werte erfolgt die Kategorisierung der Symptombelastung als PTBS-unterschwellig oder –überschwellig bzw. beim PTSS-10 in vier Risikogruppen. Im Rahmen der vorliegenden Inauguraldissertation werden Soldaten mit entsprechend überschwelligem Wert bzw. beim PTSS-10 bei Einstufung in eine der beiden Risikogruppen „Verdacht auf PTBS“ und „PTBS wahrscheinlich“ als *PTBS-Fall* bezeichnet. Es sei an dieser Stelle betont, dass es sich bei diesen Bezeichnungen lediglich um den *Verdacht* auf das Vorliegen einer PTBS aufgrund der entsprechenden Symptombelastung handelt und *nicht* um eine Diagnose. Sind die dargestellten Kriterien nicht erfüllt, wird analog die Bezeichnung *Nicht-PTBS-Fall* verwendet.

4.2.2.1 PTSS-10

Der PTSS-10 (Posttraumatic Symptom Scale) ist ein im deutschsprachigen Raum bewährtes Instrument zur Erfassung von PTBS-relevanten Symptomen. In 10 Items wird der Proband nach der Häufigkeit von Symptomen befragt, die nach traumatischen Ereignissen häufig auftreten wie Alpträume, Schreckhaftigkeit oder Gereiztheit. Die Einstufung erfolgt für jedes Item von „nie“ (0 Punkte) bis „immer“ (6 Punkte) auf einer siebenstufigen Skala. Der Gesamtpunktwert ergibt sich aus der Addition der Einzelwerte. Die Skalierung erfolgt in Anlehnung an Schüffel et al. (1999a).

- | | | | |
|---|-----------|--------|----------------------------------|
| – | 0 bis 17 | Punkte | subklinische Symptomatik |
| – | 18 bis 23 | Punkte | erhöhte Stresssymptomatik |
| – | 24 bis 35 | Punkte | Verdacht auf PTBS (Risikogruppe) |
| – | ab 36 | Punkte | PTBS wahrscheinlich |

4.2.2.2 GSI-Wz

Die revidierte deutschsprachige Version des aus 90 Items bestehenden SCL-90 (Symptom Check List) wurde 1995 von Franke in Übersetzung der 1973 von Derogatis, Lippman und Covi publizierten Version vorgestellt. Jedes Item erhält einen Punktwert von 0 bis 4. Die Summe der Einzelpunktwerte dividiert durch die Anzahl der Items bildet den GSI (Global Severity Index).

Der Fragebogen beinhaltet mehrere Skalen wie Depressivität, Ängstlichkeit, Aggressivität und Unsicherheit im Sozialkontakt. Es wurden für verschiedene Fragestellungen mehrere Subskalen entwickelt, die eine entsprechende Teilmenge der Items verwenden, so auch eine PTBS-Skala, die von Weathers et al. (1996) vorgestellt wurde. Auf Basis einer Validierung an 202 Vietnamveteranen schlägt er 25 Items vor, die den GSI-Wz (Global Severity Index War Zone) bilden. Als klinisch relevante Symptomstärke wird ein Wert ab 1.3 Punkten betrachtet.

4.2.2.3 PCL-M-dt

Der PCL wird in den USA als Instrument zur Erfassung PTBS-relevanter Symptome verwendet. Die US-amerikanischen Streitkräfte nutzen ihn zur Befragung von aus Auslandseinsätzen heimkehrenden Soldaten in einer an militärische Belange angepassten Version (Hoge et al., 2004). Wie bereits dargestellt hat die Verfasserin den Fragebogen zur Verwendung in der vorliegenden Dissertation ins Deutsche übersetzt. Vorhergehende Anwendungen des PCL-M in einer deutschen Version sind der Verfasserin nicht bekannt. Die Übersetzung des Fragebogens und Verwendung in einem anderen Kulturkreis macht es notwendig, ein besonderes Augenmerk auf die Qualität des Instruments zu legen.

Die Items des PCL-M liegen in ihrer Fragestellung sehr nah an den für die Diagnose einer PTBS erforderlichen Symptomen (siehe Anlage A). Die augenscheinliche Validität ist erkennbar. Die Betrachtung der Reliabilität und der Korrelationen zu den bewährten Symptomskalen PTSS-10 und SCL-90-R-Wz werden in Kapitel 4.2.2.3 dargestellt.

Der Fragebogen besteht aus 17 Items, die sich auf Intrusionen, Vermeidungsverhalten und Übererregung beziehen. Der Proband stuft jedes Item auf einer fünfstufigen Skala in die Kategorien „gar nicht“ bis „sehr stark“ ein.

Zur Auswertung sind im US-amerikanischen Raum zwei Methoden verbreitet, die auch in der vorliegenden Inauguraldissertation verwendet werden: Die Cut-Off-Methode und die Kriterien-Methode.

Bei der Auswertung nach der Cut-Off-Methode wird jedem Item je nach Ausprägung ein Punktwert von 0 bis 4 zugeordnet. Aus den Punkten der Einzelitems wird durch Aufsummieren ein Gesamtpunktwert von 0 bis 68 Punkten gebildet. Ab einem Wert von 33 Punkten werden die Symptome als klinisch relevant für eine PTBS eingestuft. Diese Auswertung verschiebt die Punkteskala, die im US-amerikanischen Raum verwendet wird. Dort werden jedem Item Punktwerte von 1 bis 5 zugeordnet, was den Nachteil mit sich bringt, dass ein Soldat ohne jegliche Symptombelastung 17 Punkte erhält und Soldaten mit geringer Symptombelastung augenscheinlich „hohe“ Punktwerte aufweisen. Der im US-amerikanischen Raum verwendete Cut-Off-Wert liegt bei 50 Punkten.

Für die Auswertung nach der Kriterien-Methode werden die Subskalen des PCL-M-dt betrachtet. Zur Einstufung in eine klinisch relevante PTBS-Symptomatik müssen die folgenden Kriterien erfüllt sein: In der Subskala Intrusion wird mindestens ein Item mit „mittel“ oder höher eingestuft, in der Subskala Übererregung werden mindestens zwei Items in „mittel“ oder höher eingestuft und drei Items, die der Subskala Vermeidungsverhalten zugeordnet sind, werden mit „mittel“ oder höher eingestuft.

4.3 Untersuchungsdesign

In Kapitel 2.2 wurde deutlich, dass nach dem Verlaufsmodell der psychischen Traumatisierung frühzeitige Symptome keine ausreichenden Prädiktoren für die Prognose einer PTBS sind. Erst im weiteren zeitlichen Verlauf zeigt sich, ob Ressourcen und Bewältigungsmechanismen zur Traumabewältigung ausreichen oder ob sich die Symptome chronifizieren. Dieser Prozess findet in Studien zur PTBS-Entwicklung häufig wenig Berücksichtigung: Eher aus praktischen denn aus theoretischen Überlegungen werden Untersuchungsteilnehmer entweder kurz nach dem traumatischen Erlebnis befragt oder aber erst Jahre später.

In der vorliegenden Dissertation wird der zeitliche Aspekt der Traumabewältigung durch ein Längsschnittdesign gezielt berücksichtigt.

4.3.1 Stichprobe

Die Untersuchung basiert auf der Befragung von deutschen Soldaten, die im Zeitraum Juli bis November 2007 einen Auslandseinsatz in Afghanistan im Rahmen des 14. Deutschen Einsatzkontingents ISAF absolviert haben. Ihr Einsatz war von einer hohen Bedrohungslage geprägt. Die Gefahr von Anschlägen, Beschuss oder Gefechten war ständig präsent.

4.3.2 Ersterhebung

Ein bis drei Monate nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz nahmen die Soldaten an einem Einsatznachbereitungsseminar teil. Die Teilnahme ist für alle Soldaten der Bundeswehr nach einem Auslandseinsatz unabhängig von eventuell traumatisierenden Erlebnissen Pflicht. Die dreitägigen Seminare dienen der Aufarbeitung der Einsatzerlebnisse in moderierten Gruppengesprächen. Betreuung durch geschulte Moderatoren sowie Psychologen der Bundeswehr fokussiert den emotionalen Abschluss des Auslandseinsatzes. Bei Bedarf kann weitere psychologische oder medizinische Betreuung eingeleitet werden.

Während der Einsatznachbereitungsseminare wurde die Ersterhebung durchgeführt. In einem Kurzvortrag durch einen Psychologen der Bundeswehr wurden die Teilnehmer über Inhalt, Ablauf und Zielsetzung der Studie informiert. Die Befragung der Ersterhebung bestand aus dem Fragebogen KRI-Bw und den Symptomskalen PTSS-10, SCL-90-R-Wz und PCL-M-dt. Die Teilnahme war freiwillig und anonym.

Um dennoch eine Zuordnung zur späteren Zweiterhebung gewährleisten zu können, wurden die Teilnehmer gebeten, ihren Fragebogen mit einem Code zu kennzeichnen. Der Code bestand aus den ersten beiden Ziffern ihres Geburtstages, dem ersten Buchstaben des Vornamens der Mutter, dem Geburtsmonat der Mutter in Zahlen und den entsprechenden Daten des Vaters. Dieser Code ermöglicht keine Rückverfolgung des einzelnen Fragebogens auf eine bestimmte Person. Parallel, aber *getrennt* davon konnten die Teilnehmer eine Kontaktadresse für die Zusendung der Zweiterhebung angeben. Durch dieses Verfahren wurde sichergestellt, dass die Befragung für die Teilnehmer glaubhaft und nachvollziehbar anonymisiert durchgeführt wurde und ein Missbrauch

ihrer Daten ausgeschlossen war. Während der Bearbeitung der Fragebögen sowie der gesamten Einsatznachbereitungsseminare stand ein Psychologe der Bundeswehr ständig für Rückfragen und Erklärungen zur Verfügung.

4.3.3 Zweiterhebung

Den Teilnehmern, die im Rahmen der Ersterhebung eine Kontaktadresse angegeben hatten, wurden die Fragebögen für die Zweiterhebung ca. sechs Monate nach Ende des Einsatzzeitraums auf postalischem Wege zugesandt. Der Versand erfolgte über vier Wochen hinweg in vier Tranchen, wobei die Teilnehmer in der zeitlichen Reihenfolge ihrer Teilnahme an der Ersterhebung angeschrieben wurden. So wurde der zeitliche Abstand zwischen Erst- und Zweiterhebung auf zwei bis vier Monate nivelliert. Dieses Vorgehen wurde gewählt, um den zeitlichen Abstand der Befragung zum Einsatzzeitraum möglichst vergleichbar zu halten und dadurch aussagekräftige Erkenntnisse über den individuellen Symptomverlauf zwischen Erst- und Zweiterhebung zu erhalten. In einem erläuternden Begrüßungsschreiben wurde noch einmal an Hintergrund und Ziel der Befragung erinnert. Die Zweiterhebung enthielt erneut die bereits in der Ersterhebung verwendeten Symptomfragebögen PTSS-10, SCL-90-R-Wz und PCL-M-dt. Zusätzlich wurden die Teilnehmer zum Auftreten möglicher Schutz- und Risikofaktoren seit ihrer Rückkehr befragt, z. B. zur erlebten sozialen Unterstützung oder zu zusätzlichen Belastungen in Familie und Beruf.

Zu Beginn der Befragung wurden die Teilnehmer gebeten, den bereits in der Ersterhebung verwendeten Code zu vermerken, um eine Zuordnung der Daten zur Ersterhebung zu ermöglichen. Für Rückfragen und Erläuterungen waren die Kontaktdaten der Verfasserin angegeben.

4.4 Statistische Verfahren

Zur Auswertung der Daten wurden verschiedene statistische Verfahren genutzt.

Die Überprüfung von Unterschieden von Mittelwerten oder der zentralen Tendenz erfolgte mit dem T -Test oder dem χ^2 -Test bei unabhängigen Variablen. Bei abhängigen Variablen wurde der Wilcoxon-Test verwendet.

Es wurden mehrere multiple lineare Regressionsanalysen berechnet: Die Verwendung der Rückwärtsmethode eignet sich besonders für die Itemselektion, während die blockweise multiple lineare Regressionsanalyse Veränderungen eines Modells durch Hinzunahme einer weiteren Variablen verdeutlicht. Diese Methode wurde zur Überprüfung des Einflusses der in der Zweiterhebung erhobenen Schutz- und Risikofaktoren seit der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz angewendet.

Die multiple lineare Regressionsanalyse stößt jedoch bei der Überprüfung von Risikogruppen und Gruppenzugehörigkeiten an ihre Grenzen: Bei kategorialen unabhängigen Variablen und einer dichotomen abhängigen Variablen bietet sich die binäre logistische Regressionsanalyse an.

Für die Berechnungen der statistischen Verfahren wurde das Statistikprogramm *SPSS 17* verwendet.

4.4.1 Überprüfung von Unterschiedshypothesen

Unterschiedshypothesen werden in der vorliegenden Studie zu verschiedenen Daten und Fragestellungen überprüft: Gruppenunterschiede zwischen der Erst- und Zweiterhebung zur Untersuchung von Selektionseffekten sind ebenso von Interesse wie Gruppenunterschiede in den Punktwerten der verwendeten Symptomskalen. Viele zugrundeliegende Daten sind hierbei intervallskaliert, wie Alter oder Anzahl der bisher absolvierten Auslandseinsätze. Auch die Punktwerte der verwendeten Fragebögen werden als intervallskaliert betrachtet.

Die Unterschiedshypothesen zu diesen Variablen wurden mit dem *T*-Test für unabhängige Stichproben geprüft. Bei der Betrachtung abhängiger Variablen wie der Symptomveränderung zwischen Erst- und Zweiterhebung wurde der Wilcoxon-Test für abhängige Variablen berechnet. Dieser hat gegenüber dem häufig verwendeten *T*-Test für abhängige Gruppen den Vorteil, dass die Häufigkeiten positiver und negativer Paardifferenzen aufgezeigt werden. Für die Überprüfung von Gruppenunterschieden bei nominalen Daten wie Dienstgradgruppe oder Schulbildung kam der eindimensionale χ^2 -Test zum Einsatz.

4.4.1.1 *T*-Test

Zur Überprüfung von Mittelwertsunterschieden unabhängiger Stichproben wurde der *T*-Test verwendet. Der *T*-Test liefert unter Berücksichtigung der Streuung und des arithmetischen Mittels eine Signifikanzprüfung. Er dient als Entscheidungshilfe dafür, ob ein empirisch gefundener Mittelwertsunterschied rein zufällig entstanden ist oder ob es bedeutsame Unterschiede zwischen den beiden untersuchten Gruppen gibt. Hierbei liegt die Annahme zugrunde, dass die Stichprobenkennwerteverteilung aller Mittelwertsdifferenzen einer Population normalverteilt ist. Die Standardisierung der Stichprobenkennwerteverteilung erfolgt an ihrer geschätzten Streuung. Unter Verwendung der Nullhypothese, dass die Mittelwertsdifferenz gleich Null ist, gilt für die Prüfgröße:

$$T = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\hat{\sigma}_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}}$$

$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 =$ empirische Mittelwertsdifferenz

$\hat{\sigma}_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} =$ geschätzter Standardfehler der Mittelwertsdifferenz

Voraussetzung für die Verwendung des *T*-Tests ist bei kleinen ($N < 30$) Stichproben die Normalverteilung der zu testenden Variablen in der Population und Varianzgleichheit (Bortz, 1999).

Der *T*-Test reagiert jedoch robust auf Verletzungen seiner Voraussetzungen (Bortz, 2005). Dies gilt insbesondere bei annähernd gleichen Stichprobengrößen. Auch unterschiedliche Stichprobenumfänge beeinträchtigen die Präzision des *T*-Tests nicht, sofern die Varianzen gleich sind. Sind weder Stichprobenumfänge noch Varianzen gleich, wird die Signifikanzprüfung unter Verwendung von Korrekturverfahren durchgeführt.

In der vorliegenden Dissertation wurde bei Berechnung von *T*-Tests die Varianzgleichheit mit dem Levene-Test auf einem Signifikanzniveau von 5% überprüft. Bei heterogenen Varianzen wurde auf den *T*-Test für ungleiche Varianzen unter Berücksichtigung der Korrekturverfahren zurückgegriffen.

4.4.1.2 Wilcoxon-Test

Wird wie im vorliegenden Längsschnittdesign die gleiche Stichprobe zweimal untersucht, bietet sich als nonparametrisches Verfahren für die Überprüfung statistisch signifikanter Veränderungen der Wilcoxon-Test an.

Zunächst wird für jedes Messwertepaar die Differenz berechnet. Ist die Differenz Null, weil ein Messwert unverändert geblieben ist, wird er in der weiteren Berechnung nicht berücksichtigt. Die verwertbare Stichprobengröße reduziert sich somit um die Paare mit Null-Differenzen. Eine hohe Anzahl von Null-Differenzen kann bereits als Hinweis auf fehlende Gruppenunterschiede gewertet werden.

Aus den erhaltenen Differenzen wird nun eine Rangreihe nach den Absolutbeträgen der Differenzen gebildet. Anschließend wird die Summe der Rangplätze mit dem selteneren Vorzeichen (T) sowie der Rangplätze mit dem häufigeren Vorzeichen (T') berechnet, wobei gilt:

$$T + T' = \frac{N \cdot (N + 1)}{2}$$

$N = \text{Anzahl der Paardifferenzen}$

Unterscheiden sich die beiden Gruppen nicht hinsichtlich ihrer zentralen Tendenz, so gilt

$$T = T' = \frac{N \cdot (N + 1)}{4} = \mu_T$$

Für $N > 25$ geht die Verteilung der T -Werte in eine Normalverteilung über, die nach Transformation in z -Werte eine Signifikanzprüfung zulässt.

4.4.1.3 Eindimensionaler χ^2 -Test

Zur Analyse von Häufigkeitsunterschieden bei Variablen nominalskalierten Niveaus bietet sich der eindimensionale χ^2 -Test, auch „goodness-of-fit“-Test genannt, an. Er basiert auf dem Vergleich der beobachteten mit den erwarteten Häufigkeiten. Beim Vergleich nicht gleich verteilter Merkmalsalternativen werden die erwarteten Häufigkei-

ten einer Gruppe auf Basis der beobachteten Häufigkeiten einer anderen Gruppe errechnet.

Für den eindimensionalen χ^2 -Test wird die Summe aus der Differenz der quadrierten Abweichungen der beobachteten Häufigkeiten von den erwarteten Häufigkeiten dividiert durch die erwarteten Häufigkeiten gebildet. Die resultierende Summe bildet die Prüfgröße χ^2 .

Es gilt:

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^2 \frac{(f_{b(j)} - f_{e(j)})^2}{f_{e(j)}}$$

Der eindimensionale χ^2 -Test kann angewendet werden, sofern für jede untersuchte Person eine eindeutige Zuordnung zu einer bestimmten Kategorie möglich ist und die erwarteten Häufigkeiten in jeder Kategorie größer als fünf sind.

4.4.2 Regressionsanalyse

Zunächst wird die zur Itemselektion und zur Prüfung des Einflusses von Schutz- und Risikofaktoren nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz verwendete multiple lineare Regressionsanalyse mit den verwendeten Varianten der Rückwärtsmethode und der blockweisen Regression sowie die zur Bestimmung der prognostischen Validität des V-KRI-Bw eingesetzte einfache lineare Regressionsanalyse erläutert. Zur Überprüfung der Qualität der Skalierung der Risikogruppen wurde die logistische Regressionsanalyse eingesetzt, deren statistischer Hintergrund im Anschluss ausgeführt wird.

4.4.2.1 Einfache und multiple lineare Regressionsanalyse

Der Analyse der Beziehung zwischen mehreren Prädiktoren und einer intervallskalierten Kriteriumsvariablen dient die multiple lineare Regressionsanalyse. Das Ziel der Analyse besteht in der Bildung der Regressionsgleichung, die anhand einer Linearkombination mehrerer Prädiktoren die Vorhersage von Kriteriumswerten ermöglicht. Bei der Verwendung *eines* Prädiktors geht die multiple lineare Regressionsanalyse in die einfache lineare Regressionsanalyse über.

Für die Regressionsgleichung mit k Prädiktoren gilt in standardisierter Form:

$$\hat{z}_{cm} = b_1 \cdot z_{1m} + b_2 \cdot z_{2m} + \dots + b_k \cdot z_{km}$$

Hierfür sind die Koeffizienten so zu wählen, dass die Summe der Abweichungsquadrate der beobachteten mit den vorhergesagten Kriterienwerten das Minimum erreicht (Methode der kleinsten Quadrate).

Die standardisierten b -Koeffizienten werden als β -Gewichte bezeichnet. Je höher das β -Gewicht, desto stärker ist sein Einfluss auf die Regressionsgleichung.

Als Maß für die Güte der Gesamtgleichung wird der multiple Korrelationskoeffizient R berechnet. Er entspricht der bivariaten Korrelation zwischen der vorhergesagten und der beobachteten Kriteriumsvariablen. In der Verwendung der einfachen linearen Regressionsanalyse ist der multiple Korrelationskoeffizient R gleich dem Korrelationskoeffizienten r nach Pearson und kann entsprechend als Gütemaß für die Validität herangezogen werden.

Fisseni (1997) schlägt zur Bewertung von Validitätskoeffizienten folgende Werte vor:

- bis .40 niedrige Validität
- ab .40 mittlere Validität
- ab .60 hohe Validität

Es gilt für k Prädiktoren:

$$R_{c,12\dots k} = R = \sqrt{\sum_{i=1}^k b_i \cdot r_{ic}}$$

R^2 wird als Bestimmtheitsmaß oder Determinationskoeffizient bezeichnet. Der Koeffizient R^2 multipliziert mit 100 stellt den Anteil der gemeinsamen Varianz zwischen Prädiktor- und Kriteriumsvariablen dar.

Die Verwendung der multiplen linearen Regressionsanalyse unterliegt verschiedenen Voraussetzungen. Zum einen dürfen die Prädiktoren nicht miteinander korreliert sein. Diese als *Multikollinearität* bezeichnete Eigenschaft würde zu einer Verzerrung der Regressionsgleichung führen. Zur Überprüfung auf Multikollinearität wird die Kollinearitätsdiagnose durchgeführt. Hierbei wird eine Regressionsanalyse jedes Prädiktors auf die anderen unabhängigen Variablen durchgeführt. Das sich ergebende Bestimmtheitsmaß wird von Eins subtrahiert und als *Toleranz* bezeichnet. Die Toleranz gibt den Anteil der Varianz der unabhängigen Variablen an, die *nicht* durch eine Kombination der anderen unabhängigen Variablen erklärt werden kann. Der Kehrwert der Toleranz ist der *Variance Inflation Factor (VIF)*. Unter optimalen Bedingungen würden beide Werte Eins betragen. Bei empirischer Forschung auf sozialwissenschaftlichem Gebiet wird ein gewisses Maß an Multikollinearität nicht zu vermeiden sein. Nach Backhaus, Erichson, Plinke und Weiber (2008) lässt sich eine Grenze für die noch zu akzeptierende Multikollinearität nicht angeben.

Weiterhin basiert das Regressionsmodell auf der Annahme, dass die Residuen in ihrer Grundgesamtheit unkorreliert sind. Das Fehlen dieser Bedingung wird als *Autokorrelation* bezeichnet. Des Weiteren sollten die Residuen normalverteilt sein und eine konstante Varianz aufweisen (*Homoskedastizität*).

Da sich die Residuen als gemeinsame Wirkung vieler und im Einzelnen nicht relevanter Einflussfaktoren ergeben, kann bei steigender Anzahl von Beobachtungen dem zentralen Grenzwertsatz folgend eine asymptotische Annäherung der Verteilung der Residuen an die Normalverteilung angenommen werden (Backhaus et al., 2008). Die Autoren geben hierfür eine Stichprobengröße von $N > 40$ als ausreichend an.

Trotz der Vielzahl der Annahmen, die der multiplen Regressionsanalyse zugrunde liegen, ist sie gegenüber kleineren Verletzungen der Voraussetzungen unempfindlich (Backhaus et al., 2008).

Die Prüfung der statistischen Signifikanz der Regressionsgleichung erfolgt über die Prüfgröße F :

$$F = \frac{R^2 \cdot (n - k - 1)}{(1 - R^2) \cdot k}$$

Ob eine Prädiktorvariable signifikanten Einfluss auf die Regressionsgleichung hat, wird durch die Signifikanzprüfung ihres β -Gewichts erfasst. Bei in Relation zum Stichprobenumfang großer Anzahl von Prädiktorvariablen wird die Höhe des multiplen Korrelationskoeffizienten überschätzt. Dem wird durch eine Korrekturformel Rechnung getragen (Schrumpfungskorrektur), deren Anwendung zum *korrigierten Determinationskoeffizienten* führt.

Da in der empirischen Sozialforschung stets ein gewisses Maß an Multikollinearität vorzufinden sein wird, beeinflusst diese die β -Gewichte. Ein Teil der *einen* Prädiktorvariablen wird bereits durch eine *andere* Prädiktorvariable erklärt. Die Größe eines β -Gewichts hängt also vom Zusammenspiel aller bivariaten Korrelationen ab. Dies kann - insbesondere bei kleinen Stichproben - zur Instabilität der β -Gewichte führen.

Bei prognostischen Fragestellungen ist dieses Phänomen jedoch von nachrangiger Bedeutung, da eine Veränderung der Struktur der β -Gewichte die vorhergesagten Kriteriumswerte nur unwesentlich verändert.

Bei empirischen Fragestellungen, die das Vorhersagepotenzial von Prädiktoren thematisieren und - wie in psychologischen Studien häufig - mit Multikollinearität rechnen müssen, bietet sich die Verwendung einer *schrittweisen multiplen linearen Regressionsanalyse* an. Hierzu existieren mehrere Techniken; an dieser Stelle wird die in der vorliegenden Untersuchung verwendete Rückwärts-Methode erläutert.

Sie beginnt mit einer vollständigen Regressionsgleichung, die alle Prädiktoren enthält. Über die Berechnung der jeweiligen F -Werte der Prädiktorvariablen wird nun geprüft, welche Prädiktorvariable gegenüber den anderen die geringste Aussagekraft für die Prognose des Kriteriums hat. Die Variable mit dem geringsten F -Wert wird aus dem Modell ausgeschlossen, sofern sie ein festgelegtes Signifikanzniveau nicht unterschreitet. In der vorliegenden Dissertation wird für dieses Verfahren ein Signifikanzniveau von .1 verwendet. Durch die Wiederholung dieses Schritts mit der nun entstandenen Prädik-

torenmenge werden sukzessiv Variablen aus dem Modell eliminiert, bis nur noch Variablen enthalten sind, die signifikante β -Gewichte aufweisen.

Zur Überprüfung, ob die Hinzunahme eines weiteren Prädiktors zu einer Verbesserung der Regressionsgleichung führt, kann die *blockweise multiple lineare Regressionsanalyse* verwendet werden. Im ersten Block werden eine oder mehrere bereits identifizierte Prädiktorvariablen aufgenommen, im zweiten Block wird die zusätzliche Prädiktorvariable dem Modell hinzugefügt. Hierdurch wird die Veränderung des Determinationskoeffizienten deutlich. Über den *F*-Test kann geprüft werden, ob die Veränderung des Modells einen signifikanten Wert erreicht.

4.4.2.2 Binäre logistische Regressionsanalyse

In der vorliegenden Studie wird unter Verwendung multipler linearer Regressionsanalysen eine Itemselektion vorgenommen, die den V-KRI-Bw begründet. Die Skalierung des V-KRI-Bw in Risikogruppen hat das Ziel, das Eintreten eines Ereignisses, nämlich die Entwicklung einer PTBS, in hoher Güte zu prognostizieren. Ob ihm dies in angemessener Weise gelingt, kann mithilfe der binären logistischen Regressionsanalyse überprüft werden. Die logistische Regression kann in der Variante der binären logistischen Regressionsanalyse für dichotome abhängige Variablen verwendet werden.

Die binäre logistische Regressionsanalyse richtet ihre Aufmerksamkeit auf die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Ereignisses Y , wobei das Eintreten konventionell mit Eins codiert wird. Es gilt:

$$p(Y = 0) = 1 - p(Y = 1)$$

Wie in der linearen Regressionsanalyse interessiert, wie gut diese abhängige Variable durch eine oder mehrere unabhängige Variablen erklärt wird.

Aus dem Verhältnis der Wahrscheinlichkeit zur Gegenwahrscheinlichkeit wird der Quotient „odds“ (englisch: Chance) gebildet.

$$O_i = \frac{p_i}{1 - p_i}$$

$O = odds$

Dieser Ausdruck kann die Werte Null bis unendlich annehmen. Sein Wertebereich wird durch Logarithmieren erweitert. Dadurch entsteht die Logit-Funktion

$$Logit(p) = \ln \frac{p_i}{(1 - p_i)}$$

Analog zur linearen Regressionsanalyse lautet das Logit-Modell für eine unabhängige Variable

$$\ln \frac{p_i}{(1 - p_i)} = a + bx_i$$

Die Regressionskoeffizienten a und b werden als Logit-Koeffizienten bezeichnet. Die logistische Funktionskurve hat die Form eines liegenden „S“ und eignet sich auch für die Prognose nicht-linearer Zusammenhänge. Durch ihre asymptotische Annäherung an Null und Eins tritt in ihren äußeren Regionen ein „Sättigungseffekt“ ein, der bewirkt, dass Änderungen der unabhängigen Variablen in den Extrembereichen nur vernachlässigbar kleine Änderungen der Eintrittswahrscheinlichkeit herbeiführen.

Die Schätzung der Logit-Koeffizienten erfolgt durch die Maximum-Likelihood-Methode. Sie werden so gewählt, dass die geschätzten Werte den beobachteten möglichst nahe sind (Likelihood). Das Produkt der Likelihoods aller beobachteten Fälle bildet die Likelihood-Funktion. Das Likelihood eines einzelnen Falles kann den Wertebereich zwischen Null und Eins annehmen, wodurch das Produkt sehr kleine Zahlen bildet. Dies ändert sich durch die Logarithmierung der Likelihood-Funktion zur Log-Likelihood-Funktion:

$$\ln LF = \sum_i [Y_i \cdot \ln p_i] + [(1 - Y_i) \cdot \ln(1 - p_i)]$$

$LF = Likelihood - Funktion$

Ordinale unabhängige Variablen können durch die Bildung von Indikator-Kontrasten berücksichtigt werden. Für jede Ausprägung der unabhängigen Variablen wird dafür eine Dummy-Variable gebildet, für die ein eigenständiger Koeffizient geschätzt wird (Backhaus et al., 2008).

Für die Bestimmung der Güte des Logit-Modells können im Wesentlichen drei Kennzahlen betrachtet werden: $-2LL$, die Signifikanz des χ^2 -Tests und R^2 .

$-2LL$ steht für -2 multipliziert mit LogLikelihood. Durch die Multiplikation des LogLikelihoods mit -2 entsteht ein χ^2 -verteilter Wert, der angibt, wie *schlecht* das Modell die vorliegenden Daten beschreibt. Je kleiner $-2LL$, desto besser das Modell. Aus der Differenz der $-2LL$ des Modells und der $-2LL$, die entsteht, wenn zur Schätzung nur eine Konstante, nicht aber die unabhängigen Variablen verwendet werden, wird für die Signifikanzprüfung die Prüfgröße χ^2 berechnet.

In Anlehnung an den Determinationskoeffizienten wird das (Pseudo-) R^2 bestimmt. Es existieren hierfür mehrere Varianten nach McFadden, Cox und Snell sowie Nagelkerke, von denen sich noch keine abschließend durchgesetzt hat. Da Nagelkerkes R^2 im Gegensatz zu den anderen Varianten eine Interpretation wie die des Determinationskoeffizienten zulässt, sollte diesem nach Backhaus et al. (2008) der Vorzug gegenüber den anderen Koeffizienten gegeben werden. Als Gütemaß für die logistische Regression wird daher in der vorliegenden Studie Nagelkerkes R^2 als ausschlaggebender Koeffizient verwendet.

4.4.3 Effektstärke

Zur Bewertung verschiedener statistischer Verfahren schlägt Cohen (1988) die Effektstärke vor. Sie lautet für Regressionsanalysen:

$$f^2 = \frac{R^2}{1 - R^2}$$

und setzt somit die erklärte Varianz ins Verhältnis zur nicht erklärten Varianz.

Als Klassifizierung schlägt Cohen vor

- bis .02 kleiner Effekt
- ab .15 mittlerer Effekt
- ab .35 großer Effekt

Obwohl Bortz und Döring (2006) diese Klassifizierung bestätigen, stellt sie lediglich Richtwerte dar, da das entsprechende Modell letztendlich mit alternativen (Konkurrenz-) Modellen des Forschungsgebietes verglichen werden muss.

4.4.4 ROC-Analyse

Zur Betrachtung von *Trennschärfe*, *Sensitivität* und *Spezifität* des V-KRI-Bw wurden *ROC-Analysen (Receiver-Operating-Characteristics)* durchgeführt. Sie eignen sich für die Analyse der Vorhersagekraft eines mindestens ordinalskalierten Tests, der das Eintreten bzw. Nicht-Eintreten eines Ereignisses - im Falle der vorliegenden Studie also die Kategorisierung als PTBS-Fall oder Nicht-PTBS-Fall durch die verwendeten Referenztests.

Die ROC-Analyse berechnet die Sensitivität und Spezifität des zu überprüfenden Tests für jeden möglichen Cut-Off-Wert. Sensitivität bezeichnet die Quote der durch den Test unter Verwendung eines bestimmten Cut-Off-Werts richtigerweise positiv prognostizierten Probanden. Als Spezifität wird der Prozentwert der richtigerweise als negativ eingestuften Personen angesehen. Im Falle der vorliegenden Studie stellt die Einstufung als PTBS-Fall in einer der Symptomskalen der Zweiterhebung „positive“ Probanden und die Kategorisierung als Nicht-PTBS-Fall analog „negative“ Probanden dar. Eine hohe Sensitivität geht zu Lasten der Spezifität und andersherum, es sei denn, der zu überprüfende Test liefert eine Vorhersagekraft von 100%. Die Quote der fälschlicherweise positiv eingestuften Probanden entspricht somit der Differenz der Spezifität von Eins (*1-Spezifität*).

Die ROC-Kurve bietet eine optische Darstellung des Verhältnisses von Sensitivität und Spezifität, indem alle Wertepaare von Sensitivität und 1-Spezifität für alle möglichen Cut-Off-Werte als Kurve aufgetragen werden.

Der überprüfte Test weist dann Trennschärfe auf, wenn die Kurve signifikant von der Diagonalen abweicht. Je größer die Abweichung, desto höher die Trennschärfe des Tests. Bei einer Trennschärfe von 100% wäre die ROC-Kurve mit Ordinate und Abszisse deckungsgleich. Ein Maß für die Güte des Tests hinsichtlich seiner Trennschärfe ist also die Fläche unter der Kurve, der *AUC-Wert (Area Under Curve)*. Die Fläche kann Werte zwischen .5 und 1 erreichen, wobei ein höherer Wert einer besseren Güte entspricht.

5 ERGEBNISSE

Zunächst werden die Ergebnisse der Erst- und der Zweiterhebung nach soziodemografischem Hintergrund, nach Einsatzdauer und -erfahrung der Teilnehmer sowie nach ihrer Trauma- und Symptombelastung dargestellt. Die Auswertung der Zweiterhebung beinhaltet darüber hinaus die Betrachtung möglicher Selektionseffekte sowie Art und Häufigkeit der erhobenen Schutz- und Risikofaktoren nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz.

Nach der anschließenden Darstellung der Symptomverläufe von Erst- zu Zweiterhebung wird unter Verwendung mehrerer Regressionsmodelle eine neue Itemauswahl aus dem KRI-Bw getroffen, die in den V-KRI-Bw mündet und zu verbesserter Kriterienvalidität führt. Die Skalierung von Risikogruppen für den V-KRI-Bw und deren Überprüfung anhand der vorliegenden Symptomentwicklung rundet die Validierung des Instruments ab.

Der Ergebnisteil schließt mit der Auswertung des Einflusses von Schutz- und Risikofaktoren im Zeitraum von sechs Monaten nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz auf die Symptomentwicklung.

5.1 Ersterhebung

Die Daten der Ersterhebung wurden während der Einsatznachbereitungsseminare für das 14. Deutsche Einsatzkontingent ISAF erhoben.

An der Ersterhebung während der Einsatznachbereitungsseminare nahmen 665 Soldaten teil, die ihren Auslandseinsatz in verschiedenen Feldlagern in Afghanistan absolviert hatten. 15 Teilnehmer füllten jedoch den KRI-Bw nahezu unvollständig aus, so dass deren Daten nicht für die Auswertung berücksichtigt werden konnten. Bei vier Fragebögen waren zwar die Referenzfragebögen der Ersterhebung nicht ausgefüllt, die Teilnehmer beantworteten jedoch die Zweiterhebung. Diese Personen wurden in die Stichprobe aufgenommen. Ebenso in die Stichprobe aufgenommen wurden diejenigen Teilnehmer, bei denen einzelne Items in den Referenzfragebögen fehlten. Sofern mindestens eine Symptomskala komplett bearbeitet wurde, fanden diese Teilnehmer in der Auswertung

Berücksichtigung. Da der KRI-Bw traumaspezifische Merkmale erfasst, erfolgt dessen Auswertung ausschließlich für Soldaten, die ein traumatisches Erlebnis angegeben hatten. Die Auswertung des KRI-Bw bezieht sich daher im Gegensatz zu den Symptomskalen ausschließlich auf Soldaten mit A-Kriterium. Hierdurch ergeben sich für die jeweiligen Fragebögen unterschiedliche Stichprobengrößen von 321 für den KRI-Bw, 640 für den PTSS-10, 643 für den SCL-90-R-Wz und 638 für den PCL-M-dt. Insgesamt beinhaltet die Ersterhebung Daten von 650 Soldaten.

5.1.1 Stichprobe

Zunächst werden die soziodemografischen Daten der Stichprobe der Ersterhebung dargestellt, die am Anfang des KRI-Bw erhoben werden. Die Prozentangaben beziehen sich auf verwertbare Angaben.

5.1.1.1 Soziodemografische Daten

605 Soldaten machten Angaben zu ihrem Alter. Das Alter der Teilnehmer beträgt 18 bis 59 Jahre, das Durchschnittsalter liegt bei 30.0 Jahren, der Median jedoch bei 27 Jahren. Fast 2/3 der Soldaten (62.6%) haben das 30. Lebensjahr noch nicht vollendet. Abbildung 4 stellt die Altersverteilung der Soldaten der Ersterhebung als Balkendiagramm dar.

Die Stichprobe besteht zu 96.6% ($N = 626$) aus Männern und zu 3.4% ($N = 22$) aus Frauen. Bei zwei Teilnehmern fehlte die Geschlechtsangabe.

Mit 60.4% lebt der überwiegende Teil der Soldaten in einer festen Partnerschaft oder ist verheiratet ($N = 391$), 34.8% sind alleinstehend ($N = 225$), 4.8% ($N = 31$) sind getrennt lebend oder geschieden. Drei Personen machten hierüber keine Angaben. Abbildung 5 stellt den Familienstand der teilnehmenden Soldaten grafisch dar.

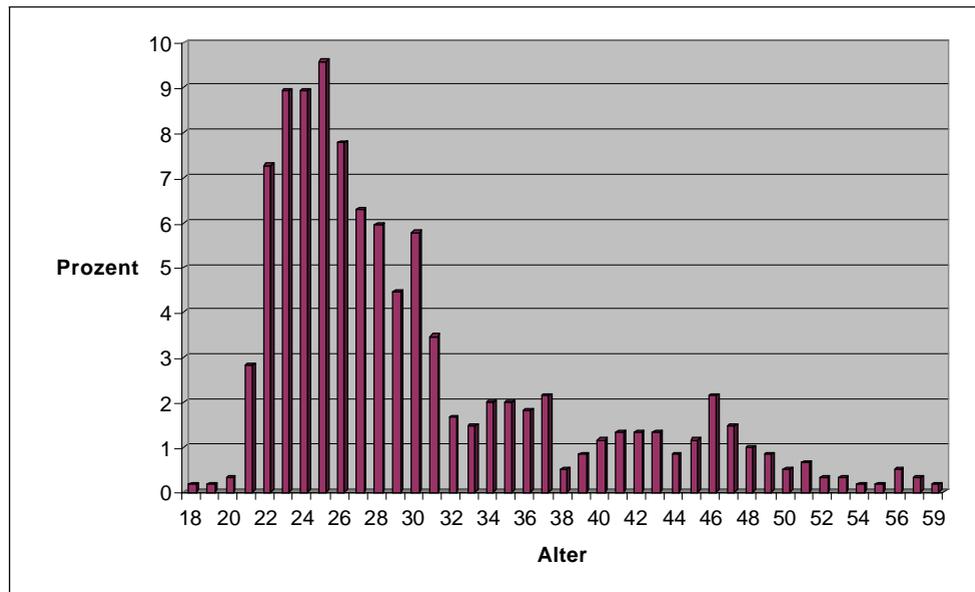


Abbildung 4: Altersverteilung Ersterhebung

Die Grafik stellt die Altersverteilung der Soldaten der Ersterhebung in Prozentwerten dar. Das Alter der Teilnehmer liegt zwischen 18 und 59 Jahren, der Median beträgt 27 Jahre.

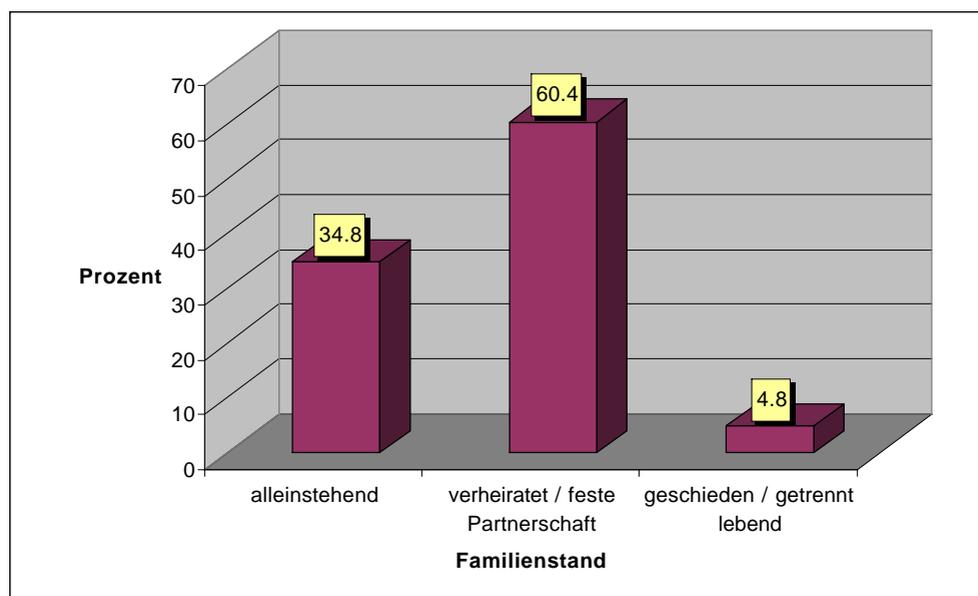


Abbildung 5: Familienstand Ersterhebung

Die Abbildung verdeutlicht die Angaben zum Familienstand der Soldaten der Ersterhebung in Prozentwerten. Mit 63.5% leben die Mehrheit der Teilnehmer der Ersterhebung in fester Partnerschaft oder Ehe.

63.5% ($N = 411$) der Soldaten haben keine Kinder, 16.2% ($N = 105$) haben ein Kind, 14.2% ($N = 92$) haben zwei Kinder. 4.3% ($N = 28$) der Teilnehmer gaben drei Kinder und 1.7% ($N = 11$) vier oder mehr Kinder an. Bei drei Teilnehmern fehlten Angaben zur

Anzahl der Kinder. Die Prozentwerte der Kinderanzahl der an der Ersterhebung teilnehmenden Soldaten wird in Abbildung 6 visualisiert.

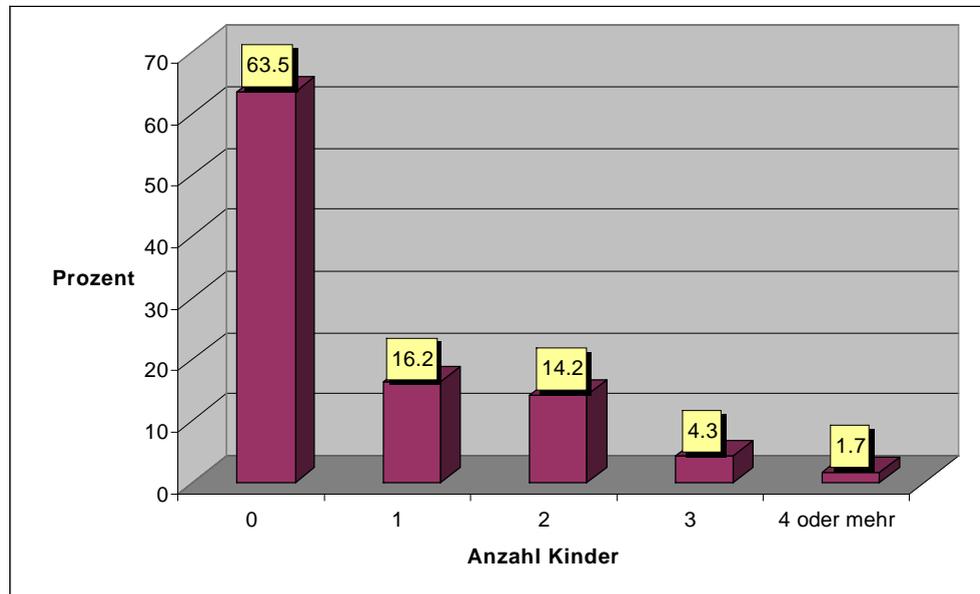


Abbildung 6: Anzahl Kinder Ersterhebung

Das Diagramm verdeutlicht die Anzahl der Kinder der Soldaten der Ersterhebung in Prozentwerten. Mit 63.5% der Soldaten sind nahezu 2/3 kinderlos. Die Prozentwerte sinken mit zunehmender Kinderzahl.

Die Mehrheit der Stichprobe bilden mit 63.5% ($N = 413$) Soldaten, die die Mittlere Reife erlangt haben. Über das Abitur verfügen 21.8% ($N = 142$), 14.5% ($N = 94$) haben den Hauptschulabschluss erreicht. Ein Soldat machte keine Angabe zu seiner Schulbildung. Abbildung 7 gibt die Schulbildung der teilnehmenden Soldaten der Ersterhebung grafisch wieder.

32.7% ($N = 209$) der Teilnehmer, die ihren Dienstgrad angaben, gehören der Dienstgradgruppe der Unteroffiziere mit Portepee an, 20.2% ($N = 129$) der Dienstgradgruppe der Unteroffiziere ohne Portepee. In der Mannschaftslaufbahn dienen 30.0% ($N = 192$). Die Offiziere sind mit 12.0% ($N = 77$) und die Stabsoffiziere mit 5.2% ($N = 33$) in der Stichprobe vertreten. Zu der Frage nach der Dienstgradgruppe machten 10 Teilnehmer keine Angabe. Abbildung 8 zeigt die Zugehörigkeit zu Dienstgradgruppen der Soldaten der Ersterhebung im Balkendiagramm.

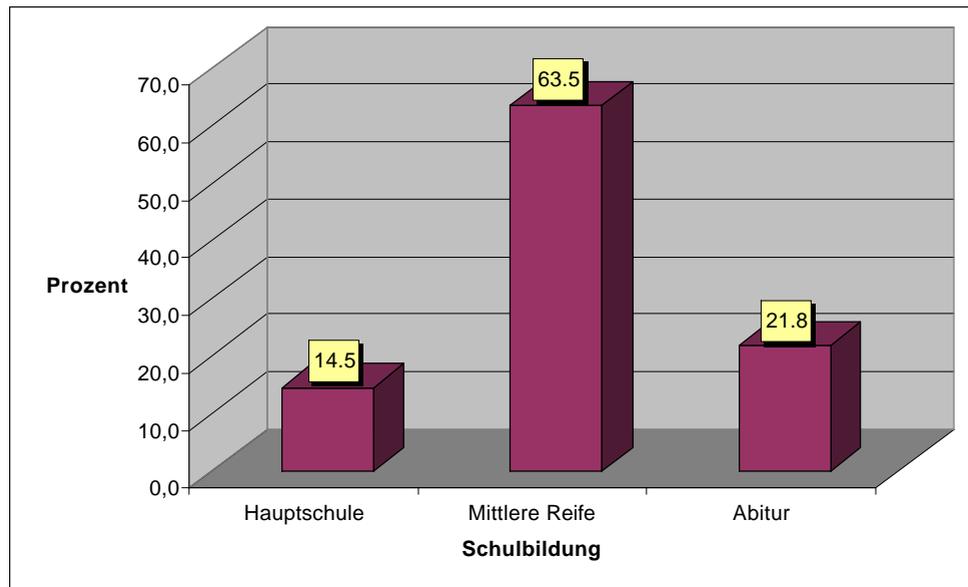


Abbildung 7: Schulbildung Ersterhebung

Die Abbildung stellt die Schulbildung der Teilnehmer der Ersterhebung in Prozentwerten dar. Nahezu 2/3 der Teilnehmer verfügt über die Mittlere Reife und ca. 1/5 über das Abitur.

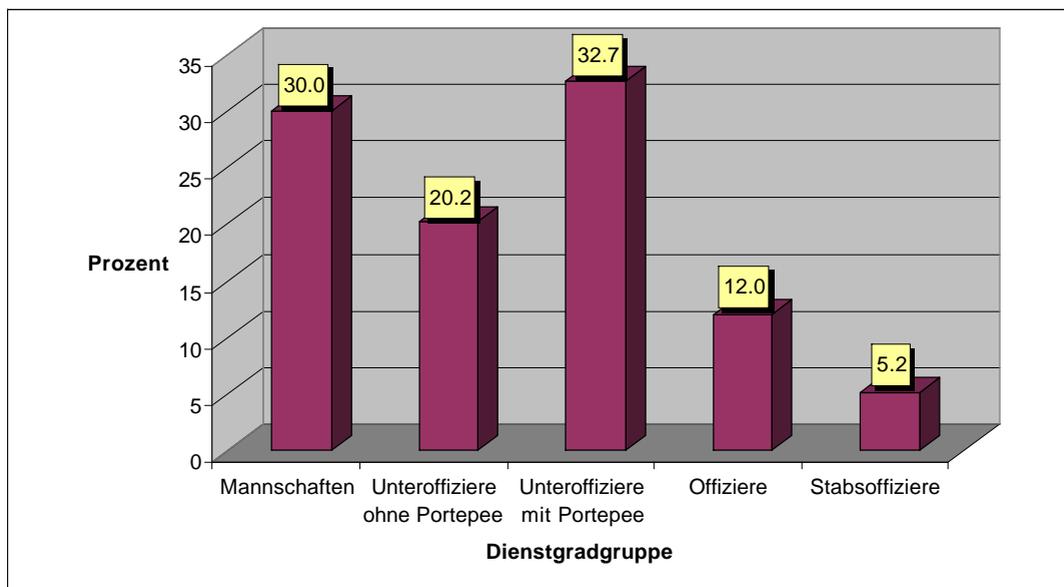


Abbildung 8: Dienstgradgruppen Ersterhebung

Die Grafik visualisiert die Zugehörigkeit zu Dienstgradgruppen der Soldaten der Ersterhebung. Mit ca. 1/3 der Soldaten bilden die Unteroffiziere mit Portepee die größte Gruppe, gefolgt von 30.0% Soldaten in der Mannschaftslaufbahn.

5.1.1.2 Einsatzdauer und Einsatzerfahrung

Die Soldaten der Ersterhebung gaben eine Stehzeit im Einsatz von einem bis neun Monaten an. 74.0% ($N = 479$) der Teilnehmer waren vier Monate im Einsatz – entspre-

chend der Regel-Kontingentdauer. Zu kürzeren oder längeren Einsatzzeiträumen flacht die Graphik stark ab, lediglich bei der Einsatzdauer von zwei bis drei Monaten ist ein leichter Anstieg zu erkennen, der auf „Einsatzsplitting“ zurückzuführen ist. Hierbei teilen sich zwei Soldaten den normalerweise vier Monate dauernden Einsatzzeitraum. Über die Regel-Kontingentdauer hinausgehende Einsatzzeiträume von fünf bis neun Monaten gaben 9.3% ($N = 60$) der Soldaten an. Drei Teilnehmer machten keine Angaben zur Einsatzdauer. In Abbildung 9 wird die Verteilung der Einsatzdauer der Soldaten visualisiert.

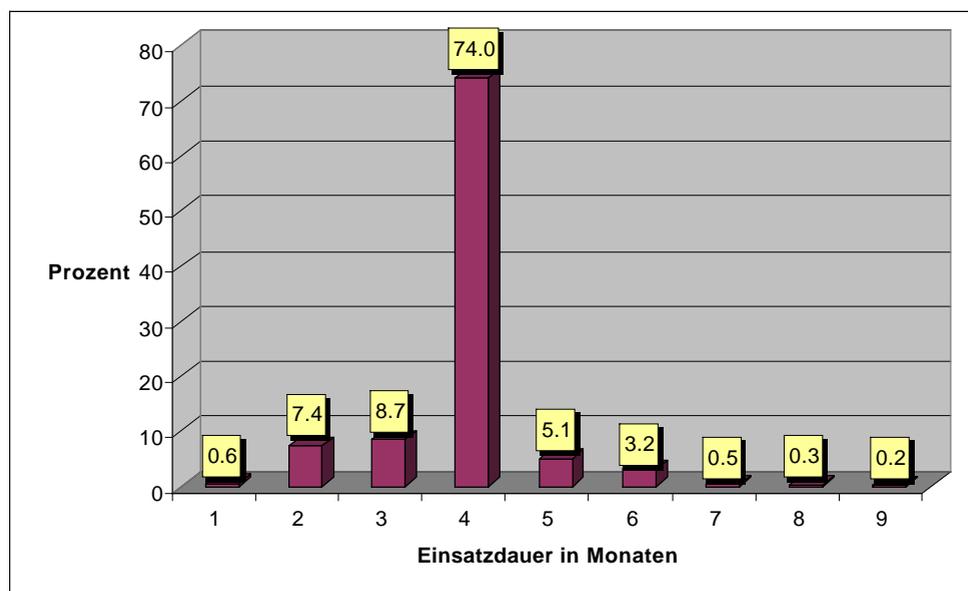


Abbildung 9: Einsatzdauer Ersterhebung

Abbildung 9 stellt die prozentuale Verteilung der Einsatzdauer in Monaten dar. Nahezu 3/4 der Soldaten hat vier Monate in Afghanistan gedient. Vereinzelt wurde eine Einsatzdauer von bis zu neun Monaten genannt.

Für 60.3% ($N = 367$) der Soldaten, die zu vorhergehenden Auslandseinsätzen Angaben machten, war es der erste Auslandseinsatz. Über Erfahrungen aus einem früheren Auslandseinsatz verfügen 18.9% ($N = 115$) und aus zwei früheren Auslandseinsätzen 13.3% ($N = 81$) der Soldaten, die hierzu Angaben machten. In Einzelfällen wurden bis zu acht frühere Einsätze angegeben. Bei 41 Teilnehmern fehlte die Angabe zu bisherigen Auslandseinsätzen. Abbildung 10 stellt die Anzahl der Voreinsätze der Befragungsteilnehmer grafisch dar.

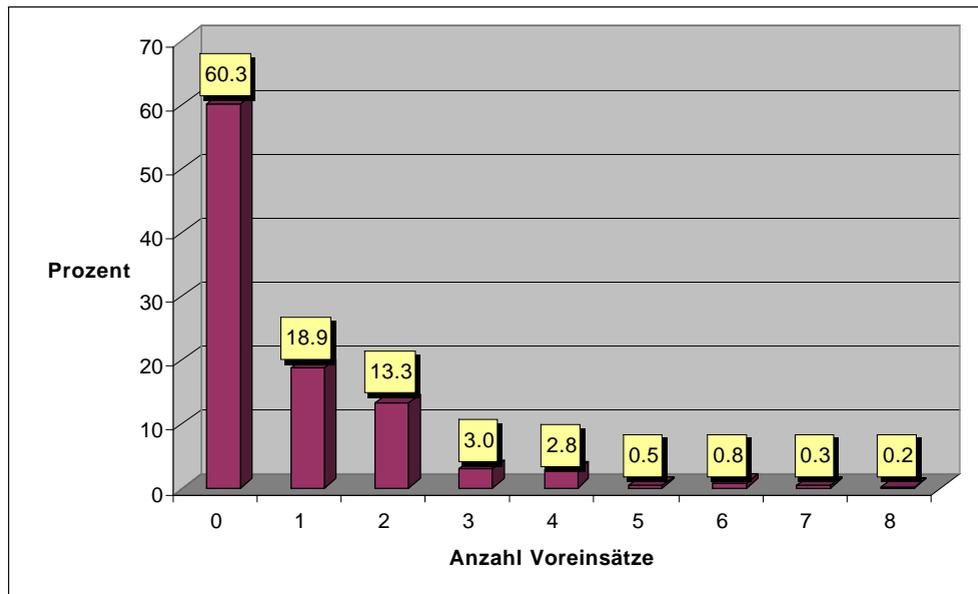


Abbildung 10: Anzahl der Voreinsätze Ersterhebung

Die Abbildung verdeutlicht die Anzahl der Auslandseinsätze, die die Teilnehmer der Ersterhebung bereits vor dem zurückliegenden Auslandseinsatz absolviert hatten. Für die Mehrzahl der Teilnehmer war das 14. Deutsche Einsatzkontingent ISAF der erste Auslandseinsatz. Vereinzelt wurden bis zu acht Voreinsätze genannt.

5.1.1.3 Traumatische Erlebnisse

Die Quote der Soldaten, die ein oder mehrere belastende Erlebnisse angaben, beträgt 54.8% ($N = 356$).

Nicht alle angegebenen belastenden Erlebnisse entsprechen jedoch dem A-Kriterium im Sinne des DSM-IV. Dessen Kriterien beziehen sich auf außergewöhnlich bedrohliche Erlebnisse, wie dem Erleben oder Beobachten von Gewalt, schweren Verletzungen oder Tod. Hierbei ist das subjektive Bedrohungs- und Hilflosigkeitsempfinden der entsprechenden Person ausschlaggebend – nicht, ob es letztendlich zu Verletzungen oder gar Tod kommt. Insgesamt machten 4.6% ($N = 30$) der Teilnehmer Angaben zu belastenden Erlebnissen, die diese Kriterien nicht erfüllen: Trennung von Heimat und Familie, schlechtes Verhältnis zum Vorgesetzten, hohe Arbeitsbelastung oder die eingeschränkte Bewegungsfreiheit durch das Leben im Feldlager. All dies sind zwar ernstzunehmende Belastungen, deren Auswirkungen auf das psychische Wohlbefinden nicht unterschätzt werden sollten. In der hier dargelegten Fragestellung der PTBS-Prognose werden sie jedoch nicht berücksichtigt, da das ausschlaggebende Kriterium, das traumatische Erlebnis, fehlt. Bei fünf Personen fehlte die inhaltliche Erläuterung des belastenden

Erlebnisses. Auch diese werden nicht als A-Kriterium kategorisiert. Im Folgenden werden ausschließlich die belastenden Erlebnisse betrachtet, die im Sinne des DSM-IV als traumatisierend bezeichnet werden können.

49.4% ($N = 321$) der Teilnehmer gaben belastende Erlebnisse an, die als traumatisch eingestuft werden. Durch bis zu drei Mehrfachantworten wurden insgesamt 417 traumatische Erlebnisse kategorisiert.

49.5% ($N = 159$) der Soldaten, die ein oder mehrere traumatische Erlebnisse angaben, nannten Gefechte und Beschuss durch Handwaffen, Raketen-, Artillerie- oder Mörsergeschosse als belastende Erlebnisse. Gefolgt wird diese Kategorie durch versuchte oder ausgeführte Anschläge, die von 43.0% ($N = 138$) dieser Soldaten genannt wurden. Hier handelte es sich zumeist um Selbstmordattentäter oder versteckte, improvisierte Sprengfallen.

Antworten zu traumatischen Erlebnissen, die sich auf die Konfrontation mit Verletzten, Leichen oder Leichenteilen beziehen, wurden von 23.7% ($N = 76$) der Soldaten genannt. 8.4% ($N = 27$) der Soldaten mit traumatischem Erlebnis beschrieben verschiedene Bedrohungslagen im Rahmen des militärischen Auftrages während Patrouillen oder militärischer Operationen, z.B. Bewegen in Gelände mit ungewisser Minenlage oder Befahren einer Straße, für die eine konkrete Anschlagswarnung vorlag.

Auf Gewalt in der Bevölkerung und die Konfrontation mit Armut und Elend beziehen sich 4.4% ($N = 14$) der Soldaten mit traumatischem Erlebnis in ihren Antworten. Erlebnisse, die nicht zwingend einem militärischen Kontext zugeordnet werden müssen wie Erdbeben u.ä. schildern 0.9% ($N = 3$) der Soldaten mit traumatischem Erlebnis in ihren Antworten. Tabelle 6 gibt einen Überblick über Art und Häufigkeiten traumatischer Ereignisse der teilnehmenden Soldaten.

Tabelle 6: Kategorisierung traumatischer Erlebnisse Ersterhebung

	Antworten		% der Fälle
	N	%	
Gefecht, Beschuss	159	38.1	49.5
Anschlag, versuchter Anschlag	138	33.1	43.0
Konfrontation mit Toten oder Verletzten	76	18.2	23.7
Bedrohung im Rahmen des militärischen Auftrags	27	6.5	8.4
Konfrontation mit Gewalt, Armut, Elend	14	3.4	4.4
Sonstiges	3	0.7	0.9
Gesamt	417	100.0	129.9

Tabelle 6 gibt einen Überblick über die Häufigkeit traumatischer Ereignisse in absoluten Werten sowie Prozentwerten der Antworten und der Fälle. Es wurden bis zu drei Mehrfachantworten pro Soldat genannt. Nahezu die Hälfte der Soldaten, die ein traumatisches Erlebnis angaben, nannten Gefechte oder Beschuss als belastendes Erlebnis.

Da die Kategorisierung auf der freien Beschreibung der Teilnehmer basiert, ist bei dieser Vorgehensweise mit einer gewissen Unschärfe zu rechnen. Auch sagt eine Kategorisierung nichts über Schwere und Betroffenheit aus. Der Beschuss mit einer Rakete, die in deutlicher Entfernung einschlägt, wird sicherlich andere Betroffenheit hervorrufen als die Teilnahme an einem andauernden Gefecht, bei dem es zu Verwundeten oder gar Toten kommt. Dennoch bietet diese Darstellung eine Übersicht über die Belastungen, denen die Teilnehmer im Laufe ihres Einsatzes ausgesetzt waren.

5.1.2 Auswertung der Fragebögen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Erhebungsinstrumente dargestellt – in der Ersterhebung also der KRI-Bw und die bereits vorgestellten Referenzfragebögen. Mithilfe des KRI-Bw werden die traumatischen Erlebnisse während des Einsatzes und deren Erleben genauer beleuchtet, wohingegen sich die bereits vorgestellten Referenzfragebögen mit dem aktuellen Befinden und der Symptomstärke befassen. Die Auswertung der symptombezogenen Fragebögen beinhaltet diejenigen Soldaten der Ersterhebung, deren Angaben eine eindeutige Zuordnung zur Gruppenvariablen A-Kriterium ermöglichte und die den jeweiligen Fragebogen vollständig ausgefüllt hatten, woraus unterschiedliche Stichprobengrößen für die jeweiligen Fragebögen resultieren. Da der KRI-Bw nur beim

Vorliegen eines traumatischen Ereignisses vollständig ausgewertet werden kann, bezieht sich dessen Auswertung ausschließlich auf Soldaten mit A-Kriterium.

5.1.2.1 KRI-Bw

Die Auswertung des KRI-Bw nach der Methode der Erstvalidierung (siehe Kapitel 2.4.6.2), die für 321 Soldaten mit A-Kriterium möglich ist, teilt die teilnehmenden Soldaten in drei Risikogruppen ein. Der Gruppe der Selbsterholer gehört der überwiegende Teil der Soldaten (59.2%; $N = 190$) an. Diese Soldaten hatten zwar ein traumatisches Erlebnis, die Prognose für den weiteren Verlauf des Befindens ist jedoch ohne weitere Intervention positiv. 35.2% ($N = 113$) der Teilnehmer mit A-Kriterium werden in die Wechslergruppe eingestuft, die im Sinne der Erstvalidierung als gefährdet betrachtet wird, so dass weitere protektive oder belastende Faktoren in den folgenden Monaten nach dem Erlebnis als ausschlaggebend für die Regeneration oder Chronifizierung angesehen werden. Bei 5.6% ($N = 18$) der traumatisierten Soldaten erfolgt die Einstufung des KRI-Bw in die Risikogruppe. Hier ist im Sinne der zielgruppenspezifischen Intervention ein hohes Risiko der Chronifizierung von PTBS-Symptomen zu erwarten, sofern nicht von fachlicher Seite weitere unterstützende Maßnahmen zur Regeneration angeboten und genutzt werden. Tabelle 7 stellt die Zugehörigkeit zu Risikogruppen nach der Klassifikation durch den KRI-Bw beim Vorliegen eines A-Kriteriums dar.

Tabelle 7: Risikogruppen KRI-Bw

		<i>N</i>	%
Risiko- gruppen KRI-Bw	Selbsterholergruppe	190	59.2
	Wechslergruppe	113	35.2
	Risikogruppe	18	5.6

Tabelle 7 stellt die Kategorisierung der Soldaten in die drei Risikogruppen des KRI-Bw Selbsterholer-, Wechsler- und Risikogruppe in absoluten Zahlen und Prozentwerten dar. Soldaten mit A-Kriterium werden zu 59.2% als Selbsterholer klassifiziert. Nur 5.6% dieser Soldaten werden in die Risikogruppe eingestuft.

5.1.2.2 Symptomskalen

Die Ergebnisse der Referenzfragebögen der Ersterhebung geben Aufschluss über das Befinden und die Symptomstärke der Teilnehmer zu einem Zeitpunkt, an dem das Einsatzende zwei bis vier Monate zurück lag. Die an der Befragung teilnehmenden Soldaten befanden sich also im Sinne des Verlaufsmodells der psychischen Traumatisierung in der Phase der traumatischen Reaktion. Es ist davon auszugehen, dass in diesem Zeitraum die belastenden Erlebnisse des Einsatzes verarbeitet werden. Die Rückkehr ins heimische und familiäre Umfeld kann dabei unterstützend wirken, birgt aber auch Risiken und die Gefahr zusätzlicher Belastungen durch Entfremdung und fehlendes Verständnis im sozialen Umfeld. Es ist insgesamt mit erhöhtem Stressempfinden und Belastungsreaktionen zu rechnen.

5.1.2.2.1 PTSS-10

Von den Personen, die den PTSS-10 im Rahmen der Ersterhebung bearbeitet haben und ein traumatisches Erlebnis angaben, zeigt gemäß Auswertung nach der Schüffel-Skala der größte Anteil von 83.7% ($N = 267$) keine Symptomatik. Eine erhöhte Symptomatik kann bei 7.8% ($N = 25$) der traumatisierten Soldaten festgestellt werden. Es werden 6.9% ($N = 22$) der Soldaten mit A-Kriterium als PTBS-Risikogruppe eingestuft, während der Anteil der höchsten Risikogruppe bei traumatisierten Soldaten bei 1.6% ($N = 5$) liegt. Hier ist nach der Auswertung des PTSS-10 eine PTBS wahrscheinlich. Die Prozentwerte für Soldaten ohne A-Kriterium sind Ausdruck einer weniger starken Symptombelastung. Es zeigen 91.8% ($N = 290$) dieser Soldaten keine relevante Symptomatik, 3.5% ($N = 11$) der Soldaten ohne A-Kriterium weisen in der Ersterhebung erhöhte Stresssymptomatik auf und 3.2% ($N = 10$) werden als PTBS-Risikogruppe kategorisiert. Soldaten ohne traumatisches Erlebnis erreichen in der Ersterhebung zu 1.6% ($N = 5$) die Einstufung in die höchste Risikogruppe des PTSS-10. Für die Gesamtstichprobe ergeben sich Werte von 87.7% ($N = 557$) für die Gruppe ohne relevante Symptomatik, 5.7% ($N = 36$) für die Gruppe mit erhöhter Symptomatik und 5.0% ($N = 32$) für die PTBS-Risikogruppe. Insgesamt werden 1.6% ($N = 10$) der Soldaten der Gesamtstichprobe in die Risikogruppe einer wahrscheinlichen PTBS eingestuft. Tabelle 8 stellt die Kategorisierung der Teilnehmer in Risikogruppen durch den PTSS-10 in der Ersterhebung dar.

Tabelle 8: Risikogruppen PTSS-10 Ersterhebung

		Kein A-Kriterium		A-Kriterium		Gesamt	
		N	%	N	%	N	%
Gruppen PTSS-10 Ersterhebung	Keine Symptomatik	290	91.8	267	83.7	557	87.7
	Erhöhte Symptomatik	11	3.5	25	7.8	36	5.7
	PTBS-Risikogruppe	10	3.2	22	6.9	32	5.0
	Wahrscheinliche PTBS	5	1.6	5	1.6	10	1.6

Die Darstellung zeigt die Kategorisierung der Teilnehmer in Risikogruppen durch den PTSS-10 der Ersterhebung in Abhängigkeit vom Vorliegen eines A-Kriteriums sowie für die Gesamtstichprobe. Die Prozentwerte für die Gruppe mit A-Kriterium und für die Gruppe ohne A-Kriterium erreichen für die höchste Risikogruppe „wahrscheinliche PTBS“ jeweils 1.6%.

5.1.2.2.2 GSI-Wz

Die Auswertung des SCL-90-R-Wz erfolgt über die Berechnung des GSI-Wz, der die Probanden mit einem Cut-Off-Wert von 1.3 Punkten in zwei Gruppen teilt (siehe Kapitel 4.2.2.2). Ab einem GSI-Wz von 1.3 Punkten wird die Symptomstärke als Hinweis auf eine PTBS gewertet.

Von den insgesamt 638 hinsichtlich A-Kriterium auswertbaren Fragebögen des SCL-90-R-Wz der Ersterhebung zeigen 93.5% ($N = 300$) der Teilnehmer mit A-Kriterium einen unterschwelligen Wert. Einen überschwelligen GSI-Wz erhalten 6.5% ($N = 21$) der belasteten Soldaten. Soldaten ohne A-Kriterium werden zu 95.0% ($N = 301$) als PTBS-unterschwellig und zu 5.0% ($N = 16$) als PTBS-überschwellig kategorisiert. Es ergeben sich für die Gesamtstichprobe nach der Auswertung des SCL-90-R-Wz Werte von 94.2% ($N = 601$) für die PTBS-unterschwellige Gruppe und 5.8% ($N = 37$) für die PTBS-überschwellige Gruppe. Tabelle 9 zeigt die Einordnung der Soldaten in PTBS-über- und unterschwellige Gruppen nach GSI-Wz der Ersterhebung in Abhängigkeit von einem traumatischen Erlebnis sowie für die Gesamtstichprobe.

Tabelle 9: Risikogruppen GSI-Wz Ersterhebung

		Kein A-Kriterium		A-Kriterium		Gesamt	
		N	%	N	%	N	%
Gruppen GSI-Wz Ersterhebung	PTBS unterschwellig	301	95.0	300	93.5	601	94.2
	PTBS überschwellig	16	5.0	21	6.5	37	5.8

Die Kategorisierung der Teilnehmer erfolgt in Abhängigkeit vom Vorliegen eines A-Kriteriums sowie für die Gesamtstichprobe unter Kategorisierung durch den GSI-Wz der Ersterhebung. Es werden 5.0% der Soldaten ohne A-Kriterium und 6.5% mit A-Kriterium als PTBS-überschwellig kategorisiert.

5.1.2.2.3 PCL-M-dt

Wie bereits in Kapitel 4.2.2.3 dargestellt, wurde der PCL-M-dt als Übersetzung des PCL-M nach Kenntnis der Verfasserin erstmalig in einer ins Deutsche übersetzten Version verwendet. An dieser Stelle werden daher die Gütekriterien des übersetzten Fragebogens besonders betrachtet. Im Anschluss werden die Ergebnisse der Ersterhebung des PCL-M-dt dargestellt.

Die Betrachtung der Gütekriterien des PCL-M-dt erfolgt anhand der Daten der Ersterhebung ($N = 638$). Der Mittelwert liegt bei 6.22 Punkten mit einer Standardabweichung von 8.01 Punkten. Die erreichten Punktwerte liegen zwischen 0 und 49 Punkten.

Zur Einschätzung der Reliabilität des PCL-M-dt wird Cronbachs α berechnet. Es beträgt für standardisierte Items .915. Alle Items sind z-transformiert und weisen damit gleiche Varianzen auf.

Als weiterer Indikator für die Aussagekraft des PCL-M-dt werden die Korrelationen mit den Symptomskalen PTSS-10 und SCL-90-R-Wz betrachtet, da es sich bei diesen um bewährte und häufig verwendete Instrumente zur Einschätzung von stress- bzw. trauma-bezogenen Symptomen handelt. Der PCL-M-dt weist sowohl mit dem PTSS-10 ($r = .823$) als auch mit dem SCL-90-R-Wz ($r = .829$) höchst signifikante Korrelationen auf ($p < .001$). Erwartungsgemäß korrelieren auch die beiden anderen verwendeten Symptomskalen PTSS-10 und SCL-90-R-Wz untereinander auf hoch signifikantem Niveau ($r = .804$; $p < .001$).

Im US-amerikanischen Raum sind zwei Methoden der Auswertung gebräuchlich, deren Gemeinsamkeit darin besteht, je eine Gruppe mit PTBS-überschwelligen Probanden und PTBS-unterschwelligen Probanden einzuteilen. Die unterschiedlichen Auswertungsrichtlinien münden für Personen im Grenzbereich in unterschiedliche Gruppenzuordnungen (siehe Kapitel 4.2.2.2). Es werden daher im Folgenden für die 633 nach A-Kriterium auswertbaren PCL-M-dt Fragebögen der Ersterhebung beide Auswertungen dargestellt: Die Auswertung nach der Cut-Off-Methode und die Auswertung nach der Kriterien-Methode.

Die Auswertung nach der Cut-Off-Methode führt unter Addition der Punktwerte für die einzelnen Items zur Zuordnung zur PTBS-unterschwelligen Gruppe bis zu einem Punktwert von 32, die darüberliegenden Punktwerte führen zur Zuordnung in die PTBS-überschwellige Gruppe.

Nach der Cut-Off-Methode werden 98.4% ($N = 314$) der Probanden mit A-Kriterium als PTBS-unterschwellig bewertet. Mit einem Wert von mindestens 33 Punkten erreichen 1.6% ($N = 5$) dieser Soldaten die Gruppe, für die eine PTBS als wahrscheinlich betrachtet wird. Der Prozentwert der PTBS-unterschwelligen und -überschwelligen Soldaten zeigt nur geringfügige Differenzen zwischen den Gruppen mit und ohne A-Kriterium. Soldaten ohne A-Kriterium werden zu 2.2% ($N = 7$) als PTBS-überschwellig kategorisiert und zu 97.8% ($N = 307$) als PTBS-unterschwellig. Für die Gesamtstichprobe ergeben sich Werte von 98.1% ($N = 621$) für die PTBS-unterschwellige Gruppe und 1.9% ($N = 12$) für die PTBS-überschwellige Gruppe. In Tabelle 10 wird die Quote der PTBS-überschwelligen Soldaten der Quote der PTBS-unterschwelligen Soldaten unter Verwendung der Gruppenvariable A-Kriterium für die Cut-Off-Methode dargestellt.

Tabelle 10: Risikogruppen PCL-M-dt Cut-Off-Methode Ersterhebung

		Kein A-Kriterium		A-Kriterium		Gesamt	
		N	%	N	%	N	%
Gruppen PCL-M-dt Cut-Off-Methode Ersterhebung	PTBS unterschwellig	307	97.8	314	98.4	621	98.1
	PTBS überschwellig	7	2.2	5	1.6	12	1.9

Tabelle 10 stellt die absoluten und prozentualen Häufigkeiten der Einstufung von Soldaten der Ersterhebung in PTBS-überschwellige und -unterschwellige Werte des PCL-M-dt nach der Cut-Off-Methode dar. Die Prozentwerte der Gruppen unterscheiden sich in der Gruppenvariable A-Kriterium nur gering, liegen mit 2.2% für Soldaten ohne A-Kriterium jedoch leicht über dem entsprechenden Prozentwert von 1.6% für Soldaten mit A-Kriterium.

Nach der Kriterien-Methode führt der PCL-M-dt dann zu einer Zuordnung des Probanden in die PTBS-überschwellige Gruppe, wenn er mindestens eines der Items der Subskala Intrusionen, mindestens drei Items der Subskala Vermeidungsverhalten und mindestens zwei Items der Subskala Übererregung mit mindestens „mittel“ bewertet.

Die dargestellte Auswertung nach der Kriterien-Methode führt für 95.0% ($N = 303$) der traumatisierten Soldaten zur Einstufung in die PTBS-unterschwellige Gruppe. Es werden 5.0% ($N = 16$) der Soldaten mit A-Kriterium als PTBS-überschwellig klassifiziert. Die Kriterien-Methode des PCL-M-dt führt somit zu anderen Prozentwerten als die Cut-Off-Methode. Unter Berücksichtigung der Gruppenvariablen A-Kriterium entsteht eine Differenz von 2.5% in der Einstufung in die PTBS-überschwellige Gruppe, da 2.5% ($N = 8$) der Soldaten ohne A-Kriterium als PTBS-überschwellig kategorisiert werden. Dementsprechend werden 97.5% ($N = 306$) der Soldaten ohne traumatisches Erlebnis als PTBS-unterschwellig eingestuft. Für die Gesamtstichprobe ergeben sich Werte von 96.2% ($N = 609$) für die PTBS-unterschwellige und 3.8% ($N = 24$) für die PTBS-überschwellige Gruppe. In Tabelle 11 wird die Kategorisierung der Soldaten anhand des PCL-M-dt nach der Kriterien-Methode in Abhängigkeit vom Vorliegen eines A-Kriteriums und für die Gesamtstichprobe dargestellt.

Tabelle 11: Risikogruppen PCL-M-dt Kriterien-Methode Ersterhebung

		Kein A-Kriterium		A-Kriterium		Gesamt	
		N	%	N	%	N	%
Gruppen PCL-M-dt Kriterien-Methode Ersterhebung	PTBS unterschwellig	306	97.5	303	95.0	609	96.2
	PTBS überschwellig	8	2.5	16	5.0	24	3.8

Anzahl und Prozentwerte der Soldaten mit PTBS-überschwelligen bzw. -unterschwelligen Werten im PCL-M-dt nach der Kriterien-Methode werden für die Gesamtstichprobe und in Abhängigkeit vom Vorliegen eines A-Kriteriums dargestellt. Der Prozentwert PTBS-überschwelliger Soldaten liegt für Soldaten mit traumatischem Erlebnis bei 5.0%, für Soldaten ohne ein solches Erlebnis bei 2.5%.

5.1.3 Traumatisierung und Symptombelastung

Die vorhergehenden Betrachtungen der Referenzfragebögen beziehen sich auf Symptomstärken. Ein Auslandseinsatz birgt jedoch viele Stressoren, die nicht im Sinne eines A-Kriteriums gewertet werden können: lange Dienstzeiten, fehlende Rückzugsmöglichkeiten, eingeschränktes Freizeitverhalten. Eine hohe Symptombelastung in den Referenzfragebögen könnte auch das Resultat anderer Stressreaktionen sein. Sie könnte ihren Ursprung auch in den allgemeinen, monatelang anhaltenden Stressoren des Alltags eines Auslandseinsatzes haben. Unterscheidet sich also die Gruppe, die ein traumatisches Erlebnis hatte, in ihrer Symptomstärke von der Gruppe derjenigen, die kein Erlebnis im Sinne eines A-Kriteriums hatten?

Diese Frage wird mithilfe des *T*-Tests zur Überprüfung von Mittelwertsunterschieden beantwortet. Die Ergebnisse werden in Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12: Mittelwertsunterschiede in der Symptombelastung Ersterhebung

Ersterhebung		N	M	SD	SE	T	df	p
PTSS-10	Kein A-Kriterium	316	6.37	7.57	.43	-4,86	611,39	< .001
	A-Kriterium	319	9.63	9.25	.52			
GSI-Wz	Kein A-Kriterium	317	0.33	0.42	.02	-3.05	627.38	.002
	A-Kriterium	321	0.44	0.48	.03			
PCL-M-dt	Kein A-Kriterium	314	4.81	7.30	.41	-4.47	919.80	< .001
	A-Kriterium	319	7.62	8.49	.48			

Die Tabelle stellt die Ergebnisse der T-Tests für Mittelwertsvergleiche der Symptomskalen der Ersterhebung unter Verwendung der Gruppenvariable A-Kriterium dar. Die Symptombelastung unterscheidet sich in den verwendeten Symptomskalen jeweils signifikant ($p < .01$).

In allen Referenzfragebögen unterscheidet sich die belastete Gruppe in ihrer Symptomstärke hoch signifikant von der Gruppe ohne A-Kriterium ($p < .01$). Die Gruppe der Soldaten, die während des Auslandseinsatzes eine oder mehrere traumatische Situationen erlebt haben, weist in den verwendeten Symptomskalen höhere Mittelwerte auf als die Gruppe der Soldaten ohne traumatische Erlebnisse.

5.2 Zweiterhebung

Von den an der Ersterhebung teilnehmenden Soldaten gaben 638 Personen eine Anschrift an, die für den Versand der Zweiterhebung Voraussetzung war. Sieben Fragebögen wurden ungeöffnet zurückgesandt, da sie nicht zugestellt werden konnten.

5.2.1 Rücksendequote

Von den 631 Teilnehmern, die im Rahmen der Zweiterhebung erreicht wurden, sandten 222 Personen die erhaltenen Fragebögen zurück. Die Rücksendequote beträgt somit 35.2%. Von den zurückgesandten Fragebögen konnten vier aufgrund fehlenden oder falschen Codes nicht zu einem Datensatz der Ersterhebung zugeordnet werden. Die verwertbare Stichprobengröße der Zweiterhebung beträgt somit 218 Personen.

5.2.2 Stichprobe und Selektionseffekte

Um eine Betrachtung möglicher Stichprobenveränderungen aufgrund von Selektionseffekten zu ermöglichen, werden zunächst die soziodemografischen Daten, Einsatzdauer und -häufigkeit sowie Art und Häufigkeit der Traumatisierungen der Personen dargestellt, die an der Zweiterhebung teilgenommen haben (T2-Gruppe) und mit denjenigen verglichen, die die zweite Befragung nicht beantwortet haben (T1-Gruppe). Wie in Kapitel 5.1 ausgeführt, resultieren aus fehlenden Angaben zum entsprechenden Item unterschiedliche Stichprobengrößen.

5.2.2.1 Soziodemografische Daten

204 Personen der T2-Gruppe machten Angaben zu ihrem Alter gegenüber 401 Soldaten der T1-Gruppe. Die Altersangaben von 18 bis 59 Jahren bilden für die T2-Gruppe einen Mittelwert von 32.9 Jahren, für die T1-Gruppe 28.6 Jahre. Der Median der T2-Gruppe liegt bei 30 Jahren gegenüber 26 Jahren bei der T1-Gruppe. Es handelt sich also um tendenziell jüngere Teilnehmer, die die Zweiterhebung nicht beantwortet haben. Die bei der Ersterhebung besonders stark vertretene Gruppe der unter 30-jährigen hat sich dadurch etwas relativiert. Abbildung 11 stellt die Altersverteilung der T1-Gruppe und der T2-Gruppe in einem gruppierten Balkendiagramm gegenüber.

Wie bereits aufgrund der grafischen Darstellung zu erwarten ist, wird der *T*-Test zur Überprüfung der Gruppen auf Mittelwertsunterschiede hoch signifikant ($T = -5.85$; $df = 342.35$; $p < .001$).

Angaben zum Geschlecht lagen für 218 Soldaten der T2-Gruppe und für 430 Soldaten der T1-Gruppe vor. Der Frauenanteil der T2-Gruppe übersteigt mit 7.8% ($N = 17$) den Frauenanteil von 1.2% ($N = 5$) in der T1-Gruppe. Mit 92.2% ($N = 201$) bilden die männlichen Teilnehmer auch in der Zweiterhebung den wesentlichen Anteil der Stichprobe. In Abbildung 12 werden die Quoten vom Frauen und Männern in der T1-Gruppe und der T2-Gruppe grafisch dargestellt.

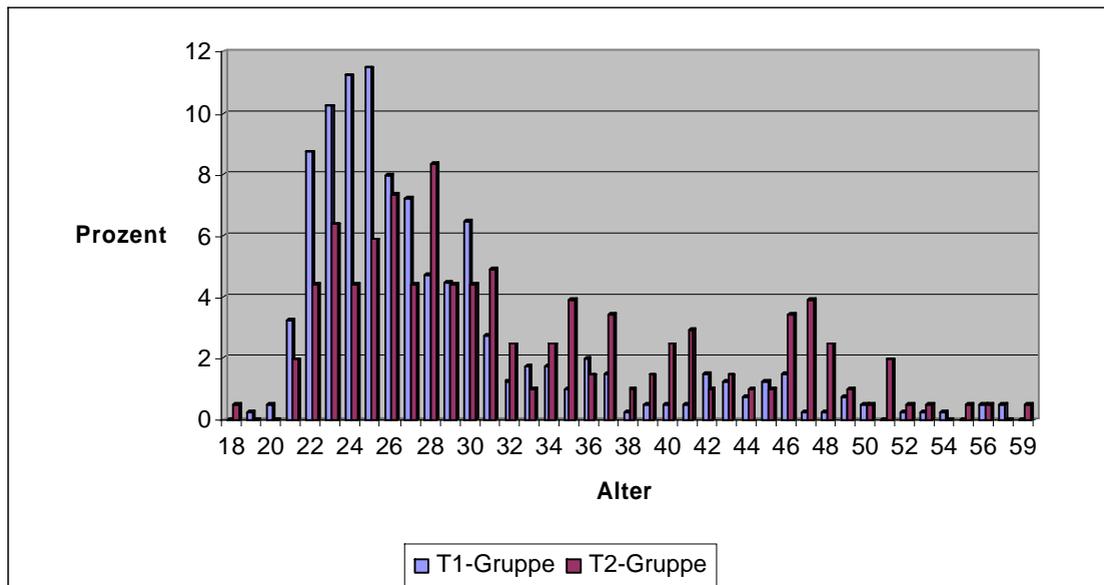


Abbildung 11: Altersverteilung nach Antwortverhalten

Die Grafik visualisiert die Altersverteilung der T1-Gruppe und der T2-Gruppe in Prozentwerten. Die Altersverteilung verschiebt sich in der T2-Gruppe zugunsten älterer Teilnehmer. Diese Veränderung zeigt sich bei Soldaten unter 28 Jahren besonders deutlich.

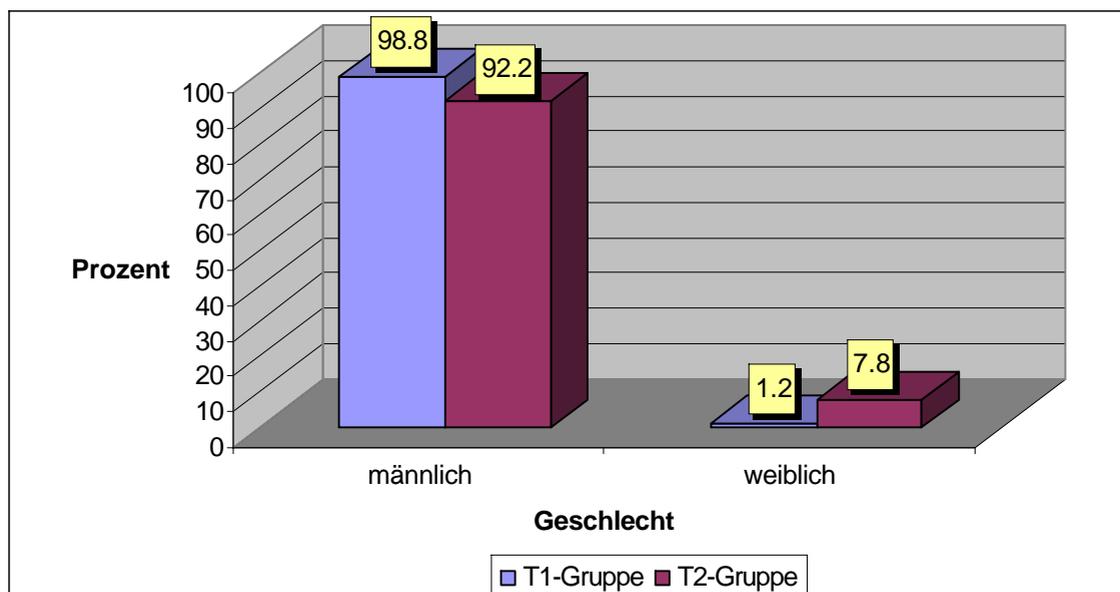


Abbildung 12: Geschlechterverteilung nach Antwortverhalten

Die Abbildung visualisiert die Verteilung von Frauen und Männern in der T1- und der T2-Gruppe in Prozentwerten. Der Prozentwert der weiblichen Soldaten ist in der T2-Gruppe höher als in der T1-Gruppe.

Der χ^2 -Test zeigt, dass sich die Geschlechterverteilung in der T1-Gruppe und der T2-Gruppe statistisch hoch signifikant unterscheidet ($\chi^2 = 19.79$; $df = 1$; $p < .001$).

Der Familienstand war bei 215 Soldaten der T2-Gruppe und bei 432 Soldaten der T1-Gruppe angegeben. Bei der Betrachtung des Familienstandes der T1- und der T2-Gruppe zeigen die verheirateten oder in fester Partnerschaft lebenden Soldaten ein besonders positives Antwortverhalten. Sie sind in der T2-Gruppe mit 67.9% ($N = 146$) vertreten, in der T1-Gruppe mit 56.7% ($N = 245$). Der Anteil der geschiedenen oder getrennt lebenden Soldaten ist in der Zweiterhebung mit 6.5% ($N = 14$) vertreten, in der Gruppe derjenigen, die nicht auf die zweite Befragung geantwortet haben mit 3.9% ($N = 17$). Es gaben 25.6% ($N = 55$) der Soldaten der T2-Gruppe an, alleinstehend zu sein, während dieser Personenkreis mit 39.4% ($N = 170$) in der T1-Gruppe vertreten ist. Abbildung 13 veranschaulicht die Unterschiede im Familienstand zwischen T1-Gruppe und T2-Gruppe grafisch.

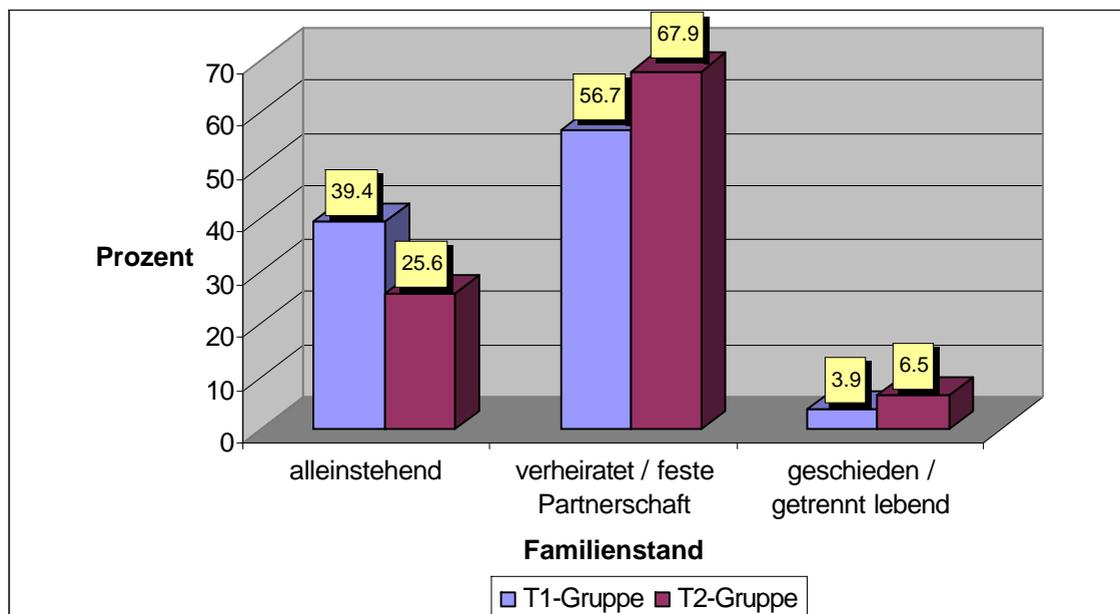


Abbildung 13: Familienstand nach Antwortverhalten

Das gruppierte Balkendiagramm zeigt den Familienstand der T1-Gruppe im Vergleich zur T2-Gruppe in Prozentwerten. Der Anteil alleinstehender Soldaten ist in der T2-Gruppe deutlich niedriger als in der T1-Gruppe.

Der χ^2 -Test für das Antwortverhalten in Abhängigkeit vom Familienstand erreicht einen signifikanten Wert ($\chi^2 = 12.13$; $df = 2$; $p = .002$).

Auch die Anzahl der Kinder der Soldaten der T1-Gruppe wird denen der T2-Gruppe gegenübergestellt. Angaben hierzu machten 429 Soldaten der T1-Gruppe und 218 Soldaten der T2-Gruppe. Kinderlose Soldaten sind mit 68.3% ($N = 293$) in der T1-

Gruppe vertreten, in der T2-Gruppe mit einem deutlich geringeren Anteil von 54.1% ($N = 118$). Der Anteil der Teilnehmer mit einem Kind ist in beiden Gruppen mit 16.8% ($N = 72$) in der T1-Gruppe und 15.1% ($N = 33$) in der T2-Gruppe nahezu gleich. In der Kategorie der Personen mit zwei Kindern findet sich mit 21.1% ($N = 46$) eine deutlich höhere Quote in der T2-Gruppe als in der T1-Gruppe mit 10.7% ($N = 46$). Drei Kinder haben 7.8% ($N = 17$) der Soldaten der T2-Gruppe gegenüber 2.6% ($N = 11$) der T1-Gruppe. In beiden Gruppen haben nur wenige Soldaten vier oder mehr Kinder: 1.6% ($N = 7$) in Gruppe T1 und 1.8% ($N = 4$) in Gruppe T2. Abbildung 14 verdeutlicht die Unterschiede in der Kinderanzahl der Soldaten der T1-Gruppe und der T2-Gruppe mithilfe eines gruppierten Balkendiagramms.

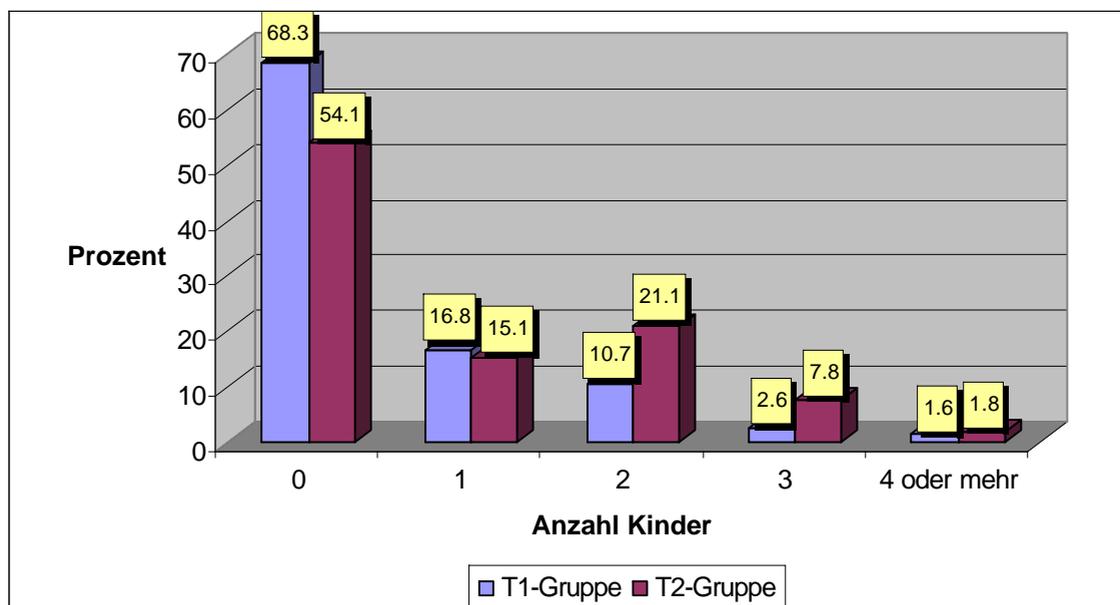


Abbildung 14: Anzahl Kinder nach Antwortverhalten

Abbildung 14 visualisiert die Anzahl der Kinder der Soldaten in der T1-Gruppe mit denen der T2-Gruppe in Prozentwerten. Die Prozentwerte verschieben sich von T1-Gruppe zu T2-Gruppe zugunsten kinderreicher Soldaten.

Die Gruppen T1 und T2 unterscheiden sich in der Anzahl der Kinder im *T*-Test signifikant ($T = -4.11$; $df = 367.83$; $p < .001$).

Zum Schulabschluss lagen für 431 Soldaten der T1-Gruppe und für 218 Soldaten der T2-Gruppe Angaben vor. In beiden Gruppen verfügt die Mehrheit der Soldaten über den Schulabschluss der Mittleren Reife: 67.5% ($N = 291$) in der T1-Gruppe und 56.0% in der T2-Gruppe ($N = 122$). Die Ränge des Hauptschulabschlusses und des Abiturs unter-

scheiden sich jedoch in den Gruppen. Während in der T1-Gruppe 17.9% ($N = 77$) der Teilnehmer den Hauptschulabschluss als höchsten Schulabschluss angeben, sind dies in der T2-Gruppe 7.8% ($N = 17$). Abitur weisen in der T1-Gruppe 14.6% ($N = 63$) der Soldaten vor, in der T2-Gruppe 36.2% ($N = 79$). Soldaten mit höherem Schulabschluss haben tendenziell häufiger an der Zweiterhebung teilgenommen. Die Unterschiede zwischen T1-Gruppe und T2-Gruppe bezüglich der Schulbildung werden in Abbildung 15 visualisiert.

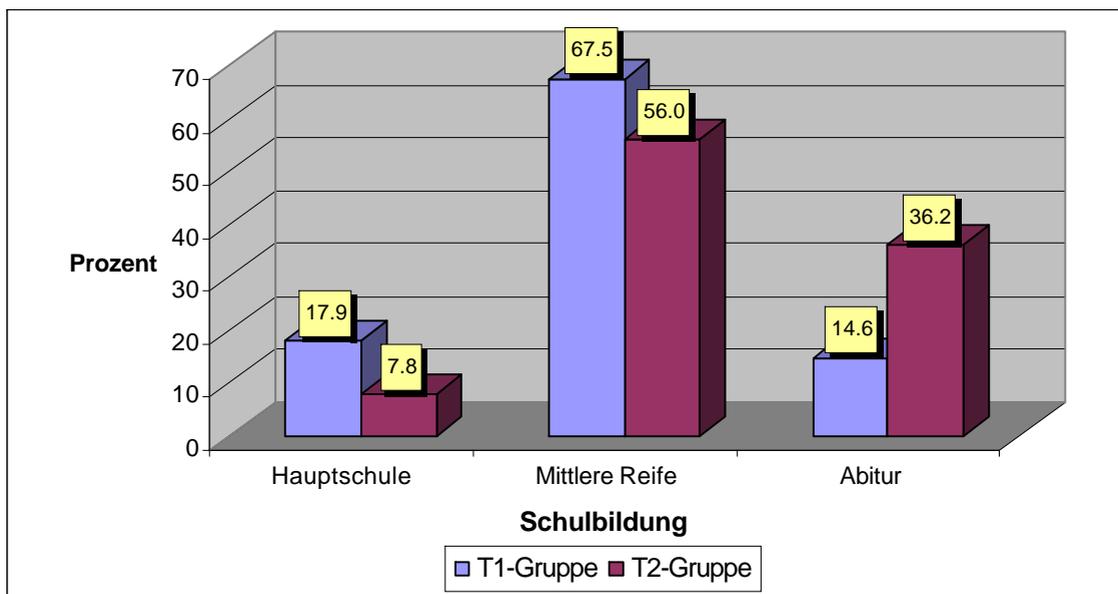


Abbildung 15: Schulbildung nach Antwortverhalten

Im gruppierten Balkendiagramm wird die Schulbildung der T1-Gruppe und der T2-Gruppe in Prozentwerten gegenübergestellt. Die T2-Gruppe beinhaltet eine deutlich höhere Quote von Abiturienten.

Die geringere Antwortquote in der Zweiterhebung im Bereich der Teilnehmer mit Hauptschul- oder Realschulabschluss im Vergleich zu den Abiturienten führt zu einem signifikanten χ^2 -Test ($\chi^2 = 44.74$; $df = 2$; $p < .001$).

Auch die prozentuale Verteilung der Dienstgradgruppen unterscheidet sich zwischen T1- und T2-Gruppe. Aus der T1-Gruppe lagen für 425 Soldaten Angaben zu ihrer Dienstgradgruppe vor, aus der T2-Gruppe für 215 Soldaten. Während die Soldaten der Mannschaftslaufbahn in der T1-Gruppe mit 37.9% ($N = 161$) vertreten sind, liegt der Anteil dieser Dienstgradgruppe in der T2-Gruppe mit 14.4% ($N = 31$) deutlich darunter. Die Stichprobenmortalität ist in dieser Personengruppe besonders hoch. Auch der prozentua-

le Anteil der Dienstgradgruppe der Unteroffiziere ohne Portepee ist mit 17.7% ($N = 38$) in der T2-Gruppe niedriger als mit 21.4% ($N = 91$) in der T1-Gruppe.

Einen höheren Wert in der T2-Gruppe erreicht der Anteil der Unteroffiziere mit Portepee mit 39.5% ($N = 85$) gegenüber 29.2% ($N = 124$) in der T1-Gruppe. Ein positives Antwortverhalten findet sich auch bei den Offizieren: Sie sind in der T1-Gruppe mit 8.9% ($N = 38$) vertreten, unter den zurückgesendeten Fragebögen der Zweiterhebung erreichen sie mit 18.1% ($N = 39$) eine stark vertretene Gruppe. Die Dienstgradgruppe der Stabsoffiziere findet sich ebenfalls mit höherer Quote von 10.2% ($N = 22$) in der T2-Gruppe im Vergleich zu 2.6% ($N = 11$) in der T1-Gruppe. Abbildung 16 veranschaulicht die Unterschiede in der Verteilung der Dienstgradgruppen zwischen T1-Gruppe und T2-Gruppe grafisch.

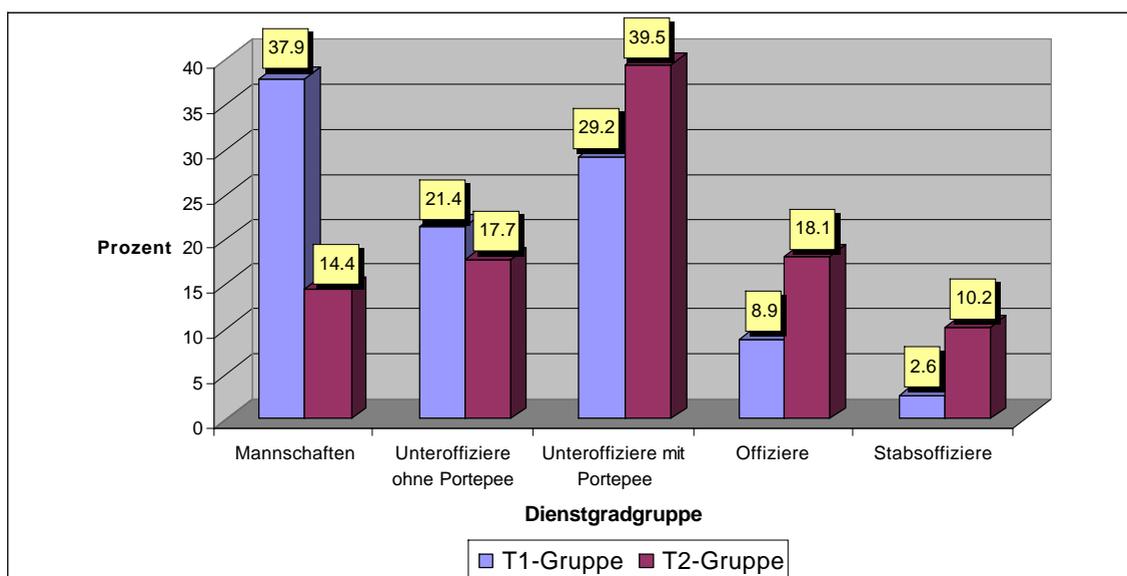


Abbildung 16: Dienstgradgruppen nach Antwortverhalten

Die Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung der Dienstgradgruppen der T1- und T2-Gruppe im Vergleich. Die höheren Dienstgradgruppen sind in der T2-Gruppe stärker vertreten als die niedrigeren.

Die Dienstgradgruppen unterscheiden sich signifikant in ihrem Antwortverhalten ($\chi^2 = 48,99$; $df = 2$; $p < .001$).

5.2.2.2 Einsatzdauer und Einsatzerfahrung

Ein anderes Bild als bei den soziodemografischen Daten zeigt sich im Vergleich der Einsatzdauer der T1- und der T2-Gruppe. 429 Soldaten der T1-Gruppe und 218 Soldaten der T2-Gruppe machten hierzu Angaben. Die Verteilungen unterscheiden sich nur geringfügig. In beiden Gruppen bilden die Soldaten mit vier Monaten Einsatzdauer prozentual den weitaus größten Anteil. Er beträgt in der T1-Gruppe 73.0% ($N = 313$) und in der T2-Gruppe 76.1% ($N = 166$). Die Prozentzahl der Soldaten, die zwei oder drei Monate im Einsatzgebiet gedient haben, fällt in der T2-Gruppe geringfügig niedriger aus als in der T1-Gruppe. Sie beträgt für zwei Monate Einsatzdauer 8.4% ($N = 36$) für die T1-Gruppe und 5.5% ($N = 12$) in der T2-Gruppe. Die entsprechenden Quoten für drei Monate Einsatzdauer liegen bei 9.3% ($N = 40$) für die T1-Gruppe und 7.3% ($N = 16$) in der T2-Gruppe. Abbildung 17 zeigt die Verteilung der Einsatzdauer von T1-Gruppe und T2-Gruppe als gruppiertes Balkendiagramm.

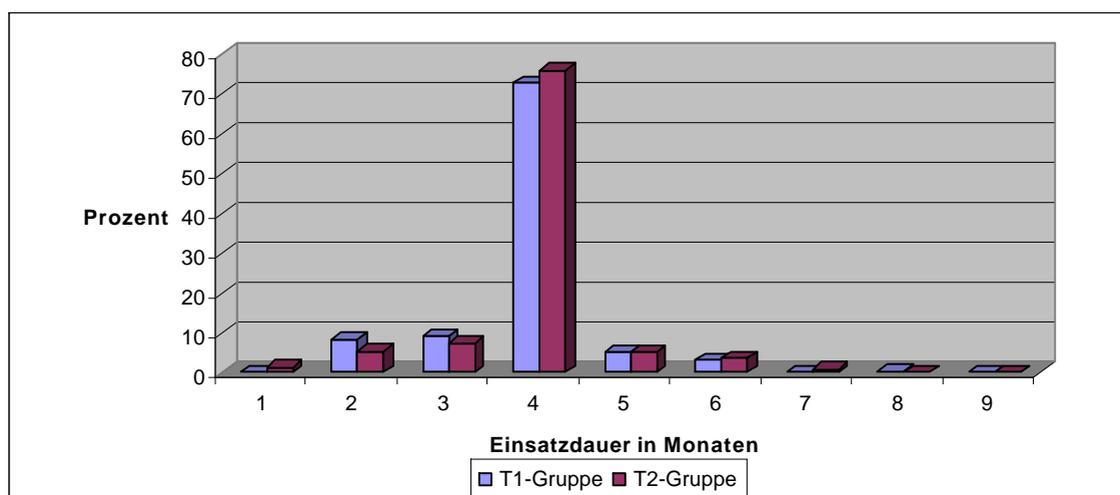


Abbildung 17: Einsatzdauer nach Antwortverhalten

Im gruppierten Balkendiagramm werden die prozentualen Häufigkeiten der Einsatzdauer in Monaten von T1-Gruppe und T2-Gruppe gegenübergestellt. Die Unterschiede fallen gering aus. Mit über 70% weist die überwiegende Mehrheit beider Gruppen eine Einsatzdauer von vier Monaten auf. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird auf die Bezifferung der Prozentwerte verzichtet.

Wie Abbildung 17 grafisch nahelegt, zeigt die Berechnung des T -Tests keinen signifikanten Unterschied bezüglich der Einsatzdauer von T1-Gruppe und T2-Gruppe ($T = -1.62$; $df = 645$; $p = .106$). Der Mittelwert beträgt für die T1-Gruppe 4.0 Monate, für die T2-Gruppe 4.1 Monate.

Wie bei der Einsatzdauer zeigen sich auch in der Einsatzerfahrung kaum prozentuale Unterschiede zwischen T1-Gruppe und T2-Gruppe. Hierzu machten 402 Soldaten der T1-Gruppe und 207 Soldaten der T2-Gruppe Angaben. Für 59.5% ($N = 239$) der Soldaten der T1-Gruppe und für 61.8% ($N = 128$) der Soldaten der T2-Gruppe war es der erste Auslandseinsatz. Einen Auslandseinsatz haben bereits 20.1% ($N = 81$) der Soldaten der T1-Gruppe gegenüber 16.4% ($N = 34$) der Soldaten der T2-Gruppe absolviert. Die Prozentwerte sinken für beide Gruppen mit zunehmender Einsatzhäufigkeit ab. Abbildung 18 visualisiert die Verteilung der Anzahl von Voreinsätzen für die T1-Gruppe und die T2-Gruppe.

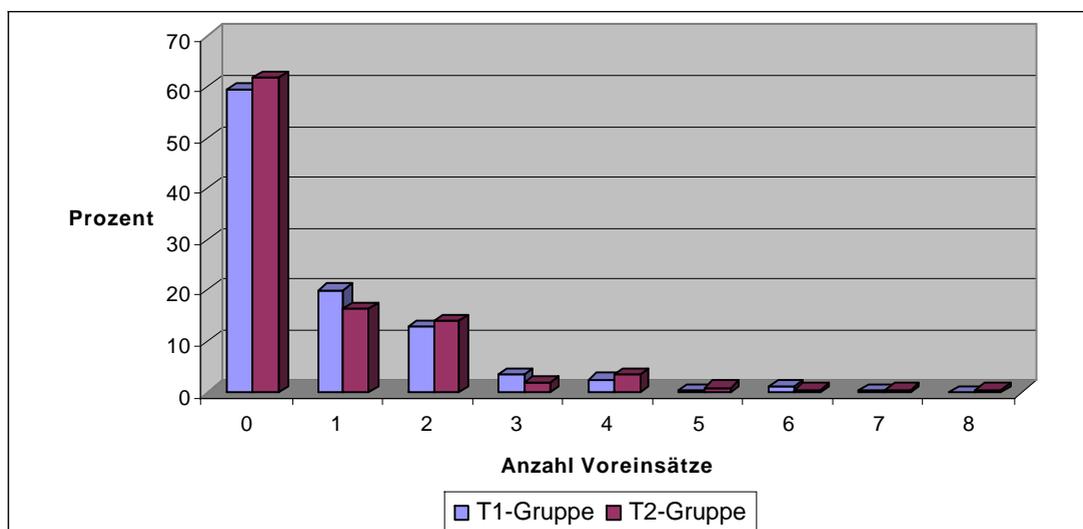


Abbildung 18: Voreinsätze nach Antwortverhalten

In Abbildung 18 wird die Anzahl der Voreinsätze der Soldaten der T1-Gruppe und der Soldaten der T2-Gruppe grafisch gegenübergestellt. Die Mehrzahl beider Gruppen hat noch keinen weiteren Auslandseinsatz absolviert. Die Gruppenunterschiede fallen gering aus. Auf die Bezifferung der Prozentwerte wird aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet.

Der Mittelwert der Anzahl der Voreinsätze beträgt sowohl für die T1-Gruppe als auch für die T2-Gruppe 0.8 Monate. Die Gruppen T1 und T2 unterscheiden sich im T -Test bezüglich der Anzahl der Voreinsätze nicht signifikant ($T = -.01$; $df = 607$; $p = .992$).

5.2.2.3 Traumatische Erlebnisse

Die Quote der durch ein traumatisches Erlebnis belasteten Soldaten liegt in der T2-Gruppe bei 49.5% ($N = 108$) und somit auf gleichem Niveau wie die entsprechende Quote der T1-Gruppe von 49.9% ($N = 213$). Durch bis zu drei Mehrfachantworten wurden in der T2-Gruppe insgesamt 137 traumatische Erlebnisse kategorisiert.

51.9% ($N = 56$) der Soldaten in der T2-Gruppe mit A-Kriterium nannten als belastendes Erlebnis Gefechte oder Beschuss. Diese Erlebnisse wurden in der Häufigkeit gefolgt von Anschlägen oder versuchten Anschlägen mit 42.6% ($N = 46$). Konfrontation mit Toten oder Verletzten stellten für 19.4% ($N = 21$) der Soldaten der T2-Gruppe mit A-Kriterium ein belastendes Erlebnis dar. Es bezogen sich 6.5% ($N = 7$) der Soldaten der T2-Gruppe mit traumatischem Erlebnis in ihren Angaben auf verschiedene Bedrohungen im Rahmen des militärischen Auftrages, z.B. während Patrouillen oder Operationen und 4.6% ($N = 5$) auf Konfrontation mit Gewalt, Armut und Elend. Es machten 1.9% ($N = 2$) der Soldaten mit traumatischem Erlebnis Angaben zu sonstigen Belastungen, die als A-Kriterium eingestuft werden wie z.B. Erdbeben. Tabelle 13 gibt einen Überblick über Art und Häufigkeiten traumatischer Ereignisse der Soldaten der T2-Gruppe.

Tabelle 13: Kategorisierung traumatischer Erlebnisse Zweiterhebung

	Antworten		% der Fälle
	N	%	
Gefecht, Beschuss	56	40.9	51.9
Anschlag, versuchter Anschlag	46	33.6	42.6
Konfrontation mit Toten oder Verletzten	21	15.3	19.4
Bedrohung im Rahmen des militärischen Auftrags	7	5.1	6.5
Konfrontation mit Gewalt, Armut, Elend	5	3.6	4.6
Sonstiges	2	1.5	1.9
Gesamt	137	100.0	126.9

Tabelle 13 gibt einen Überblick über die Häufigkeit traumatischer Ereignisse in absoluten Werten, Prozentwerten der Antworten und der Fälle der T2-Gruppe. Mit 51.9% nannten über die Hälfte der Soldaten, die ein traumatisches Erlebnis angaben, Gefechte oder Beschuss als belastendes Erlebnis.

Die grafische Darstellung nach Art der traumatischen Situation lässt keine wesentlichen Unterschiede in der Art der traumatischen Erlebnisse zwischen den Gruppen erkennen. Abbildung 19 stellt die prozentualen Anteile traumatischer Erlebnisse in T1-Gruppe und T2-Gruppe grafisch dar.

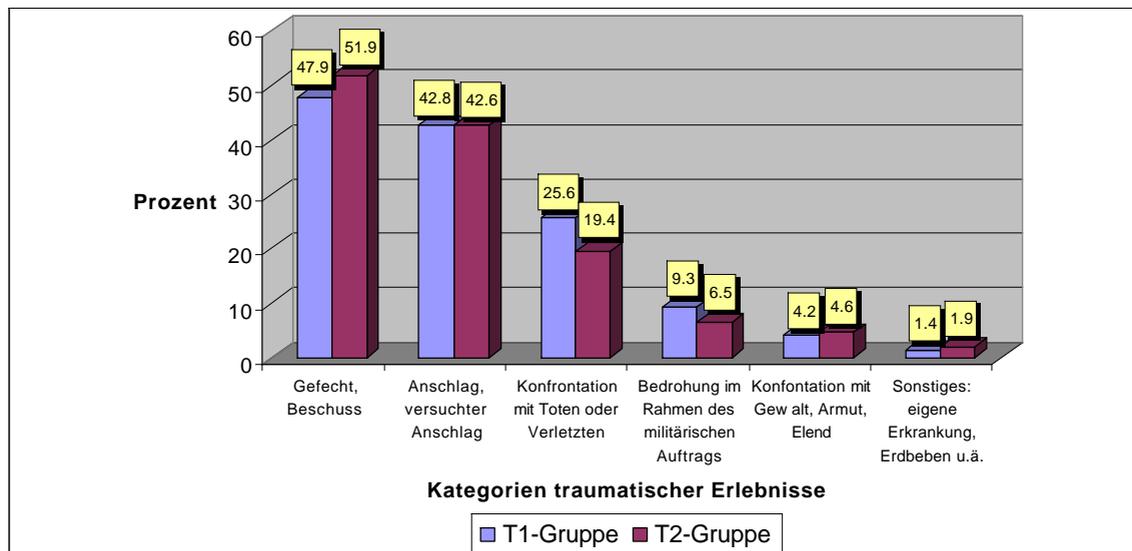


Abbildung 19: Kategorien traumatischer Erlebnisse nach Antwortverhalten

Die Kategorisierung traumatischer Erlebnisse von T1- und T2-Gruppe werden im gruppierten Balkendiagramm in Prozentwerten gegenübergestellt. Die prozentualen Werte unterscheiden sich nur geringfügig. Gefechte und Beschuss bilden für beide Gruppen den größten Anteil traumatisierender Erlebnisse, gefolgt von Anschlägen und versuchten Anschlägen.

5.2.2.4 Unterstützende Maßnahmen

Von Seiten der Bundeswehr werden für aus dem Auslandseinsatz zurückkehrende Soldaten beratende, präventive und auch kurative Maßnahmen angeboten bzw. eingeleitet. Die Vorbehalte gegenüber diesen Angeboten und die Sorge um mögliche nachteilige dienstliche Konsequenzen bei der Wahrnehmung dieser Unterstützungsangebote sind bei Soldaten noch verbreitet. Es nahmen 6.5% ($N = 14$) der Soldaten truppenpsychologische Beratung in Anspruch, 3.7% ($N = 8$) haben an einer Präventivkur teilgenommen und 2.8% ($N = 6$) haben eine Psychotherapie erhalten. Andere Maßnahmen, wie z.B. Eheberatung durch zivile Anbieter gaben 1.4% ($N = 3$) der Teilnehmer an. Ein Soldat hatte im entsprechenden Zeitraum eine Kur absolviert. Zwei Soldaten beantworteten die Fragen zu unterstützenden Maßnahmen nicht. In Tabelle 14 werden die durch die Soldaten wahrgenommenen unterstützenden Maßnahmen dargestellt.

Tabelle 14: Art und Häufigkeit unterstützender Maßnahmen

	nein		ja	
	N	%	N	%
Beratung durch Truppenpsychologen	202	93.5	14	6.5
Präventivkur	208	96.3	8	3.7
Psychotherapie	210	97.2	6	2.8
Kur	215	99.5	1	0.5
Andere unterstützende Angebote	213	98.6	3	1.4

In Tabelle 14 werden im Zeitraum seit der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz wahrgenommene unterstützende Maßnahmen in absoluten Häufigkeiten und Prozentwerten dargestellt. Es nahmen 6.5% der Soldaten truppenpsychologische Beratung in Anspruch.

5.2.3 Schutz- und Risikofaktoren nach dem Auslandseinsatz

Im Rahmen der Zweiterhebung wurden die Teilnehmer nach möglichen Schutz- bzw. Risikofaktoren seit ihrer Rückkehr aus dem Auslandseinsatz befragt, die im Sinne des Verlaufsmodells der PTBS mögliche Einflussfaktoren für die Symptomentwicklung darstellen.

5.2.3.1 Soziale Unterstützung

Eine besondere Stellung innerhalb der Schutzfaktoren hat die wahrgenommene Unterstützung im sozialen Umfeld der Betroffenen. Reaktionen und Unterstützung aus dem direkten sozialen Umfeld sind für die Verarbeitung eines belastenden Erlebnisses wesentliche Einflussfaktoren. Die Soldaten wurden befragt, inwiefern sie sich von verschiedenen sozialen Bezugsgruppen in der Zeit nach der Rückkehr aus dem Einsatz unterstützt fühlten. Es wurde hierbei unterschieden zwischen Ehe- oder Lebenspartner, Familie und Freundeskreis, Unterstützung durch Kameraden sowie Vorgesetzte.

Zur Frage nach der Unterstützung durch Ehe- oder Lebenspartner machten 146 Soldaten Angaben. Mit 83.6% ($N = 122$) fühlten sich die Mehrzahl der Teilnehmer, die diese Frage beantworteten, durch ihre Partner gut bis sehr gut unterstützt. Diese Unterstützung bewerteten 10.3% ($N = 15$) der Soldaten im mittleren Bereich, während nur ein kleiner Anteil von 6.2% ($N = 9$) wenig oder gar keine Unterstützung durch den Partner wahrge-

nommen hat. In Abbildung 20 wird die Unterstützung durch Ehe- oder Lebenspartner als Grafik visualisiert.

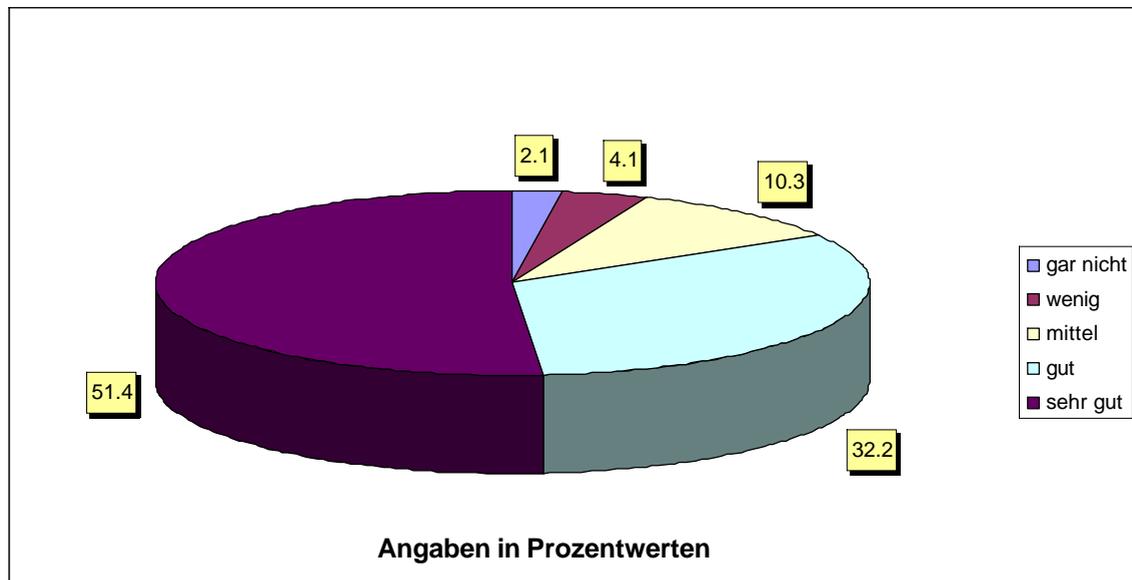


Abbildung 20: Unterstützung durch Ehe- oder Lebenspartner

Das Kreisdiagramm stellt das Ausmaß der Unterstützung durch Ehe- oder Lebenspartner in Prozentwerten dar. Mit 51.4% fühlte sich die Mehrzahl der Soldaten sehr gut von ihrem Partner unterstützt.

Auch die Unterstützung im weiteren privaten Umfeld, zu der 218 Soldaten Angaben machten, zeigt eine positive Bilanz: Hier bewerteten 75.7% ($N = 165$) der Soldaten die Unterstützung als gut bis sehr gut. Demgegenüber fühlten sich 6.4% ($N = 14$) der Teilnehmer durch Familie und Freunde wenig bis gar nicht unterstützt. Entsprechende Unterstützung stuften 17.9% ($N = 39$) der Soldaten der T2-Gruppe in den mittleren Bereich ein. Abbildung 21 stellt die soziale Unterstützung durch Familie und Freunde in einem Kreisdiagramm dar.

Auch durch ihre Kameraden fühlten sich 65.7% ($N = 142$) der Soldaten gut bis sehr gut unterstützt. Aber 13.9% ($N = 30$) der Teilnehmer konnten nur wenig oder gar keine Unterstützung im Kameradenkreis wahrnehmen. Als mittel bewerteten 20.4% ($N = 44$) der Soldaten die Unterstützung durch Kameraden. Zwei Personen machten zu dieser Frage keine Angaben. Die Unterstützung durch Kameraden wird in Abbildung 22 grafisch dargestellt.

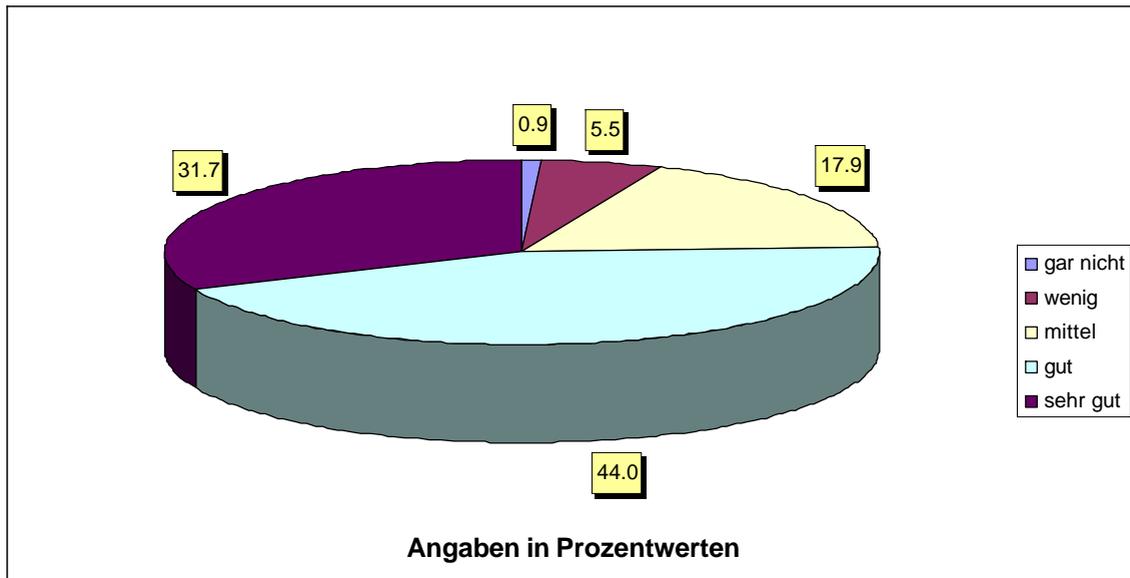


Abbildung 21: Unterstützung durch Familie und Freundeskreis

Abbildung 21 stellt die Unterstützung durch Familie und Freundeskreis in Prozentwerten grafisch dar. Es fühlten sich 3/4 der Soldaten durch ihre Familie und ihren Freundeskreis gut bis sehr gut unterstützt.

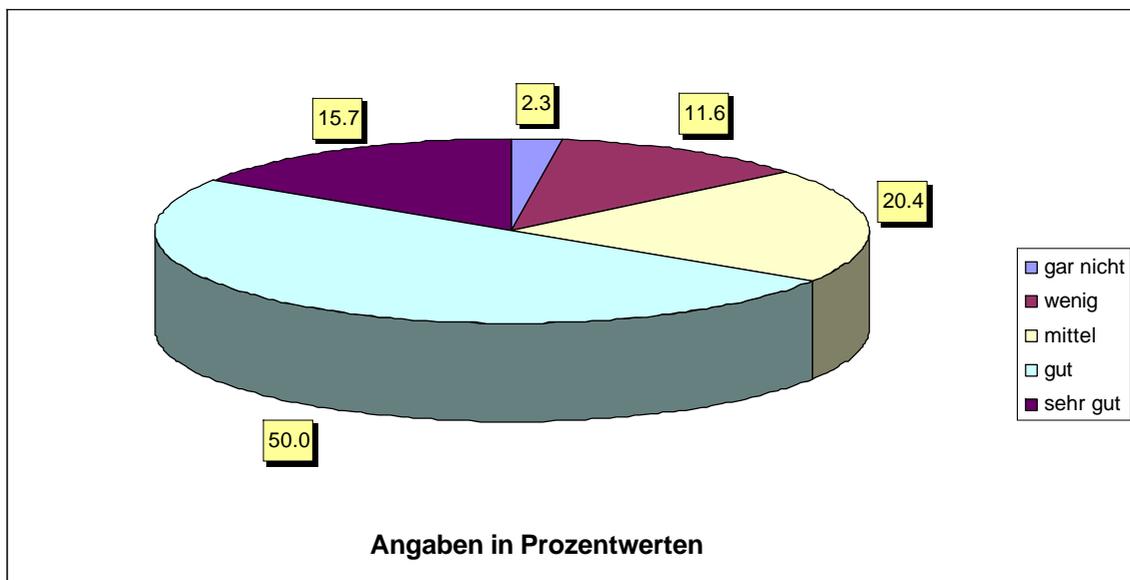


Abbildung 22: Unterstützung durch Kameraden

Im Kreisdiagramm wird die Unterstützung durch Kameraden in Prozentwerten grafisch dargestellt. Auch in diesem sozialen Bereich fühlte sich die Mehrzahl der Soldaten gut bis sehr gut unterstützt. Es gaben jedoch 13.9% der Soldaten an, nur wenig oder gar keine Unterstützung im Kameradenkreis erhalten zu haben.

Unterstützung durch Vorgesetzte wurde durch die Soldaten etwas weniger positiv bewertet als die Unterstützung durch das private Umfeld und durch den Kameradenkreis: Mit 40.0% ($N = 86$) wurde die Unterstützung durch Vorgesetzte als gut bis sehr

gut bewertet. Als mittel stuften 29.3% ($N = 63$) der Soldaten die Unterstützung durch Vorgesetzte ein. Mit 30.7% ($N = 66$) fühlte sich ein nicht unbeträchtlicher Anteil der Teilnehmer von ihren Vorgesetzten wenig bis gar nicht unterstützt. Drei Personen machten hierzu keine Angabe. Abbildung 23 zeigt die Angaben der Soldaten zur Unterstützung durch Vorgesetzte in der grafischen Darstellung als Kreisdiagramm.

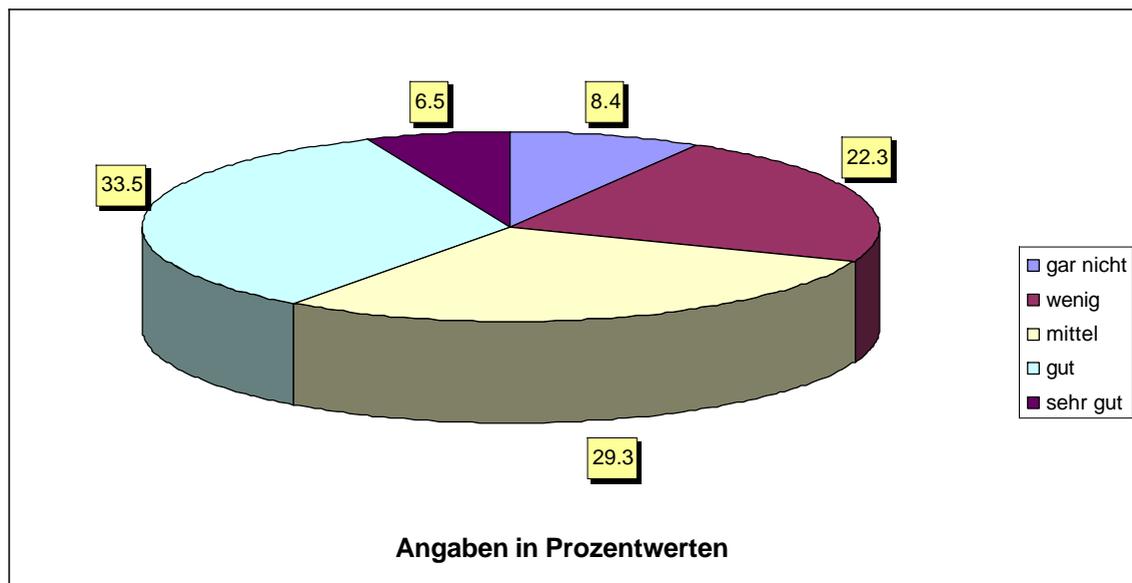


Abbildung 23: Unterstützung durch Vorgesetzte

Abbildung 23 visualisiert die Angaben zur Unterstützung durch Vorgesetzte in prozentualen Anteilen. Es fühlten sich 6.5% der Soldaten sehr gut und 33.5% gut unterstützt.

5.2.3.2 Weitere Belastungen

Von den 146 Personen der T2-Gruppe, die in einer Ehe oder festen Partnerschaft leben, gaben 12.3% ($N = 18$) an, dass ihre Ehe oder Beziehung Schaden genommen hat.

Andere familiäre Belastungen, zu denen 217 Soldaten Angaben machten, wie z.B. Erkrankung eines Familienmitglieds, traten in 12.9% ($N = 28$) der Fälle auf. Für ein Drittel der Soldaten (33.9%, $N = 74$) hat sich innerhalb der sechs Monate nach dem Auslandseinsatz eine berufliche Veränderung ergeben. Auch Veränderungen im Lebensumfeld, z.B. durch einen Umzug, gaben 17.9% ($N = 39$) der Teilnehmer an. Ein im Vergleich zum Zeitraum vor dem Einsatz wesentlich verändertes Freizeitverhalten beschrieben 21.1% ($N = 46$) der Soldaten.

Von Situationen, die Erinnerungen an belastende Erlebnisse hervorrufen, konnten 12.8% ($N = 28$) der T2-Gruppe berichten. *Sonstige belastende Situationen* gaben 4.6% ($N = 10$) der Soldaten an, ohne jedoch die Möglichkeit zu näheren Angaben zur Art der Situation zu nutzen. In Tabelle 15 werden Art und Häufigkeit von Belastungen im Zeitraum nach dem Auslandseinsatz gelistet.

Tabelle 15: Art und Häufigkeit weiterer Belastungen

	nein		ja	
	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%
Berufliche Veränderungen	144	66.1	74	33.9
Veränderungen im Freizeitverhalten	172	78.9	46	21.1
Veränderungen im Lebensumfeld	179	82.1	39	17.9
Familiäre Belastungen	189	87.1	28	12.9
Belastende Situationen	190	87.2	28	12.8
Ehe-/Beziehungsprobleme	128	87.7	18	12.3
Sonstiges	208	95.4	10	4.6

Tabelle 15 stellt Art und Häufigkeit weiterer Belastungen im Zeitraum seit der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz in absoluten und relativen Häufigkeiten dar. Für 1/3 der Soldaten haben sich im Zeitraum nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz berufliche Veränderungen ergeben.

5.2.4 Symptomskalen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der vollständig bearbeiteten Symptomskalen der Zweiterhebung dargestellt, für die eine Zuordnung bzgl. des Vorliegens eines A-Kriteriums möglich war ($N = 214$).

5.2.4.1 PTSS-10

Die Symptomwerte des PTSS-10 liegen bei der Zweiterhebung etwas niedriger als in der Ersterhebung. Mit 78.7% ($N = 85$) zeigt der überwiegende Anteil der Soldaten mit traumatischem Erlebnis unauffällige Werte. Jeweils 9.3% ($N = 10$) der Soldaten mit A-Kriterium weisen eine erhöhte Symptomatik auf oder zählen zur PTBS-Risikogruppe. Eine wahrscheinliche PTBS weist mit 2.8% ($N = 3$) nur ein geringer Anteil der traumati-

sierten Personen auf. Diese Prozentwerte unterscheiden sich deutlich von denen der Soldaten ohne A-Kriterium. In der Gruppe der Soldaten ohne traumatisches Erlebnis werden 95.3% ($N = 101$) aufgrund unauffälliger Werte in die niedrigste Risikogruppe des PTSS-10 eingestuft. Eine erhöhte Symptomatik erreichen 1.9% ($N = 2$) und 2.8% ($N = 3$) dieser Soldaten werden in die PTBS-Risikogruppe eingestuft. Kein Soldat ohne traumatisches Erlebnis im Auslandseinsatz wird in der Zweiterhebung durch den PTSS-10 in die höchste Risikogruppe kategorisiert. Für die Gesamtstichprobe der Zweiterhebung ergeben sich Prozentwerte von 86.9% ($N = 186$) für die Kategorisierung in unauffällige Symptombelastung, 5.6% ($N = 12$) für die Kategorisierung in die Risikogruppe mit erhöhter Symptomatik und 6.1% ($N = 13$) für die Einstufung in die PTBS-Risikogruppe. Für die höchste Risikogruppe des PTSS-10 ergibt sich ein Prozentwert von 1.4% ($N = 3$) für die Gesamtstichprobe der Zweiterhebung. In Tabelle 16 wird die Einteilung in Risikogruppen durch den PTSS-10 der Zweiterhebung nach der Gruppenvariable A-Kriterium in absoluten Zahlen und Prozentwerten dargestellt.

Tabelle 16: Risikogruppen PTSS-10 Zweiterhebung

		Kein A-Kriterium		A-Kriterium		Gesamt	
		N	%	N	%	N	%
Gruppen PTSS-10 Zweiterhebung	Keine Symptomatik	101	95.3	85	78.7	186	86.9
	Erhöhte Symptomatik	2	1.9	10	9.3	12	5.6
	PTBS-Risikogruppe	3	2.8	10	9.3	13	6.1
	Wahrscheinliche PTBS	0	0.0	3	2.8	3	1.4

In Tabelle 16 werden die Risikogruppen des PTSS-10 der Zweiterhebung in Abhängigkeit vom Vorliegen eines A-Kriteriums sowie für die Gesamtstichprobe in absoluten und relativen Häufigkeiten verdeutlicht. Es werden 2.8% der Soldaten mit traumatischem Erlebnis in die höchste Risikogruppe des PTSS-10 eingestuft, während dies für keinen Soldaten ohne traumatisches Erlebnis zutrifft.

5.2.4.2 GSI-Wz

Einen PTBS-relevanten Wert im GSI-Wz überschreiten in der Zweiterhebung 7.4% ($N = 8$) der Personen mit A-Kriterium. Dieser Anteil liegt leicht über dem der Ersterhebung von 6.5%. In die PTBS-unterschwellige Gruppe werden 92.6% ($N = 100$) der Soldaten mit traumatischem Erlebnis kategorisiert. Soldaten ohne A-Kriterium werden durch den GSI-Wz der Zweiterhebung ausnahmslos in die PTBS-unterschwellige Gruppe einge-

stuft. Bezogen auf die Gesamtstichprobe der Zweiterhebung überschreiten 3.7% ($N = 8$) der Soldaten die Grenze zur PTBS-überschwelligen Gruppe. Dieser Wert ist gegenüber dem entsprechenden Prozentwert der Ersterhebung von 5.8% gesunken. Tabelle 17 stellt die genannten Ergebnisse tabellarisch dar.

Tabelle 17: Risikogruppen GSI-Wz Zweiterhebung

		Kein A-Kriterium		A-Kriterium		Gesamt	
		<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%
Gruppen GSI-Wz Zweiterhebung	PTBS unterschwellig	106	100.0	100	92.6	206	96.3
	PTBS überschwellig	0	0.0	8	7.4	8	3.7

In Tabelle 17 erfolgt die Kategorisierung der Soldaten in Abhängigkeit vom Vorliegen eines A-Kriteriums sowie für die Gesamtstichprobe unter Verwendung des GSI-Wz der Zweiterhebung. Keiner der Soldaten ohne A-Kriterium wird als PTBS-überschwellig kategorisiert, während aus der Gruppe der Soldaten mit A-Kriterium 7.4% als PTBS-überschwellig eingestuft werden.

5.2.4.3 PCL-M-dt

Die Ergebnisse des PCL-M-dt werden wie in der Ersterhebung sowohl unter Verwendung der Cut-Off-Methode als auch der Kriterien-Methode ausgewertet. Nach Auswertung durch die Cut-Off-Methode des PCL-M-dt ist die Quote der überschwellig eingestuften Soldaten mit A-Kriterium mit 3.7% ($N = 4$) gegenüber dem Niveau der Ersterhebung von 1.6% angestiegen. Soldaten ohne A-Kriterium werden in der Zweiterhebung durch den PCL-M-dt nach der Cut-Off-Methode ausnahmslos als PTBS-unterschwellig eingestuft. Für die Gesamtstichprobe der Zweiterhebung ergibt sich für 1.9% ($N = 4$) ein PTBS-überschwelliger Wert. Tabelle 18 stellt die Ergebnisse der Auswertung des PCL-M-dt nach der Cut-Off-Methode der Zweiterhebung für Soldaten mit bzw. ohne A-Kriterium und für die Gesamtstichprobe dar.

Tabelle 18: Risikogruppen PCL-M-dt Cut-Off-Methode Zweiterhebung

		Kein A-Kriterium		A-Kriterium		Gesamt	
		N	%	N	%	N	%
Gruppen PCL-M-dt Cut-Off-Methode Zweiterhebung	PTBS unterschwellig	106	100.0	104	96.3	210	98.1
	PTBS überschwellig	0	0.0	4	3.7	4	1.9

Tabelle 18 stellt die Einstufung der Soldaten in PTBS-überschwellige bzw. -unterschwellige Werte durch die Cut-Off-Methode des PCL-M-dt der Zweiterhebung in absoluten und relativen Häufigkeiten unter Verwendung der Gruppenvariable A-Kriterium dar. Soldaten ohne A-Kriterium werden ausnahmslos als PTBS-unterschwellig kategorisiert, während Soldaten mit A-Kriterium zu 3.7% PTBS-überschwellige Werte erreichen.

Wie in der Ersterhebung wird durch die Verwendung der Kriterien-Methode des PCL-M-dt eine größere Quote der traumatisierten Soldaten in die Gruppe der PTBS-relevanten Werte eingestuft als bei der Cut-Off-Methode. Der Anteil ist von 5.0% in der Ersterhebung auf 8.3% ($N = 9$) gestiegen. Die Differenz zwischen Soldaten mit traumatischem Erlebnis und Soldaten ohne traumatisches Erlebnis wird hier besonders deutlich. Kein Soldat ohne A-Kriterium wird als PTBS-überschwellig kategorisiert. Die Gesamtstichprobe zur Zweiterhebung weist in der Auswertung des PCL-M-dt nach der Kriterien-Methode Werte von 4.2% ($N = 9$) als PTBS-überschwellig und 95.8% ($N = 205$) als PTBS-unterschwellig auf. Tabelle 19 stellt die Einteilung in Risikogruppen durch die Kriterien-Methode des PCL-M-dt zur Zweiterhebung in absoluten und relativen Häufigkeiten unter Berücksichtigung der Gruppenvariable A-Kriterium dar.

Tabelle 19: Risikogruppen PCL-M-dt Kriterien-Methode Zweiterhebung

		Kein A-Kriterium		A-Kriterium		Gesamt	
		N	%	N	%	N	%
Gruppen PCL-M-dt Kriterien-Methode Zweiterhebung	PTBS unterschwellig	106	100.0	99	91.7	205	95.8
	PTBS überschwellig	0	0.0	9	8.3	9	4.2

Die Übersicht in Tabelle 19 stellt die Einteilung in Risikogruppen unter Verwendung der Kriterien-Methode des PCL-M-dt der Zweiterhebung für Soldaten mit A-Kriterium, ohne A-Kriterium und für die Gesamtstichprobe in absoluten Zahlen und Prozentwerten dar. Es werden 8.3% der Soldaten mit A-Kriterium als PTBS-überschwellig bewertet.

5.2.5 Traumatisierung und Symptombelastung

Wie in der Ersterhebung wird für die T2-Gruppe eine höhere Symptombelastung erwartet, falls ein A-Kriterium vorliegt. Dies ist für alle Referenztests der Fall: Der Mittelwert für die Gruppe ohne A-Kriterium erreicht im PTSS-10 der Zweiterhebung 6.19 Punkte, während der entsprechende Wert für die Gruppe mit A-Kriterium eine Höhe von 10.15 Punkten erreicht. Der Mittelwertsunterschied erreicht hoch signifikante Werte ($T = -3.27$; $df = 183.72$; $p = .001$). Die Symptombelastung in der Erfassung durch den GSI-Wz mit Mittelwerten von 0.29 für Soldaten ohne traumatisches Erlebnis und 0.46 für Soldaten mit traumatischem Erlebnis zeigt ebenfalls deutliche Differenzen. Der T -Test wird für diese Mittelwerte ebenfalls hoch signifikant ($T = -2.95$; $df = 171.87$; $p = .004$). Der Mittelwert für Soldaten ohne A-Kriterium beträgt im PCL-M-dt der Zweiterhebung 4.44 Punkte, während er für Soldaten mit A-Kriterium 8.56 Punkte beträgt. Dieser Unterschied führt in der Überprüfung durch den T -Test wiederum zu hoch signifikanten Ergebnissen ($T = -3.97$; $df = 162.12$; $p < .001$). Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Symptombelastung der Soldaten mit A-Kriterium auch sechs Monate nach der Einsatzrückkehr gegenüber den Soldaten ohne A-Kriterium signifikant erhöht ist. Tabelle 20 stellt die Ergebnisse der T -Tests zur Überprüfung von Mittelwertsunterschieden in der Symptombelastung zur Zweiterhebung zwischen den Gruppen der Soldaten mit A-Kriterium und ohne A-Kriterium dar.

Tabelle 20: Mittelwertsvergleiche in der Symptombelastung Zweiterhebung

Zweiterhebung		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>	<i>T</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
PTSS-10	Kein A-Kriterium	106	6.19	6.82	0.66	-3.27	183.72	.001
	A-Kriterium	108	10.15	10.53	1.01			
GSI-Wz	Kein A-Kriterium	106	0.29	0.31	0.03	-2.95	171.87	.004
	A-Kriterium	108	0.46	0.53	0.05			
PCL-M-dt	Kein A-Kriterium	106	4.44	4.98	0.48	-3.97	162.12	< .001
	A-Kriterium	108	8.56	9.52	0.92			

Tabelle 20 zeigt die Ergebnisse der T-Tests zur Überprüfung von Mittelwertsunterschieden zwischen Soldaten mit A-Kriterium und Soldaten ohne A-Kriterium für die Symptomskalen der Zweiterhebung. Die Mittelwerte der Symptomskalen erreichen für Soldaten mit A-Kriterium ausnahmslos signifikant höhere Werte ($p < .01$).

5.3 Symptomverlauf

Das Design der Studie mit der Erhebung der Symptombelastung zu zwei Zeitpunkten ermöglicht die Betrachtung des Symptomverlaufs. Es werden hierfür ausschließlich die Teilnehmer betrachtet, die an beiden Erhebungen mit einander zuzuordnenden Fragebögen teilgenommen haben, eindeutig der Gruppe mit A-Kriterium oder ohne A-Kriterium zugeordnet werden können und die betreffende Symptomskala vollständig ausgefüllt hatten. Die Symptombelastung der Teilnehmer mit A-Kriterium wird der Symptombelastung der Teilnehmer ohne A-Kriterium in deskriptiven Statistiken und gruppierten Boxplot-Diagrammen gegenübergestellt. Von besonderem Interesse ist die Veränderung der Symptombelastung für Soldaten mit A-Kriterium in der jeweiligen Symptomskala. Es sei an dieser Stelle daran erinnert, dass die Ersterhebung im Zeitraum der traumatischen Reaktion lag und eine Symptombelastung zu diesem frühen Zeitpunkt nach dem Verlaufsmodell psychischer Traumatisierung nicht als ausreichender Indikator für die spätere Symptombelastung gewertet werden kann. Um diese Hypothese zu prüfen, wird für die Soldaten mit A-Kriterium die Tendenz des Symptomverlaufs zwischen Erst- und Zweiterhebung mithilfe des Wilcoxon-Tests überprüft.

5.3.1.1 PTSS-10

Die deskriptive Statistik für den PTSS-10 zeigt für die Teilnehmer der Zweiterhebung mit A-Kriterium einen nahezu identischen Mittelwert von 10.15 Punkten ($N = 108$; $SD = 10.53$; Max. = 48) gegenüber 10.14 Punkten ($SD = 9.13$; Max. = 45) in der Ersterhebung. Im Vergleich hierzu liegen die Mittelwerte der Personen ohne A-Kriterium sowohl in der Ersterhebung mit 6.33 Punkten ($N = 106$; $SD = 6.52$; Max. = 36) als auch in der Zweiterhebung mit 6.19 Punkten ($SD = 6.82$; Max. = 33) auf deutlich niedrigerem Niveau. Der im PTSS-10 erreichte Maximalwert der Gruppe ohne A-Kriterium sinkt also zwischen Erst- und Zweiterhebung, während er für die Gruppe mit A-Kriterium ansteigt. In Abbildung 24 visualisiert ein gruppiertes Boxplot-Diagramm die Unterschiede.

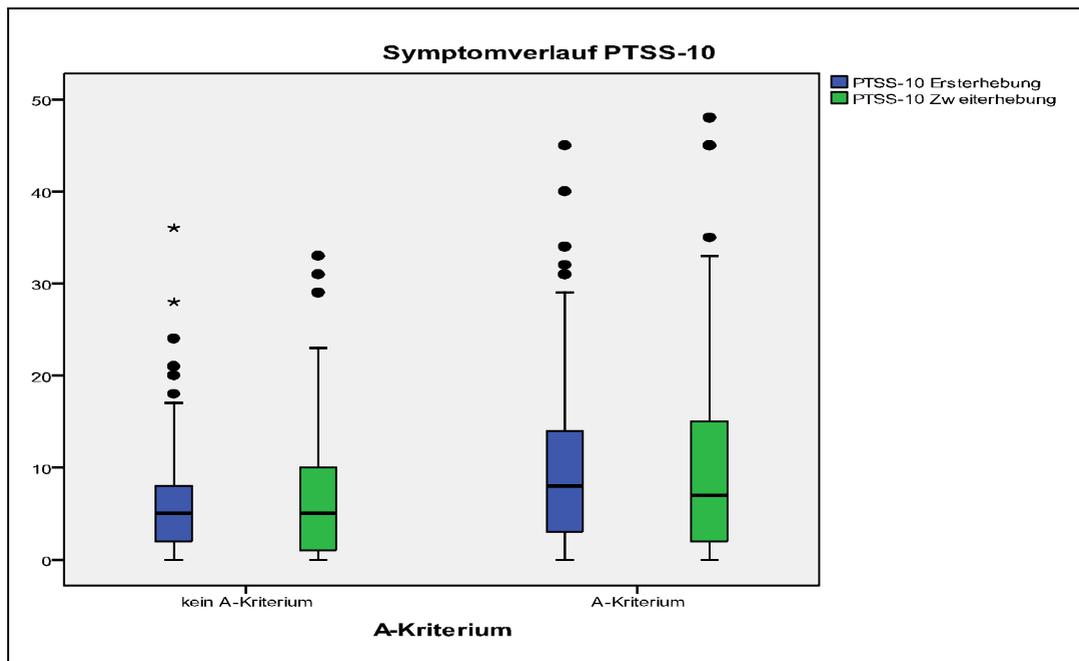


Abbildung 24: Boxplot Symptomverlauf PTSS-10

Im gruppierten Boxplot-Diagramm wird die Symptombelastung zu Erst- und Zweiterhebung in Abhängigkeit vom Vorliegen eines A-Kriteriums dargestellt. Die jeweiligen Gruppen verändern sich im zeitlichen Verlauf im Niveau ihrer Symptombelastung nur geringfügig.

Mithilfe des Wilcoxon-Tests für abhängige Stichproben wird die belastete Gruppe (A-Kriterium) auf signifikante Veränderungen im PTSS-10 überprüft. Wie bereits die grafische Darstellung im Boxplot nahelegt, kann keine signifikante Veränderung im PTSS-10-Punktwert festgestellt werden. Die Gruppe positiver Ränge (Symptomverschlechterung) und die Gruppe negativer Ränge (Symptomverbesserung) lassen mit 40 bzw. 47 Personen keine allgemeine Tendenz des Symptomverlaufs erkennen. Für 21 Soldaten blieb die Symptombelastung nach dem PTSS-10 konstant. Das bedeutet, dass bei 43.5% der Soldaten mit A-Kriterium im PTSS-10 eine Symptomabschwächung auftritt, während 37.0% bezogen auf diese Symptomskala eine Symptomverstärkung aufweisen. Für 19.4% der Soldaten dieser Gruppe kann keine Symptomveränderung mit dem PTSS-10 gemessen werden. Der Wilcoxon-Test für die Symptombelastung im PTSS-10 zwischen Erst- und Zweiterhebung wird nicht signifikant ($Z = -0.27$; $p = .788$). Tabelle 21 stellt die Ergebnisse des Wilcoxon-Tests zum Symptomverlauf des PTSS-10 dar.

Tabelle 21: Wilcoxon-Test zum Symptomverlauf PTSS-10

Symptombelastung	N	Mittlerer Rang	Rangsumme	Z	p
T2 < T1 (Negative Ränge)	47	42.07	1977.50	-0.27	.788
T2 > T1 (Positive Ränge)	40	46.26	1950.50		
T2 = T1 (Bindungen)	21				

In Tabelle 21 werden die Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für die Symptombelastung im PTSS-10 zu Erst- und Zweiterhebung für Soldaten mit A-Kriterium dargestellt. Bei 47 Soldaten ist eine Symptomverbesserung eingetreten, während sich die Symptome bei 40 Soldaten verstärkt haben.

5.3.1.2 GSI-Wz

Die Auswertung des Verlaufs des GSI-Wz ähnelt dem Bild des PTSS-10: Der Mittelwert der Symptombelastung in der Gruppe ohne A-Kriterium ist von 0.34 Punkten in der Ersterhebung ($N = 106$; $SD = 0.36$; Max. = 1.56) auf 0.29 Punkte in der Zweiterhebung ($SD = 0.31$; Max. = 1.24) leicht gesunken. Der Mittelwert für die Teilnehmer mit A-Kriterium liegt in der Ersterhebung bei 0.46 Punkten ($N = 108$; $SD = 0.49$; Max. = 2.20) deutlich höher. Er verbleibt für diese Gruppe in der Zweiterhebung bei 0.46 Punkten ($SD = 0.53$; Max. = 2.44). Für die Gruppe der Soldaten mit A-Kriterium steigt also der Maximalwert der Symptombelastung zwischen Erst- und Zweiterhebung an, während er für die Gruppe der Soldaten ohne A-Kriterium leicht sinkt. In Abbildung 25 visualisiert ein gruppiertes Boxplot-Diagramm die Verteilung der Symptombelastung nach dem GSI-Wz zur Erst- und zur Zweiterhebung unter Verwendung der Gruppenvariable A-Kriterium.

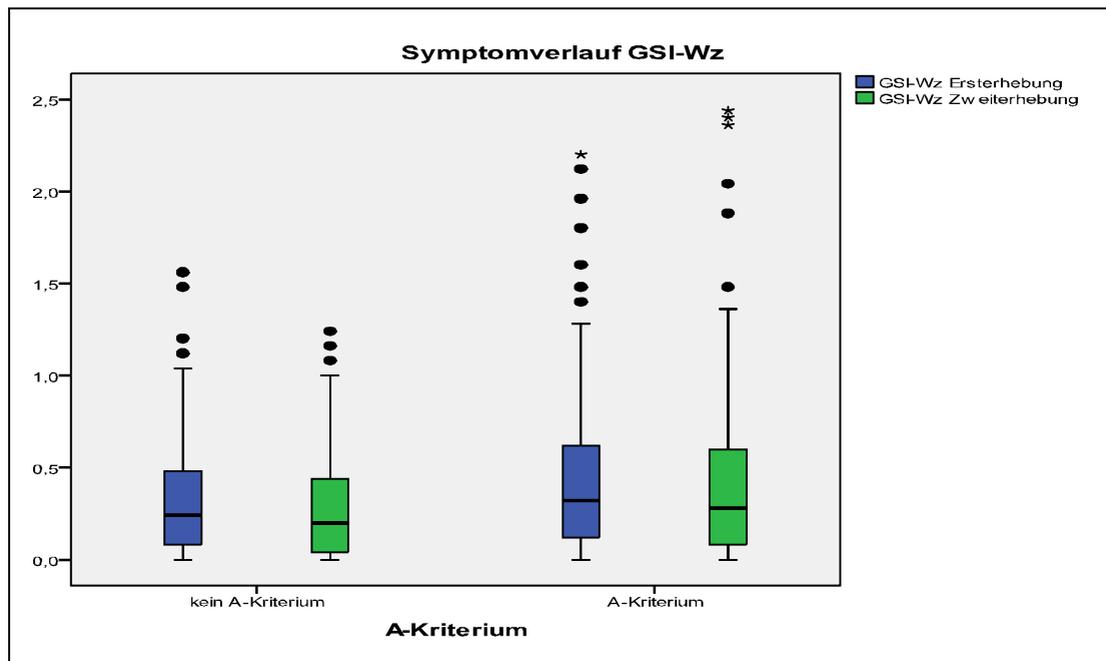


Abbildung 25: Boxplot Symptomverlauf GSI-Wz

Abbildung 25 zeigt die Verteilung der Symptombelastung im GSI-Wz zur Erst- und zur Zweiterhebung in Abhängigkeit vom Vorliegen eines traumatischen Erlebnisses. In der Gruppe ohne A-Kriterium sinkt der Maximalwert in der Zweiterhebung leicht ab, während er für die Gruppe mit A-Kriterium in der Zweiterhebung steigt.

Der Wilcoxon-Test zeigt auch beim GSI-Wz für die Gruppe mit A-Kriterium keine Tendenz im Symptomverlauf: Mit 48 negativen Rängen, also Reduzierung von Symptomen, und 52 positiven Rängen, die einer Symptomverstärkung entsprechen, lässt sich für den Symptomverlauf aus dem GSI-Wz keine allgemeine Tendenz prognostizieren ($Z = -0.10$; $p = .925$). Bei acht Soldaten ergaben sich Bindungen, also keine Symptomveränderung zwischen Erst- und Zweiterhebung. In Prozentwerten entspricht dies bei 48.1% der Soldaten mit A-Kriterium einer Symptomverstärkung, bei 44.4% einer Symptomabschwächung und bei 7.4% einer gleichbleibenden Symptomatik. Tabelle 22 stellt die Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den GSI-Wz zur Erst- und zur Zweiterhebung dar.

Tabelle 22: Wilcoxon-Test zum Symptomverlauf GSI-Wz

Symptombelastung	N	Mittlerer Rang	Rangsumme	Z	p
T2 < T1 (Negative Ränge)	48	52.03	2497.50	-0.10	.925
T2 > T1 (Positive Ränge)	52	49.09	2552.50		
T2 = T1 (Bindungen)	8				

Tabelle 22 stellt die Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den GSI-Wz der Erst- und Zweiterhebung für Soldaten mit A-Kriterium dar. Die Rangsummen unterscheiden sich nur gering zwischen den Gruppen mit Symptomverstärkung und mit Symptomverbesserung.

5.3.1.3 PCL-M-dt

Für die Gruppe ohne traumatisches Erlebnis sinkt der Mittelwert des PCL-M-dt von 4.87 Punkten ($N = 105$; $SD = 5.83$; Max. = 31) in der Ersterhebung auf 4.44 Punkte ($SD = 4.98$; Max. = 26) in der Zweiterhebung. Für die Gruppe der Soldaten mit A-Kriterium liegt der Mittelwert des PCL-M-dt wie bei den anderen Symptomskalen sowohl in der Erst- als auch in der Zweiterhebung auf deutlich höherem Niveau als die jeweiligen Mittelwerte der Gruppe ohne A-Kriterium. Er erreicht für die Gruppe der Soldaten mit traumatischem Erlebnis in der Ersterhebung 8.18 Punkte ($N = 107$; $SD = 8.67$; Max. = 41) und steigt in der Zweiterhebung auf 8.56 Punkte ($SD = 9.52$; Max. = 46). Parallel zu den beiden anderen Symptomskalen lässt sich feststellen, dass für die Gruppe ohne A-Kriterium das Maximum der erreichten Punktwerte im PCL-M-dt zwischen Erst- und Zweiterhebung sinkt, während es für die Gruppe mit A-Kriterium von höherem Niveau ausgehend im Laufe der Zeit weiter steigt. Abbildung 26 verdeutlicht die Punkteverteilung des PCL-M-dt für die Gruppen mit bzw. ohne traumatisches Erlebnis zu den beiden Erhebungszeiträumen im gruppierten Boxplot-Diagramm.

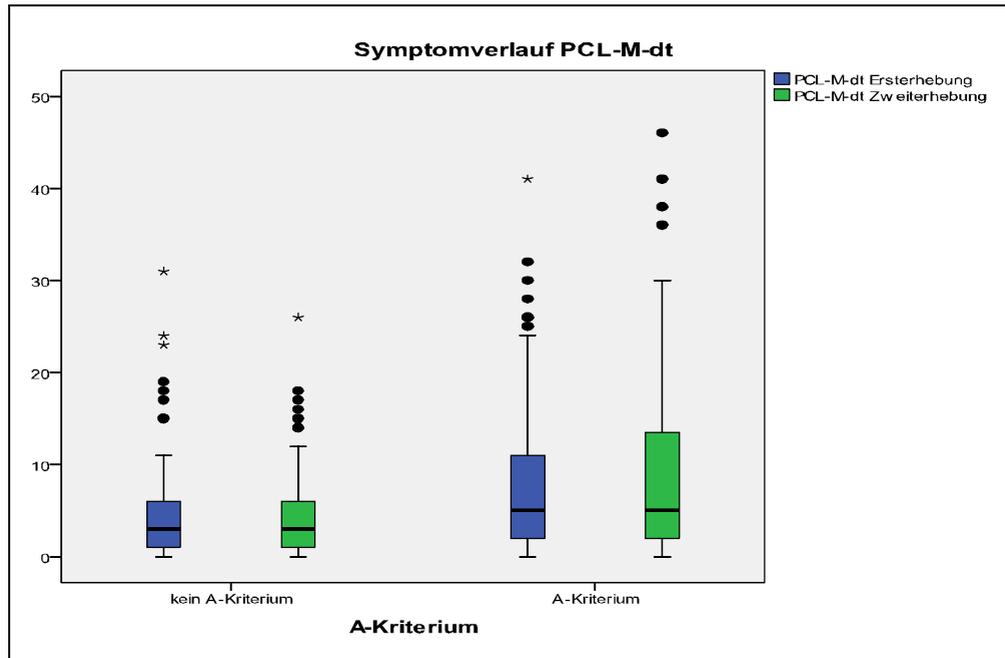


Abbildung 26: Boxplot Symptomverlauf PCL-M-dt

Im gruppierten Boxplot-Diagramm wird die Verteilung der Punkte des PCL-M-dt für die Gruppen mit traumatischem Erlebnis und ohne traumatisches Erlebnis zur Erst- und zur Zweiterhebung visualisiert. Die Symptombelastung für die Gruppe der Soldaten mit A-Kriterium ist zwischen Erst- und Zweiterhebung angestiegen.

Wie in den anderen Referenzfragebögen zeigt sich keine allgemeine Tendenz in der Entwicklung der Symptombelastung für Soldaten mit traumatischem Erlebnis. Mit 40 negativen Rängen, also Symptomverbesserung, und 44 positiven Rängen, die Symptomverschlechterung darstellen, ergibt sich erwartungsgemäß keine statistisch signifikante Änderung in der Symptombelastung ($Z = -0.93$; $p = .354$). Bei 23 Soldaten hat sich die Symptombelastung nach Erhebung durch den PCL-M-dt nicht geändert, so dass sich Bindungen ergeben. Bezogen auf prozentuale Werte entspricht dies für 37.4% der Soldaten einer Symptomverbesserung, für 41.1% einer Symptomverschlechterung und für 21.5% einer gleichbleibenden Symptomatik im PCL-M-dt. Tabelle 23 stellt die Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Symptomverlauf traumatisierter Soldaten im PCL-M-dt dar.

Tabelle 23: Wilcoxon-Test zum Symptomverlauf PCL-M-dt

Symptombelastung	N	Mittlerer Rang	Rangsumme	Z	p
T2 < T1 (Negative Ränge)	40	39.45	1578.00	-0.93	.354
T2 > T1 (Positive Ränge)	44	45.27	1992.00		
T2 = T1 (Bindungen)	23				

Tabelle 23 zeigt die Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Symptomverlauf von Erst- zu Zweiterhebung bei Soldaten mit A-Kriterium. Während sich die Symptome bei 40 Soldaten im Laufe der Zeit abgeschwächt haben, sind sie für eine größere Gruppe von 44 Soldaten angestiegen.

5.4 Entwicklung und Überprüfung des V-KRI-Bw

Unter Verwendung multipler linearer Regressionsanalysen wird eine neue Itemselektion aus dem KRI-Bw vorgenommen. Es wird hierbei insbesondere analysiert, ob eine Validierung anhand der frühen Symptombelastung als Kriterium - wie in der Erstvalidierung geschehen – zu gleichen Ergebnissen führt wie die Verwendung der Symptombelastung zu einem späteren Zeitpunkt wie der Zweiterhebung als relevantes Kriterium. Nach dem Verlaufsmodell der psychischen Traumatisierung gibt eine frühe Symptomentwicklung keinen hinreichenden Aufschluss über die Entstehung einer PTBS und ist somit als Kriterium nicht geeignet.

Es wird im Folgenden gezeigt, dass eine Anpassung des KRI-Bw unter theoriekonformer Berücksichtigung des Zeitfaktors die prognostische Validität des Instruments gegenüber der Erstvalidierung erheblich erhöht. Auf Basis dieser Ergebnisse wird der V-KRI-Bw erstellt.

Für die praktische Anwendung des V-KRI-Bw erfolgt anschließend eine Kategorisierung von Risikogruppen. Die Qualität der Gruppeneinteilung wird mithilfe von logistischen Regressionsanalysen überprüft und mit der Vorhersagekraft rein symptombasierter Skalen wie der verwendeten Referenzfragebögen verglichen.

5.4.1 Identifikation relevanter Prädiktoren

Es werden im Folgenden mehrere multiple lineare Regressionsanalysen berechnet. Ziel des KRI-Bw ist es, die Entwicklung einer PTBS zu prognostizieren, die als Folge eines traumatischen Erlebnisses entsteht. Es werden daher in den folgenden Regressionsanalysen jeweils nur die Teilnehmer berücksichtigt, die ein als traumatisch kategorisiertes Erlebnis im KRI-Bw angegeben haben. Durch einzelne nicht vollständig ausgefüllte Referenzfragebögen resultieren unterschiedliche Stichprobenumfänge, da diese Teilnehmer mit den Ergebnissen der vollständigen Referenzfragebögen weiter in der Stichprobe verbleiben.

Jede der folgenden Regressionsanalysen betrachtet die Items des KRI-Bw – wo notwendig in dichotomisierter Form – als unabhängige Variablen im Sinne von Prädiktoren und die Gesamtpunktwerte der Referenzfragebögen der Erst- bzw. der Zweiterhebung als jeweilige Kriterien. Die Dichotomisierung erfolgt in Anlehnung an die Erstvalidierung des KRI-Bw. Lediglich das Item zu vorhergehender Einsatzerfahrung wird abweichend codiert. Während die Erstvalidierung besagtes Item erst bei *mehr als einem* Auslandseinsatz in der Vorgeschichte als zutreffend kategorisiert, wird in der vorliegenden Inauguraldissertation bereits *ein* vorhergehender Auslandseinsatz als zutreffend für Einsatzvorerfahrung bewertet, da es nach Ansicht der Verfasserin für die Vorbelastung des Soldaten eine stärkere Rolle spielt, ob er überhaupt einen Auslandseinsatz im Vorfeld absolviert hat. Die Items Truppengattung und Einsatzkontingent aus dem KRI-Bw werden nicht berücksichtigt. Im Unterschied zur Erstvalidierung werden Alter und Einsatzdauer als Prädiktoren in die Berechnung einbezogen.

Als Methode für die multiple lineare Regressionsanalyse wird jeweils die Rückwärts-Methode für die Variablenauswahl verwendet. Wird das Signifikanzniveau für eine unabhängige Variable größer als .1, so wird sie ausgeschlossen.

Es werden zunächst die multiplen linearen Regressionsanalysen auf Basis der Ersterhebung berechnet. Daran anschließend folgen die entsprechenden Regressionsanalysen auf Basis der Zweiterhebung. Zur Betrachtung der Diagramme der standardisierten Residuen siehe Anlage D.

Tabelle 24 gibt einen Überblick über die Dichotomisierung der als Prädiktoren verwendeten Variablen des KRI-Bw.

Tabelle 24: Übersicht dichotomisierte Prädiktoren des KRI-Bw

	Ausprägungen	
Alter (Item 1)	bis 30 Jahre	über 30 Jahre
Familienstand (Item 3)	verheiratet / feste Partnerschaft	ledig / geschieden
Anzahl der Kinder (Item 4)	kinderlos	mindestens ein Kind
Schulbildung (Item 5)	Haupt- oder Realschulabschluss	Abitur
Einsatzdauer (Item 9)	unter fünf Monate	über fünf Monate
Vorhergehende Einsatzerfahrung (Item 10)	nicht vorhanden	vorhanden
Einschränkung sozialer Kontakte in die Heimat (Item 13)	„keine“ bis „leicht“	„stark“ bis „extrem“
Gesamtbelastung durch den Einsatz (Item 19)	„keine“ bis „eher stark“	„stark“ bis „extrem“
Einschätzung der subjektiven Belastung durch das Ereignis (Item 23)	„leicht“ bis „eher stark“	„stark“ bis „extrem“

Tabelle 24 gibt eine Übersicht über die für die Itemselektion dichotomisierten Variablen des KRI-Bw. Im Unterschied zur Erstvalidierung werden die Items Alter und Einsatzdauer in der Itemselektion berücksichtigt. Vorhergehende Einsatzerfahrung wurde abweichend zur Erstvalidierung dichotomisiert.

5.4.1.1 Multiple lineare Regressionsanalyse Ersterhebung

Zunächst werden die multiplen linearen Regressionsanalysen der Referenzfragebögen auf Basis der Ersterhebung dargestellt. Die Punktwerte der Symptomfragebögen der Ersterhebung werden hierfür jeweils als abhängige Variablen, die Items des KRI-Bw als unabhängige Variablen verwendet.

5.4.1.1.1 PTSS-10

Die multiple lineare Regressionsanalyse der abhängigen Variable PTSS-10 der Ersterhebung beruht auf den Werten von 319 Soldaten mit A-Kriterium und führt nach 34 Regressionsschritten zu einem signifikanten Modell ($F = 11.67$; $df = 15$; $p < .001$).

Der korrigierte Determinationskoeffizient, der den gemeinsamen Varianzanteil zwischen Prädiktoren und Kriterium beschreibt, beträgt .364. Tabelle 25 stellt die Werte des Regressionsmodells für das Kriterium PTSS-10 der Ersterhebung dar.

Tabelle 25: Regressionsmodell Items KRI-Bw / PTSS-10 Ersterhebung

Regressions Schritte	R	R ²	Korr. R ²	F	df	p
34	.631	.398	.364	11.67	15	< .001

In Tabelle 25 werden die Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse nach der Rückwärtsmethode ($p < .1$) unter Verwendung der Items des KRI-Bw als unabhängige Variablen und des Punktwerts im PTSS-10 der Ersterhebung als abhängige Variable dargestellt. 34 Regressions Schritte führen zu einem hoch signifikanten Regressionsmodell mit einem multiplen Korrelationskoeffizienten von .631.

Das Regressionsmodell enthält als signifikante Prädiktoren ($p < .1$) aus dem Bereich der Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes die Einsatzdauer (Item 9), die Beeinträchtigung durch die Einschränkung der sozialen Kontakte in die Heimat (Item 13) und die Gesamtbelastung durch den Einsatz (Item 19). Negative Reaktionen des sozialen Umfelds auf den Einsatz (Item 15) sowie fehlende Unterstützung durch Kameraden und Vorgesetzte (Item 17 und 18) gehen ebenfalls mit signifikanten β -Gewichten in das Modell ein. Signifikanten Einfluss haben weiterhin körperliche Gewalterfahrung (Item 27b) und sonstige belastende Vorerfahrungen (Item 27g).

Aus dem Bereich der Items, die sich auf das traumatische Erlebnis beziehen, wird das β -Gewicht des Items zur Einschätzung der subjektiven Belastung durch das Ereignis (Item 23) sowie die β -Gewichte dreier Items, die sich auf peritraumatische Dissoziation beziehen, signifikant (Items 25c, 25d und 25h). Drei Items der objektiven Situationsfaktoren gehen mit negativen β -Gewichten in das Modell ein (Items 26c, 26l und 26m).

Tabelle 26 gibt einen Überblick über die Koeffizienten des Regressionsmodells. Kollinearitätsdiagnose und Überprüfung der Residuen zeigen keine Hinweise auf Verletzung der Voraussetzungen für die Verwendung der multiplen linearen Regressionsanalyse.

Tabelle 26: Koeffizienten zum Regressionsmodell Items KRI-Bw / PTSS-10 Ersterhebung

Item	B	β	T	p	Tol.	VIF
Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes						
Einsatzdauer mind. fünf Monate (Item 9)	4.24	.13	2.62	.009	.93	1.08
Einschränkung sozialer Kontakte in die Heimat (Item 13)	2.52	.11	2.12	.035	.83	1.20
Gesamtbelastung durch den Einsatz (Item 19)	2.91	.12	2.05	.041	.69	1.46
Soziale Unterstützung						
Negative Reaktionen des sozialen Umfelds auf den Einsatz (Item 15)	4.83	.23	4.67	< .001	.93	1.08
Fehlende Unterstützung durch Kameraden (Item 17)	5.33	.13	2.58	.010	.90	1.11
Fehlende Unterstützung durch Vorgesetzte (Item 18)	2.64	.13	2.60	.010	.87	1.16
Belastende Vorerfahrungen						
Körperliche Gewalterfahrung (Item 27b)	2.61	.12	2.38	.018	.86	1.17
Sonstige belastende Vorerfahrungen (Item 27g)	2.59	.10	1.85	.065	.86	1.16
Traumaspesifische Merkmale						
Einschätzung der subjektiven Belastung durch das Ereignis (Item 23)	3.55	.16	2.75	.006	.68	1.46
Verändertes Zeiterleben (Item 25c)	2.22	.11	1.94	.054	.75	1.33
Das Ereignis wurde als unwirklich erlebt (Item 25d)	2.55	.13	2.37	.019	.81	1.23
Bruchstückhafte, unvollständige Erinnerungen (Item 25h)	4.67	.12	2.39	.018	.94	1.07
Erlebte Bedrohung für Leib und Leben (Item 26c)	-1.86	-.10	-1.92	.056	.85	1.18
Beteiligung an bewaffneter Auseinandersetzung / Kampfhandlung (Item 26l)	-3.27	-.11	-2.17	.031	.90	1.12
Verursachung von Tod oder Verletzungen anderer (Item 26m)	-8.17	-.10	-1.97	.050	.90	1.11

Tabelle 26 stellt die Koeffizienten der multiplen linearen Regressionsanalyse nach der Rückwärtsmethode ($p < .1$) unter Verwendung der Items des KRI-Bw als unabhängige Variablen und des Punktwerts im PTSS-10 der Ersterhebung als abhängige Variable dar. Das Regressionsmodell enthält 15 Items des KRI-Bw als Prädiktoren, 3 davon mit negativem β -Gewicht. (Tol.: Toleranz)

5.4.1.1.2 GSI-Wz

Für die Regressionsanalyse der abhängigen Variablen GSI-Wz der Ersterhebung liegen Datensätze zu 321 traumatisierten Soldaten vor. Die Regressionsanalyse führt nach 37

Regressionschritten zu einem Modell mit korrigiertem Bestimmtheitsmaß von .330 ($F = 12.48$; $df = 12$; $p < .001$). Tabelle 27 gibt einen Überblick über die statistischen Kennwerte des Regressionsmodells.

Tabelle 27: Regressionsmodell Items KRI-Bw / GSI-Wz Ersterhebung

Regressionschritte	R	R ²	Korr. R ²	F	df	p
37	.599	.358	.330	12.48	12	< .001

Tabelle 27 stellt die Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse nach der Rückwärtsmethode ($p < .1$) unter Verwendung der Items des KRI-Bw als unabhängige Variablen und dem Punktwert des GSI-Wz der Ersterhebung als abhängige Variable dar. Das hoch signifikante Regressionsmodell weist einen multiplen Korrelationskoeffizienten von .599 auf.

Signifikante β -Koeffizienten ($p < .1$) werden aus dem Bereich soziodemografischer Faktoren beim Alter (Item 1) für über 30-jährige Soldaten und beim Familienstand (Item 3) für alleinstehende Teilnehmer gefunden. Als belastender Einsatzumstand wird die Einschränkung sozialer Kontakte in die Heimat als signifikanter Prädiktor in das Modell aufgenommen (Item 13). Aus dem Bereich soziale Unterstützung weisen negative Reaktionen des sozialen Umfelds auf den Einsatz (Item 15) und fehlende Unterstützung durch Kameraden (Item 17) signifikante β -Gewichte auf. Als traumaspezifische Merkmale verbleiben die Items zur subjektiven Belastungseinschätzung durch das Ereignis (Item 23) sowie die Items zu Derealisation (Item 25d) und zu sonstigen veränderten Wahrnehmungen und Erlebnisweisen (Item 25j) im Regressionsmodell. Die Items zu belastenden Vorerfahrungen durch körperliche Gewalterfahrung (Item 27b), Wohnungseinbruch (Item 27f) und sonstige belastende Vorerfahrungen (Item 27g) erhalten ebenfalls signifikante, positive β -Gewichte.

Mit negativem β -Koeffizienten verbleibt das Item zu Depersonalisation (Item 25f) im Regressionsmodell. Tabelle 28 gibt einen Überblick über Koeffizienten und Kollinearitätsdiagnose des dargestellten Regressionsmodells.

Tabelle 28: Koeffizienten zum Regressionsmodell Items KRI-Bw / GSI-Wz Ersterhebung

Item	B	β	T	P	Tol.	VIF
Soziodemografische Faktoren						
Alter über 30 (Item 1)	0.09	.09	1.67	.097	.86	1.16
Familienstand alleinstehend (Item 3)	0.12	.12	2.33	.020	.91	1.10
Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes						
Einschränkung sozialer Kontakte in die Heimat (Item 13)	0.23	.19	3.60	< .001	.85	1.17
Soziale Unterstützung						
Negative Reaktionen des sozialen Umfelds auf den Einsatz (Item 15)	0.19	.17	3.46	.001	.96	1.05
Fehlende Unterstützung durch Kameraden (Item 17)	0.22	.11	2.11	.036	.96	1.04
Belastende Vorerfahrungen						
Körperliche Gewalterfahrung (Item 27b)	0.23	.21	4.05	< .001	.89	1.13
Wohnungseinbruch (Item 27f)	0.26	.10	2.02	.044	.94	1.07
Sonstige belastende Vorerfahrungen (Item 27g)	0.17	.12	2.34	.020	.91	1.10
Traumaspezifische Merkmale						
Einschätzung der subjektiven Belastung durch das Ereignis (Item 23)	0.16	.14	2.61	.010	.79	1.27
Das Ereignis wurde als unwirklich erlebt (Item 25d)	0.25	.24	4.66	< .001	.91	1.10
Verändertes Körpergefühl (Item 25f)	-0.18	-.09	-1.69	.093	.91	1.10
Sonstige veränderte Wahrnehmungen (Item 25j)	0.21	.12	2.28	.023	.95	1.06

In Tabelle 28 werden die Koeffizienten der multiplen linearen Regressionsanalyse nach der Rückwärtsmethode ($p < .1$) unter Verwendung der Items des KRI-Bw als unabhängige Variablen und des Punktwerts im GSI-Wz der Ersterhebung als abhängige Variable dargestellt. Aus sämtlichen Bereichen des KRI-Bw sind Items mit relevantem β -Gewicht enthalten. (Tol.: Toleranz)

Die Werte der Kollinearitätsdiagnose lassen keine Multikollinearität erkennen. Auch die Überprüfung der Residuen zeigt keine Hinweise auf Verletzung der Modellannahmen.

5.4.1.1.3 PCL-M-dt

Das auf der abhängigen Variablen PCL-M-dt der Ersterhebung basierende Regressionsmodell weist nach 36 Regressionsschritten einen korrigierten Determinationskoeffizien-

ten von .413 auf und wird auf höchstem Niveau signifikant ($F = 16.15$; $df = 13$; $p < .001$). Es beruht auf einer Stichprobengröße von 319 traumatisierten Soldaten. In Tabelle 29 werden die statistischen Kennzahlen des Regressionsmodells dargestellt.

Tabelle 29: Regressionsmodell Items KRI-Bw / PCL-M-dt Ersterhebung

Regressionschritte	R	R ²	Korr. R ²	F	df	p
36	.664	.440	.413	16.15	13	< .001

In Tabelle 29 werden die Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse nach der Rückwärtsmethode ($p < .1$) unter Verwendung der Items des KRI-Bw als unabhängige Variablen und des Punktwerts im PCL-M-dt der Ersterhebung als abhängige Variable dargestellt. Das Regressionsmodell wird mit einem multiplen Korrelationskoeffizienten von .664 hoch signifikant.

Das errechnete Regressionsmodell enthält als signifikante Prädiktoren ($p < .1$) aus dem Bereich der belastenden Einsatzumstände die Einschränkung der sozialen Kontakte in die Heimat (Item 13) und die fehlende Identifikation mit dem Auslandseinsatz (Item 16). Mangelnde soziale Unterstützung durch negative Reaktionen des persönlichen Umfelds auf den Einsatz (Item 15) und fehlender kameradschaftlicher Zusammenhalt (Item 17) weisen ebenfalls signifikante Koeffizienten auf.

Weiterhin gehen belastende Vorerfahrungen durch körperliche Gewalterfahrung (Item 27b) und sonstige belastende Vorerfahrungen (Item 27g) mit signifikanten β -Gewichten in die Regressionsgleichung ein.

Von den traumaspezifischen Merkmalen verbleiben die Items zur subjektiven Belastungseinschätzung des traumatischen Erlebnisses (Item 23) und die fehlende Fähigkeit, offen über das belastende Erlebnis zu sprechen (Item 24), im Regressionsmodell. Die Items zur peritraumatischen Dissoziation sind mit Derealisation (Item 25d), Depersonalisation (Item 25g) und Erinnerungslücken (Item 25h) vertreten. Das Beobachten der Geiselnahme oder Gefangenschaft anderer Personen (Item 26h) erhält aus dem Bereich der objektiven Situationsfaktoren ein signifikantes β -Gewicht. Signifikant - allerdings mit negativem β -Gewicht - verbleibt aus diesem Bereich die erlebte Geiselnahme oder Gefangenschaft (Item 26g) im Regressionsmodell. Tabelle 30 gibt einen Überblick über Koeffizienten und Kollinearitätsdiagnose der im vorgestellten Regressionsmodell enthaltenen Prädiktoren.

Tabelle 30: Koeffizienten zum Regressionsmodell Items KRI-Bw / PCL-M-dt Ersterhebung

Item	B	β	T	p	Tol.	VIF
Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes						
Einschränkung sozialer Kontakte in die Heimat (Item 13)	1.88	.09	1.82	.069	.87	1.15
Fehlende Identifikation mit dem Auslandseinsatz (Item 16)	1.83	.11	2.25	.025	.93	1.08
Soziale Unterstützung						
Negative Reaktionen des sozialen Umfelds auf den Einsatz (Item 15)	3.03	.16	3.29	.001	.91	1.10
Fehlende Unterstützung durch Kameraden (Item 17)	6.21	.16	3.52	.001	.96	1.04
Belastende Vorerfahrungen						
Körperliche Gewalterfahrung (Item 27b)	3.89	.20	4.16	< .001	.91	1.09
Sonstige belastende Vorerfahrungen (Item 27g)	3.67	.15	3.04	.003	.90	1.12
Traumaspezifische Merkmale						
Einschätzung der subjektiven Belastung durch das Ereignis (Item 23)	3.54	.17	3.35	.001	.79	1.27
Es fällt schwer, offen über das belastende Erlebnis zu sprechen (Item 24)	2.52	.10	1.99	.048	.89	1.12
Das Ereignis wurde als unwirklich erlebt (Item 25d)	3.43	.18	3.74	< .001	.87	1.15
Gefühl, über dem Ereignis zu schweben (Item 25g)	5.20	.08	1.77	.078	.94	1.07
Bruchstückhafte, unvollständige Erinnerungen (Item 25h)	4.83	.13	2.76	.006	.91	1.10
Erlebte Geiselnahme und / oder Gefangenschaft (Item 26g)	-9.53	-.09	-1.91	.057	.95	1.06
Beobachtete Geiselnahme und / oder Gefangenschaft (Item 26h)	4.16	.11	2.41	.017	.94	1.06

Tabelle 30 bildet die Koeffizienten der multiplen linearen Regressionsanalyse nach der Rückwärtsmethode ($p < .1$) unter Verwendung der Items des KRI-Bw als unabhängige Variablen und des Punktwerts im PCL-M-dt der Ersterhebung als abhängige Variable ab. Der Bereich der traumaspezifischen Merkmale ist mit sieben Items besonders stark vertreten, während keine soziodemografischen Faktoren extrahiert wurden. (Tol.: Toleranz)

Kollinearitätsdiagnose und Residuenstatistik zeigen keine Hinweise auf Verletzung der Modellannahmen.

5.4.1.2 Multiple lineare Regressionsanalyse Zweiterhebung

Für die auf dem Kriterium der Symptombelastung der Zweiterhebung basierenden multiplen linearen Regressionsanalysen konnten jeweils die Daten von 108 Soldaten verwendet werden. Diese hatten ein oder mehrere Erlebnisse angegeben, die als A-Kriterium klassifiziert wurden, und die Symptomskalen der Zweiterhebung ausgefüllt.

5.4.1.2.1 PTSS-10

Der Punktwert des PTSS-10 der Zweiterhebung als abhängige Variable führt nach 31 Regressionsschritten zu einem Regressionsmodell mit einem korrigierten Determinationskoeffizienten von .586. Das Regressionsmodell wird auf höchstem Niveau signifikant ($F = 8.86$; $df = 18$; $p < .001$). In Tabelle 31 werden die statistischen Kennzahlen des Regressionsmodells dargestellt.

Tabelle 31: Regressionsmodell Items KRI-Bw / PTSS-10 Zweiterhebung

Regressionsschritte	R	R^2	Korr. R^2	F	df	p
31	.813	.660	.586	8.86	18	< .001

In Tabelle 31 werden die Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse nach der Rückwärtsmethode ($p < .1$) unter Verwendung der Items des KRI-Bw als unabhängige Variablen und des Punktwerts im PTSS-10 der Zweiterhebung als abhängige Variable dargestellt. Das Regressionsmodell erreicht einen multiplen Korrelationskoeffizienten von .813.

Das extrahierte Regressionsmodell enthält als Prädiktor aus dem soziodemografischen Teil des KRI-Bw die Variable Alter über 30 (Item 1). Belastende Einsatzumstände verbleiben mit den Variablen Einschränkung sozialer Kontakte in die Heimat (Item 13) und fehlende Identifikation mit dem Einsatz (Item 16) im Regressionsmodell. Fehlende Unterstützung durch Vorgesetzte (Item 18) bildet aus dem Bereich der sozialen Unterstützung ein Item mit signifikantem β -Gewicht ab. Belastende Vorerfahrungen gehen mit den Items Einsatzvorerfahrung (Item 10) und körperliche Gewalterfahrung (Item 27b) in die Regressionsgleichung ein.

Traumasppezifische Merkmale sind mit der subjektiven Belastungseinschätzung durch das traumatische Erlebnis (Item 23) sowie drei Items der peritraumatischen Dissoziation (Items 25c, 25d und 25g) mit signifikanten, positiven β -Gewichten enthalten. Aus

diesem Bereich werden ebenso Items zu objektiven Situationsfaktoren mit positivem β -Gewicht signifikant: das Beobachten von Bedrohung für Leib und Leben (Item 26d), schwerer Verletzungen oder Misshandlungen (Item 26f) und das Beobachten von Geiselnahme oder Gefangenschaft (Item 26h).

Mit negativen β -Gewichten verbleiben die Items der peritraumatischen Dissoziation zu verändertem Körpergefühl (Item 25f) und eingeschränkter Wahrnehmung (Item 25i) im Regressionsmodell. Dies trifft auch auf die Items der objektiven Situationsfaktoren zu, die sich auf überraschendes, unerwartetes Eintreffen des traumatischen Erlebnisses (Item 26a), erlebter Bedrohung für Leib und Leben (Item 26c) und auf Todesfolge (Item 26i) beziehen.

Die Überprüfung auf Multikollinearität und die Betrachtung der Residuenstatistik lassen keine Verletzung der Modellannahmen vermuten.

Tabelle 32 gibt einen Überblick über die Kennwerte der im Regressionsmodell verbliebenen Koeffizienten.

Tabelle 32: Koeffizienten zum Regressionsmodell Items KRI-Bw / PTSS-10 Zweiterhebung

Item	B	β	T	p	Tol.	VIF
Soziodemografische Faktoren						
Alter über 30 (Item 1)	3.49	.15	2.13	.036	.82	1.22
Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes						
Einschränkung sozialer Kontakte in die Heimat (Item 13)	3.25	.13	1.79	.077	.86	1.17
Fehlende Identifikation mit dem Auslandseinsatz (Item 16)	3.47	.16	2.43	.017	.91	1.10
Soziale Unterstützung						
Fehlende Unterstützung durch Vorgesetzte (Item 18)	4.11	.18	2.71	.008	.92	1.09
Belastende Vorerfahrungen						
Einsatzvorerfahrung (Item 10)	2.95	.14	1.98	.051	.86	1.16
Körperliche Gewalterfahrung (Item 27b)	3.51	.15	2.13	.037	.89	1.12
Traumaspezifische Merkmale						
Einschätzung der subjektiven Belastung durch das Ereignis (Item 23)	4.03	.16	2.14	.036	.75	1.33
Verändertes Zeiterleben (Item 25c)	5.57	.23	3.11	.003	.73	1.37
Das Ereignis wurde als unwirklich erlebt (Item 25d)	6.50	.28	3.84	<.001	.78	1.29
Verändertes Körpergefühl (Item 25f)	-6.02	- .13	-1.87	.066	.87	1.16
Gefühl, über dem Ereignis zu schweben (Item 25g)	10.37	.13	1.95	.055	.87	1.15
Eingeschränkte Wahrnehmung (Item 25i)	-15.35	- .29	-4.20	<.001	.87	1.15
Das belastende Erlebnis trat überraschend und unerwartet ein (Item 26a)	-3.72	- .29	-3.61	.001	.94	1.07
Erlebte Bedrohung für Leib und Leben (Item 26c)	-6.10	- .29	-3.61	.001	.66	1.52
Beobachtete Bedrohung für Leib und Leben (Item 26d)	4.04	.19	2.40	.019	.65	1.55
Beobachtete schwere Verletzungen und / oder Misshandlung (Item 26f)	8.58	.38	5.25	<.001	.78	1.29
Beobachtete Geiselnahme und / oder Gefangenschaft (Item 26h)	6.44	.14	2.13	.036	.94	1.06
Es kamen Personen zu Tode (Item 26i)	-6.03	- .28	-3.83	.037	.77	1.30

In Tabelle 32 werden die Koeffizienten der multiplen linearen Regressionsanalyse nach der Rückwärtsmethode ($p < .1$) unter Verwendung der Items des KRI-Bw als unabhängige Variable und des Punktwerts im PTSS-10 der Zweiterhebung als abhängige Variable dargestellt. Traumaspezifische Merkmale sind mit 12 Items stark vertreten, davon beziehen sich fünf auf peritraumatische Dissoziation und sechs auf objektive Situationsmerkmale. (Tol.: Toleranz)

5.4.1.2.2 GSI-Wz

Der GSI-Wz der Zweiterhebung als abhängige Variable der multiplen linearen Regressionsanalyse führt nach 37 Regressionsschritten zu einem signifikanten Modell ($F = 8.17$; $df = 12$; $p < .001$), das ein korrigiertes Bestimmtheitsmaß von .462 aufweist. Das Regressionsmodell fällt mit einem hohen multiplen Korrelationskoeffizienten von .726 auf. In Tabelle 33 werden die statistischen Kennwerte des Regressionsmodells verdeutlicht.

Tabelle 33: Regressionsmodell Items KRI-Bw / GSI-Wz Zweiterhebung

Regressionsschritte	R	R ²	Korr. R ²	F	df	p
37	.726	.527	.462	8.17	12	< .001

Tabelle 33 stellt die Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse nach der Rückwärtsmethode ($p < .1$) unter Verwendung der Items des KRI-Bw als unabhängige Variablen und des Punktwerts im GSI-Wz der Zweiterhebung als abhängige Variable dar. Das hoch signifikante Regressionsmodell weist einen multiplen Korrelationskoeffizienten von .726 auf.

Das errechnete Regressionsmodell weist für den Bereich soziodemografischer Faktoren für die Items Alter (Item 1) für über 30-jährige Teilnehmer und Familienstand (Item 3) für alleinstehende Soldaten signifikante β -Gewichte auf. Einschränkung der sozialen Kontakte in die Heimat (Item 13) und fehlende Unterstützung durch Vorgesetzte (Item 18) verbleiben ebenfalls im Regressionsmodell. Aus den Variablen zu belastenden Vorerfahrungen leistet das Item körperliche Gewalterfahrung (Item 27b) einen signifikanten Beitrag zur Regressionsgleichung.

Traumaspezifische Merkmale werden in der subjektiven Einschätzung der Belastung durch das traumatische Erlebnis (Item 23) sowie in den Items zu Derealisation (Items 25c und 25d) abgebildet. Aus diesem Bereich verbleibt weiterhin das Beobachten schwerer Verletzungen oder Misshandlungen (Item 26f) mit positivem, signifikantem β -Gewicht in der Regressionsgleichung.

Negative, signifikante β -Gewichte erhält das Item zur eingeschränkten Wahrnehmung (Item 25i) aus dem Bereich peritraumatische Dissoziation sowie die Items zu erlebter Bedrohung für Leib und Leben (Item 26c) und zur Todesfolge (Item 26i) aus dem Bereich der objektiven Situationsfaktoren. Tabelle 34 gibt einen Einblick in die Koeffizienten des Regressionsmodells.

Tabelle 34: Koeffizienten zum Regressionsmodell Items KRI-Bw / GSI-Wz Zweiterhebung

Item	B	β	T	p	Tol.	VIF
Soziodemografische Faktoren						
Alter über 30 (Item 1)	0.27	.24	2.98	.004	.86	1.17
Familienstand alleinstehend (Item 3)	0.25	.23	3.00	.004	.89	1.13
Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes						
Einschränkung sozialer Kontakte in die Heimat (Item 13)	0.27	.20	2.57	.012	.87	1.15
Soziale Unterstützung						
Fehlende Unterstützung durch Vorgesetzte (Item 18)	0.28	.25	3.27	.002	.93	1.08
Belastende Vorerfahrungen						
Körperliche Gewalterfahrung (Item 27b)	0.22	.18	2.35	.021	.90	1.12
Traumaspezifische Merkmale						
Einschätzung der subjektiven Belastung durch das Ereignis (Item 23)	0.19	.15	1.80	.075	.79	1.27
Verändertes Zeiterleben (Item 25c)	0.32	.27	3.24	.002	.78	1.29
Das Ereignis wurde als unwirklich erlebt (Item 25d)	0.25	.21	2.60	.011	.80	1.25
Eingeschränkte Wahrnehmung (Item 25i)	-0.63	-.24	-3.05	.003	.89	1.13
Erlebte Bedrohung für Leib und Leben (Item 26c)	-0.19	-.17	-2.25	.027	.90	1.12
Beobachtete schwere Verletzungen und / oder Misshandlung (Item 26f)	0.33	.29	3.51	.001	.79	1.26
Es kamen Personen zu Tode (Item 26i)	-0.20	-.19	-2.31	.021	.81	1.24

In Tabelle 34 werden die Koeffizienten der multiplen linearen Regressionsanalyse nach der Rückwärtsmethode ($p < .1$) unter Verwendung der Items des KRI-Bw als unabhängige Variablen und des Punktwerts im GSI-Wz der Zweiterhebung als abhängige Variable dargestellt. Es sind Items aus sämtlichen Bereichen des KRI-Bw mit relevanten β -Gewichten enthalten. (Tol.: Toleranz)

Die Überprüfung der Voraussetzungen zur Verwendung der multiplen linearen Regressionsanalyse durch Kollinearitätsdiagnose und Residuenstatistik zeigt keine Verletzung der Modellannahmen.

5.4.1.2.3 PCL-M-dt

Die Verwendung des PCL-M-dt der Zweiterhebung als abhängige Variable führt nach 30 Regressionsschritten zu einem hoch signifikanten Regressionsmodell ($F = 12.46$; $df = 19$; $p < .001$). Es erreicht einen multiplen Korrelationskoeffizienten von .863 und einen korrigierten Determinationskoeffizienten von .685. Tabelle 35 gibt einen Überblick über die Kennzahlen des ermittelten Regressionsmodells.

Tabelle 35: Regressionsmodell Items KRI-Bw / PCL-M-dt Zweiterhebung

Regressionsschritte	R	R ²	Korr. R ²	F	df	p
30	.863	.745	.685	12.46	19	< .001

In Tabelle 35 werden die Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse nach der Rückwärtsmethode ($p < .1$) unter Verwendung der Items des KRI-Bw als unabhängige Variablen und des Punktwerts im PCL-M-dt der Zweiterhebung als abhängige Variable dargestellt. Das Regressionsmodell erreicht einen multiplen Korrelationskoeffizienten von .863 und wird auf höchstem Niveau signifikant ($p < .001$).

Die Regressionsgleichung enthält als soziodemografische Prädiktoren das Alter der Teilnehmer (Item 1) sowie den Familienstand (Item 3). Aus dem Bereich soziale Unterstützung erhalten die Items zu fehlender Unterstützung durch Kameraden (Item 17) sowie durch Vorgesetzte (Item 18) signifikante β -Gewichte. Körperliche Gewalterfahrung (Item 27b) verbleibt als Item aus dem Bereich der belastenden Vorerfahrungen in der Regressionsgleichung zur Prognose des PCL-M-dt der Zweiterhebung. Wie in den vorangegangenen Regressionsanalysen verbleibt das Item zum subjektiven Schweregrad der Belastung durch das traumatische Erlebnis (Item 23) als Prädiktor in der Regressionsgleichung erhalten. Stark vertreten sind aus diesem Itemkomplex die Items zur peritraumatischen Dissoziation: Automatisches Handeln (Item 25b), verändertes Zeiterleben (Item 25c), das Erleben des Ereignisses als unwirklich (Item 25d) und sonstige veränderte Wahrnehmungen (Item 25j) verdeutlichen mit positiven, signifikanten β -Gewichten die Relevanz dieses Fragebogenbereichs. Als objektive Situationsfaktoren enthält das Regressionsmodell die Items zum Beobachten schwerer Verletzungen oder Misshandlungen (Item 26f), zum Beobachten von Geiselnahme oder Gefangenschaft (Item 26h) und der Verursachung der Verletzung oder des Todes anderer (Item 26m) mit positiven, signifikanten β -Gewichten.

Signifikante, aber negative β -Gewichte erhalten die Einsatzdauer (Item 9) aus dem Fragebogenbereich der belastenden Einsatzumstände sowie das Item zur eingeschränkten Wahrnehmung (Item 25i) aus dem Bereich der peritraumatischen Dissoziation. Dies gilt ebenso für die Items der objektiven Situationsfaktoren zu unerwartetem Eintreten des traumatischen Ereignisses (Item 26a), erlebter Bedrohung für Leib und Leben (Item 26c), Todesfolge (Item 26i) sowie eigene bleibende körperliche Schäden (Item 26j).

Residuen- und Kollinearitätsstatistik weisen zufriedenstellende Werte auf. Tabelle 36 stellt die Koeffizienten des durch die multiple lineare Regressionsanalyse nach der Rückwärtsmethode erhaltenen Regressionsmodells unter Verwendung der abhängigen Variablen PCL-M-dt der Zweiterhebung dar.

Tabelle 36: Koeffizienten zum Regressionsmodell Items KRI-Bw / PCL-M-dt Zweiterhebung

Item	B	β	T	p	Tol.	VIF
Soziodemografische Faktoren						
Alter über 30 (Item 1)	3.54	.17	2.75	.007	.82	1.212
Familienstand alleinstehend (Item 3)	2.11	.11	1.82	.073	.87	1.15
Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes						
Einsatzdauer mindestens fünf Monate (Item 9)	-3.66	-.11	-1.85	.068	.91	1.10
Soziale Unterstützung						
Fehlende Unterstützung durch Kameraden (Item 17)	8.83	.21	3.50	.001	.89	1.13
Fehlende Unterstützung durch Vorgesetzte (Item 18)	2.73	.14	2.26	.026	.87	1.16
Belastende Vorerfahrungen						
Körperliche Gewalterfahrung (Item 27b)	4.59	.21	3.48	.001	.87	1.16
Traumaspezifische Merkmale						
Einschätzung der subjektiven Belastung durch das Ereignis (Item 23)	3.94	.17	2.75	.007	.81	1.23
Automatisches Handeln (Item 25b)	2.86	.12	1.97	.053	.88	1.14
Verändertes Zeiterleben (Item 25c)	8.04	.37	5.73	< .001	.74	1.35

Fortsetzung

Item	B	β	T	p	Tol.	VIF
Das Ereignis wurde als unwirklich erlebt (Item 25d)	4.50	.22	3.39	.001	.78	1.28
Eingeschränkte Wahrnehmung (Item 25i)	-13.80	-.29	-4.78	< .001	.86	1.16
Sonstige veränderte Wahrnehmungen (Item 25j)	3.75	.10	1.75	.084	.91	1.10
Das belastende Erlebnis trat überraschend und unerwartet ein (Item 26a)	-4.62	-.22	-3.67	< .001	.91	1.10
Erlebte Bedrohung für Leib und Leben (Item 26c)	-3.19	-.17	-2.72	.008	.85	1.18
Beobachtete schwere Verletzungen und / oder Misshandlung (Item 26f)	6.74	.33	5.19	< .001	.77	1.31
Beobachtete Geiselnahme und / oder Gefangenschaft (Item 26h)	9.25	.23	3.85	< .001	.92	1.09
Es kamen Personen zu Tode (Item 26i)	-3.04	-.16	-2.45	.017	.77	1.31
Eigene bleibende körperliche Schäden (Item 26j)	-12.85	-.13	-2.15	.034	.85	1.18
Verursachung der Verletzung oder des Todes anderer (Item 26m)	9.46	.11	1.78	.079	.80	1.16

*Tabelle 36 zeigt die Koeffizienten des Regressionsmodells der Items des KRI-Bw für die abhängige Variable PCL-M-
dt der Zweiterhebung. Items zu traumaspezifischen Merkmalen sind stark vertreten. (Tol.: Toleranz)*

5.4.2 Itemselektion

Jedes Regressionsmodell der verschiedenen Referenzfragebögen als abhängige Variable führt zu beiden Erhebungszeitpunkten zu signifikanten Regressionsmodellen. Diese enthalten jedoch – wie zu erwarten war – nicht die gleichen Prädiktoren. Aus den verschiedenen Itempools der berechneten Regressionsmodelle müssen nun Items ausgewählt werden, die zur Einschätzung eines PTBS-Risikos geeignet sind. Es wird an dieser Stelle an die Analyse des Symptomverlaufs erinnert: Eine frühe Symptomentwicklung ist keineswegs ausschlaggebend für die Prognose des weiteren Symptomverlaufs (siehe Kapitel 5.3).

Die eigentliche Aufgabe des Screenings durch den KRI-Bw ist die Prognose einer möglichen PTBS. Aus diesem Grund dient zur Orientierung bei der Itemauswahl das eigentliche Kriterium: Die Symptomskalen zum Zeitpunkt der Zweiterhebung.

Jede der verwendeten Symptomskalen eignet sich für die Einschätzung einer PTBS-relevanten Symptombelastung, dementsprechend korrelieren die Symptomskalen hoch

miteinander (siehe Kapitel 5.1.2.2.3). Sie erfassen durch ihre Fragestellung lediglich unterschiedliche Schwerpunkte des fraglichen Kriteriums. Für die Erstellung des V-KRI-Bw werden daher die Items ausgewählt, die für mindestens eine Symptomskala zum Zeitpunkt der Zweiterhebung ein signifikantes, positives β -Gewicht erhalten. Items, die lediglich zum Zeitpunkt der Ersterhebung signifikante β -Gewichte aufweisen, werden verworfen.

5.4.2.1 Soziodemografische Faktoren

Aus dem Itembereich der soziodemografischen Faktoren werden das Alter (Item 1) und der Familienstand (Item 3) in den V-KRI-Bw übernommen. Weibliches Geschlecht konnte im Gegensatz zur Erstvalidierung nicht als Risikofaktor bestätigt werden. Anzahl der Kinder (Item 4) und Schulbildung (Item 5) werden nicht in den V-KRI-Bw übernommen. Tabelle 37 stellt die Relevanz der Items zu soziodemografischen Faktoren des KRI-Bw in der Erstvalidierung und in den für die Symptomskalen der Erst- und der Zweiterhebung berechneten multiplen linearen Regressionsanalysen zusammenfassend dar.

Tabelle 37: Itemselektion zu soziodemografischen Faktoren

Item	Erst- validierung	Ersterhebung			Zweiterhebung			Itemselektion
		PTSS-10	GSI-WZ	PCL-M-dt	PTSS-10	GSI-WZ	PCL-M-dt	
Alter über 30 (Item 1)			X		X	X	X	X
Geschlecht (Item 2)	X							
Familienstand alleinstehend (Item 3)			X			X	X	X
Kinderlos (Item 4)								
Schulbildung (Item 5)								

Tabelle 37 gibt einen Überblick über die Identifikation von Items zu soziodemografischen Faktoren des KRI-Bw in der Erstvalidierung und in den zur Erst- und zur Zweiterhebung berechneten multiplen linearen Regressionsanalysen. In den V-KRI-Bw werden die Items Alter (Item 1) und Familienstand (Item 3) übernommen. (X: positives, signifikantes β -Gewicht)

5.4.2.2 Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes

Zwei Items des KRI-Bw beziehen sich auf die Zeit vor dem Auslandseinsatz: In Item 11 bewerten die Teilnehmer, ob ihre Einsatzvorbereitung ausreichend war. Item 12 fragt nach belastenden Lebensumständen vor dem Einsatz. Beide Items erhalten in keiner der vorgenommenen Regressionsanalysen ein signifikantes β -Gewicht. Sie werden nicht in den V-KRI-Bw übernommen. Aus dem Bereich der Items zu Belastungen während des Auslandseinsatzes zeigen Einsatzdauer (Item 9), allgemeine belastende Einsatzumstände wie Hitze oder mangelhafte Unterbringung (Item 14) und die subjektive Gesamtbelastung durch den Auslandseinsatz (Item 19) keine signifikanten β -Gewichte in der Zweiterhebung und werden daher nicht im V-KRI-Bw beibehalten. Relevanten Einfluss zeigt die Einschränkung sozialer Kontakte in die Heimat (Item 13) und die fehlende Identifikation mit dem Auslandseinsatz (Item 16). Aus dem Itempool der belastenden Einsatzumstände werden diese beiden Items in den V-KRI-Bw aufgenommen. Tabelle 38 stellt die Identifikation von Items des KRI-Bw in der Erstvalidierung, den Verbleib als Prädiktor in den multiplen linearen Regressionsanalysen der Erst- und der Zweiterhebung und die Itemselektion für den V-KRI-Bw dar.

Tabelle 38: Itemselektion zu Belastungen vor und während des Auslandseinsatzes

Item	Erstvalidierung	Ersterhebung			Zweiterhebung			Itemselektion
		PTSS-10	GSI-Wz	PCL-M-dt	PTSS-10	GSI-Wz	PCL-M-dt	
Einsatzdauer mindestens fünf Monate (Item 9)		X						
Ausreichende Einsatzvorbereitung (Item 11)								
Belastende Lebensumstände im Vorfeld des Auslandseinsatzes (Item 12)								
Einschränkung sozialer Kontakte in die Heimat (Item 13)	X	X	X	X	X	X		X
Allgemeine belastende Einsatzumstände (Item 14)								
Fehlende Identifikation mit dem Auslandseinsatz (Item 16)				X	X			X
Gesamtbelastung durch den Einsatz (Item 19)	X	X						

Tabelle 38 gibt einen Überblick über den Verbleib von Items aus dem Bereich Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes des KRI-Bw in der Erstvalidierung und in den multiplen linearen Regressionsanalysen, die für die Symptomskalen der Erst- und der Zweiterhebung berechnet wurden. Aufgrund positiver, signifikanter β -Gewichte in den Regressionsmodellen zu den Symptomskalen der Zweiterhebung werden die Einschränkung sozialer Kontakte in die Heimat (Item 13) und fehlende Identifikation mit dem Auslandseinsatz (Item 16) in den V-KRI-Bw übernommen. (X: positives, signifikantes β -Gewicht)

5.4.2.3 Soziale Unterstützung

Negative Reaktionen des sozialen Umfeldes (Item 15) haben keinen überdauernden prognostischen Einfluss auf die Symptomentwicklung und finden keine Aufnahme in den V-KRI-Bw. Die Wichtigkeit sozialer Unterstützung durch Kameraden und Vorgesetzte (Item 17 und 18) jedoch wird in den multiplen linearen Regressionsanalysen für die Symptomskalen der Zweiterhebung als abhängige Variablen deutlich. Diese Items werden aus dem Bereich der sozialen Unterstützung im V-KRI-Bw verwendet. Tabelle 39 stellt die Items dieses Bereichs in Abhängigkeit von der Identifikation als relevante Prädiktoren in der Erstvalidierung und in den für die Symptomskalen der Erst- und der Zweiterhebung berechneten Regressionsanalysen dar.

Tabelle 39: Itemselektion zu sozialer Unterstützung

Item	Erst- validierung	Ersterhebung			Zweiterhebung			Itemselektion
		PTSS-10	GSI-Wz	PCL-M-dt	PTSS-10	GSI-Wz	PCL-M-dt	
Negative Reaktionen des sozialen Umfelds auf den Einsatz (Item 15)	X	X	X	X				
Fehlende Unterstützung durch Kameraden (Item 17)	X	X	X	X			X	X
Fehlende Unterstützung durch Vorgesetzte (Item 18)		X			X	X	X	X

Tabelle 39 gibt einen Überblick über die Identifikation von Items zu sozialer Unterstützung des KRI-Bw in der Erstvalidierung und in den für die Symptomskalen der Erst- und Zweiterhebung als jeweilige abhängige Variable berechneten multiplen linearen Regressionsanalysen. Die Items zu fehlender Unterstützung durch Kameraden (Item 17) und durch Vorgesetzte (Item 18) werden in den V-KRI-Bw aufgenommen. (X: positives, signifikantes β -Gewicht)

5.4.2.4 Belastende Vorerfahrungen

Die Items für belastende Vorerfahrungen durch andere belastende Bundeswehreinsätze (Item 27a), sexuellen Missbrauch (Item 27c), Unfall (Item 27d), den plötzlichen Verlust nahestehender Personen (Item 27e), Wohnungseinbruch (Item 27f) oder durch sonstige belastende Vorerfahrungen (Item 27g) zeigen keinen signifikanten Einfluss auf die Regressionsgleichungen für die Symptomskalen der Zweiterhebung und werden daher nicht in den V-KRI-Bw aufgenommen. Einsatzvorerfahrung (Item 10) und körperliche Gewalterfahrung (Item 27b) gehen aus dem Itempool der belastenden Vorerfahrungen in den V-KRI-Bw ein. Tabelle 40 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Itemselektion aus dem Bereich belastender Vorerfahrungen in der Erstvalidierung, in den berechneten multiplen linearen Regressionsanalysen und die Aufnahme von Items dieses Bereichs in den V-KRI-Bw.

Tabelle 40: Itemselektion zu belastenden Vorerfahrungen

Item	Erst- validierung	Ersterhebung			Zweiterhebung			Itemselektion
		PTSS-10	GSI-Wz	PCL-M-dt	PTSS-10	GSI-Wz	PCL-M-dt	
Einsatzvorerfahrung (Item 10)	X*				X			X
Andere belastende Bundeswehreinsätze (Item 27a)	X							
Körperliche Gewalterfahrung (Item 27b)	X	X	X	X	X	X	X	X
Vergewaltigung, sexueller Missbrauch (Item 27c)								
Unfall (Item 27d)								
Früher oder plötzlicher Verlust nahestehender Personen (Item 27e)								
Wohnungseinbruch (Item 27f)			X					
Sonstige belastende Vorerfahrungen (Item 27g)		X	X	X				

Tabelle 40 stellt die Identifikation von Items aus dem Bereich belastende Vorerfahrungen des KRI-Bw in der Erstvalidierung und in den Regressionsmodellen zur Erst- und zur Zweiterhebung dar. Einsatzvorerfahrung (Item 10) und körperliche Gewalterfahrung (Item 27b) erreichen positive, signifikante β -Gewichte in mindestens einem der Regressionsmodelle für die Symptomskalen der Zweiterhebung und werden in den V-KRI-Bw übernommen. *Item 10 wurde in der Erstvalidierung mit mehr als einem Auslandseinsatz in der Vorgeschichte codiert. (X: positives, signifikantes β -Gewicht)

5.4.2.5 Traumaspezifische Merkmale

Ein besonderes Augenmerk des Screenings liegt auf den Risikofaktoren des traumatischen Erlebnisses selbst. Sie umfassen die subjektive Belastung durch das traumatische Erlebnis, peritraumatische Dissoziation und objektive Situationsfaktoren.

Zur Einschätzung der Schwere der empfundenen Belastung enthält der KRI-Bw die Frage, ob es Schwierigkeiten bereitet, offen über das Erlebte zu sprechen (Item 24). Dieses Item kann als relevanter Prädiktor nicht bestätigt werden und wird nicht im V-KRI-Bw enthalten sein. Hohe Bedeutsamkeit hat hingegen die subjektive Einschätzung der Belastung durch das Ereignis (Item 23). Als signifikanter Prädiktor für die weitere Symptomentwicklung wird es in den V-KRI-Bw aufgenommen.

Von den zehn Items zur peritraumatischen Dissoziation erhalten fünf in den multiplen linearen Regressionsanalysen für die Symptomskalen der Zweiterhebung keine positiven, signifikanten β -Gewichte: das Gefühl, nicht Teil des Geschehens zu sein (Item 25a), zeitliche oder räumliche Desorientierung (Item 25e) oder verändertes Körpergefühl (Item 25f), Erinnerungslücken (Item 25h) und eingeschränkte Wahrnehmung (Item 25j). Sie werden in den neu zu erstellenden Itempool für den V-KRI-Bw nicht aufgenommen. Relevanten Einfluss auf die erstellten Regressionsgleichungen für die Symptomskalen der Zweiterhebung haben hingegen automatisches Handeln (Item 25b), verändertes Zeiterleben (Item 25c) und das Erleben des Ereignisses als unwirklich (Item 25d). Sie werden ebenso wie die Items zum Gefühl, über dem Ereignis zu schweben (Item 25g) und zu sonstigen veränderten Wahrnehmungen (Item 25j) in den V-KRI-Bw übernommen.

Zur Erfassung objektiver Situationsfaktoren enthält die Ausgangsversion des KRI-Bw 13 Items. Das überraschende Eintreten des Ereignisses (Item 26a) und die Dauer über eine halbe Stunde (Item 26b) erfüllen nicht das Kriterium eines positiven, signifikanten β -Gewichts in einer der Regressionsgleichungen für die Symptomskalen der Zweiterhebung. Dies gilt ebenso für erlebte Bedrohung für Leib und Leben (Item 26c), schwere Verletzung oder Misshandlung (Item 26e) sowie erlebte Geiselnahme oder Gefangenschaft (Item 26g). Zu den Fragen, ob Personen zu Tode kamen (Item 26i) oder ob eigene bleibende körperliche Schäden zu erwarten sind (Item 26j), werden ebenfalls keine signifikanten β -Gewichte in erwarteter Ausprägung gefunden. Konfrontation mit Leichen oder entstellten Körperteilen (Item 26k) oder die Beteiligung an Kampfhandlungen (Item 26l) zeigen in den multiplen linearen Regressionsanalysen mit den Symptomskalen der Zweiterhebung als Kriterium keinen signifikanten Einfluss. Vier Items aus dem Itempool objektiver Situationsfaktoren werden in den V-KRI-Bw aufgenommen: Die Beobachtung von Situationen, die für andere lebensbedrohlich sind (Item 26d), in denen andere schwere Verletzungen oder Misshandlungen erleiden (Item 26f) oder Opfer von Geiselnahme oder Gefangenschaft werden (Item 26h). Sie erhalten ebenso wie die Verursachung der Verletzung oder des Todes anderer Personen (Item 26m) positive, signifikante β -Gewichte in den Regressionsgleichungen für die Symptomskalen der Zweiterhebung und werden in den V-KRI-Bw übernommen.

Tabelle 41: Itemselektion zu traumaspezifischen Merkmalen

Item	Erst- validierung	Ersterhebung			Zweiterhebung			Itemselektion
		PTSS-10	GSI-Wz	PCL-M-dt	PTSS-10	GSI-Wz	PCL-M-dt	
Einschätzung der subjektiven Belastung durch das Ereignis (Item 23)		X	X	X	X	X	X	X
Es fällt schwer, offen über das belastende Erlebnis zu sprechen (Item 24)	X			X				
Gefühl, nicht Teil des Geschehens zu sein (Item 25a)								
Automatisches Handeln (Item 25b)	X						X	X
Verändertes Zeiterleben (Item 25c)		X			X	X	X	X
Das Ereignis wurde als unwirklich erlebt (Item 25d)		X	X	X	X	X	X	X
Probleme, sich in Zeit und Raum zu orientieren (Item 25e)	X							
Verändertes Körpergefühl (Item 25f)								
Gefühl, über dem Ereignis zu schweben (Item 25g)	X			X	X			X
Bruchstückhafte, unvollständige Erinnerungen (Item 25h)	X	X		X				
Eingeschränkte Wahrnehmung (Item 25i)								
Sonstige veränderte Wahrnehmungen (Item 25j)			X				X	X
Das belastende Erlebnis trat überraschend und unerwartet ein (Item 26a)								
Dauer des Ereignisses länger als eine halbe Stunde (Item 26b)								
Erlebte Bedrohung für Leib und Leben (Item 26c)	X							
Beobachtete Bedrohung für Leib und Leben (Item 26d)					X			X
Erleben schwerer Verletzung und / oder Misshandlung (Item 26e)	X							
Beobachtete schwere Verletzungen und / oder Misshandlung (Item 26f)					X	X	X	X
Erlebte Geiselnahme und / oder Gefangenschaft (Item 26g)								
Beobachtete Geiselnahme und / oder Gefangenschaft (Item 26h)				X	X		X	X

Fortsetzung

Item	Erstvalidierung	Ersterhebung			Zweiterhebung			Itemselektion
		PTSS-10	GSI-Wz	PCL-M-dt	PTSS-10	GSI-Wz	PCL-M-dt	
Es kamen Personen zu Tode (Item 26i)								
Eigene bleibende körperliche Schäden (Item 26j)								
Konfrontation mit Leichen oder entstellten Körpern (Item 26k)								
Beteiligung an bewaffneter Auseinandersetzung / Kampfhandlung (Item 26l)								
Verursachung der Verletzung oder des Todes anderer (Item 26m)							X	X

Tabelle 41 gibt einen Überblick über die Identifikation von Items zu traumaspezifischen Merkmalen des KRI-Bw in der Erstvalidierung und in den zur Erst- und zur Zweiterhebung berechneten multiplen linearen Regressionsanalysen. Das Erleben peritraumatischer Dissoziation ist mit fünf Items stark im V-KRI-Bw vertreten. Vier Items im V-KRI-Bw beziehen sich auf objektive Situationsmerkmale. (X: positives, signifikantes β -Gewicht)

5.4.2.6 Zusammenfassung der Itemselektion

Der neu erstellte V-KRI-Bw beinhaltet 18 Items. Jedem dieser Items wird der Wert 1 zugeordnet. Auf eine Gewichtung der identifizierten Items wird verzichtet. Zum einen vereinfacht dies die Auswertung des V-KRI-Bw in der praktischen Anwendung erheblich, ohne die Vorhersagekraft wesentlich zu beeinflussen. Zum anderen sind, wie bereits in Kapitel 4.4.2.1 erläutert wurde, stichprobenabhängige Schwankungen der β -Gewichte zu erwarten.

Das beschriebene Vorgehen zur Itemauswahl anhand der Signifikanz der β -Gewichte verschiedener multipler linearer Regressionsanalysen führt zu einer neuen Itemkombination, die wiederum in ihrer Güte zu überprüfen ist. Die Güte des Itempools des V-KRI-Bw wird daher in den folgenden Kapiteln genaueren Prüfungen unterzogen.

5.4.3 Überprüfung des V-KRI-Bw

An den V-KRI-Bw werden zwei Forderungen gestellt: Zum einen sollen die Ergebnisse der Referenzfragebögen der Zweiterhebung zuverlässig prognostiziert werden. Des Weiteren ist zu zeigen, dass die neue Itemauswahl die prognostische Validität der

Itemauswahl der Erstvalidierung verbessert. Es wird daher im Folgenden zunächst die prognostische Validität des *V-KRI-Bw* und anschließend die des *KRI-Bw* überprüft. Hierbei kommen einfache lineare Regressionsanalysen zum Einsatz, die den Gesamtpunktwert des *V-KRI-Bw* bzw. des *KRI-Bw* als unabhängige Variable und die jeweilige Symptomskala der Zweiterhebung als abhängige Variable verwenden. Den Berechnungen liegen jeweils die Daten von 108 Soldaten mit A-Kriterium zugrunde. Die Diagramme der standardisierten Residuen sind in Anlage D abgebildet.

5.4.3.1 Prognostische Validität des V-KRI-Bw

Die Erstellung des *V-KRI-Bw* unter Verwendung verschiedener Kriterien, den Punktwerten des PTSS-10, des GSI-Wz und des PCL-M-dt der Zweiterhebung, führt zu einer neuen Kombination von Items. Ist diese Itemauswahl in der Lage, die Werte der Kriterien valide zu prognostizieren?

Um diese Frage zu beantworten, werden einfache lineare Regressionsanalysen mit den jeweiligen Referenzfragebögen der Zweiterhebung als abhängige Variable und dem Punktwert des *V-KRI-Bw* als unabhängige Variable berechnet.

Der *V-KRI-Bw* prognostiziert als unabhängige Variable die durch den PTSS-10 erfasste Symptombelastung in der Zweiterhebung höchst signifikant ($F = 40.18$; $df = 1$; $p < .001$). Das Regressionsmodell erklärt 28.8% der beobachteten Varianz des Kriteriums PTSS-10 der Zweiterhebung. Der Korrelationskoeffizient zeigt mit .543 eine mittlere Validität des *V-KRI-Bw*. Tabelle 42 stellt die statistischen Kennwerte des Regressionsmodells unter Verwendung des PTSS-10 der Zweiterhebung als abhängige Variable und des *V-KRI-Bw* als unabhängige Variable sowie dessen Regressionskoeffizienten samt statistischer Signifikanz dar.

Tabelle 42: Regressionsmodell V-KRI-Bw / PTSS-10 Zweiterhebung

Regressionsmodell						Koeffizienten des V-KRI-Bw			
R	R ²	Korr. R ²	F	df	p	B	β	T	p
.543	.295	.288	40.18	1	< .001	2.33	.54	6.34	< .001

Tabelle 42 stellt die Ergebnisse der einfachen linearen Regressionsanalyse unter Verwendung des PTSS-10 der Zweiterhebung als abhängige Variable und des V-KRI-Bw als unabhängige Variable dar. Das Regressionsmodell erreicht einen Korrelationskoeffizienten von .543 und wird auf höchstem Niveau signifikant ($p < .001$).

Die einfache lineare Regressionsanalyse unter Verwendung des Punktwerts im GSI-Wz der Zweiterhebung als Kriterium führt mit dem Prädiktor V-KRI-Bw zu einem Determinationskoeffizienten von .251 und erreicht ebenfalls höchst signifikante Werte ($F = 33.55$; $df = 1$; $p < .001$). Die Validität des V-KRI-Bw erreicht mit einem Korrelationskoeffizienten von .509 eine mittlere Höhe. In Tabelle 43 werden die Ergebnisse der einfachen linearen Regressionsanalyse für die Prognose der abhängigen Variable GSI-Wz zur Zweiterhebung durch den Prädiktor V-KRI-Bw dargestellt.

Tabelle 43: Regressionsmodell V-KRI-Bw / GSI-Wz Zweiterhebung

Regressionsmodell						Koeffizienten des V-KRI-Bw			
R	R ²	Korr. R ²	F	df	p	B	β	T	p
.509	.259	.251	33.55	1	< .001	2.70	.51	5.79	< .001

In Tabelle 43 werden die Ergebnisse der einfachen linearen Regressionsanalyse unter Verwendung des GSI-Wz der Zweiterhebung als abhängige Variable und des V-KRI-Bw als unabhängige Variable dargestellt. Der V-KRI-Bw ist ein höchst signifikanter Prädiktor für die durch den GSI-Wz in der Zweiterhebung erfasste Symptombelastung ($p < .001$).

Die einfache lineare Regressionsanalyse für die Werte des PCL-M-dt der Zweiterhebung als Kriterium und die Werte des V-KRI-Bw als Prädiktor führt zu ähnlichen Ergebnissen. Der V-KRI-Bw erklärt auch diese abhängige Variable als höchst signifikanten Prädiktor mit einem Korrelationskoeffizienten von .562 ($F = 44.31$; $df = 1$; $p < .001$). Er erklärt damit 30.9% der Varianz der durch den PCL-M-dt erhobenen Symptombelastung zur Zweiterhebung. Tabelle 44 zeigt die statistischen Ergebnisse der einfachen linearen Regressionsanalyse.

Tabelle 44: Regressionsmodell V-KRI-Bw / PCL-M-dt Zweiterhebung

Regressionsmodell						Koeffizienten des V-KRI-Bw			
<i>R</i>	<i>R</i> ²	Korr. <i>R</i> ²	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>B</i>	β	<i>T</i>	<i>p</i>
.562	.316	.309	44.31	1	< .001	2.14	.56	6.66	< .001

Tabelle 44 veranschaulicht die Ergebnisse der einfachen linearen Regressionsanalyse mit dem Kriterium PCL-M-dt der Zweiterhebung und dem Prädiktor V-KRI-Bw. Das auf höchstem Niveau signifikante Regressionsmodell enthält einen Korrelationskoeffizienten von .562 ($p < .001$).

5.4.3.2 Prognostische Validität des KRI-Bw

Der V-KRI-Bw geht – wie zuvor ausgeführt - in der vorliegenden Dissertation als Weiterentwicklung aus dem KRI-Bw hervor. Es wird daher im Folgenden überprüft, ob die Vorhersagekraft durch die vorgenommene Itemselektion verbessert wurde. Wie zuvor werden dafür einfache lineare Regressionsanalysen berechnet, die die Symptombelastung der Zweiterhebung in der jeweiligen Symptomskala als abhängige Variable aufnehmen. Dabei wird der *KRI-Bw* als Prädiktor für die jeweiligen Symptomskalen der Zweiterhebung verwendet.

Wie der V-KRI-Bw führt der KRI-Bw als Prädiktor für die Symptombelastung in der Erfassung durch den PTSS-10 der Zweiterhebung zu einem höchst signifikanten Regressionsmodell ($F = 18.92$; $df = 1$; $p < .001$). Der Anteil der erklärten Varianz liegt mit 14.3% jedoch deutlich unter dem entsprechenden durch den V-KRI-Bw erreichten Wert von 28.8%. Ein Korrelationskoeffizient von .389 ist als Zeichen niedriger Validität zu bewerten (siehe Kapitel 4.4.2.1). Tabelle 45 bietet einen Überblick über die statistischen Kennwerte des Regressionsmodells unter Verwendung des Prädiktors KRI-Bw und des Kriteriums PTSS-10 der Zweiterhebung.

Tabelle 45: Regressionsmodell KRI-Bw / PTSS-10 Zweiterhebung

Regressionsmodell						Koeffizienten des KRI-Bw			
R	R ²	Korr. R ²	F	df	p	B	β	T	p
.389	.151	.143	18.92	1	< .001	2.09	.39	4.35	< .001

Tabelle 45 veranschaulicht die Ergebnisse der einfachen linearen Regressionsanalyse mit dem Kriterium PTSS-10 der Zweiterhebung und dem Prädiktor KRI-Bw. Das Regressionsmodell wird auf höchstem Niveau signifikant ($p < .001$) und erklärt 14.3% der Varianz.

Das Ergebnis der einfachen linearen Regressionsanalyse für den GSI-Wz der Zweiterhebung als abhängige Variable und den KRI-Bw als unabhängige Variable führt ebenfalls zu einem höchst signifikanten Regressionsmodell ($F = 17.87$; $df = 1$; $p < .001$). Der KRI-Bw erklärt 13.6% der Varianz des Kriteriums. Die Validität des KRI-Bw beträgt für den GSI-Wz der Zweiterhebung .380 und erreicht damit lediglich niedriges Niveau. In Tabelle 46 werden die statistischen Kennwerte des Regressionsmodells und des Prädiktors dargestellt.

Tabelle 46: Regressionsmodell KRI-Bw / GSI-Wz Zweiterhebung

Regressionsmodell						Koeffizienten des KRI-Bw			
R	R ²	Korr. R ²	F	df	p	B	β	T	p
.380	.144	.136	17.87	1	< .001	0.10	.38	4.228	< .001

In Tabelle 46 werden die Ergebnisse der einfachen linearen Regressionsanalyse unter Verwendung des GSI-Wz der Zweiterhebung als abhängige Variable und des KRI-Bw als unabhängige Variable gezeigt. Der KRI-Bw erklärt als höchst signifikanter Prädiktor 13.6% der Varianz der durch den GSI-Wz in der Zweiterhebung erfassten Symptombelastung ($p < .001$).

Die einfache lineare Regressionsanalyse unter Verwendung des Prädiktors KRI-Bw und des Kriteriums PCL-M-dt der Zweiterhebung führt ebenfalls zu einem auf höchstem Niveau signifikanten Regressionsmodell ($F = 25.99$; $df = 1$; $p < .001$). Die unabhängige Variable KRI-Bw erklärt 18.9% der Varianz des PCL-M-dt der Zweiterhebung. Der Korrelationskoeffizient von .444 zeigt eine Validität mittlerer Güte für den KRI-Bw. Tabelle 47 gibt einen Überblick über die statistischen Ergebnisse der einfachen linearen Regressionsanalyse unter Verwendung des Prädiktors KRI-Bw und des Kriteriums PCL-M-dt der Zweiterhebung.

Tabelle 47: Regressionsmodell KRI-Bw / PCL-M-dt Zweiterhebung

Regressionsmodell						Koeffizienten des V-KRI-Bw			
R	R ²	Korr. R ²	F	df	p	B	β	T	p
.444	.197	.189	25.99	1	< .001	2.15	.44	5.10	< .001

In Tabelle 47 werden die Ergebnisse der einfachen linearen Regressionsanalyse unter Verwendung des PCL-M-dt der Zweiterhebung als abhängige Variable und der unabhängigen Variable KRI-Bw abgebildet. Der Prädiktor KRI-Bw führt mit einem Korrelationskoeffizienten von .444 zu einem auf höchstem Niveau signifikanten Regressionsmodell ($p < .001$).

5.4.3.3 V-KRI-Bw vs. KRI-Bw

Der Vergleich der Prognosekraft des KRI-Bw mit dem V-KRI-Bw macht deutlich, dass sowohl die alte als auch die neue Itemauswahl des Screeninginstruments zu höchst signifikanten Vorhersagewerten führt ($p < .001$). Die neue Itemauswahl erhöht den Anteil der erklärten Varianz von .136 bis .189 durch den KRI-Bw auf .251 bis .309 unter Verwendung des V-KRI-Bw erheblich. Die prognostische Validität wurde somit von .380 bis .444 für die herkömmliche Version des KRI-Bw auf .509 bis .562 für den V-KRI-Bw gesteigert. Tabelle 48 gibt einen Überblick über die in den einfachen linearen Regressionsanalysen der Kapitel 5.4.3.1 und 5.4.3.2 erreichten Korrelations- und Determinationskoeffizienten.

Tabelle 48: Vergleich der prognostischen Validität V-KRI-Bw / KRI-Bw

Zweiterhebung	R		R ²		Korr. R ²	
	KRI-Bw	V-KRI-Bw	KRI-Bw	V-KRI-Bw	KRI-Bw	V-KRI-Bw
PTSS-10	.389	.543	.151	.295	.143	.288
GSI-Wz	.380	.509	.144	.259	.136	.251
PCL-M-dt	.444	.562	.197	.316	.189	.309

In Tabelle 48 werden die Korrelations- und Determinationskoeffizienten der einfachen linearen Regressionsanalysen mit der jeweiligen Symptomskala der Zweiterhebung als abhängige Variable in Abhängigkeit vom Prädiktor KRI-Bw und V-KRI-Bw gegenübergestellt. Die prognostische Validität wird durch die neue Itemselektion von .380 bis .444 für den KRI-Bw auf .509 bis .562 für den V-KRI-Bw erhöht.

5.4.3.4 Deskriptive Statistik des V-KRI-Bw

Die Itemselektion des V-KRI-Bw führt zu einem Wertebereich von 0 bis 18 Punkten. Zur Normierung wird die Personengruppe verwendet, die ein A-Kriterium aufweist und an der Zweiterhebung teilgenommen hat ($N = 108$). Die Gesamtpunktwerte liegen zwischen 0 und 11 Punkten. Der Mittelwert liegt bei 4.27 Punkten mit einer Standardabweichung von 2.65. In Abbildung 27 wird die Punkteverteilung des V-KRI-Bw visualisiert.

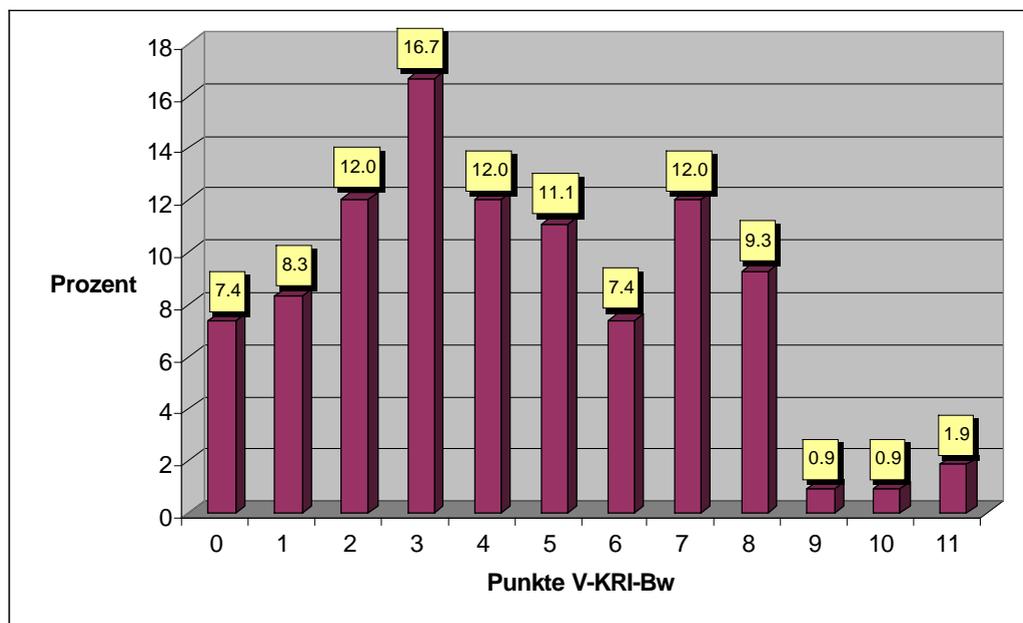


Abbildung 27: Punkteverteilung V-KRI-Bw

Abbildung 27 stellt die Punkteverteilung des V-KRI-Bw grafisch in Prozentwerten dar. Obwohl maximal 18 Punkte erreicht werden können, liegt der Maximalwert der Stichprobe bei 11 Punkten.

5.4.3.5 Effektstärke des V-KRI-Bw

Als weiteres Gütemaß für den V-KRI-Bw wird die Effektstärke berechnet. Die Effektstärke für Regressionsanalysen f^2 setzt das Quadrat der erklärten Varianz ins Verhältnis zum Quadrat der nicht erklärten Varianz. Ab einem Wert von .15 ist die Effektstärke als mittel einzustufen, ab .35 wird sie als stark bewertet (siehe Kapitel 4.4.3). Die Effektstärke des V-KRI-Bw erreicht mit .34 einen mittleren Wert für die Prognose des GSI-Wz zur Zweiterhebung und mit .40 und .45 hohe Werte für die Vorhersage der Punktwerte von PTSS-10 und PCL-M-dt zur Zweiterhebung. Tabelle 49 gibt einen Überblick über

die Effektstärken, die aus den Determinationskoeffizienten der einfachen linearen Regressionsanalysen für die unabhängige Variable V-KRI-Bw erreicht werden.

Tabelle 49: Effektstärke V-KRI-Bw

Zweiterhebung	Korr. R^2	f^2	Bewertung Effektstärke
PTSS-10	.288	.40	stark
GSI-Wz	.251	.34	mittel
PCL-M-dt	.309	.45	stark

In Tabelle 49 wird die Effektstärke des V-KRI-Bw für die jeweilige Symptomskala zur Zweiterhebung dargestellt. Mit .34 bis .45 werden mittlere bis starke Effektstärken für den V-KRI-Bw ausgewiesen.

5.4.4 Risikogruppen des V-KRI-Bw

Unter Verwendung der neuen Itemauswahl werden im Folgenden Risikogruppen für den V-KRI-Bw erstellt. Es wird an der bewährten Einteilung in drei Gefährdungsgruppen festgehalten: die Selbsterholergruppe, die Wechslergruppe und die Risikogruppe. Voraussetzung zur Einteilung in eine dieser Gruppen ist immer ein relevantes Erlebnis, das als A-Kriterium gewertet wird. Liegt ein solches Erlebnis nicht vor, ist die Prognose einer PTBS hinfällig.

Die Kategorisierung in Gruppen dient dabei als Hilfestellung, um Maßnahmen der Einsatznachsorge zielgenau einzusetzen. Die Gruppe der Selbsterholer soll wie bereits im KRI-Bw diejenigen Soldaten enthalten, die mit hoher Wahrscheinlichkeit regenerieren und keine weitere Symptombelastung entwickeln. Diese Soldaten benötigen nur geringe Maßnahmen an psychosozialer Einsatznachsorge. Dies ermöglicht dem in der Einsatznachsorge eingesetzten Fachpersonal die Konzentration auf die Soldaten der Wechsler- und der Risikogruppe. Den Personen, die in die Risikogruppe eingestuft werden, sollte dabei die größte Aufmerksamkeit zuteil werden. Soldaten, die im weiteren zeitlichen Verlauf klinisch relevante Symptome einer PTBS entwickeln (PTBS-Fälle), sollten möglichst in die Risikogruppe, mindestens aber in die Wechslergruppe eingestuft werden. Analog dazu sollten die Soldaten, die keine PTBS-überschwelligen Symptome entwickeln, möglichst in die Gruppe der Selbsterholer, höchstens jedoch in die Wechslergruppe kategorisiert werden.

Die Skalierung der Risikogruppen erfolgt in zwei Schritten:

1. Zum Zeitpunkt der Zweiterhebung soll die Selbsterholergruppe keine höheren Punktwerte in den Referenztests aufweisen als diejenige Gruppe, die kein traumatisches Erlebnis hatte. Die Gruppe ohne A-Kriterium wird als Kontrollgruppe verwendet. Hierdurch bestimmt sich der Grenzwert zwischen Selbsterholer- und Wechslergruppe.
2. Der zweite zu bestimmende Grenzwert ist derjenige zwischen Wechsler- und Risikogruppe. Das Ziel der Skalierung der Gruppen ist es, die bestmögliche Vorhersagekraft für die Entstehung einer PTBS zu erhalten. Als Kriterium zur Festlegung des zweiten Grenzwertes werden daher die Kategorisierungen der Referenztests als PTBS-Fall bzw. Nicht-PTBS-Fall zum Zeitpunkt der Zweiterhebung herangezogen. Die für die Festlegung des zweiten Cut-Off-Werts verwendeten logistischen Regressionsanalysen beinhalten bereits den im ersten Schritt festgelegten Grenzwert zwischen Selbsterholer- und Wechslergruppe und überprüfen damit gleichzeitig die Anpassungsgüte des Gesamtmodells der drei Risikogruppen.

Zur Festlegung des Grenzwerts für die Selbsterholergruppe sollten die Mittelwertsunterschiede zwischen der Gruppe mit A-Kriterium und der Gruppe ohne A-Kriterium zum Zeitpunkt der Zweiterhebung möglichst gering sein und statistisch nicht signifikant.

Es wurden zur Festlegung des Grenzwerts der Selbsterholergruppe die Versionen 0 bis 2 Punkte, 0 bis 3 Punkte sowie 0 bis 4 Punkte berechnet.

Die Analyse der verschiedenen Versionen zeigt, dass die Einteilung der Selbsterholergruppe von 0 bis 3 Punkten die besten Ergebnisse hervorbringt. Auf die statistische Darstellung der verworfenen Versionen wird verzichtet.

Die absoluten Unterschiede in den jeweiligen Symptomskalen zwischen den Gruppen mit A-Kriterium sowie ohne A-Kriterium erreichen in der Zweiterhebung bei der Einteilung der Selbsterholergruppe von 0 bis 3 Punkten ein Minimum. Die Unterschiede

zwischen diesen beiden Gruppen werden für keine Symptomskala signifikant ($p < .05$). Für die Selbsterholergruppe des V-KRI-Bw wird daher ein Punktwert von 0 bis 3 Punkten festgelegt. Tabelle 50 stellt die Ergebnisse der T -Tests zur Überprüfung von Mittelwertsunterschieden in der jeweiligen Symptomskala zur Zweiterhebung unter Verwendung der Gruppenvariable A-Kriterium für die Selbsterholergruppe des V-KRI-Bw dar.

Tabelle 50: T-Tests zur Überprüfung des Cut-Off-Werts Selbsterholergruppe

Symptomskalen Zweiterhebung		N	M	SD	SE	T	df	p
PTSS-10	Kein A-Kriterium	88	5.74	6.51	.69	.74	134	.463
	A-Kriterium	48	4.94	5.16	.75			
GSI-Wz	Kein A-Kriterium	88	0.27	0.29	.03	1.41	127.33	.162
	A-Kriterium	48	0.21	0.20	.03			
PCL-M-dt	Kein A-Kriterium	88	3.99	4.72	.50	-.23	13	.817
	A-Kriterium	48	4.19	4.88	.81			

Tabelle 50 stellt die Ergebnisse der T-Tests zum Vergleich von Mittelwertsunterschieden der Selbsterholergruppe des V-KRI-Bw (0-3 Punkte) in der Symptombelastung zur Zweiterhebung für die Gruppenvariable A-Kriterium dar. Die Mittelwertsunterschiede sind gering und unterscheiden sich für die Gruppen der Soldaten mit A-Kriterium und ohne A-Kriterium auf dem 5%-Niveau nicht signifikant.

Ziel der Festlegung von Risikogruppen für den V-KRI-Bw ist die Vorhersage von Gruppenzugehörigkeiten. Die Referenzfragebögen liefern zum Zeitpunkt der Zweiterhebung durch das Unter- oder Überschreiten von festgelegten Grenzwerten eine Gruppeneinteilung. Als Cut-Off-Wert für den PTSS-10 wird die Einstufung in die *PTBS-Risikogruppe* oder in die Gruppe *PTBS wahrscheinlich* mit einem Punktwert über 23 Punkten verwendet.

Für die Festlegung des Grenzwertes zwischen Wechsler- und Risikogruppe des V-KRI-Bw werden logistische Regressionsanalysen verwendet. Im Gegensatz zur linearen Regression, die für die Itemauswahl ein sinnvolles Instrument darstellt, ist die logistische Regressionsanalyse für die Verwendung von dichotomen abhängigen Variablen wie der Einordnung als PTBS-Fall bzw. Nicht-PTBS-Fall verwendbar. Für die unabhängige Variable ist ein kategoriales Skalenniveau – wie bei der Gruppeneinteilung des V-KRI-Bw – ausreichend.

Für den zweiten festzulegenden Grenzwert zwischen der Wechslergruppe und der Risikogruppe wurden wie bei der Festlegung des Grenzwertes der Selbsterholergruppe verschiedene Versionen analysiert. Die folgende Darstellung wurde für die Festlegung der Wechslergruppe in den Bereich 4 bis 5 Punkte, 4 bis 6 Punkte und 4 bis 7 Punkte berechnet.

Ähnlich der linearen Regressionsanalyse liefert die logistische Regressionsanalyse R^2 -Werte, die als Gütemaß für das Modell den Anteil der erklärten Varianz beschreiben. Für die geprüften Versionen der Gruppeneinteilungen wird im Folgenden diejenige näher dargestellt, die mit den höchsten Nagelkerkes Determinationskoeffizienten die größte Vorhersagekraft besitzt: Die Festlegung der Wechslergruppe auf 4 bis 6 Punkte.

Auf die Darstellung der verworfenen Versionen der Gruppeneinteilung wird verzichtet. Tabelle 51 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der binären logistischen Regressionsanalysen und die resultierenden Effektstärken für die Gruppeneinteilung des V-KRI-Bw von 0 bis 3 Punkten für die Selbsterholergruppe, 4 bis 6 Punkten für die Wechslergruppe und 7 bis 18 Punkten für die Risikogruppe als unabhängige Variable und die Kategorisierung der Risikogruppe der jeweiligen Symptomskala als abhängige Variable ($N = 108$).

Tabelle 51: Binäre logistische Regression Risikogruppen V-KRI-Bw / Symptomskalen Zweiterhebung

Gruppenzugehörigkeit Symptomskalen Zweiterhebung	-2LL	Nagelkerke R^2	χ^2	df	p	f^2	Bewertung Effektstärke
PTSS-10	55.70	.356	21.01	2	< .001	.55	hoch
GSI-Wz	39.87	.340	15.55	2	< .001	.52	hoch
PCL-M-dt Cut-Off-Methode	22.65	.360	10.77	2	.005	.56	hoch
PCL-M-dt Kriterien-Methode	45.99	.293	14.13	2	.001	.41	hoch

In Tabelle 51 werden die statistischen Kennzahlen der binären logistischen Regressionsanalysen für die Gruppeneinteilung des V-KRI-Bw als unabhängige Variable und die Risikogruppen der jeweiligen Symptomskalen der Zweiterhebung als abhängige Variablen und die daraus resultierenden Effektstärken dargestellt. Die Regressionsmodelle erreichen ausnahmslos hoch signifikante Werte ($p < .01$). Mit .41 bis .56 sind die Effektstärken als hoch zu bewerten.

Die dargestellte Einteilung der Risikogruppen des V-KRI-Bw bildet für die Gruppeneinteilungen der Symptomskalen ausnahmslos Regressionsmodelle mit hoch signifikanter

Anpassungsgüte ($p < .01$). Die Güte des Gesamtmodells wird mit dem Determinationskoeffizienten nach Nagelkerke dargestellt, der analog zum Bestimmtheitsmaß der multiplen linearen Regressionsanalyse bewertet werden kann.

Die Gruppeneinteilung des V-KRI-Bw erklärt somit 34.0% der Varianz der Gruppenzugehörigkeit im GSI-Wz zum Zeitpunkt der Zweiterhebung. Die Bestimmtheitsmaße nach Nagelkerke weisen mit erklärter Varianz zwischen 29.3% für die Kriterien-Methode des PCL-M-dt, 35.6% für den PTSS-10 und 36.0% für den PCL-M-dt unter Verwendung der Cut-Off-Methode gute Werte auf.

Die vorgenommene Einteilung in Risikogruppen des auf der neuen Itemauswahl basierenden V-KRI-Bw liefert für die getesteten Gruppeneinteilungen die höchsten Prognosewerte für die Gruppenzugehörigkeit in den Symptomskalen der Zweiterhebung.

Die erreichten Werte des Nagelkerkes Determinationskoeffizienten der Gruppen des V-KRI-Bw werden mit dem Gütemaß der Effektstärke in seiner Skalierung nach Cohen (1988) bewertet. Es ergeben sich für die Prognose der Gruppenzugehörigkeit der Symptomskalen der Zweiterhebung durch die Gruppen des V-KRI-Bw mit .41 für den PCL-M-dt nach der Kriterien-Methode, .52 für den GSI-Wz, .55 für den PTSS-10 und .56 für den PCL-M-dt unter Verwendung der Cut-Off-Methode für alle symptom-basierten Referenzfragebögen hohe Effektstärken.

Die Einordnung der Teilnehmer der Zweiterhebung, die ein A-Kriterium angegeben haben, in Risikogruppen des V-KRI-Bw führt zu einer Einordnung von 44.4% ($N = 48$) in die Selbsterholergruppe, 30.6% ($N = 33$) in die Wechslergruppe und 25.0% ($N = 27$) in die Risikogruppe. Abbildung 28 stellt die prozentuale Verteilung der Risikogruppen des V-KRI-Bw grafisch dar.

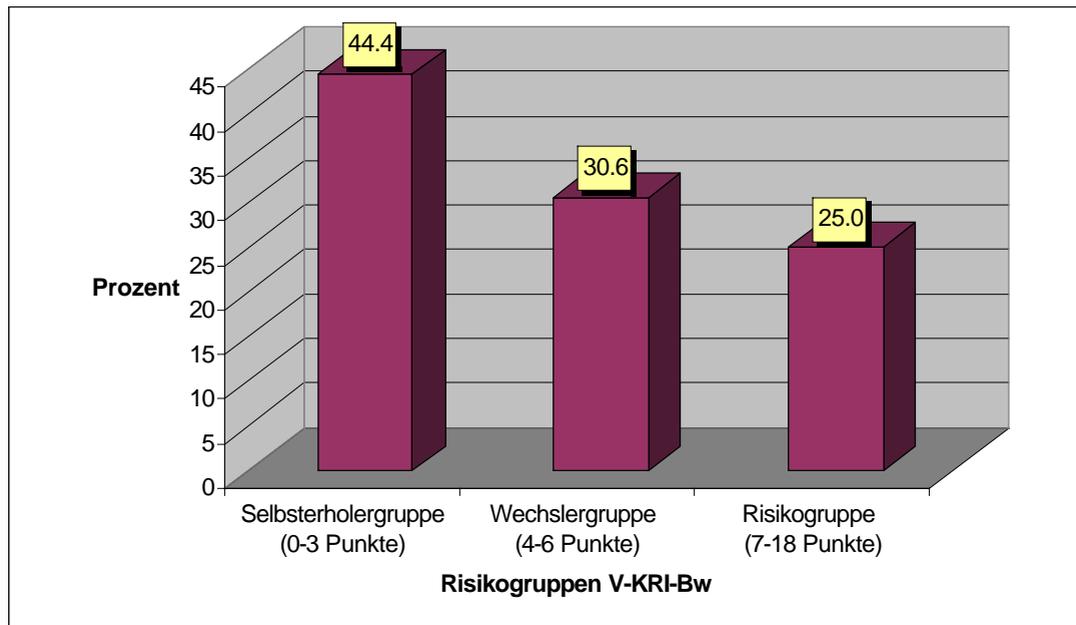


Abbildung 28: Häufigkeitsverteilung der Risikogruppen des V-KRI-Bw

In Abbildung 28 wird die Häufigkeitsverteilung der Risikogruppen des V-KRI-Bw für Soldaten mit traumatischem Erlebnis in Prozentwerten dargestellt. Jeder vierte Soldat mit A-Kriterium wird der Risikogruppe des V-KRI-Bw zugeordnet.

Die Streudiagramme in Abbildung 29 visualisieren die Verteilung der Punktwerte der Symptomskalen auf die Gefährdungsgruppen des V-KRI-Bw. Zur Verdeutlichung der Gruppengrenzen sind blaue Hilfslinien eingezeichnet. Die jeweilige Regressionsgerade ist schwarz abgebildet.

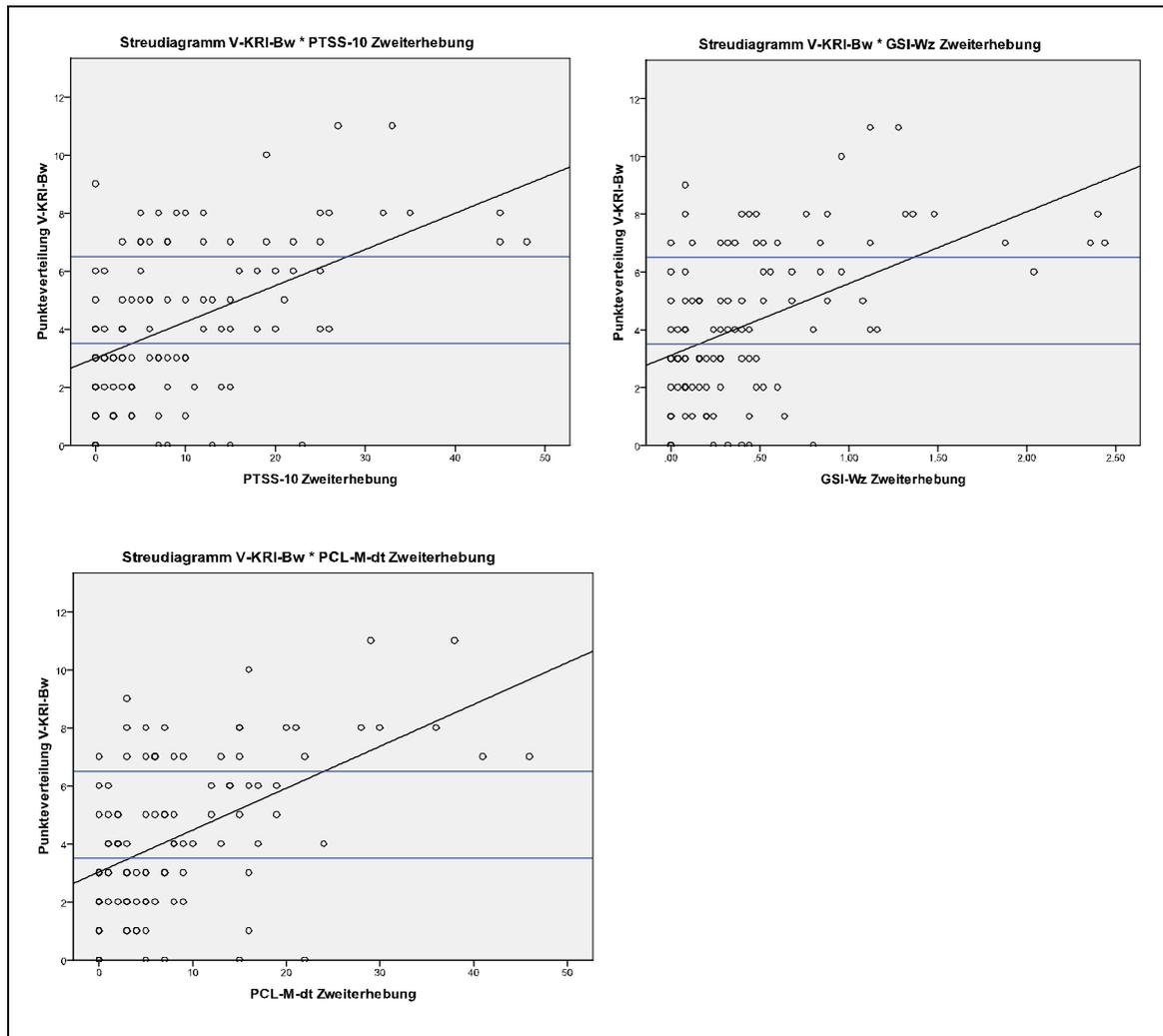


Abbildung 29: Streudiagramme V-KRI-Bw / Symptomskalen Zweiterhebung

In Streudiagrammen wird in Abbildung 29 die Verteilung der Punktwerte der jeweiligen Symptomskala der Zweiterhebung auf die Risikogruppen des V-KRI-Bw sowie die entsprechende Regressionsgerade (schwarze Linie) abgebildet. Die Cut-Off-Werte der Risikogruppen des V-KRI-Bw sind als blaue Linien eingezeichnet. Besonders hohe Werte in den Symptomskalen finden sich in der höchsten Risikogruppe des V-KRI-Bw wieder.

5.4.5 ROC-Analyse

Mithilfe von ROC-Analysen werden AUC-Werte ermittelt, die als Gütemaß für die Trennschärfe des V-KRI-Bw dienen. Die für die Einteilung der Risikogruppen gesetzten Cut-Off-Werte können mithilfe der ROC-Analyse auf ihre Sensitivität und Spezifität hin untersucht werden. Die Sensitivität gibt die Quote der Soldaten an, die durch den Test richtigerweise als PTBS-Fall eingestuft werden. Die Spezifität bezeichnet die Quote der Soldaten, die durch den V-KRI-Bw richtigerweise als Nicht-PTBS-Fall prognostiziert werden. Als Kriterien werden die Einstufungen als PTBS-Fall bzw. Nicht-PTBS-Fall in den Symptomskalen der Zweiterhebung verwendet. Den Berechnungen liegen wiederum

die Werte der Soldaten zugrunde, für die die Auswertung des V-KRI-Bw und der entsprechenden Symptomskala möglich war und die ein oder mehrere traumatische Erlebnisse im Auslandseinsatz erlebt hatten ($N = 108$).

5.4.5.1 PTSS-10

Als positives Kriterium im PTSS-10 wird die Einordnung in eine der beiden höheren Risikogruppen mit einem Punktwert von über 23 Punkten verwendet. Diese Kategorisierung stuft 13 Soldaten als PTBS-Fall ein. Die Abweichung der ROC-Kurve führt zu einem höchst signifikanten AUC-Wert von $.87$ ($CI_{95\%} = .78-.96$; $SE = .05$; $p < .001$). Die ROC-Kurve in Abbildung 30 stellt Sensitivität zu 1-Spezifität des V-KRI-Bw für die Einstufung als PTBS-Fall oder Nicht-PTBS-Fall durch den PTSS-10 der Zweiterhebung dar.

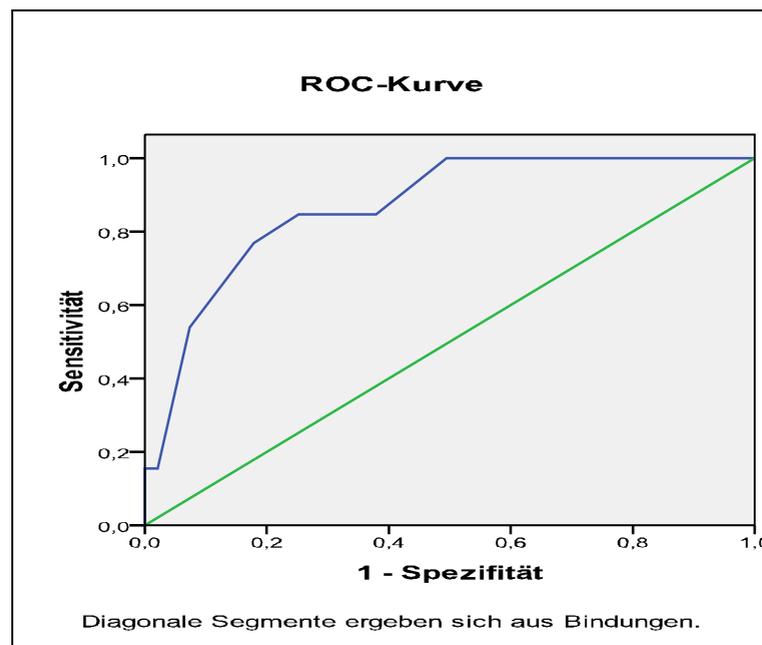


Abbildung 30: ROC-Kurve V-KRI-Bw / PTSS-10 Zweiterhebung

Die ROC-Kurve in Abbildung 30 stellt Sensitivität und 1-Spezifität des V-KRI-Bw für die Einstufung als PTBS-Fall durch den PTSS-10 der Zweiterhebung grafisch dar. Der AUC-Wert erreicht mit $.87$ einen höchst signifikanten Wert ($p < .001$).

Die Einteilung der Risikogruppe in den Bereich über 6 Punkte (Cut-Off: 6.5) führt zu einer Sensitivität von $.769$. Es werden also 76.9% der Soldaten, die im PTSS-10 der Zweiterhebung als PTBS-Fall kategorisiert werden, durch den V-KRI-Bw richtigerweise in die Risikogruppe eingestuft. Die Spezifität liegt für die Risikogruppe bei $.821$, d.h.

82.1% der Soldaten, die durch den PTSS-10 als Nicht-PTBS-Fall eingestuft werden, werden der Selbsterholer- oder Wechslergruppe zugeordnet. Für die Selbsterholergruppe (Cut-Off: 3.5 Punkte) liegt die Spezifität bei .505. Tabelle 52 stellt Sensitivitäten und Spezifitäten des V-KRI-Bw für die Kategorisierung als PTBS-Fall oder Nicht-PTBS-Fall durch den PTSS-10 der Zweiterhebung für die Punktwerte und die Risikogruppen des V-KRI-Bw dar.

Tabelle 52: Sensitivität und Spezifität V-KRI-Bw / PTSS-10 Zweiterhebung

Risikogruppen V-KRI-Bw	Cut-Off-Wert	Sensitivität	Spezifität
Selbsterholergruppe	-1.0	1.000	.000
	.5	1.000	.084
	1.5	1.000	.179
	2.5	1.000	.316
	3.5	1.000	.505
Wechslergruppe	4.5	.846	.621
	5.5	.846	.747
	6.5	.769	.821
Risiko- gruppe	7.5	.538	.926
	8.5	.154	.979
	9.5	.154	.989
	10.5	.154	1.000
	12.0	.000	1.000

Tabelle 52 gibt einen Überblick über Sensitivität und Spezifität des V-KRI-Bw für die Kategorisierung als PTBS-Fall oder Nicht-PTBS-Fall durch den PTSS-10 zur Zweiterhebung für die möglichen Cut-Off-Werte des V-KRI-Bw sowie für die erstellten Risikogruppen. Soldaten, die in die Selbsterholergruppe eingestuft werden, erreichen im PTSS-10 der Zweiterhebung ausnahmslos PTBS-unterschwellige Werte.

5.4.5.2 GSI-Wz

Acht Teilnehmer wurden durch den GSI-Wz der Zweiterhebung als PTBS-Fälle erkannt. Die ROC-Kurve zeigt auch hier einen zufriedenstellenden Verlauf. Die Fläche unter der Kurve von .88 führt zu einem höchst signifikanten AUC-Wert ($CI_{95\%} = .81-.95$; $SE =$

.04; $p < .001$). In Abbildung 31 werden Sensitivität und 1-Spezifität des V-KRI-Bw für die PTBS-überschwellige oder -unterschwellige Einstufung durch den GSI-Wz der Zweiterhebung als ROC-Kurve dargestellt.

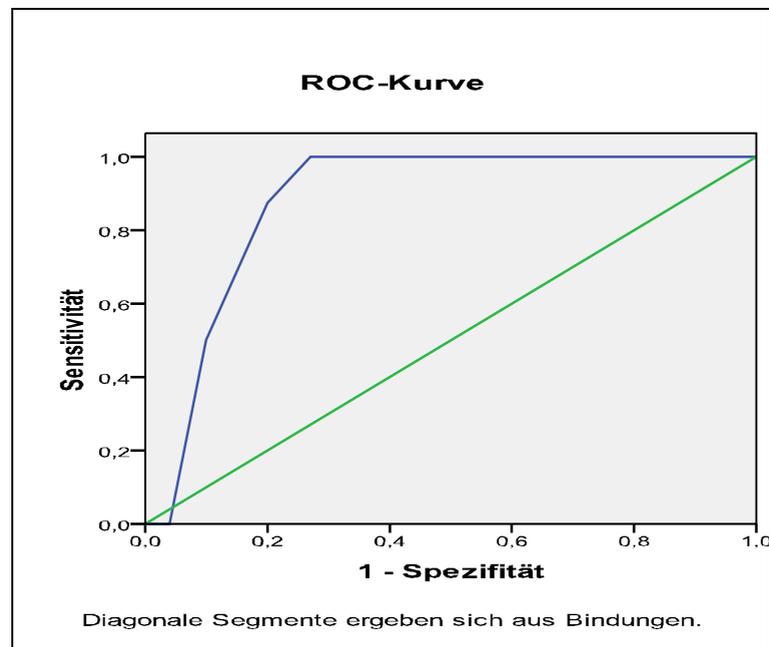


Abbildung 31: ROC-Kurve V-KRI-Bw / GSI-Wz Zweiterhebung

In Abbildung 31 wird die ROC-Kurve des V-KRI-Bw für die Kategorisierung des GSI-Wz der Zweiterhebung als PTBS-Fall oder Nicht-PTBS-Fall zur Darstellung von Sensitivität und 1-Spezifität visualisiert. Der AUC-Wert liegt mit .88 auf höchst signifikantem Niveau ($p < .001$) und weist somit die Trennschärfe des V-KRI-Bw aus.

Der Cut-Off-Wert des V-KRI-Bw für die Risikogruppe (6.5 Punkte) zeigt eine Sensitivität von .875. Betrachtet man Wechsler- und Risikogruppe gemeinsam, liegt sie bei 1.00. Das bedeutet, alle Soldaten, die im GSI-Wz der Zweiterhebung als PTBS-überschwellig eingestuft werden, werden durch den V-KRI-Bw in die Wechsler- oder Risikogruppe eingeordnet. Die Spezifität liegt für die Selbsterholergruppe bei .480, für Selbsterholer- und Wechslergruppe gemeinsam bei .800. Es werden 80.0% der Nicht-PTBS-Fälle des GSI-Wz der Zweiterhebung in die Selbsterholer- oder Wechslergruppe eingeordnet. In Tabelle 53 werden die Sensitivitäten und Spezifitäten für die Prognose der Einstufung als PTBS-Fall oder Nicht-PTBS-Fall anhand der Auswertung des GSI-Wz der Zweiterhebung durch den V-KRI-Bw dargestellt.

Tabelle 53: Sensitivität und Spezifität V-KRI-Bw / GSI-Wz Zweiterhebung

Risikogruppen V-KRI-Bw	Cut-Off-Wert	Sensitivität	Spezifität
Selbsterholer- gruppe	-1.0	1.000	.000
	.5	1.000	.080
	1.5	1.000	.170
	2.5	1.000	.300
	3.5	1.000	.480
Wechsler- gruppe	4.5	1.000	.610
	5.5	1.000	.730
	6.5	.875	.800
Risiko- gruppe	7.5	.500	.900
	8.5	.000	.960
	9.5	.000	.970
	10.5	.000	.980
	12.0	.000	1.000

Tabelle 53 verdeutlicht die Veränderung von Sensitivität und Spezifität des V-KRI-Bw in der Prognose des GSI-Wz der Zweiterhebung in Abhängigkeit vom verwendeten Cut-Off-Wert. Die Sensitivität für die Selbsterholergruppe beträgt wie beim PTSS-10 der Zweiterhebung 1.00.

5.4.5.3 PCL-M-dt

Für den PCL-M-dt werden die ROC-Analysen zunächst für die Auswertung nach der Cut-Off-Methode und im Anschluss daran für die Auswertung nach der Kriterien-Methode durchgeführt.

Der AUC-Wert für die PTBS-Fälle nach Auswertung durch die Cut-Off-Methode erreicht mit .90 einen hoch signifikanten Wert ($CI_{95\%} = .81-.98$; $SE = .04$; $p = .007$). Die Einstufung als PTBS-Fall durch die Cut-Off-Methode des PCL-M-dt erfolgt durch den V-KRI-Bw trennscharf. Abbildung 32 zeigt die ROC-Kurve des V-KRI-Bw zur Prognose der Einstufung als PTBS-Fall oder Nicht-PTBS-Fall durch den PCL-M-dt der Zweiterhebung nach der Cut-Off-Methode.

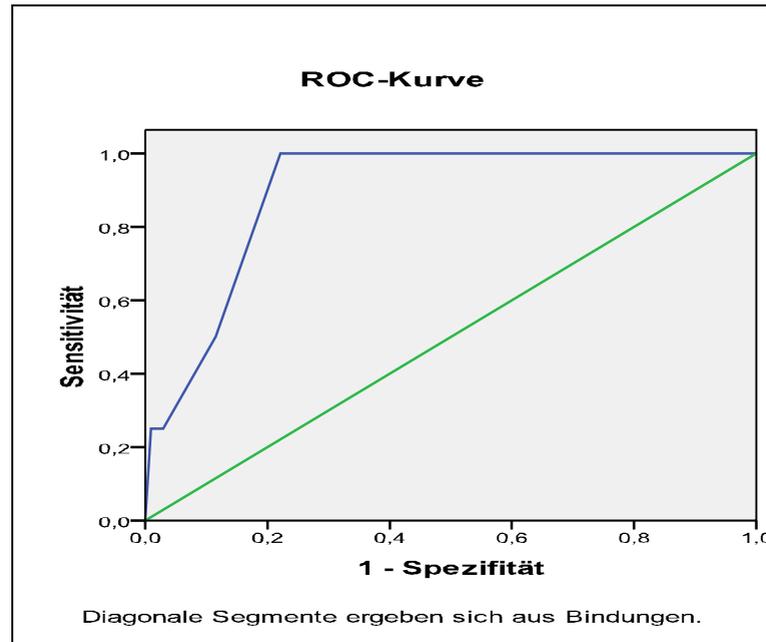


Abbildung 32: ROC-Kurve V-KRI-Bw / PCL-M-dt Cut-Off-Methode Zweiterhebung

Abbildung 32 zeigt die ROC-Kurve des V-KRI-Bw für PTBS-unterschwellige und PTBS-überschwellige Werte im PCL-M-dt der Zweiterhebung unter Verwendung der Cut-Off-Methode. Der V-KRI-Bw prognostiziert die Gruppenzugehörigkeit im PCL-M-dt der Zweiterhebung nach der Cut-Off-Methode trennscharf.

Die Sensitivität für die Wechsler- und Risikogruppe des V-KRI-Bw erreicht mit dem Kriterium PCL-M-dt der Zweiterhebung unter Verwendung der Cut-Off-Methode 1.00. Alle Soldaten, die das verwendete Kriterium als PTBS-Fall einstuft, werden durch den V-KRI-Bw richtigerweise als Risikogruppe klassifiziert. Die Berechnung der Spezifität für die Wechsler- und Risikogruppe gemeinsam führt zu einem Wert von .462, für die Risikogruppe des V-KRI-Bw zu .779. Es werden 77.9% der Soldaten, die durch den PCL-M-dt (Cut-Off-Methode) als Nicht-PTBS-Fälle eingestuft werden, unter Verwendung der festgelegten Gruppeneinteilung des V-KRI-Bw richtigerweise aus der Risikogruppe ausgeschlossen. In Tabelle 54 werden die ermittelten Sensitivitäten und Spezifitäten der möglichen Cut-Off-Werte des V-KRI-Bw für den PCL-M-dt der Zweiterhebung unter Auswertung nach der Cut-Off-Methode dargestellt.

Tabelle 54: Sensitivität und Spezifität V-KRI-Bw / PCL-M-dt Cut-Off-Methode Zweiterhebung

Risikogruppen V-KRI-Bw	Cut-Off-Wert	Sensitivität	Spezifität
Selbsterholer- gruppe	-1.0	1.000	.000
	.5	1.000	.077
	1.5	1.000	.163
	2.5	1.000	.288
	3.5	1.000	.462
Wechsler- gruppe	4.5	1.000	.587
	5.5	1.000	.702
	6.5	1.000	.779
Risiko- gruppe	7.5	.500	.885
	8.5	.250	.971
	9.5	.250	.981
	10.5	.250	.990
	12.0	.000	1.000

Tabelle 54 zeigt Sensitivitäten und Spezifitäten für die verschiedenen Cut-Off-Werte des V-KRI-Bw in der Prognose der Gruppenzugehörigkeit beim PCL-M-dt der Zweiterhebung für die Cut-Off-Methode. Die Sensitivität beträgt nicht nur für die Selbsterholergruppe, sondern auch für Selbsterholer- und Wechslergruppe gemeinsam 1.00.

Für die Prognose der Einstufung in PTBS-unterschwellige und PTBS-überschwellige Werte im PCL-M-dt der Zweiterhebung nach der Kriterien-Methode durch den V-KRI-Bw wird ebenfalls eine ROC-Analyse berechnet. Die Trennschärfe des V-KRI-Bw zur Prognose der Kategorisierung betroffener Soldaten als PTBS-Fall bzw. nicht PTBS-Fall durch den PCL-M-dt in Auswertung nach der Kriterien-Methode wird bestätigt. Der AUC-Wert der ROC-Analyse liegt mit .85 auf hoch signifikantem Niveau ($CI_{95\%} = .74-.96$; $SE = .06$; $p = .001$). In Abbildung 33 wird der Verlauf der ROC-Kurve für den V-KRI-Bw zur Prognose der Gruppenzugehörigkeit im PCL-M-dt der Zweiterhebung unter Verwendung der Kriterien-Methode dargestellt.

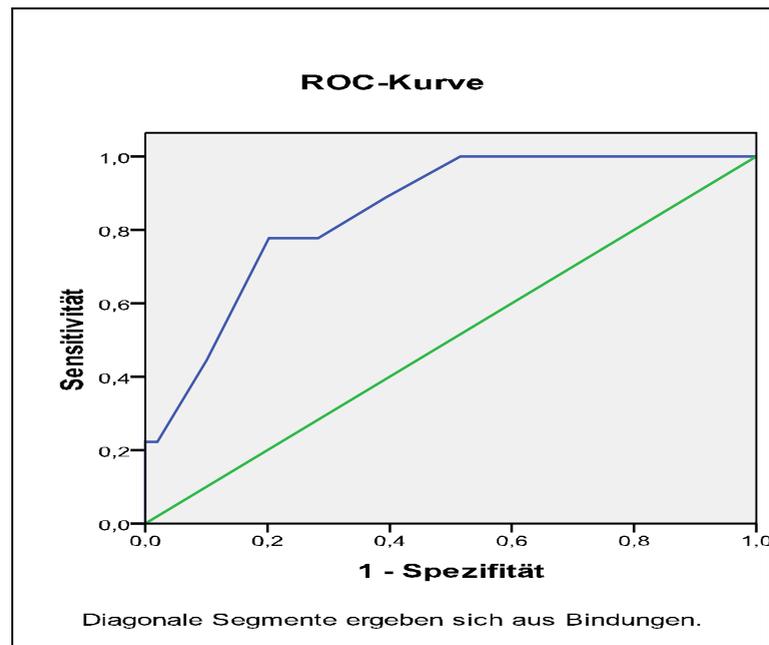


Abbildung 33: ROC-Kurve V-KRI-Bw / PCL-M-dt Kriterien-Methode Zweiterhebung

Die ROC-Kurve in Abbildung 33 stellt Sensitivität und 1-Spezifität des V-KRI-Bw für die Einstufung als PTBS-Fall durch den PCL-M-dt unter Verwendung der Kriterien-Methode in der Zweiterhebung grafisch dar. Der AUC-Wert beträgt .85 und erreicht damit einen hoch signifikanten Wert ($p = .001$).

Die Sensitivität des Cut-Off-Werts der Risikogruppe des V-KRI-Bw wird bei Verwendung der Kriterien-Methode des PCL-M-dt in der Zweiterhebung als Referenz mit .778 berechnet. Für die Wechsler- und Risikogruppe gemeinsam (Cut-Off: 3.5 Punkte) liegt sie bei 1.00. Die Spezifität der Wechsler- und Risikogruppe gemeinsam erreicht .485. Betrachtet man Selbsterholer- und Wechslergruppe gemeinsam, ergibt sich eine Spezifität von .798. Es werden also 79.8% der Nicht-PTBS-Fälle des PCL-M-dt der Zweiterhebung nach der Kriterien-Methode richtigerweise *nicht* der Risikogruppe des V-KRI-Bw, sondern der Selbsterholer- oder Wechslergruppe zugewiesen. In Tabelle 55 wird die Veränderung der Sensitivität und der Spezifität in Abhängigkeit des Cut-Off-Werts des V-KRI-Bw für die Prognose der Gruppenzugehörigkeit im PCL-M-dt der Zweiterhebung nach Kategorisierung durch die Kriterien-Methode aufgezeigt.

Tabelle 55: Sensitivität und Spezifität V-KRI-Bw / PCL-M-dt Kriterien-Methode Zweiterhebung

Risikogruppen V-KRI-Bw	Cut-Off-Wert	Sensitivität	Spezifität
Selbsterholer- gruppe	-1.0	1.000	.000
	.5	1.000	.081
	1.5	1.000	.172
	2.5	1.000	.303
	3.5	1.000	.485
Wechsler- gruppe	4.5	.889	.606
	5.5	.778	.717
	6.5	.778	.798
Risiko- gruppe	7.5	.444	.899
	8.5	.222	.980
	9.5	.222	.990
	10.5	.222	1.000
	12.0	.000	1.000

Tabelle 55 gibt einen Überblick über Sensitivität und Spezifität des V-KRI-Bw für die Kategorisierung als PTBS-Fall oder Nicht-PTBS-Fall durch die Kriterien-Methode des PCL-M-dt zur Zweiterhebung für die Cut-Off-Werte des V-KRI-Bw sowie für die erstellten Risikogruppen. Die Spezifität für die Risikogruppe beträgt .798, d.h. 79,8% der Nicht-PTBS-Fälle werden in Selbsterholer- oder Wechslergruppe eingestuft.

5.4.6 Symptomskalen als Prädiktoren

Bei der Überprüfung und Einführung eines neuen Instrumentes wie dem V-KRI-Bw stellt sich die Frage, inwiefern es die bereits etablierten Instrumente ergänzen kann. Wie ist der Prognosewert des V-KRI-Bw im Vergleich zu den verwendeten und in der Praxis anerkannten Symptomskalen zu sehen? Um dies zu prüfen, wird im Folgenden gezeigt, welche Güte die Prognose der PTBS-Zugehörigkeit in der Zweiterhebung auf Basis der verwendeten Symptomskalen der Ersterhebung im Vergleich zum V-KRI-Bw hat.

Statt des V-KRI-Bw werden hierfür als Prädiktor für die Gruppenzugehörigkeit in den Symptomskalen der Zweiterhebung die Gruppeneinteilungen der jeweiligen Symptomskalen zum Zeitpunkt der Ersterhebung verwendet. Es wird also eine logistische Regres-

sionsanalyse mit der Gruppeneinteilung des PTSS-10 der Ersterhebung als Prädiktor für die Gruppeneinteilung des PTSS-10 der Zweiterhebung als Kriterium berechnet, eine logistische Regressionsanalyse mit Gruppenzugehörigkeit im GSI-Wz der Ersterhebung als Prädiktor für die Gruppenzugehörigkeit im GSI-Wz der Zweiterhebung als Kriterium und dies ebenso für die beiden Auswertungen des PCL-M-dt. Für den PTSS-10 wird, wie in Kapitel 5.4.5.1 dargestellt, die Dichotomisierung am Cut-Off-Wert von 23.5 Punkten vorgenommen. Parallel zur Überprüfung der Risikogruppen des V-KRI-Bw wird die binäre logistische Regressionsanalyse eingesetzt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Kategorisierung in PTBS-überschwellige oder –unterschwellige Werte durch die Symptomskalen der Ersterhebung ebenso wie die Gruppen des V-KRI-Bw die Gruppenzugehörigkeit in der jeweiligen Symptomskala der Zweiterhebung jeweils hoch signifikant prognostizieren ($p < .01$). Die ermittelten Determinationskoeffizienten nach Nagelkerke betragen .193 für den PTSS-10, .227 für den PCL-M-dt mit Anwendung der Cut-Off-Methode, .286 für den PCL-M-dt unter Verwendung der Kriterien-Methode und .292 für den GSI-Wz. Tabelle 56 stellt die zugehörigen statistischen Kennzahlen der logistischen Regressionsanalysen dar.

Tabelle 56: Kennzahlen binäre logistische Regression Risikogruppen Symptomskalen Ersterhebung / Risikogruppen Symptomskalen Zweiterhebung

Gruppenzugehörigkeit Symptomskalen Zweiterhebung	-2LL	Nagelkerke R^2	χ^2	df	p
PTSS-10	67.95	.193	11.46	1	.001
GSI-Wz	43.23	.292	13.80	1	< .001
PCL-M-dt Cut-Off-Methode	27.30	.227	6.83	1	.009
PCL-M-dt Kriterien-Methode	47.44	.286	14.34	1	< .001

In Tabelle 56 werden die statistischen Kennzahlen der logistischen Regressionsanalysen dargestellt, die sich für die Verwendung der Risikogruppen der jeweiligen Symptomskala zur Ersterhebung als unabhängige Variable und der Risikogruppen der jeweils gleichen Symptomskala der Zweiterhebung als abhängige Variable ergeben. Die Gruppeneinteilungen der Symptomskalen zur Ersterhebung prognostizieren die Gruppenzugehörigkeit in der Zweiterhebung des jeweiligen Fragebogens in hoch signifikanter Weise ($p < .01$).

5.4.7 V-KRI-Bw vs. Symptomskalen

Es wurde dargestellt, dass auch die Risikogruppen der verwendeten Symptomskalen zum Zeitpunkt der Ersterhebung zuverlässige Prognosen der Kategorisierung der entsprechenden Symptomskala in der Zweiterhebung ermöglichen. Es stellt sich daher die Frage, welchen Stellenwert der V-KRI-Bw im Vergleich hierzu einnimmt.

Im Folgenden werden die ermittelten Kennwerte der logistischen Regressionen für die Prognose durch die Risikogruppen der Symptomskalen der Ersterhebung denen der Prognose durch die Risikogruppen des V-KRI-Bw gegenübergestellt. Tabelle 57 stellt die ermittelten Determinationskoeffizienten nach Nagelkerke für die Einteilung der Risikogruppen durch den V-KRI-Bw und die der Gruppeneinteilung durch die entsprechenden Symptomskalen gegenüber.

Tabelle 57: Vergleich Nagelkerkes Determinationskoeffizienten Risikogruppen Symptomskalen Zweiterhebung / Risikogruppen V-KRI-Bw

		Risikogruppen Zweiterhebung			
		PTSS-10	GSI-Wz	PCL-M-dt Cut-Off- Methode	PCL-M-dt Kriterien- Methode
Risikogruppen Ersterhebung	V-KRI-Bw	.356	.340	.360	.293
	PTSS-10	.193			
	GSI-Wz		.292		
	PCL-M-dt Cut-Off-Methode			.227	
	PCL-M-dt Kriterien-Methode				.286

In Tabelle 57 werden die Ergebnisse der in Kapitel 5.4.4 und 5.4.6 ermittelten Determinationskoeffizienten nach Nagelkerke der Risikogruppen des V-KRI-Bw und der Risikogruppen der Symptomskalen der Ersterhebung als Prädiktoren für die Gruppenzugehörigkeit der jeweiligen Symptomskala der Zweiterhebung vergleichend gegenübergestellt. Die Risikogruppen des V-KRI-Bw prognostizieren die Einstufung als PTBS-Fall in der jeweiligen Symptomskala der Zweiterhebung ausnahmslos mit höherer Genauigkeit als die Gruppeneinteilung der entsprechenden Symptomskala der Ersterhebung.

Die Prognose der Gruppenzugehörigkeit in den Symptomskalen zum Zeitpunkt der Zweiterhebung durch die Risikogruppen des V-KRI-Bw liefert höhere Werte als die Gruppeneinteilung der jeweiligen Symptomskala. Während die Gruppeneinteilung durch den GSI-Wz der Ersterhebung 29.2% der Varianz der Gruppeneinteilung des GSI-Wz

zur Zweiterhebung erklärt, gelingt dies bei der Verwendung der Gruppenzugehörigkeit des V-KRI-Bw für 34.0% der Varianz. Bei der Prognose der Gruppenzugehörigkeit im PTSS-10 der Zweiterhebung stehen 35.6% der durch die Gruppen des V-KRI-Bw aufgeklärten Varianz 19.3% aufgeklärter Varianz durch die Gruppen des PTSS-10 der Ersterhebung gegenüber.

Die Differenz bei der Prognose der Risikogruppen des PCL-M-dt nach der Kriterien-Methode fällt gering aus. Die Betrachtung der Determinationskoeffizienten nach Nagelkerke für die Auswertungsmodelle der verwendeten Symptomskalen zeigt jedoch, dass die Verwendung des V-KRI-Bw in der erstellten Itemauswahl und der zugehörigen Gruppeneinteilung als Prädiktor für die Chronifizierung von PTBS-Symptomen einen wertvollen Beitrag liefert.

5.5 Einfluss von Schutz- und Risikofaktoren nach dem Auslandseinsatz

Im Rahmen der Zweiterhebung wurden potenzielle Schutz- und Risikofaktoren erhoben, von denen angenommen wird, dass sie die Symptomentwicklung in den Monaten nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz beeinflussen. Als Schutzfaktor wird die soziale Unterstützung in verschiedenen Lebensbereichen betrachtet. Im Zeitraum nach dem Auslandseinsatz können zusätzliche Risikofaktoren im familiären oder beruflichen Umfeld die Regeneration verzögern oder behindern. In den folgenden Kapiteln wird die Wirkung dieser Faktoren überprüft. Dies geschieht mithilfe blockweiser multipler linearer Regressionsanalysen.

Die prognostische Validität des V-KRI-Bw wurde in den vorangegangenen Kapiteln dargelegt. In den blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen werden nun die jeweiligen Items der Schutz- und Risikofaktoren nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz zusätzlich zum V-KRI-Bw in einem zweiten Schritt aufgenommen. So lässt sich die inkrementelle Validität des jeweiligen Schutz- oder Risikofaktors in der Veränderung des Determinationskoeffizienten erkennen. Ebenso wird überprüft, ob diese Veränderung ein signifikantes Niveau erreicht.

Da es sich auch hier um die Frage der Prognose einer PTBS handelt, werden in die folgenden Berechnungen zum Einfluss der Schutz- und Risikofaktoren nur Personen berücksichtigt, die ein als A-Kriterium klassifiziertes Erlebnis hatten.

5.5.1 Soziale Unterstützung

Eine entscheidende Rolle für die Verarbeitung belastender Erlebnisse spielt die wahrgenommene Unterstützung des sozialen Umfelds. Als Schutz- bzw. Wirkfaktor wurde daher die soziale Unterstützung durch das private und berufliche Umfeld erhoben.

Die soziale Unterstützung wurde in entsprechenden Items für Ehe- oder Lebenspartner, für Familie und Freundeskreis, für Kameraden und für Vorgesetzte gegliedert. Da bei Erlebnissen im Auslandseinsatz der Bundeswehr situative Faktoren eine Rolle spielen, die für Personen ohne entsprechende Erlebnisse nur schwer vorstellbar sind, kommt der sozialen Unterstützung und dem Verständnis durch Kameraden eine besondere Bedeutung zu. Dem Vorgesetzten kommt zusätzlich zu dieser Rolle mit spezifischem Hintergrundwissen noch die Aufgabe zu, die Institution Bundeswehr gegenüber dem Soldaten zu vertreten. So liegt es in der Hand des Vorgesetzten, dienstliche Belastungen wie z.B. Übungsplatzaufenthalte für belastete Soldaten zu reduzieren oder der Teilnahme an einer Präventivkur zuzustimmen. Die Items zur sozialen Unterstützung konnten fünfstufig von „gar nicht“ bis „sehr gut“ beantwortet werden.

Die Hinzunahme der wahrgenommenen Unterstützung durch den Ehe- oder Lebenspartner als zusätzlichen Prädiktor führt für alle Symptomskalen der Zweiterhebung zu einem hoch signifikanten Anstieg der Determinationskoeffizienten ($p < .01$). Der Anteil der aufgeklärten Varianz steigt zwischen 6.8% für den PCL-M-dt und 10.8% für den GSI-Wz. Unterstützung durch den Ehe- oder Lebenspartner hat erheblichen Einfluss auf die Symptomstärke zum Zeitpunkt der Zweiterhebung. Tabelle 58 stellt die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen mit den Prädiktoren V-KRI-Bw und Unterstützung durch Ehe- oder Lebenspartner für die Symptomskalen der Zweiterhebung dar.

Tabelle 58: Inkrementelle Validität für Unterstützung durch Ehe- oder Lebenspartner

			Änderungsstatistiken					
			R	R ²	Korr. R ²	Δ R ²	Δ F	p
Zweit- erhebung	PTSS-10	Mod. 1	.543	.295	.288			
		Mod. 2	.626	.391	.378	.096	14.39	< .001
	GSI-Wz	Mod. 1	.509	.259	.251			
		Mod. 2	.606	.367	.353	.108	15.55	< .001
	PCL-M-dt	Mod. 1	.562	.316	.309			
		Mod. 2	.620	.384	.370	.068	10.06	.002

In Tabelle 58 werden die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen für den V-KRI-Bw sowie die soziale Unterstützung durch den Ehe- oder Lebenspartner als Prädiktoren und die Symptomskalen der Zweiterhebung als Kriterien dargestellt. Die inkrementelle Validität erreicht für jedes Kriterium hoch signifikantes Ausmaß ($p < .01$). (Mod. 1: V-KRI-Bw; Mod. 2: V-KRI-Bw, Unterstützung durch Ehe- oder Lebenspartner)

Ähnlich des Prädiktors Unterstützung durch den Ehe- oder Lebenspartner zeigt auch der Faktor Unterstützung durch Familie und Freundeskreis hoch signifikante Veränderungen der aufgeklärten Varianz der Symptomskalen der Zweiterhebung ($p < .01$). Der Anstieg des Determinationskoeffizienten reicht von .080 für den PCL-M-dt über .086 für den GSI-Wz bis .108 für den PTSS-10. In Tabelle 59 werden die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen für die unabhängigen Variablen V-KRI-Bw und Unterstützung durch Familie und Freundeskreis und die Symptomskalen der Zweiterhebung als abhängige Variablen aufgezeigt.

Tabelle 59: Inkrementelle Validität für Unterstützung durch Familie und Freundeskreis

			Änderungsstatistiken					
			R	R ²	Korr. R ²	Δ R ²	Δ F	p
Zweit- erhebung	PTSS-10	Mod. 1	.543	.295	.288			
		Mod. 2	.634	.403	.390	.108	17.10	< .001
	GSI-Wz	Mod. 1	.509	.259	.251			
		Mod. 2	.587	.345	.331	.086	12.42	.001
	PCL-M-dt	Mod. 1	.562	.316	.309			
		Mod. 2	.629	.396	.383	.080	12.52	.001

Tabelle 59 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen für die Prädiktoren V-KRI-Bw und Unterstützung durch Familie und Freundeskreis zur Prognose der jeweiligen Symptomskala der Zweiterhebung. Die inkrementelle Validität von .080 bis .108 wird auf hohem Niveau signifikant ($p < .01$). (Mod. 1: V-KRI-Bw; Mod. 2: V-KRI-Bw, Unterstützung durch Familie und Freundeskreis)

Das Verfahren wird auch für die soziale Unterstützung im Kameradenkreis angewendet. Der hohe Wert der Unterstützung dieses Personenkreises wird in Tabelle 60 deutlich: Zwischen 7.8% für den PTSS-10 der Zweiterhebung und 10.7% für den PCL-M-dt zum Zeitpunkt der Zweiterhebung steigt der Anteil der erklärten Varianz unter zusätzlicher Berücksichtigung der Unterstützung durch Kameraden. Die Änderungen des Determinationskoeffizienten erreichen jeweils hoch signifikante Werte ($p < .01$).

Tabelle 60: Inkrementelle Validität für Unterstützung durch den Kameradenkreis

			Änderungsstatistiken					
			R	R ²	Korr. R ²	ΔR^2	ΔF	p
Zweit- erhebung	PTSS-10	Mod. 1	.543	.295	.288			
		Mod. 2	.611	.373	.360	.078	11.77	.001
	GSI-Wz	Mod. 1	.509	.259	.251			
		Mod. 2	.602	.362	.348	.103	15.17	< .001
	PCL-M-dt	Mod. 1	.562	.316	.309			
		Mod. 2	.651	.423	.411	.107	17.50	< .001

In Tabelle 60 werden die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen für den V-KRI-Bw und die soziale Unterstützung durch den Kameradenkreis als unabhängige Variablen und die Symptomskalen der Zweiterhebung als jeweilige abhängige Variable dargestellt. Die inkrementelle Validität erreicht für jedes Kriterium ein hoch signifikantes Ausmaß ($p < .01$). (Mod. 1: V-KRI-Bw; Mod. 2: V-KRI-Bw, Unterstützung durch Kameradenkreis)

Der Einfluss der Unterstützung durch Vorgesetzte nimmt im Vergleich zur Unterstützung durch die anderen erhobenen Personengruppen einen niedrigeren Stellenwert ein. Zwar ist die Erhöhung des Bestimmtheitsmaßes für den PTSS-10 und den PCL-M-dt auf dem 5%-Niveau signifikant – der zusätzliche Anteil der erklärten Varianz von 1.1% für den GSI-Wz der Zweiterhebung und 3.0% bzw. 3.8% für PTSS-10 und PCL-M-dt zum Zeitpunkt der Zweiterhebung fällt jedoch gering aus. Tabelle 61 stellt die statistischen Kennzahlen der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen hierzu dar.

Tabelle 61: Inkrementelle Validität für Unterstützung durch Vorgesetzte

						Änderungsstatistiken		
			R	R ²	Korr. R ²	ΔR^2	ΔF	p
Zweit- erhebung	PTSS-10	Mod. 1	.543	.295	.288			
		Mod. 2	.570	.325	.310	.030	4.08	.046
	GSI-Wz	Mod. 1	.509	.259	.251			
		Mod. 2	.520	.270	.254	.011	1.42	.236
	PCL-M-dt	Mod. 1	.562	.316	.309			
		Mod. 2	.595	.353	.340	.038	5.42	.022

Tabelle 61 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen für die Prädiktoren V-KRI-Bw und Unterstützung durch Vorgesetzte zur Prognose der jeweiligen Symptomskala der Zweiterhebung. Die inkrementelle Validität von .011 bis .038 fällt gering aus und erreicht lediglich für den PTSS-10 und den PCL-M-dt der Zweiterhebung signifikantes Niveau ($p < .05$). (Mod. 1: V-KRI-Bw; Mod. 2: V-KRI-Bw, Unterstützung durch Vorgesetzte)

Die Betrachtung der Korrelationen zwischen den Items der sozialen Unterstützung zeigt durchgehend signifikante Werte ($p < .05$). Besonders hoch korrelieren „Unterstützung durch Ehe- oder Lebenspartner“ und „Unterstützung durch Familie und Freundeskreis“ mit .649 sowie „Unterstützung durch Kameraden“ und „Unterstützung durch Vorgesetzte“ mit .568. Diese Ergebnisse legen nahe, dass die jeweiligen Items den Faktor *Unterstützung im privaten Umfeld* bzw. *Unterstützung im beruflichen Umfeld* erfassen. In Tabelle 62 werden die Korrelationen zwischen den Items zur sozialen Unterstützung und die Ergebnisse der Signifikanzprüfungen dargelegt.

Tabelle 62: Korrelationen zwischen den Items zur sozialen Unterstützung

		Unterstützung durch				
		Ehe- oder Lebenspartner	Familie und Freundeskreis	Kameraden	Vorgesetzte	
Unterstützung durch	Ehe- oder Lebenspartner	r	1	.649	.369	.231
		p		< .001	< .001	.020
	Familie und Freundeskreis	r	.649	1	.418	.264
		p	< .001		< .001	.006
	Kameraden	r	.369	.418	1	.568
		p	< .001	< .001		< .001
	Vorgesetzte	r	.231	.264	.568	1
		p	.020	.006	< .001	

Tabelle 62 gibt einen Überblick über die Korrelationen der Items zu sozialer Unterstützung im postexpositorischen Zeitraum nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz. Die Korrelationen erreichen ausnahmslos signifikante Werte ($p < .05$). Besonders hoch korrelieren die Items zur Unterstützung im privaten Bereich mit .649.

5.5.2 Weitere Belastungen

Zusätzliche Belastungen in der Zeit nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz können die Verarbeitung eines traumatischen Erlebnisses erschweren und möglicherweise eine Verstärkung der Symptome fördern. Als Risikofaktoren wurden familiäre und auch berufliche Belastungen wie z.B. Umzug oder Versetzung erhoben.

Ebenso, wie eine Ehe oder Beziehung mit sozialer Unterstützung nach einem belastenden Erlebnis als Schutzfaktor wirken kann, wird sie zum zusätzlichen Belastungsfaktor, wenn sie den Zeitraum des Auslandseinsatzes und die Zeit danach nicht unbeschadet überstanden hat. Die Hinzunahme des entsprechenden Prädiktors führt bei allen Symptomskalen zu signifikant erhöhten Determinationskoeffizienten ($p < .01$) und zeigt, dass eine nicht mehr intakte Partnerschaft einen bedeutenden Belastungsfaktor darstellt. Die inkrementelle Validität beträgt .052 für den PCL-M-dt, .057 für den PTSS-10 und .067 für den GSI-Wz jeweils zur Zweiterhebung. In Tabelle 63 werden die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalyse der Prädiktoren V-KRI-Bw und Ehe- oder Beziehungsprobleme für die Kriterien Symptomskalen der Zweiterhebung dargestellt.

Tabelle 63: Inkrementelle Validität für Ehe- oder Beziehungsprobleme

			Änderungsstatistiken					
			R	R ²	Korr. R ²	ΔR^2	ΔF	p
Zweit- erhebung	PTSS-10	Mod. 1	.543	.295	.288			
		Mod. 2	.593	.352	.338	.057	8.04	.006
	GSI-Wz	Mod. 1	.509	.259	.251			
		Mod. 2	.571	.326	.311	.067	9.17	.003
	PCL-M-dt	Mod. 1	.562	.316	.309			
		Mod. 2	.606	.368	.354	.052	7.57	.007

In Tabelle 63 werden die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen für den V-KRI-Bw und das Auftreten von Ehe- oder Beziehungsproblemen im Zeitraum nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz als unabhängige Variablen und die Symptomskalen der Zweiterhebung als abhängige Variablen dargestellt. Die inkrementelle Validität erreicht für jedes Kriterium ein hoch signifikantes Ausmaß ($p < .01$). (Mod. 1: V-KRI-Bw; Mod. 2: V-KRI-Bw, Ehe- oder Beziehungsprobleme)

Auch andere familiäre Belastungen wie die Erkrankung eines Familienmitglieds oder ein Unglücksfall haben als zusätzliche Faktoren Einfluss auf die Symptomentwicklung nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz. Die Hinzunahme des Prädiktors familiäre

Belastungen führt bei allen Symptomskalen zu höheren Bestimmtheitsmaßen. Die Veränderungen betragen .011 für den PCL-M-dt, .026 für den GSI-Wz und .030 für den PTSS-10 jeweils zum Zeitpunkt der Zweiterhebung. Die Veränderungen werden jedoch nur für den PTSS-10 auf einem Niveau von 5% signifikant. Die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalyse werden in Tabelle 64 abgebildet.

Tabelle 64: Inkrementelle Validität für andere familiäre Belastungen

			Änderungsstatistiken					
			R	R ²	Korr. R ²	ΔR^2	ΔF	p
Zweit- erhebung	PTSS-10	Mod. 1	.543	.295	.288			
		Mod. 2	.570	.325	.311	.030	4.22	.043
	GSI-Wz	Mod. 1	.509	.259	.251			
		Mod. 2	.534	.285	.270	.026	3.43	.067
	PCL-M-dt	Mod. 1	.562	.316	.309			
		Mod. 2	.572	.327	.312	.011	1.52	.220

In Tabelle 64 werden die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen für den V-KRI-Bw und andere familiäre Belastungen als Prädiktoren und die Symptomskalen der Zweiterhebung als Kriterien dargestellt. Die prognostische Validität der Regressionsmodelle wird durch die Hinzunahme des zusätzlichen Prädiktors für alle Symptomskalen erhöht. Die Veränderung erreicht jedoch nur für das Kriterium PTSS-10 der Zweiterhebung signifikantes Ausmaß ($p < .05$). (Mod. 1: V-KRI-Bw; Mod. 2: V-KRI-Bw, andere familiäre Belastungen)

Berufliche Veränderungen durch Dienstpostenwechsel oder das Ausscheiden aus dem aktiven Dienst als Soldat erhöhen als zusätzlicher Prädiktor ebenfalls die Determinationskoeffizienten für die Symptomskalen der Zweiterhebung und können somit als – wenn auch schwacher – Risikofaktor betrachtet werden. Die Erhöhungen der Determinationskoeffizienten von .006 für den PCL-M-dt und den GSI-Wz sowie .023 für den PTSS-10 jeweils zur Zweiterhebung werden jedoch auf dem 5%-Niveau nicht signifikant. In Tabelle 65 werden die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen mit den Prädiktoren V-KRI-Bw und berufliche Veränderungen für die Kriterien Symptomskalen der Zweiterhebung präsentiert.

Tabelle 65: Inkrementelle Validität für berufliche Veränderungen

						Änderungsstatistiken		
			R	R ²	Korr. R ²	ΔR^2	ΔF	p
Zweit- erhebung	PTSS-10	Mod. 1	.543	.295	.288			
		Mod. 2	.564	.318	.304	.023	3.21	.076
	GSI-Wz	Mod. 1	.509	.259	.251			
		Mod. 2	.515	.265	.249	.006	0.77	.382
	PCL-M-dt	Mod. 1	.562	.316	.309			
		Mod. 2	.567	.322	.307	.006	0.81	.371

Tabelle 65 gibt einen Überblick über die statistischen Kennzahlen der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen für die Prädiktoren V-KRI-Bw und berufliche Veränderungen mit den Symptomskalen der Zweiterhebung als jeweilige Kriterien. Die Veränderungen der Determinationskoeffizienten fällt gering aus und erreicht keine statistisch signifikante Höhe. (Mod. 1: V-KRI-Bw; Mod. 2: V-KRI-Bw, berufliche Veränderungen)

Auch für Veränderungen im Lebensumfeld wird das Verfahren der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalyse angewendet. Für Veränderungen im Lebensumfeld wie z.B. Umzug kann ein Einfluss auf die Symptomentwicklung festgestellt werden. Die Änderungen der Bestimmtheitsmaße fallen mit .005 für den GSI-Wz, .014 für den PTSS-10 und .024 für den PCL-M-dt jeweils zur Zweiterhebung jedoch gering aus. Die Änderungsstatistik weist keine signifikanten Werte bei der Hinzunahme dieses Prädiktors aus. Tabelle 66 gibt einen Überblick über die statistischen Kennwerte der beschriebenen Regressionsmodelle.

Tabelle 66: Inkrementelle Validität für Veränderungen im Lebensumfeld

						Änderungsstatistiken		
			R	R ²	Korr. R ²	ΔR^2	ΔF	p
Zweit- erhebung	PTSS-10	Mod. 1	.543	.295	.288			
		Mod. 2	.556	.309	.295	.014	1.96	.165
	GSI-Wz	Mod. 1	.509	.259	.251			
		Mod. 2	.514	.264	.249	.005	0.65	.422
	PCL-M-dt	Mod. 1	.562	.316	.309			
		Mod. 2	.583	.340	.326	.024	3.52	.064

Die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen für die unabhängigen Variablen V-KRI-Bw und Veränderungen im Lebensumfeld und die Symptomskalen der Zweiterhebung als abhängige Variablen werden in Tabelle 66 gelistet. Positive Veränderungen treten in den Determinationskoeffizienten aller Symptomskalen der Zweiterhebung auf. Sie erreichen jedoch nur geringe Werte und werden auf dem 5%-Niveau nicht statistisch signifikant. (Mod. 1: V-KRI-Bw; Mod. 2: V-KRI-Bw, Veränderungen im Lebensumfeld)

Nach den Monaten des Auslandseinsatzes in anderer Umgebung stellt die Wiederaufnahme der gewohnten Freizeitaktivitäten in der Heimat einen wichtigen Schritt für die Integration in das bisherige Lebensumfeld dar. Für belastete Soldaten können Gefühle der Entfremdung oder Desinteresse nach dem Auslandseinsatz die Aufnahme der gewohnten Freizeitaktivitäten verhindern.

Wesentliche Veränderungen im Freizeitverhalten als zusätzlicher Prädiktor in den blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen führen zu statistisch signifikanter Verbesserung der Regressionsmodelle ($p < .05$). Je nach Symptomskala werden durch die Hinzunahme der Prädiktorvariablen 4.2 bis 5.5% an zusätzlicher Varianz aufgeklärt. Die Werte der hierfür berechneten blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen werden in Tabelle 67 dargestellt.

Tabelle 67: Inkrementelle Validität für Veränderungen im Freizeitverhalten

			Änderungsstatistiken					
			R	R^2	Korr. R^2	ΔR^2	ΔF	p
Zweit- erhebung	PTSS-10	Mod. 1	.543	.295	.288			
		Mod. 2	.583	.340	.326	.045	6.43	.013
	GSI-Wz	Mod. 1	.509	.259	.251			
		Mod. 2	.561	.314	.300	.055	7.68	.007
	PCL-M-dt	Mod. 1	.562	.316	.309			
		Mod. 2	.598	.358	.344	.042	6.18	.015

Tabelle 67 gibt einen Überblick über die statistischen Kennzahlen der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen unter Verwendung der unabhängigen Variablen V -KRI-Bw und Veränderung im Freizeitverhalten für die Prognose der abhängigen Variablen Symptombelastung der Zweiterhebung in den jeweiligen Symptomskalen. Die positiven Änderungen der Determinationskoeffizienten erreichen .042 bis .055 und liegen damit ausnahmslos auf signifikantem Niveau ($p < .05$). (Mod. 1: V -KRI-Bw; Mod. 2: V -KRI-Bw, Veränderungen im Freizeitverhalten)

Weitere belastende Situationen, die an ein noch nicht verarbeitetes Trauma erinnern, stehen ebenfalls im Verdacht, die Regeneration zu behindern und somit zu einer Symptomverschlechterung beizutragen. Dies wird durch die erhobenen Daten nicht bestätigt: Die Veränderung der Determinationskoeffizienten der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen ist mit .005 bis .011 gering und wird für keine der verwendeten Symptomskalen auf dem 5%-Niveau statistisch signifikant. In Tabelle 68 werden die entsprechenden Kennzahlen der Regressionsmodelle und ihrer Veränderungen abgebildet.

Tabelle 68: Inkrementelle Validität für weitere belastende Situationen

			Änderungsstatistiken					
			R	R ²	Korr. R ²	ΔR^2	ΔF	p
Zweit- erhebung	PTSS-10	Mod. 1	.543	.295	.288			
		Mod. 2	.551	.304	.289	.009	1.21	.274
	GSI-Wz	Mod. 1	.509	.259	.251			
		Mod. 2	.514	.264	.249	.005	0.65	.422
	PCL-M-dt	Mod. 1	.562	.316	.309			
		Mod. 2	.572	.327	.313	.011	1.57	.213

Die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen für die Prädiktoren V-KRI-Bw und weitere belastende Situationen und die Symptomskalen der Zweiterhebung als Kriterien werden in Tabelle 68 gelistet. Die Hinzunahme des zusätzlichen Prädiktors führt zu geringen positiven Veränderungen von .005 bis .011 in den Determinationskoeffizienten. Die Veränderungen erreichen jedoch keine statistisch signifikante Höhe. (Mod. 1: V-KRI-Bw; Mod. 2: V-KRI-Bw, weitere belastende Situationen)

Das Item für sonstige Belastungen im Zeitraum nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz war als offenes Item angegeben mit der Möglichkeit, die Art der Belastung frei zu beschreiben. Hiervon machten die Teilnehmer, die dieses Item positiv beantwortet hatten, keinen Gebrauch. Das Item ist somit wenig aussagekräftig. Die nicht näher spezifizierten *sonstigen* Belastungen führen zu leichten, aber auf dem 5%-Niveau statistisch nicht signifikanten Veränderungen der Determinationskoeffizienten von .009 für den GSI-Wz, .019 für den PCL-M-dt und .020 für den PTSS-10 jeweils in der Zweiterhebung. Tabelle 69 zeigt die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen für die Prädiktoren V-KRI-Bw und sonstige Belastungen zur Prognose der jeweiligen Symptomskala der Zweiterhebung.

Tabelle 69: Inkrementelle Validität für sonstige Belastungen

						Änderungsstatistiken		
			R	R ²	Korr. R ²	ΔR^2	ΔF	p
Zweit- erhebung	PTSS-10	Mod. 1	.543	.295	.288			
		Mod. 2	.561	.315	.301	.020	2.77	.099
	GSI-Wz	Mod. 1	.509	.259	.251			
		Mod. 2	.518	.268	.253	.009	1.23	.270
	PCL-M-dt	Mod. 1	.562	.316	.309			
		Mod. 2	.579	.335	.321	.019	2.77	.099

In Tabelle 69 werden die Ergebnisse der blockweisen multiplen linearen Regressionsanalysen für den V-KRI-Bw und sonstige Belastungen als Prädiktoren und die Symptomskalen der Zweiterhebung als jeweiliges Kriterium dargestellt. Die prognostische Validität der Regressionsmodelle wird durch die Hinzunahme des zusätzlichen Prädiktors für alle Symptomskalen erhöht, ohne jedoch signifikantes Ausmaß zu erreichen. (Mod. 1: V-KRI-Bw; Mod. 2: V-KRI-Bw, sonstige Belastungen)

6 DISKUSSION

6.1 Repräsentanz der Stichprobe

Im 14. Deutschen ISAF-Kontingents leisteten ca. 3 000 Soldaten der Bundeswehr ihren Dienst in Afghanistan. 650 dieser Soldaten nahmen im Rahmen der vorliegenden Dissertation an der Ersterhebung teil. Es handelte sich um eine nicht selektierte Gruppe von Soldaten aller Teilstreitkräfte, Truppengattungen und Einsatzorte der Bundeswehr in Afghanistan. Die Quote der befragten Soldaten am entsprechenden Truppenkontingent beträgt somit ca. 22%. Das Vorgehen der Datenerhebung lässt keine Hinweise auf Vorselektion, z.B. besonders stark bzw. weniger stark belasteter Soldaten erkennen. Die Ersterhebung kann somit als repräsentativ für die Population der Soldaten des 14. Deutschen ISAF-Kontingents bewertet werden. Positive oder negative Antworttendenzen im Sinne sozialer Erwünschtheit sind nicht zu erwarten, da hierfür kein Motiv vorlag. Die teilnehmenden Soldaten hatten weder Vor- noch Nachteile von der Teilnahme an der Studie. Die Anonymisierung ließ keine Rückverfolgung zu, ob und mit welchen Antworten ein bestimmter Teilnehmer die Befragung beantwortet hatte.

Bei der Durchführung einer Längsschnittstudie ist stets mit der Reduktion der Stichprobe zu rechnen: Teilnehmer werden aufgrund eines Umzugs, einer Versetzung o.ä. in der Zweiterhebung nicht erreicht oder wünschen die weitere Teilnahme nicht. Dieser Effekt kann dann zu Einschränkungen in der Repräsentanz der Ergebnisse führen, wenn der Ausfall der Teilnehmer zu hoch ist oder systematisch erfolgt. Bei Befragungen zu PTBS könnte eine eventuelle Verweigerungshaltung ein Vermeidungsverhalten der Probanden darstellen. Die Befragung konfrontiert erneut mit dem traumatischen Erlebnis und den möglicherweise bestehenden Symptomen. Es wurde daher untersucht, ob sich die T2-Gruppe und die T1-Gruppe in soziodemografischen Faktoren oder Auftreten und Art der traumatischen Situationen unterscheiden.

Die Rücksendequote der Zweiterhebung lag bei 35.2%. Bei sämtlichen erfassten soziodemografischen Faktoren finden sich signifikante Unterschiede zwischen T1- und T2-Gruppe. Es waren überwiegend jüngere, alleinstehende Soldaten ohne Kinder, die die Zweiterhebung nicht beantworteten. Es handelt sich dabei meist um junge Männer, die

ihren Dienst in der Mannschaftslaufbahn versehen und über den Hauptschulabschluss oder die Mittlere Reife als höchsten Bildungsabschluss verfügen.

Das Antwortverhalten zeigt jedoch keinen Zusammenhang mit den Faktoren des Auslandseinsatzes und der traumatischen Erlebnisse. Die T1-Gruppe und die T2-Gruppe unterscheiden sich weder in Einsatzdauer noch in der Anzahl der geleisteten Voreinsätze statistisch signifikant. Die Quote der Soldaten, die ein oder mehrere als A-Kriterium kategorisierte Erlebnisse angaben, liegt in der T2-Gruppe bei 49.5% und somit auf dem Niveau der T1-Gruppe von 49.9%. Auch die Kategorisierung nach Art der angegebenen traumatischen Situationen zeigte keine systematische Veränderung.

Die Auswertung der soziodemografischen Daten zeigt systematische Veränderungen der Stichprobe im Verlauf der Studie. Diese Veränderungen beziehen sich jedoch ausnahmslos *nicht* auf einsatz- oder belastungsbezogene Faktoren. Es liegen keine Hinweise auf Selektion von besonders stark oder weniger stark belasteten Teilnehmern vor. Dies ist von wesentlicher Bedeutung sowohl für die Aussagekraft der ermittelten PTBS-Prävalenzen als auch des V-KRI-Bw.

Trotz der Veränderung der soziodemografischen Hintergründe der Teilnehmer im Verlauf der Studie werden die Daten als repräsentativ für das 14. Deutsche Einsatzkontingent ISAF betrachtet, da keine systematische Veränderung einsatz- und belastungsbezogener Faktoren vorliegt. Der soziodemografisch bedingten Selektion und ihren möglichen Ursachen sollte jedoch in künftigen Studien besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

6.2 PTBS bei Soldaten der Bundeswehr

In den folgenden Kapiteln werden zunächst die PTBS-Prävalenzen für die Gesamtstichprobe dargestellt. Anschließend wird durch die Betrachtung der Untergruppen der Soldaten mit bzw. ohne A-Kriterium der Einfluss traumatischer Erlebnisse auf Symptombelastung und PTBS-Prävalenz näher betrachtet.

6.2.1 Prävalenz nach Auslandseinsätzen

Die Mehrheit der Soldaten weist nach dem Auslandseinsatz keine PTBS-relevante Symptomatik auf. So ermittelt beispielsweise der PTSS-10 für 87.7% aller Soldaten in der Ersterhebung und 86.9% in der Zweiterhebung klinisch unauffällige Werte. Erhöhte Symptomatik zeigen 5.7% in der Ersterhebung und 5.6% in der Zweiterhebung. 6.6% der Soldaten werden durch den PTSS-10 in der Ersterhebung in die beiden Risikogruppen *PTBS-Risikogruppe* und *PTBS wahrscheinlich* eingestuft und dementsprechend als PTBS-Fälle kategorisiert. Diese Quote erreicht in der Zweiterhebung 7.5%.

Nach dem Cut-Off-Wert des GSI-Wz von 1.3 Punkten erfüllen 5.8% der Soldaten zum Zeitpunkt der Ersterhebung die symptomatischen Kriterien einer PTBS. Zur Zweiterhebung sinkt diese Quote auf eine Prävalenz von 3.7% ab.

Den niedrigsten Wert der PTBS-Prävalenz ergibt die Auswertung des PCL-M-dt nach der Cut-Off-Methode. Lediglich 1.9% der Soldaten überschreiten in der Ersterhebung den kritischen Gesamtpunktwert von 32 Punkten. Diese Quote bleibt in der Zweiterhebung identisch. Eine höhere Prävalenzrate ergibt sich bei der Auswertung dieses Instruments nach der Kriterien-Methode. Zur Ersterhebung erfüllen 3.8%, zur Zweiterhebung 4.2% der Einsatzrückkehrer die Kriterien für die Kategorisierung als PTBS-Fall.

Die Symptomskalen unterscheiden sich zwar in der Kategorisierung eines bestimmten Soldaten zu einem Zeitpunkt - die Symptomskalen untereinander weisen jedoch mit Werten von über .80 höchst signifikante Korrelationen auf ($p < .001$, siehe Kapitel 5.1.2.2.3). Die Unterschiede in den Prävalenzen werden daher auf mehr bzw. weniger konservative Cut-Off-Werte zur Einstufung in die PTBS-überschwellige oder -unterschwellige Gruppe der jeweiligen Symptomskala und unterschiedliche Akzente in der Symptomerhebung der verwendeten Befragungsinstrumente zurückgeführt. PTSS-10 und GSI-Wz erfassen die Belastung von Symptomen, die auch aus anderen psychischen Störungen resultieren könnten wie beispielsweise einer Angststörung oder Depression. Dies trifft jedoch auf den PCL-M-dt weniger zu, da sich seine Fragestellung gezielt an der Verbindung zu einem belastenden Erlebnis und den Symptomen einer PTBS orientiert. Die hohen Korrelationen des PTSS-10 und des GSI-Wz mit dem PCL-M-dt deuten also darauf hin, dass die Bewertung der Symptombelastung den starken Verdacht auf das

Vorliegen einer PTBS rechtfertigt. Die erheblichen Unterschiede in der Symptombelastung zwischen traumatisierten und nicht traumatisierten Soldaten in den verwendeten Symptomskalen unterstreichen den Zusammenhang mit dem traumatischen Erlebnis und stützen somit die Interpretation der Symptombelastung als Hinweis auf eine PTBS (siehe Kapitel 6.2.2).

Des Weiteren sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass *alle* Soldaten vor ihrem Auslandseinsatz in der truppenärztlichen Untersuchung auch auf ihre psychische Belastbarkeit hin begutachtet wurden. Wären in diesem Zusammenhang bei einem Soldaten klinisch relevante Auffälligkeiten erkannt worden, hätte dies den Ausschluss von der Teilnahme am geplanten Auslandseinsatz nach sich gezogen.

In den ersten Monaten nach dem Auslandseinsatz erfüllen 1.9 bis 6.6% aller Soldaten hinsichtlich ihrer Symptombelastung die Kriterien einer Posttraumatischen Belastungsstörung. Die Zweiterhebung sechs Monate nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz zeigt PTBS-Prävalenzen in ähnlicher Höhe von 1.9 bis 7.5%. Es fällt auf, dass sich die Quoten der PTBS-Fälle innerhalb der Symptomskalen zwischen der Ersterhebung und der Zweiterhebung kaum verändern: Nach dem GSI-Wz sinken sie leicht ab, während sie für PTSS-10 und PCL-M-dt unter Auswertung nach der Kriterien-Methode leicht ansteigen. Die Cut-Off-Methode des PCL-M-dt führt zu gleichbleibenden Quoten.

Die Schlussfolgerung, dass die Symptombelastung der einzelnen Soldaten zwischen Erst- und Zweiterhebung nahezu unverändert bleibt, ist jedoch trügerisch, wie in Kapitel 6.3 näher erläutert wird.

Zwar zeigen 1.9 bis 6.6% der Soldaten zum Zeitpunkt der Ersterhebung Symptome, die den Kriterien einer PTBS genügen. Die Ersterhebung ist jedoch im Sinne des Verlaufsmodells der psychischen Traumatisierung der Phase der traumatischen Reaktion zuzuordnen. Eine Kategorisierung als PTBS-Fall sollte daher erst mit größerem zeitlichem Abstand vom traumatischen Erlebnis erfolgen, also mit der Zweiterhebung. Zwar können früher erhobene Symptome erste Anzeichen einer möglichen Chronifizierung sein – sie können aber auch eine normale Reaktion während der Verarbeitung des traumatischen Erlebnisses darstellen. Besteht jedoch über sechs Monate nach der Rückkehr aus

dem Auslandseinsatz eine PTBS-bezogene Symptombelastung klinisch relevanten Ausmaßes, ist von einer Chronifizierung auszugehen.

Die Gesamtprävalenz der PTBS nach dem Auslandseinsatz ist somit auf den Ergebnissen der Zweiterhebung basierend mit 1.9 bis 7.5% zu beziffern.

Die empirisch ermittelten PTBS-Prävalenzen liegen im erwarteten Bereich. Die von politischer und militärischer Seite angegebene Quote von ca. 1% (Jung, 2009; Sanitätsdienst der Bundeswehr, 2009) basiert wie eingangs erwähnt auf der Anzahl der Einsatzrückkehrer, die in einem Bundeswehrkrankenhaus aufgrund der Diagnose Posttraumatische Belastungsstörung behandelt wurden. Es ist zu erwarten, dass ein erheblicher Anteil der Soldaten mit teilweise beträchtlicher Symptombelastung beispielsweise aus Sorge um etwaige Nachteile im weiteren militärischen Werdegang oder aufgrund der Wertevorstellung des „starken“ Soldaten diese notwendige fachliche Hilfe nicht aufsucht, da dieser Schritt mit dem Eingeständnis einer vermeintlichen „Schwäche“ gleichgesetzt wird. Weiterhin konnten Rona, Jones, French, Hooper und Wessely (2004) an britischen Soldaten zeigen, dass diejenigen, die eine hohe Symptombelastung aufwiesen, am wenigsten geneigt waren, Hilfe zu suchen.

Die festgestellte Differenz zwischen den empirisch ermittelten PTBS-Prävalenzen und den tatsächlich in den Bundeswehrkrankenhäusern behandelten Soldaten beleuchtet die *Dunkelziffer* - die wahre Rate - der PTBS-Fälle bei Einsatzrückkehrern.

Die in früheren Auslandseinsätzen von Bundeswehrsoldaten ermittelten PTBS-Prävalenzen von 2% nach dem Einsatz im ehemaligen Jugoslawien (Schüffel et al., 1999a) und 3.9% nach dem Hilfeinsatz in Kambodscha (Schüffel et al., 1999b) liegen im unteren bis mittleren Bereich der in der vorliegenden Studie ermittelten Werte. Diese Einsätze waren im Vergleich zum 14. Deutschen Einsatzkontingent jedoch von einer deutlich niedrigeren Bedrohungslage geprägt. Anschläge, Beschuss oder Gefechte, gefallene oder verwundete Soldaten waren in jenen Einsätzen selten. Demzufolge sind auch niedrigere PTBS-Prävalenzen zu erwarten als in der vorliegenden Inauguraldisser-tation.

In einer jüngeren Studie zu PTBS-Prävalenzen bei Bundeswehrsoldaten, die zwischen Januar und August 2005 ihren Dienst in Afghanistan leisteten, ermittelten Hauffa et al. (2007) eine PTBS-Prävalenz von 0.8 bis 2.5%. Diese auffällig niedrigen Quoten stehen nicht nur in Kontrast zu den Ergebnissen der vorliegenden Inauguraldissertation, sondern auch zu Ergebnissen internationaler Studien, die zwar Soldaten anderer Nationen, aber des gleichen NATO-Einsatzes befragten. Dies könnte zum einen auf die geringe Stichprobengröße von nur 118 Soldaten, zum anderen auf die erheblich niedrigere Quote von belasteten Soldaten insgesamt zurückzuführen sein. Zwar gab ein Drittel der Teilnehmer der genannten Studie ein belastendes Erlebnis während des Einsatzes an - es wurde jedoch nicht bewertet, ob dieses Ereignis die Kriterien einer traumatischen Situation erfüllte. Die Autoren erwägen weiterhin Selektionseffekte ihrer Stichprobe, da stark belastete Teilnehmer für die Untersuchung nicht zur Verfügung standen. Auch dies könnte eine Ursache für die niedrigeren Prävalenzen sein.

Die in der vorliegenden Dissertation ermittelte Prävalenz von 1.9 bis 7.5% fügt sich in die Ergebnislandschaft internationaler Studien ein. So berichteten Kang und Hyams (2005) bei US-amerikanischen Marines eine Prävalenz von 11% und von 3% bei Soldaten der US-Navy oder Air Force. Nach Milliken et al. (2007) stieg die Quote der Soldaten der US-Streitkräfte, die die Kriterien einer PTBS erfüllten, von 12% direkt nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz auf 17 bis 25% sechs Monate nach Rückkehr an.

Hoge et al. (2004) befragten Soldaten nach ihrer Rückkehr aus dem Irak bzw. Afghanistan unter Verwendung des PCL-M nach PTBS-Symptomen. Die PTBS-Prävalenzen für Soldaten, die in Afghanistan eingesetzt waren, betrugen 11.5% nach der Kriterien-Methode und 6.2% nach der Cut-Off-Methode ($N = 1\,962$). Die in der vorliegenden Dissertation verwendete deutsche Version des PCL-M, der PCL-M-dt, zeigt für Soldaten der Bundeswehr sechs Monate nach ihrer Rückkehr aus Afghanistan eine PTBS-Prävalenz von 4.2% nach der Kriterien-Methode und 1.9% nach der Cut-Off-Methode. Die niedrigeren Werte erscheinen unter Berücksichtigung der intensiveren Kampf- und Gefechtserlebnisse US-amerikanischer Soldaten in Südafghanistan naheliegend. So berichteten beispielsweise 84% der US-amerikanischen Afghanistan-Veteranen in der dargestellten Studie von Beschuss durch Artillerie oder Raketen, 66% von Beschuss durch Handwaffen. Mit Leichen oder Leichenteilen wurden 39% dieser Soldaten kon-

frontiert und 12% waren für den Tod gegnerischer Kräfte verantwortlich. In der vorliegenden Dissertation berichteten in der Ersterhebung insgesamt 49.4% der deutschen Soldaten von verschiedenen traumatischen Erlebnissen. Von diesen gaben 49.2% Gefechte und Beschuss durch Handwaffen, Raketen-, Artillerie- oder Mörsergeschosse an, also bezogen auf die Gesamtstichprobe ca. jeder vierte Soldat. Auch die übrigen vergleichbaren Quoten liegen bei den in der vorliegenden Studie befragten deutschen Soldaten auf deutlich niedrigerem Niveau. Die Differenzen der Werte in den PTBS-Prävalenzen stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit der hohen Bedrohungslage in den Einsatzräumen der US-amerikanischen Soldaten im Vergleich zum Einsatzgebiet der deutschen Soldaten.

Für die in der dargestellten Studie von Hoge et al. ebenfalls befragten Irak-Veteranen berichten die Autoren durch alle Kategorisierungen traumatischer Situationen hinweg von höheren Quoten. Entsprechend sind für diese Gruppe PTBS-Prävalenzen von 18.0% bei Soldaten der Army und 19.9% bei Marines nach der Kriterien-Methode sowie 12.9% bei Soldaten der Army und 12.2% bei Marines nach der Cut-Off-Methode als Prävalenzraten für PTBS in Abhängigkeit von Intensität und Häufigkeit traumatischer Ereignisse zu verstehen.

Die Quoten an traumatischen Erlebnissen von US-amerikanischen Irak- und Afghanistan-Veteranen übersteigen die der untersuchten Bundeswehrsoldaten deutlich. Entsprechend der stärkeren Konfrontation der US-Soldaten mit traumatischen Situationen sind höhere Prävalenzraten als die in der vorliegenden Dissertation erhobenen plausibel.

Die in der vorliegenden Dissertation empirisch belegten PTBS-Prävalenzen von 1.9 bis 7.5% bei Einsatzrückkehrern der Bundeswehr liegen innerhalb des erwarteten Bereichs.

6.2.2 Einfluss traumatischer Erlebnisse

6.2.2.1 Symptombelastung

Im Auslandseinsatz müssen Soldaten auch jenseits traumatischer Erlebnisse Entbehrungen und Belastungen auf sich nehmen. Fehlende Privatsphäre durch beengte Unterbringung, eingeschränkte Bewegungs- und Freizeitmöglichkeiten und die Trennung vom

familiären und weiteren privaten sozialen Umfeld wirken über eine Dauer von mehreren Monaten als anhaltende Stressoren.

Eine erhöhte Stress- und Symptombelastung könnte auch auf solche nicht traumatische Einflüsse zurückzuführen sein. Da sich die verwendeten Symptomskalen auf die Entwicklung einer Posttraumatischen Belastungsstörung beziehen, sollte hier ein deutlicher Unterschied zwischen Soldaten, die eine oder mehrere traumatische Situationen erlebt haben und solchen, bei denen dies nicht der Fall war, erkennbar sein. Im Folgenden wird daher die Symptombelastung der Soldaten, für die eine Zuordnung nach der Gruppenvariable A-Kriterium möglich war, sowohl für die Ersterhebung als auch für die Zweiterhebung gegenübergestellt (vergleiche Kapitel 5.1.3 und 5.2.5). Zum Verständnis sei an dieser Stelle hervorgehoben, dass es sich bei den folgenden Werten der Symptomskalen der Ersterhebung um *alle* nach A-Kriterium auswertbaren Datensätze handelt, also auch diejenigen einschließt, die nicht an der Zweiterhebung teilgenommen haben.

Soldaten ohne A-Kriterium erreichen in der Ersterhebung durchschnittlich 6.37 Punkte im PTSS-10, diejenigen mit A-Kriterium 9.63 Punkte. Die Werte des PTSS-10 der Zweiterhebung liegen auf ähnlichem Niveau. Der Mittelwert der Soldaten ohne A-Kriterium liegt bei 6.19 Punkten, der entsprechende Wert der Soldaten mit A-Kriterium erreicht 10.15 Punkte.

Wie der PTSS-10 zeigt der GSI-Wz hoch signifikante Unterschiede zwischen der Gruppe mit bzw. ohne A-Kriterium. Der Mittelwert des GSI-Wz der Soldaten ohne traumatisches Erlebnis liegt bei der Ersterhebung bei .33, während Soldaten mit traumatischem Erlebnis einen Mittelwert von .44 aufweisen. Auch die Ergebnisse der Zweiterhebung zeigen die höhere Symptombelastung für traumatisierte Soldaten bei der Erfassung durch den GSI-Wz. Die Gruppe der Soldaten ohne A-Kriterium erreicht hier einen Mittelwert von .29, während ihre Kameraden, die eine oder mehrere traumatische Situationen erlebt haben, einen Mittelwert von .46 zeigen.

Diese Ergebnisse setzen sich bei der Betrachtung der Werte des PCL-M-dt fort. Einen Mittelwert von 4.81 Punkten ergibt die Auswertung der Ersterhebung für Soldaten ohne traumatisches Erlebnis. Der entsprechende Wert für Soldaten mit A-Kriterium liegt bei

7.62 Punkten. Erwartungsgemäß unterscheiden sich auch die Mittelwerte für Soldaten ohne bzw. mit traumatischem Erlebnis in der Zweiterhebung deutlich: Erstere erreichen einen Wert von 4.44 Punkten, während letztere mit einem Mittelwert von 8.56 Punkten eine deutlich höhere Symptombelastung aufweisen.

Die Symptomskalen, die untereinander hoch signifikant korrelieren ($p < .001$), zeigen ausnahmslos wesentliche Unterschiede in der Symptombelastung zwischen den Gruppen mit A-Kriterium und ohne A-Kriterium. Wie die Darstellung der Mittelwerte nahelegt, erreichen die Mittelwertsunterschiede für alle verwendeten Symptomskalen sowohl in der Erst- als auch in der Zweiterhebung hoch signifikante Werte ($p < .01$).

Die dargestellten Werte machen die hohe Belastung der Soldaten deutlich, die während des Auslandseinsatzes traumatische Situationen erlebt haben. Ebenso zeigen diese Ergebnisse, dass eine hohe Symptombelastung nach einem Auslandseinsatz keineswegs auf die allgemeinen belastenden Einsatzumstände zurückzuführen ist. Wie bereits in Kapitel 6.2 erläutert, wird dies als weiterer Indikator dafür herangezogen, dass die vorliegende Symptombelastung bei traumatisierten Soldaten auf die erlebte traumatische Situation zurückzuführen ist. Dies begründet dementsprechend den Verdacht auf eine Posttraumatische Belastungsstörung und *nicht* auf andere psychische Störungen.

Der Zusammenhang zwischen Traumatisierung und Symptombelastung nach dem Auslandseinsatz konnte durch die empirisch ermittelten Werte belegt werden. Soldaten mit traumatischen Erlebnissen im Auslandseinsatz entwickeln eine wesentlich höhere Symptombelastung als ihre Kameraden ohne traumatische Erlebnisse. Die Unterschiede werden für sämtliche verwendeten Symptomskalen sowohl für die Erst- als auch für die Zweiterhebung hoch signifikant.

6.2.2.2 PTBS-Prävalenzen in Abhängigkeit vom traumatischen Erlebnis

Der deutliche Unterschied in der Symptombelastung in Abhängigkeit von traumatischen Erlebnissen schlägt sich auch in der Kategorisierung durch die Symptomskalen nieder. Die Quote der Soldaten ohne A-Kriterium, die durch die Symptomskalen als PTBS-Fall eingestuft werden, liegt in der Ersterhebung bei 2.2 bis 5.0%.

Diese Quote sinkt zur Zweiterhebung auf 0.0 bis 2.8%. Die höheren Quoten in der Ersterhebung zeigen, dass auch belastende Erlebnisse, die nicht als traumatisch bezeichnet werden können und die Wirkung weiterer Stressoren in der ersten Zeit nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz eine Symptombelastung auslösen können, die der einer PTBS entspricht. Dass es sich bei diesen nicht um die Prävalenz der PTBS bei Bundeswehrsoldaten allgemein handelt, belegen die entsprechenden Quoten der Zweiterhebung. GSI-Wz und beide Auswertungsschemata des PCL-M-dt weisen in der Gruppe ohne A-Kriterium keinen PTBS-überschwelligen Fall auf. Lediglich der PTSS-10 stuft 2.8% der Soldaten ohne A-Kriterium in der Zweiterhebung als PTBS-Fall ein. Die anfänglich höhere Symptombelastung nach dem Auslandseinsatz sinkt also für die Mehrzahl dieser Soldaten innerhalb weniger Monate auf klinisch nicht relevante Werte.

Die Einstufung als PTBS-Fall für 2.8% Soldaten ohne A-Kriterium erfolgt in der Zweiterhebung ausschließlich durch den PTSS-10, der im Vergleich zum PCL-M-dt Symptome erfasst, die auch Ausdruck anderer psychischer Leiden sein könnten. Da bei sämtlichen Soldaten vor dem Einsatz im Rahmen der truppenärztlichen Untersuchung allerdings keine klinisch relevanten psychischen Beeinträchtigungen festgestellt wurden, sollten diese Werte zu weiterer empirischer Forschung anregen. Hierbei sollte geklärt werden, inwiefern sich die Teilnahme an Auslandseinsätzen der Bundeswehr auf die Entwicklung anderer psychischer Erkrankungen als einer Posttraumatischen Belastungsstörung wie beispielsweise Angststörungen oder Depressionen auswirkt.

Bei der Betrachtung derjenigen Soldaten, die eine oder mehrere traumatische Situationen im Auslandseinsatz erlebt haben, liegen die Prävalenzen der PTBS-bezogenen Symptombelastung erwartungsgemäß deutlich höher als bei Soldaten ohne A-Kriterium. Bereits bei der Ersterhebung erreichen sie abhängig von der Symptomskala in 1.6 bis 8.5% der Fälle überschwellige Werte. In der Zweiterhebung steigen sie auf 3.7 bis 12.1% an.

Einen Anstieg der PTBS-Quote zwischen der Symptomerhebung direkt nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz und sechs Monate später konnten auch Milliken et al. (2007) bei US-amerikanischen Soldaten feststellen, die im Irak oder in Afghanistan gedient hatten. Orcutt et al. (2004) fanden ebenfalls einen Anstieg an PTBS-Symptomen

bei Golfkriegsveteranen in einer Längsschnittuntersuchung, mit der sie die Symptomentwicklung von der Rückkehr aus dem Krieg bis sechs Jahre danach erfassten.

Die Auswertung der PTBS-bezogenen Symptombelastung in Abhängigkeit vom Auftreten eines A-Kriteriums im Auslandseinsatz zeigt, dass die Betrachtung der Symptombelastung der Gesamtstichprobe zwei Subgruppen kumuliert, die unterschiedliche Symptombelastungen und -verläufe aufweisen. Die Subgruppe der Soldaten ohne traumatisches Erlebnis weist direkt nach ihrer Rückkehr teilweise PTBS-relevante Symptombelastung auf, die im Verlauf von sechs Monaten auf Werte sinkt, die nur in 2.8% der Fälle klinisch relevantes Ausmaß besitzen, während die Subgruppe der Soldaten mit A-Kriterium direkt nach dem Einsatz höhere Prävalenzen PTBS-bezogener Symptombelastung zeigt, die im zeitlichen Verlauf weiter ansteigt.

Als relevante Werte für die Angabe von Prävalenzen der PTBS wird - wie bereits erläutert - die Symptombelastung der Zweiterhebung bewertet. Soldaten, die im Laufe ihres Auslandseinsatzes einem oder mehreren traumatischen Erlebnissen ausgesetzt waren, weisen sechs Monate nach ihrer Rückkehr PTBS-Prävalenzen von 3.7 bis 12.1% auf.

Der Zusammenhang zwischen Traumatisierung und Symptombelastung wird auch bei der Betrachtung der Prävalenzen sichtbar. Soldaten, die während ihres Auslandseinsatzes eine oder mehrere traumatische Situationen erlebt haben, weisen höhere Prävalenzen einer PTBS-bezogenen Symptombelastung auf als Soldaten ohne traumatische Erlebnisse.

6.3 Symptomverlauf

In Kapitel 6.2.2.1 wurde gezeigt, dass sich die Mittelwerte der Symptomskalen zwischen Erst- und Zweiterhebung nur gering verändern. Dennoch steigen die Prävalenzen für Soldaten mit A-Kriterium zwischen Erst- und Zweiterhebung an. Die Ursache hierfür ist im Symptomverlauf zu finden. Das verwendete Studiendesign ermöglicht durch die Codierung der Fragebögen die intraindividuelle Auswertung des Symptomverlaufs. Unter Verwendung des Wilcoxon-Tests wurde deutlich, dass die auf ähnlichem Niveau befindlichen und somit statistisch nicht signifikant veränderten Mittelwerte der Sym-

ptomskalen für die Gruppe mit A-Kriterium auf Untergruppen basieren, deren jeweilige Symptombelastung sich gegenläufig entwickelt.

Abhängig von der Symptomskala liegt die Quote negativer Ränge, also der Personen, deren Symptombelastung zwischen Erst- und Zweiterhebung gesunken ist, zwischen 37.4 und 44.4%. Gleichzeitig nahm die Symptombelastung abhängig von der Symptomskala für 37.0 bis 48.1% der Soldaten einen entgegengesetzten Verlauf und verstärkte sich. Unveränderte Symptombelastung zeigt sich in den Bindungen mit einer Quote von 7.4 bis 21.5% je nach Symptomskala.

Zusätzlich zu einer nicht unerheblichen Gruppe, deren Symptombelastung unverändert bleibt, existieren also zwei nahezu gleich große Gruppen mit gegensätzlichem Symptomverlauf. Dies zeigt wiederum, dass eine frühe Symptomentwicklung nicht ausreicht, um eine weitere Verschlechterung des Wohlbefindens bis hin zu einer möglichen Chronifizierung zu prognostizieren. Abhängig von der Symptomskala zeigen 37.0 bis 48.1% der Soldaten mit A-Kriterium in der Zweiterhebung eine Symptombelastung, die in der Ersterhebung nicht in dieser Stärke vorlag.

Diese Erkenntnisse über die intraindividuelle Symptomentwicklung werden erst durch das vorliegende Studiendesign als Längsschnittuntersuchung möglich und können durch ausschließliche Mittelwertvergleiche nicht aufgedeckt werden.

Eine allgemeine Tendenz der Symptomentwicklung kann nicht festgestellt werden. Die Gruppen der Soldaten mit A-Kriterium, deren Symptombelastung ansteigt bzw. absinkt, erreichen nahezu gleiche Gruppenstärken.

6.4 Wahl des Kriteriums für die Validierung eines Screeninginstruments

Die bisher erfolgte Betrachtung der Symptombelastung in Erst- und Zweiterhebung sowie des Symptomverlaufs zeigt, dass das Zeitkriterium bei der Validierung eines Screeninginstruments, das für die Prognose einer Posttraumatischen Belastungsstörung entwickelt wird, nicht vernachlässigt werden darf. Da sich die Symptombelastung

verändert – und dies ohne allgemeine Tendenz –, ist zu erwarten, dass die Verwendung der frühen Symptombelastung der Ersterhebung als Kriterium zu anderen Ergebnissen bei der Auswahl der relevanten Risikofaktoren führt als die Verwendung der Symptombelastung in der Zweiterhebung.

Die zur Itemselektion durchgeführten multiplen linearen Regressionsanalysen nach der Rückwärtsmethode, die als Kriterium die Symptombelastung in der Ersterhebung bzw. die Symptombelastung in der Zweiterhebung verwenden, unterscheiden sich nicht nur in der Auswahl der Items auf Basis der Signifikanz der β -Gewichte, sondern auch in der Anpassungsgüte der entsprechenden Modelle erheblich.

Sieben Items, die in einem der Regressionsmodelle für die Symptomskalen der Ersterhebung als abhängige Variable enthalten sind, verbleiben in keiner der auf der Symptombelastung der Zweiterhebung basierenden multiplen linearen Regressionsanalysen mit einem signifikanten β -Gewicht. Stattdessen verbleiben fünf Items in den multiplen linearen Regressionsanalysen für die Symptomskalen der Zweiterhebung als jeweilige abhängige Variable, die in keiner der entsprechenden Regressionsanalysen zu den Symptomskalen der Ersterhebung als relevante Prädiktoren erkannt werden.

Tabelle 70 stellt die Items dar, deren Verbleib im Regressionsmodell von der Wahl des Kriteriums Symptombelastung der Erst- bzw. Zweiterhebung abhängt.

Tabelle 70: Itemverbleib in Regressionsmodellen in Abhängigkeit vom Zeitkriterium

Prädiktoren	Ersterhebung			Zweiterhebung			Itemselektion
	PTSS-10	GSI-Wz	PCL-M-dt	PTSS-10	GSI-Wz	PCL-M-dt	
Belastungen im Vorfeld und während des Einsatzes							
Einsatzdauer mindestens fünf Monate (Item 9)	X						
Gesamtbelastung durch den Einsatz (Item 19)	X						
Soziale Unterstützung							
Negative Reaktionen des sozialen Umfelds auf den Einsatz (Item 15)	X	X	X				
Belastende Vorerfahrungen							
Einsatzvorerfahrung (Item 10)				X			X
Wohnungseinbruch (Item 27f)		X					
Sonstige belastende Vorerfahrungen (Item 27g)	X	X	X				
Traumaspezifische Merkmale							
Es fällt schwer, offen über das belastende Erlebnis zu sprechen (Item 24)			X				
Automatisches Handeln (Item 25b)						X	X
Bruchstückhafte, unvollständige Erinnerungen (Item 25h)	X		X				
Beobachtete Bedrohung für Leib und Leben (Item 26d)				X			X
Beobachtete schwere Verletzungen und / oder Misshandlung (Item 26f)				X	X	X	X
Verursachung der Verletzung oder des Todes anderer (Item 26m)						X	X

In Tabelle 70 werden die Items des V-KRI-Bw dargestellt, deren Verbleib bei der Itemselektion in den Regressionsmodellen für die Symptomskalen der Erst- bzw. der Zweiterhebung als jeweilige abhängige Variable in Abhängigkeit vom Zeitkriterium schwankt. Vier Items zu traumaspezifischen Merkmalen erreichten auf Basis der Regressionsmodelle für die Symptomskalen der Ersterhebung als Kriterium keine signifikanten β -Gewichte, wurden aber aufgrund der Regressionsmodelle für die Symptomskalen zur Zweiterhebung als Kriterium in den V-KRI-Bw aufgenommen. (X: positives, signifikantes β -Gewicht)

Die Auswahl der Symptombelastung in der Erst- oder in der Zweiterhebung als Kriterium hat nicht nur Auswirkungen auf die Auswahl der relevanten Risikofaktoren, sondern auch auf die Anpassungsgüte der Regressionsmodelle.

Alle für die Itemselektion berechneten Regressionsmodelle werden höchst signifikant ($p < .001$, siehe Kapitel 5.4.1). Bereits die korrigierten Determinationskoeffizienten der auf den Symptomskalen der Ersterhebung als jeweilige abhängige Variable basierenden Regressionsmodelle erreichen mit .330 für den GSI-Wz, .364 für den PTSS-10 und .413 für den PCL-M-dt höchst signifikante Werte. Diese bereits annehmbaren Werte werden jedoch durch die Verwendung der Symptombelastung der Zweiterhebung als Kriterium nochmals deutlich gesteigert. Der Anteil der erklärten Varianz reicht hier von 46.2% für den GSI-Wz über 58.6% für den PTSS-10 bis zu 68.5% für den PCL-M-dt.

Die Anpassungsgüte der Regressionsmodelle, die die Symptombelastung in der Zweiterhebung der entsprechenden Symptomskala als Kriterium verwenden, liegt auf erheblich höherem Niveau als die der Regressionsmodelle der Ersterhebung.

Dies zeigt den hohen prognostischen Wert der verwendeten Risikofaktoren. Sie können als Prädiktoren für eine frühe Symptombelastung herangezogen werden, die jedoch nach dem Verlaufsmodell der psychischen Traumatisierung als Teil der Phase der traumatischen Reaktion zu bewerten ist. Die Güte ihrer *Vorhersagekraft* für die Entwicklung einer späteren PTBS-relevanten Symptombelastung ist demgegenüber nochmals deutlich gesteigert.

Diese Ergebnisse verdeutlichen nicht nur die hohe Vorhersagekraft der verwendeten Risikofaktoren für die Entwicklung einer PTBS. Es wird weiterhin deutlich, dass das Kriterium der PTBS, nämlich die Symptombelastung mindestens sechs Monate nach dem traumatischen Ereignis, durch ausschließlich frühe Symptomerhebung nicht adäquat ersetzt werden kann. Für die Validierung eines Screenings zur Prognose einer PTBS ist die Erfassung der Symptombelastung im relevanten Zeitraum, nämlich nach der Phase der traumatischen Reaktion, unerlässlich.

6.5 Der V-KRI-Bw

Es wird nun der V-KRI-Bw als Screeninginstrument zur Prognose der möglichen Entwicklung einer PTBS näher beleuchtet. Von besonderem Interesse sind hierbei die ermittelten Gütekriterien. Weiterhin werden die Risikofaktoren des V-KRI-Bw in die Landschaft weiterer wissenschaftlicher Studien zu diesem Thema eingeordnet. Es folgen

Anwendungshinweise, die für den verantwortungsvollen und zielgerichteten Einsatz des V-KRI-Bw Voraussetzung sind.

6.5.1 Gütekriterien

Im Folgenden wird auf die Gütekriterien des UK National Screening Committee (2009), die in Kapitel 2.4.3 vorgestellt wurden, eingegangen und in Bezug gesetzt zu den wesentlichen Gütekriterien eines Testverfahrens und somit auch eines Screeninginstruments: Objektivität, Validität und Reliabilität. Weiterhin werden Sensitivität und Spezifität des V-KRI-Bw näher betrachtet.

6.5.1.1 Objektivität

Die Kriterien des UK National Screening Committee fordern von einem Screeninginstrument, dass es einfach, sicher und präzise anzuwenden ist. Dies sind Kriterien, die Voraussetzung für die Objektivität eines Verfahrens sind. Das Risiko falscher Auswertungen kann durch einfache und klare Auswertungsschemata minimiert werden.

Der V-KRI-Bw wurde als Fragebogen zur Selbsteinschätzung konzipiert. Für die Mehrheit der Items werden mögliche Antwortkategorien vorgegeben. Eine Fragebogengestaltung dieser Art mit klaren Auswertungsmodalitäten lässt auf eine hohe Objektivität schließen. Lediglich die Bewertung, ob ein belastendes Ereignis als A-Kriterium im Sinne der ICD-10 kategorisiert werden kann, liegt im Ermessen des Auswertenden. In der Anwendung und Auswertung durch Personal, das über Kenntnisse der Psychotraumatologie verfügt, ist die Objektivität des V-KRI-Bw als hoch zu bewerten.

6.5.1.2 Validität

Auch die Validität eines Screeninginstruments wird durch das UK National Screening Committee hervorgehoben. In der vorliegenden Dissertation wurde die prognostische Validität des V-KRI-Bw unter Berücksichtigung des Außenkriteriums – der PTBS-bezogenen Symptombelastung mindestens sechs Monate nach dem traumatischen Ereignis – bewertet.

Das Außenkriterium wurde durch drei dafür geeignete Symptomskalen gemessen. Der PTSS-10 und der GSI-Wz sind im deutschsprachigen Raum bewährte Instrumente zur Bestimmung von Symptombelastungen, die der PTBS entsprechen. Der PCL wird im US-amerikanischen Raum hierfür verwendet, in seiner Version als PCL-M leicht angepasst auf Ereignisse in militärischem Kontext. Die ins Deutsche übersetzte Version, der PCL-M-dt, orientiert sich wie die englischen Versionen in ihrer Fragestellung sehr stark an den Symptomen, die in den Diagnostikmanualen eine PTBS definieren. Die verwendeten Symptomskalen korrelieren untereinander höchst signifikant ($r > .80$; $p < .001$). Sie stellen geeignete Maße für die Bestimmung des Außenkriteriums dar.

Die multiplen linearen Regressionsanalysen der Zweiterhebung verwenden die Symptomskalen als abhängige Variablen. Zwar unterscheiden sich die in den jeweiligen Regressionsmodellen der Symptomskalen enthaltenen Itemkonstellationen aus dem KRI-Bw, die Anpassungsgüte der Regressionsmodelle ist mit korrigierten Determinationskoeffizienten von .462 für den GSI-Wz, .586 für den PTSS-10 und .685 für den PCL-M-dt jedoch jeweils als hoch zu bewerten. Bereits in der Erstvalidierung des KRI-Bw wurden in den multiplen linearen Regressionsanalysen mit den Items des KRI-Bw als unabhängige Variablen für den PTSS-10 als abhängige Variable korrigierte Determinationskoeffizienten von .404 bis .573 und für den GSI-Wz als abhängige Variable von .261 bis .469 erzielt (Bering, 2005). Die in der vorliegenden Inauguraldissertation erreichten Werte liegen deutlich höher, was zum einen an der ausschließlichen Berücksichtigung von Soldaten mit traumatischem Erlebnis, zum anderen am *prognostischen* Wert des Screeninginstruments selbst liegt. Die multiplen linearen Regressionsanalysen der Erstvalidierung unterscheiden sich von dieser Inauguraldissertation durch die Aufnahme nicht traumatisierter Soldaten und den unterschiedlichen zeitlichen Abstand zum traumatischen Erlebnis. Im Vergleich zur vorliegenden Untersuchung lassen sie sich methodisch am ehesten mit den multiplen linearen Regressionsanalysen vergleichen, die für die Symptomskalen der Ersterhebung als abhängige Variable berechnet wurden. Für diese wurden in der vorliegenden Studie ebenfalls niedrigere korrigierte Determinationskoeffizienten von .330 für den GSI-Wz, .364 für den PTSS-10 und .413 für den PCL-M-dt als jeweilige abhängige Variable erreicht als in den Regressionsmodellen für die Symptomskalen der Zweiterhebung als jeweilige abhängige Variablen. Die unterschiedlichen Studiendesigns der Erstvalidierung und der vorliegenden Studie führen in Verbin-

dung mit Stichprobeneffekten zwar zu verschiedenen Validitätswerten. Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse jedoch deutlich, dass das zugrundeliegende Prinzip, nämlich auf Basis von Risikofaktoren die Gefährdung für die Entwicklung einer PTBS zu bestimmen, eine solide Prognose ermöglicht. Die besondere Stärke des V-KRI-Bw liegt dabei in seinen *prognostischen* Werten. Auf Basis von *Risikofaktoren* wird die *Symptombelastung* über sechs Monate nach dem traumatischen Ereignis so treffend prognostiziert, dass bis zu 68.5% der gemessenen Varianz aufgeklärt werden.

Die dargestellten multiplen linearen Regressionsanalysen zur Itemselektion wurden als Grundlage für die Auswahl der Items für den V-KRI-Bw verwendet. Es wurde aufgrund der Berücksichtigung der relevanten Items ein neuer Itempool gebildet, der den gefundenen Regressionsmodellen zwar jeweils ähnelt, aber nicht gleicht. Es ist daher angezeigt, die prognostische Validität der neuen Itemauswahl - des V-KRI-Bw - als Prädiktor für die Symptombelastung wiederum zu überprüfen. Da die Itemselektion für keine verwendete Symptomskala das Optimum darstellt, werden gegenüber den vorhergehenden Regressionsanalysen jeweils reduzierte Determinationskoeffizienten erwartet.

Die Punkteverteilung des V-KRI-Bw als neuer Prädiktor für die Symptombelastung in der Zweiterhebung führt zu höchst signifikanten Regressionsmodellen ($p < .001$). Korrelationskoeffizienten von .509 für den GSI-Wz, .543 für die Prognose des PTSS-10 bis hin zu .562 für den PCL-M-dt zeigen die hohe Güte der Punkteverteilung des V-KRI-Bw als Prädiktor für die Entwicklung von Symptombelastung. Gemäß den Beurteilungsrichtlinien für Testkennwerte und Gütekriterien nach Bühner (2006) erreichen sie mittleres Niveau. Dementsprechend positiv fallen die Werte der korrigierten Determinationskoeffizienten der Regressionsanalysen zur Überprüfung der Itemselektion aus. Der Anteil der erklärten Varianz der Symptomskalen der Zweiterhebung reicht von 25.1% für den GSI-Wz über 28.8% für den PTSS-10 bis 30.9% für den PCL-M-dt. Diese höchst signifikanten Werte sind für den PTSS-10 und den PCL-M-dt als hohe, für den GSI-Wz als mittlere Effektstärke einzustufen. Die ROC-Analysen zeigen für die verwendeten Symptomskalen ausnahmslos hoch signifikante AUC-Werte, die die hohe Trennschärfe des V-KRI-Bw belegen ($p < .01$).

Die Validität des V-KRI-Bw als Screeninginstrument für die Entwicklung PTBS-relevanter Symptome wurde am relevanten Außenkriterium, der sechs Monate nach dem traumatischen Ereignis bestehenden Symptombelastung, überprüft. Die Ergebnisse belegen, dass der auf Risikofaktoren basierende V-KRI-Bw ein zuverlässiges und valides Screeninginstrument für die Prognose der Entwicklung einer PTBS-Symptomatik nach einem oder mehreren traumatischen Erlebnissen im Rahmen von Auslandseinsätzen der Bundeswehr darstellt.

Für die Anwendung des V-KRI-Bw in der Praxis ist über die Punkteverteilung hinaus die Einteilung von Risikogruppen sinnvoll, um dem Anwender Anhaltspunkte für sinnvolle Nachsorgemaßnahmen anzubieten. Viele Screenings arbeiten zu diesem Zweck mit *einem* Cut-Off-Wert. Er führt zu zwei Gruppen – einer Gruppe mit niedriger und einer Gruppe mit hoher Gefährdung für die Ausprägung des fraglichen Kriteriums.

In der vorliegenden Dissertation wurde die bereits in der Erstvalidierung des KRI-Bw vorgeschlagene Klassifizierung von drei Gefährdungsgruppen beibehalten. Die methodisch komplexere Betrachtung von Sensitivität und Spezifität wurde hierbei bewusst in Kauf genommen, um eine feiner abgestimmte Einsatznachsorge für die drei erstellten Gruppen zu ermöglichen. Die Einstufung in Gruppen führt methodisch betrachtet zum Verlust von Informationen, die in der feiner abgestuften Punkteverteilung enthalten sind. Die prognostische Validität der erstellten Gruppen des V-KRI-Bw verdient daher ebenso eine statistische Überprüfung.

Die Überprüfung der Güte der Risikogruppen des V-KRI-Bw zeigt, dass die Cut-Off-Werte erfolgreich bestimmt wurden. Die Gruppe der niedrigsten Gefährdung, die Selbsterholergruppe, wurde so gewählt, dass die Symptombelastung zwischen den hierin eingestuften Soldaten und der Symptombelastung der Kontrollgruppe, also den Soldaten ohne A-Kriterium, zum Zeitpunkt der Zweiterhebung keine statistisch signifikanten Unterschiede zeigt.

Der zweite Cut-Off-Wert des V-KRI-Bw zwischen der Wechsler- und der Risikogruppe wurde unter Optimierung der Vorhersagekraft gewählt. Die Gruppeneinteilung des V-KRI-Bw soll so festgelegt sein, dass die Einstufung als PTBS-Fall durch die Symptom-

skalen der Zweiterhebung bestmöglich prognostiziert wird. Die hierfür verwendete logistische Regression führt zu hoch signifikanten Determinationskoeffizienten nach Nagelkerke von .293 für den PCL-M-dt nach der Kriterien-Methode, .340 für den GSI-Wz, .356 für den PTSS-10 bis zu .360 für den PCL-M-dt nach der Cut-Off-Methode. Die Effektstärke ist für diese Werte ausnahmslos als hoch zu bewerten ($f^2 > .35$).

Der Vergleich der Determinationskoeffizienten nach Nagelkerke, die die Gruppeneinteilung der Symptomskalen der Ersterhebung als Prädiktoren erreichen, um die Gruppenzugehörigkeit in der jeweiligen Symptomskala zur Zweiterhebung zu prognostizieren, bestätigt die hohe Güte des V-KRI-Bw als Screeninginstrument. Diese Werte liegen bei .193 für den PTSS-10, .227 für den PCL-M-dt unter Verwendung der Cut-Off-Methode, .286 für den PCL-M-dt nach der Kriterien-Methode und .292 für den GSI-Wz. Die Gruppeneinteilung des V-KRI-Bw prognostiziert die Einstufung als Nicht-PTBS-Fall bzw. PTBS-Fall durch die Symptomskalen in der Zweiterhebung ausnahmslos mit höherer Zuverlässigkeit als die Gruppeneinteilung der jeweiligen Symptomskala der Ersterhebung. Dieser Vergleich belegt den hohen prognostischen Wert der erstellten Gefährdungsgruppen des V-KRI-Bw.

6.5.1.3 Sensitivität und Spezifität

Sensitivität und Spezifität der Gefährdungsgruppen des V-KRI-Bw wurden mithilfe von ROC-Analysen untersucht. Ziel ist, möglichst viele entstehende PTBS-Fälle in die Risikogruppe, mindestens aber in die Wechslergruppe, einzustufen. Dementsprechend sollte die Kategorisierung der Nicht-PTBS-Fälle möglichst zuverlässig in die Selbsterholer-, höchstens aber in die Wechslergruppe erfolgen.

Mit hoch signifikanten AUC-Werten von .85 für den PCL-M-dt nach der Kriterien-Methode, .87 für den PTSS-10, .88 für den GSI-Wz und .90 für den PCL-M-dt unter Verwendung der Cut-Off-Methode wurde die Trennschärfe des V-KRI-Bw für die Prognose der Symptombelastung in der Zweiterhebung gezeigt ($p < .01$).

Die Sensitivität des Cut-Off-Werts von 3.5 Punkten, also die korrekte Einstufung der PTBS-Fälle in die Wechsler- oder Risikogruppe, erreicht für alle Symptomskalen 1.00. Es gab somit keinen PTBS-Fall, der durch den V-KRI-Bw fälschlicherweise in die

Selbsterholergruppe eingestuft wurde. Betrachtet man ausschließlich die Risikogruppe des V-KRI-Bw, so liegt die Sensitivität zwischen .769 für den PTSS-10, .778 für den PCL-M-dt nach der Kriterien-Methode, .875 für den GSI-Wz und 1.00 für den PCL-M-dt nach der Cut-Off-Methode. Die Quote der in die Risikogruppe des V-KRI-Bw eingeordneten PTBS-Fälle liegt also zwischen 76.9% und 100%.

Zur Spezifität des V-KRI-Bw ist hervorzuheben, dass die Einstufung der Nicht-PTBS-Fälle in Selbsterholer- oder Wechslergruppe in 77.9% für den PCL-M-dt nach der Cut-Off-Methode, in 79.8% für den PCL-M-dt unter Auswertung nach der Kriterien-Methode, in 80.0% für den GSI-Wz und in 82.1% für den PTSS-10 korrekt erfolgt. Der Gegenwert, also 17.9 bis 22.1% stellt die Gruppe der Falsch-Positiven dar, also derjenigen, die in die Risikogruppe des V-KRI-Bw eingestuft werden und dennoch keinen PTBS-Fall darstellen.

Die ausschließliche Betrachtung der Selbsterholergruppe führt zu niedrigeren Spezifitäten. Sie erreichen Werte von .462 für den PCL-M-dt nach der Cut-Off-Methode, .480 für den GSI-Wz, .485 für den PCL-M-dt in der Auswertung nach der Kriterien-Methode und .505 für den PTSS-10. Die Quote der Nicht-PTBS-Fälle, die richtigerweise in die Selbsterholergruppe eingestuft werden, beträgt also abhängig von der Symptomskala 46.2 bis 50.5%. Der Gegenwert hierzu stellt die Gruppe der Falsch-Positiven bezogen auf Wechsler- und Risikogruppe insgesamt dar. Die Quote derer, die in Wechsler- oder Risikogruppe eingestuft werden, obwohl sie Nicht-PTBS-Fälle sind, erreicht 49.5 bis 53.8%.

Die Einteilung der Gruppen des V-KRI-Bw prognostiziert die Kategorisierung als PTBS-Fall bzw. Nicht-PTBS-Fall durch die Symptomskalen der Zweiterhebung zuverlässig und in hoher Güte. Der V-KRI-Bw stellt unter Verwendung der ermittelten Cut-Off-Werte ein Screeninginstrument von hoher Sensitivität dar. Auch die Spezifität ist als zufriedenstellend zu bewerten.

Die Tatsache, dass eine höhere Quote von Nicht-PTBS-Fällen in der – eigentlich zu hohen – Wechslergruppe kategorisiert wird, mag dieses Urteil auf den ersten Blick in Frage stellen. Dass diese Personen nicht in die niedrigste Risikogruppe, die Selbsterho-

lergruppe, eingestuft werden, erscheint jedoch als wenig problematisch. Der Sinn der Wechslergruppe besteht darin, Soldaten mit etwas erhöhtem Risiko zur Entwicklung einer PTBS-Symptomatik eine im Vergleich zur Selbsterholergruppe verstärkte psychosoziale Einsatznachsorge anzubieten. Sollte sich zeigen, dass dies nicht notwendig oder gewünscht ist, kann davon abgesehen werden. Der wesentliche Wert des V-KRI-Bw wird in der hohen Sensitivität, also der zutreffenden Kategorisierung der PTBS-Fälle, und der hohen Spezifität für die Risikogruppe, also der Vermeidung der Einstufung der Nicht-PTBS-Fälle in die Risikogruppe gesehen.

6.5.1.4 Reliabilität

Für die Bewertung der Reliabilität eines Testverfahrens wird häufig die innere Konsistenz oder die Split-Half-Reliabilität verwendet. Es handelt sich hierbei um Maße, die die Zusammengehörigkeit von Items einer Skala messen, indem sie die Korrelationen verschiedener Itemkonstellationen der Skala als Gütemaß verwenden. Diese Herangehensweise bietet sich für den V-KRI-Bw nicht an. Es handelt sich um ein Instrument, das auf heterogenen Indikatoren beruht, deren Einfluss auf das Außenkriterium nachgewiesen wurde. Es ist nicht zu erwarten, dass diese Risikofaktoren, wie fehlende soziale Unterstützung und verschiedene traumaspezifische Merkmale hoch untereinander korrelieren. Der V-KRI-Bw bildet in diesem Sinne kein psychologisches Konstrukt ab.

Zur Beantwortung der Frage nach der Reliabilität des V-KRI-Bw sei jedoch auf den Nachweis der Validität sowohl für die Punkteverteilung als auch für die Einteilung der Risikogruppen verwiesen. Nach Lienert und Raatz (1998) kann die Reliabilität nicht geringer sein als die kriterienbezogene Validität.

Zu den Wechselbeziehungen zwischen den Gütekriterien vermerken die Autoren:

„Ein Test mit einer hohen kriterienbezogenen Validität muß [*sic*] notwendigerweise auch hohe Objektivität, Konsistenz und Zulänglichkeit besitzen. Die Feststellung einer hohen kriterienbezogenen Validität entbindet somit in gewissem Maße von der Überprüfung der übrigen Gütekriterien.“

(Lienert & Raatz, 1998, S. 13)

Der Vollständigkeit halber sei jedoch darauf hingewiesen, dass als Maß für die Reliabilität des V-KRI-Bw die Retest-Reliabilität geprüft werden könnte, indem den gleichen Probanden der V-KRI-Bw wiederholt vorgelegt wird.

6.5.2 Risikofaktoren

Im Folgenden werden die in der vorliegenden Validierung in den V-KRI-Bw aufgenommenen Risikofaktoren in Zusammenhang mit weiteren Forschungsergebnissen zu dieser Thematik gesetzt.

6.5.2.1 Soziodemografische Faktoren

Mehrere Studien verweisen auf die höhere Quote von PTBS-Fällen bei Frauen. Ein höheres Risiko, eine PTBS zu entwickeln, zeigte Bering (2005) in der Erstvalidierung des KRI-Bw. Auf die methodischen Einschränkungen dieser Befunde wurde bereits hingewiesen. Für die Entstehung einer Posttraumatischen Belastungsstörung gaben auch Smith et al. (2008) für weibliche US-Soldaten eine höhere Wahrscheinlichkeit an. Diese Befunde können in der vorliegenden Studie nicht bestätigt werden. Das Item Geschlecht erreichte in keiner der durchgeführten Regressionsanalysen ein signifikantes β -Gewicht. Die vorliegende Dissertation erreicht jedoch wie die meisten Studien, die sich auf Soldaten beziehen, lediglich einen geringen Frauenanteil. Untersuchungen aus dem europäischen Raum, die einen größeren Anteil an Frauen berücksichtigen, liegen meist nicht für Einsatzkräfte oder Soldaten vor, sondern für Opfer ziviler Gewaltverbrechen, häufig in Verbindung mit Beziehungstraumata. Eine Übertragung auf die Fragestellung dieser Studie, nämlich die Prognose einer PTBS nach einem traumatischen Erlebnis im militärischen Kontext eines Auslandseinsatzes, ist fragwürdig.

Zum Alter als Risikofaktor gibt es keine einheitlichen Erkenntnisse. Teilweise wurde jüngeres Alter extrahiert (Brewin et al., 1999; Burnam et al., 1988; Kilpatrick et al., 1989; Smith et al., 2008), teilweise höheres Alter als Risikofaktor gezeigt (Burgess & Holmstrom, 1978; Hansson et al., 1982). Einige Studien konnten keinen Zusammenhang nachweisen (Abenhaim et al., 1992; Miller-Burke et al., 1999). In der vorliegenden Studie wurde ein Lebensalter von über 30 Jahren als Risikofaktor ermittelt und als Item in den V-KRI-Bw aufgenommen. Hierbei sei berücksichtigt, dass aus dem Bereich der

belastenden Vorerfahrungen das Item Einsatzvorerfahrung ebenfalls als relevanter Prädiktor im V-KRI-Bw enthalten ist. Dies erhärtet die Theorie, dass für Personengruppen mit berufsbedingt wiederkehrenden belastenden Situationen die Symptombelastung mit steigendem Alter zunimmt (Krampl, 2007; Stephens et al., 1997; Teegen et al., 1997).

Die Auswirkung familiärer Umstände auf das Risiko einer PTBS-Entstehung hat zwei Facetten. Ein Leben als Alleinstehender oder Geschiedener wurde als Risikofaktor extrahiert. Die postexpositorischen Risikofaktoren im Zeitraum nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz bestätigen diesen Effekt eindrucksvoll. Unterstützung durch Ehe- oder Lebenspartner erklärt als weiterer Prädiktor neben dem V-KRI-Bw abhängig von der Symptomskala 6.8 bis 10.8% der Varianz der Symptombelastung in der Zweiterhebung als signifikanter Schutzfaktor. Nimmt jedoch die Ehe oder Beziehung während des Auslandseinsatzes oder danach Schaden, entsteht ein zusätzlicher Risikofaktor. Eine stabile, von Unterstützung geprägte Partnerschaft leistet einen wesentlichen Beitrag für die Bewältigung traumatischer Erlebnisse. Diese Ergebnisse lassen sich nicht auf das Vorhandensein von Kindern ausdehnen. Aus dem Bereich der soziodemografischen Daten können weder für Kinder noch für Schulbildung signifikanter Einfluss auf die Symptomentwicklung festgestellt werden. Letzteres deckt sich mit den Erkenntnissen der Erstvalidierung, nach denen Schulbildung nicht als relevanter Prädiktor extrahiert wurde. Die Anzahl der Kinder wurde in der Erstvalidierung nicht in den zu prüfenden Itempool aufgenommen. Die Ergebnisse zur Schulbildung entsprechen nicht den Erkenntnissen der weiteren Forschungslandschaft. Der Einfluss von niedriger Schulbildung bzw. von niedrigem sozioökonomischem Status wurde in einer Vielzahl von Studien dargelegt (Breslau et al., 1991; Brewin et al., 2000; Fischer et al., 1999; Freedy et al., 1992; Siol et al., 2004; Witteveen et al., 2007). In weiteren Studien zur PTBS-Entwicklung bei Bundeswehrsoldaten wird hierauf weiter zu achten sein.

6.5.2.2 Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes

Wie bereits in der Erstvalidierung des KRI-Bw kann für allgemeine Belastungen vor dem Einsatz und in der Einsatzvorbereitung kein relevanter Einfluss auf die Entstehung späterer PTBS-Symptome gezeigt werden. Diese Items werden im V-KRI-Bw nicht weiter betrachtet.

Die Relevanz sozialer Unterstützung zur Verarbeitung belastender Erlebnisse wird auch in dieser Itemgruppe deutlich. Die subjektive Bewertung der Einschränkung sozialer Kontakte in die Heimat zeigt als relevanter Risikofaktor die Wichtigkeit des privaten sozialen Umfeldes zur Bewältigung traumatischer Erlebnisse. Die Aktivierung des gewohnten sozialen Umfelds zur Unterstützung stellt eine Bewältigungsstrategie dar, die durch die äußeren Umstände des Auslandseinsatzes nicht oder nur unzureichend umgesetzt werden kann. Hierin unterscheidet sich die Situation von Soldaten im Auslandseinsatz wesentlich von anderen Einsatzkräften wie Polizisten oder Feuerwehrleuten. Diese Ergebnisse decken sich mit den Erkenntnissen der Erstvalidierung des KRI-Bw.

Von den Aspekten belastender Einsatzumstände zeigt sich weiterhin die fehlende Identifikation mit dem Einsatz als relevanter Risikofaktor. Für Soldaten, die sich mit dem Auslandseinsatz und ihrem militärischen Auftrag nicht identifizieren, ist die Verarbeitung eines in diesem Zusammenhang stehenden traumatischen Erlebnisses schwieriger. Die Frage nach dem Sinn des erlebten Leids oder des Todes von Kameraden im Rahmen eines als nicht sinnvoll erachteten Auslandseinsatzes verstärkt Gefühle von Wut und erlebter Ungerechtigkeit. Hierdurch wird die Integration des Erlebten in die eigene Biografie im Sinne eines relativen Abschlusses der traumatischen Reaktion erschwert.

Die Einsatzdauer, allgemeine belastende Einsatzumstände wie Hitze, beengte Unterbringung etc. und die subjektive Gesamtbelastung durch den Einsatz zeigen keinen nachhaltigen Einfluss auf die Symptombelastung in der Zweiterhebung, obwohl letztere in der Erstvalidierung des KRI-Bw als relevanter Risikofaktor identifiziert wurde. Allgemeine, nicht traumatische Belastungen des Auslandseinsatzes erhöhen nicht das Risiko einer späteren PTBS-Symptomatik.

6.5.2.3 Soziale Unterstützung

Die Wichtigkeit sozialer Unterstützung zur Bewältigung traumatischer Erlebnisse geht aus zahlreichen Veröffentlichungen hervor (Bering et al., 2003a; Foy et al., 1987; Fischer & Riedesser, 2003; Kilpatrick et al., 1985; Solomon et al., 1990; Walter, 2003; Weiss et al., 1995) und wird in der vorliegenden Dissertation bestätigt. Bezogen auf Einsatzkräfte zeigten Carlier et al. (1997) und Teegen et al. (1997) die Relevanz der Anerkennung durch die eigene Institution. Fehlende Unterstützung durch Kameraden

und Vorgesetzte, wobei letzteren als Vertreter der Institution Bundeswehr besondere Bedeutung zukommt, werden jeweils als Risikofaktoren extrahiert.

6.5.2.4 Belastende Vorerfahrungen

Belastende Vorerfahrungen bis hin zu Vortraumatisierungen als Risikofaktoren für die Entwicklung einer PTBS nach erneuter Traumatisierung wurden durch mehrere Autoren belegt (Koopman et al., 1994; Scott & Stradling, 1994; Solomon et al., 1988; Yehuda et al., 1995a). Wie bereits in der Erstvalidierung des KRI-Bw kann die wiederholte Teilnahme an einem Auslandseinsatz der Bundeswehr auch in der vorliegenden Studie als Risikofaktor belegt werden. Das Item zu anderen *belastenden* Bundeswehreinsätzen erreicht dahingegen kein signifikantes β -Gewicht. Es ist also weniger von Bedeutung, wie belastend die Voreinsätze waren. Die wiederholte Teilnahme an sich stellt bereits einen Risikofaktor dar.

Vortraumatisierungen wie beispielsweise sexueller Missbrauch, Unfall, Wohnungseinbruch oder körperliche Gewalterfahrung werden durch weitere Items des KRI-Bw thematisiert. Hierbei konnte lediglich für körperliche Gewalterfahrung ein signifikanter Einfluss auf die spätere Symptomentwicklung gezeigt werden. Die Verfasserin führt dies auf die Unschärfe der Items zurück. Mündliche Rückmeldungen der Soldaten zeigten, dass viele Teilnehmer im Laufe ihres Lebens zwar einen Unfall erlebt hatten, diesen aber als wenig belastend empfanden. Um mit diesem Item Vortraumatisierungen zu erfassen, wäre eine andere Fragestellung erforderlich. Ähnlich verhält es sich mit Wohnungseinbrüchen. Ist der Betroffene bei einem Wohnungseinbruch nicht zugegen, handelt es sich meist nicht um ein nachhaltig belastendes oder gar traumatisches Erlebnis. Die Erfassung von Vortraumatisierungen wird im V-KRI-Bw daher anders formuliert in *inem* Item vorgenommen. Es wird nach *anderen sehr belastenden Erfahrungen* mit anschließenden Beispielen wie Gewalterfahrung und Vergewaltigung gefragt. Der extrahierte Risikofaktor Gewalterfahrung wird somit aufgenommen und durch die Änderung der Fragestellung weiter gefasst.

6.5.2.5 Traumaspezifische Merkmale

Erwartungsgemäß wird die Einschätzung der subjektiven Belastung durch das Ereignis als Risikofaktor dargelegt. Er erreicht in allen für die Itemselektion durchgeführten Regressionsanalysen signifikanten Einfluss auf die Symptombelastung. Die fehlende Fähigkeit, offen über das belastende Ereignis zu sprechen, wirkt sich dabei nicht nachhaltig aus. An dieser Stelle bleibt jedoch ungeklärt, ob die Probanden lediglich zum Zeitpunkt der Ersterhebung nicht offen über das Erlebte sprechen konnten und sich dies im Laufe der Bewältigung des Erlebten im Sinne eines sich reduzierenden Vermeidungsverhaltens änderte. Es ist zu vermuten, dass Betroffene, die sich dauerhaft nicht in der Lage fühlen, über das traumatische Ereignis zu sprechen, mit erhöhter Wahrscheinlichkeit einen traumatischen Prozess nach dem Verlaufsmodell der psychischen Traumatisierung aufzeigen. Als Risikofaktor im Rahmen eines frühzeitigen Screenings ist diese Fragestellung jedoch nicht aussagekräftig.

Die Rolle peritraumatischen Dissoziationserlebens als Risikofaktor für die Entwicklung einer PTBS ist vielfach belegt (Bering, 2005; Bremner et al., 1992; Carlier et al., 1996; Dancu et al., 1996; Holen, 1993; Koopman et al., 1994; Marmar et al., 1994, 1996, 1998; Tichenor et al., 1996) und konnte auch in der vorliegenden Dissertation bestätigt werden. Von zehn Items, die peritraumatisches Erleben thematisieren, erhalten fünf signifikanten Einfluss auf die entwickelten Regressionsmodelle und werden in den V-KRI-Bw aufgenommen. Hierbei handelt es sich um automatisches Handeln, verändertes Zeiterleben, das Erleben des Ereignisses als unwirklich, das Gefühl, über dem Ereignis zu schweben und sonstige veränderte Wahrnehmungen. Die nicht aufgenommenen Phänomene in diesem Zusammenhang werden teilweise im V-KRI-Bw als Beispiele für sonstige veränderte Wahrnehmungen aufgeführt. Mit fünf Items stellt das als Risikofaktor empirisch gut abgesicherte peritraumatische Dissoziationserleben einen wesentlichen Anteil des V-KRI-Bw.

In ihrer Relevanz für den V-KRI-Bw wird die peritraumatische Dissoziation gefolgt von objektiven Situationsfaktoren. Dies deckt sich mit der Erwartung, dass objektive Merkmale der traumatischen Situation nicht alleinig ausschlaggebend für die Entwicklung einer PTBS sind, aber dennoch relevanten Einfluss ausüben. Dieser Bereich war mit 13 Items im KRI-Bw stark ausdifferenziert, es wurden jedoch auf Basis der Erstvalidierung

des KRI-Bw lediglich zwei Items davon ausgewertet. Im V-KRI-Bw verbleiben objektive Merkmale der traumatischen Situation mit vier Items stark vertreten.

6.5.3 Schutz- und Risikofaktoren nach dem Auslandseinsatz

Es wurde dargelegt, dass die Entwicklung einer PTBS-Symptomatik durch ein frühzeitiges auf Risikofaktoren basierendes Screening valide prognostiziert werden kann. Dennoch üben auch postexpositorische Faktoren im Zeitraum nach dem Auslandseinsatz wesentlichen Einfluss auf die Verarbeitung traumatischer Erlebnisse aus, wie mehrfach gezeigt wurde (Abresch & Bering, 2009; Carlier et al., 1997; Koopman et al., 1994; McFarlane, 1988; Solomon et al., 1988; Witteveen et al., 2007). Das Wissen um diese Faktoren und ihre Wirkung ist von hoher Wichtigkeit. Nur so können sie gezielt für die Gestaltung der psychosozialen Einsatznachsorge berücksichtigt werden.

Die vorliegende Dissertation belegt nach Kenntnis der Verfasserin erstmalig die Relevanz von postexpositorischen Schutz- und Risikofaktoren nach dem Auslandseinsatz für die Entstehung einer PTBS-bezogenen Symptombelastung bei Soldaten der Bundeswehr anhand empirischer Daten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Nachweis des Einflusses eines Faktors keine Rückschlüsse auf eine Kausalbeziehung zulässt. Es ist vielmehr von Wechselwirkungen der Wirkfaktoren auszugehen. Ein stark belasteter Betroffener wird durch sein verändertes Verhalten eventuell sein soziales Umfeld irritieren, was wiederum zu Problemen in der Partnerschaft oder zu verändertem Freizeitverhalten führen kann. Unabhängig davon geben die nachgewiesenen Schutz- und Risikofaktoren dem in der Einsatznachsorge eingesetzten Personal wie Truppenpsychologen oder Truppenärzten Anhaltspunkte für die Identifikation von Risikopersonen und daraus resultierende frühzeitige, gezielte Einsatznachsorge.

Erwartungsgemäß darf der Einfluss sozialer Unterstützung als Schutzfaktor in den ersten Monaten nach der Rückkehr aus einem Auslandseinsatz mit traumatischen Erlebnissen nicht unterschätzt werden. Die Berücksichtigung der Prädiktoren Unterstützung durch Ehe und Partnerschaft, durch Familie und Freundeskreis und auch durch den Kameradenkreis führt zu deutlichen Verbesserungen der Vorhersagekraft für die Entwicklung einer PTBS-relevanten Symptombelastung. Der Anteil der erklärten Varianz unter Hinzunahme des Prädiktors soziale Unterstützung durch Ehe- oder Lebenspartner in die

Regressionsmodelle zur Prognose der Symptombelastung durch den V-KRI-Bw steigt abhängig von der Symptomskala um 6.8 bis 10.8% und stellt damit einen Wirkfaktor dar, dem besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte. Die Veränderung der genannten Regressionsmodelle erreicht ausnahmslos hoch signifikante Werte ($p < .01$). Ebenfalls messbar, aber von geringerer Relevanz ist der Einfluss der sozialen Unterstützung durch Vorgesetzte mit einer Steigerung der Determinationskoeffizienten zwischen .011 und .038.

Es fällt dabei auf, dass die Items zur sozialen Unterstützung signifikant untereinander korrelieren ($p < .05$), insbesondere die des privaten Lebensumfeldes ($r = .649$) und des beruflichen Umfelds ($r = .568$). An dieser Stelle sei an die Erkenntnisse über den Einfluss der Persönlichkeit auf die Entwicklung einer PTBS erinnert (siehe Kapitel 2.3.2.2). Personen, die über eine aufgeschlossene, kommunikative Persönlichkeit verfügen, können in belastenden Lebensphasen auf die Unterstützung eines intakten sozialen Umfelds zurückgreifen und sind eher bereit, die angebotene Unterstützung wahrzunehmen. Die vertrauensvolle Unterstützung aus dem näheren persönlichen Umfeld ist dabei von höherer Relevanz als die von Vorgesetzten.

Dies spiegelt sich in der Erfassung der postexpositorischen Risikofaktoren nach dem Auslandseinsatz wider. Der zusätzlich zum Prädiktor V-KRI-Bw berücksichtigte Einfluss von Ehe- oder Beziehungsproblemen nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz führt zu hoch signifikanten Verbesserungen der Prognose der Symptombelastung in der Zweiterhebung ($p < .01$). Der Anteil der erklärten Varianz steigt abhängig von der Symptomskala um 5.2 bis 6.7%. Weitere familiäre Belastungen führen zwar ebenfalls zu einer Steigerung der Determinationskoeffizienten, die Differenzen fallen jedoch gering aus.

Ein signifikanter Zusammenhang mit der Entwicklung einer PTBS-relevanten Symptomatik konnte auch für die Veränderung des Freizeitverhaltens gezeigt werden. Die zusätzliche Berücksichtigung dieses Risikofaktors führt je nach Symptomskala zu einer signifikanten Erhöhung des Anteils der erklärten Varianz der Symptombelastung in der Zweiterhebung von 4.2 bis 5.5%.

Die weiteren betrachteten Risikofaktoren wie Veränderungen im Beruf und im Lebensumfeld und weitere belastende Situationen liefern zusätzlich zu der durch den V-KRI-Bw prognostizierten Symptombelastung keine signifikanten Verbesserungen der Vorhersagekraft.

6.5.4 Anwendung des V-KRI-Bw

Mit dem V-KRI-Bw wird ein Screeninginstrument zur Verfügung gestellt, das die Prognose der Entstehung einer PTBS-bezogenen Symptomatik nach traumatischen Erlebnissen in Auslandseinsätzen der Bundeswehr valide und zuverlässig prognostiziert. Hierfür ist jedoch eine verantwortungsvolle und gewissenhafte Anwendung des Instruments Voraussetzung. Dabei sollte stets berücksichtigt werden, dass die Vorlage und Auswertung eines oder auch mehrerer Fragebögen zur PTBS-bezogenen Symptombelastung niemals eine *Diagnose* darstellt, sondern durch eine Kategorisierung auf Basis von Cut-Off-Werten lediglich den *Verdacht* auf eine PTBS begründet. Wie in Kapitel 4.2.2 erläutert, wurden die Soldaten, die im Rahmen der vorliegenden Inauguraldissertation befragt wurden, zwar auf Basis der Symptomskalen als PTBS-Fall oder Nicht-PTBS-Fall eingestuft – dies darf jedoch nicht als Diagnose einer PTBS missverstanden werden.

Vergleichbares ist für die Anwendung des V-KRI-Bw als Screeninginstrument zu beachten. Die Ergebnisse dürfen nicht im Sinne der somatischen Notfallmedizin als erschließende Diagnostik in kurzem zeitlichem Abstand zum traumatischen Erlebnis fehlinterpretiert werden. Der V-KRI-Bw als Screeninginstrument gibt jedoch zuverlässige Hinweise auf das Risikoprofil des Betroffenen. Das in der Einsatznachsorge tätige Fachpersonal kann diese Ergebnisse unter Einbeziehung weiterer Erkenntnisse wie beispielsweise zusätzliche Belastungen im privaten und beruflichen Umfeld berücksichtigen, um zielgruppenorientierte Einsatznachsorge anzubieten. Hierbei sollten die Maßnahmen der psychosozialen Unterstützung auf den zeitlichen Verlauf der psychischen Traumatisierung und die Entwicklung des Wohlbefindens des Betroffenen abgestimmt sein.

Die Nutzung des V-KRI-Bw als Fragebogen und seine Auswertung sind von niedrigem Schwierigkeitsgrad. Um jedoch Fragen der Soldaten im Zusammenhang mit dem Screeninginstrument und Maßnahmen der psychosozialen Nachsorge zu beantworten,

sollte es nur von Personal durchgeführt werden, das zu Hintergrund und Anwendung des V-KRI-Bw ausgebildet wurde und zumindest über Grundkenntnisse in der Psychotraumatologie verfügt.

Die Interpretation und Erörterung der Ergebnisse hingegen sollte ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden, das neben fundierten Kenntnissen der Psychotraumatologie über umfangreiches Versorgungswissen verfügt, um Soldaten entsprechend ihrer Bedürfnisse zu beraten, Empfehlungen auszusprechen und ggf. weitere Maßnahmen präventiver oder kurativer Art einzuleiten. Erkenntnisse über anhaltende postexpositorische Schutz- und Risikofaktoren können im Gespräch exploriert werden und in der Empfehlung weiterer Maßnahmen der Einsatznachsorge Berücksichtigung finden. Um sozial erwünschtes Antwortverhalten zu vermeiden, muss sichergestellt sein, dass den teilnehmenden Soldaten aus den Ergebnissen des Screenings keine persönlichen oder dienstlichen Nachteile entstehen.

In der vorliegenden Dissertation wurde das Screening im Rahmen der Einsatznachbereitungsseminare durchgeführt. Die traumatischen Erlebnisse liegen dann bereits einige Wochen oder sogar Monate zurück. Eine frühere Anwendung des V-KRI-Bw innerhalb einer Woche nach einem traumatischen Erlebnis, wie sie das European Policy Paper (Seynave, 2001) nach Katastropheneinsätzen vorschlägt, ist prinzipiell denkbar, würde aber meist in den Zeitraum des Auslandseinsatzes fallen. Der zeitliche Abstand zu einem traumatischen Erlebnis sollte dabei nicht zu gering sein, um eine zu starke emotionale Belastung der Betroffenen zu verhindern. Die Forderung im Manual zum Kölner Risikoindex-Bundeswehr (Bering et al., 2004), das Screeninginstrument frühestens 72 Stunden nach dem traumatischen Erlebnis anzuwenden, wird mit Nachdruck aufrecht erhalten.

Die Anwendung des V-KRI-Bw während des Auslandseinsatzes wirft jedoch auch die Frage nach den Konsequenzen auf. Welche Nachsorgemaßnahmen zur Unterstützung bei der Bewältigung des traumatischen Ereignisses können den Soldaten angeboten werden? Da der Einsatz im Krisengebiet von anhaltenden bzw. wiederkehrenden Bedrohungen gekennzeichnet ist, erscheint es nahezu ausgeschlossen, dass eine abschließende Verarbeitung des traumatischen Erlebnisses während des Auslandseinsatzes möglich ist. Wird der V-KRI-Bw bereits wenige Tage oder Wochen nach dem traumatischen Erlebnis

durchgeführt, befindet sich der betroffene Soldat mit großer Wahrscheinlichkeit noch im Einsatzgebiet. Die Entbehrungen und Belastungen des Auslandseinsatzes sowie die Bedrohungslage dauern an und hemmen die Bewältigung des traumatischen Erlebnisses. Auch die soziale Unterstützung durch das heimische Umfeld ist stark eingeschränkt. Bei Anwendung des V-KRI-Bw im Auslandseinsatz sollte daher die Frage im Vordergrund stehen, ob die im Einsatzgebiet zur Verfügung stehenden Unterstützungsmöglichkeiten ausreichen, um dem betroffenen Soldaten bei der Bewältigung des traumatischen Erlebnisses zu unterstützen. Die frühzeitige Erstellung eines individuellen Risiko-Ressourcen-Profiles sollte die Basis für die Planung weiterer Maßnahmen darstellen.

Dies führt zu der Forderung des UK National Screening Committee (2009): Die Durchführung eines Screeninginstruments verpflichtet je nach Ergebnis zu weiteren Maßnahmen. Als Grundlage hierfür bietet sich das Modell der Zielgruppenorientierten Intervention an, das Bering, Zurek, Schedlich und Fischer (2003b) zur Reformierung der psychologischen Krisenintervention in der Bundeswehr vorstellten. Sie enthält risiko-unabhängige und risikoabhängige Maßnahmen, die in Abhängigkeit vom Interventionszeitpunkt variieren (Bering et al., 2004; Schedlich et al., 2008).

Zu den risikounabhängigen Maßnahmen, die dementsprechend allen Betroffenen angeboten werden sollten, zählt die Akutversorgung Betroffener durch Sicherung und Schutz, medizinische Versorgung und Distanzierung vom Ort des traumatischen Erlebnisses. Im Vordergrund stehen stabilisierende Maßnahmen. Erst nach Abklingen der Schockphase sollte eine Psychoedukation erfolgen, die Betroffenen Informationen zu Phänomenen und Prozessen der psychischen Traumatisierung vermittelt sowie Möglichkeiten zur Ressourcenstärkung und verfügbare Hilfs- und Versorgungsangebote vorstellt. Ziel der Psychoedukation ist es, die Betroffenen bei der kognitiven Einordnung ihres emotionalen Erlebens und den für sie unerklärlichen und unbekanntem Verhaltensweisen und Wahrnehmungen zu unterstützen. Dabei muss in der Akutphase, d.h. wenige Tage nach dem traumatischen Erlebnis, eine möglicherweise eingeschränkte Aufnahmekapazität und Konzentrationsfähigkeit Betroffener berücksichtigt werden. Im Rahmen der Psychoedukation kann die Anwendung des Screeninginstruments V-KRI-Bw durch Ankündigung und Erläuterung vorbereitet werden.

Nach der Durchführung des Screenings sollten die Ergebnisse zeitnah im persönlichen Gespräch durch in der Anwendung des V-KRI-Bw geschultes Fachpersonal erörtert werden. Unter Berücksichtigung weiterer Erkenntnisse über das Befinden, die Ressourcen und die Bedürfnisse des Betroffenen können hierbei individuell angepasste Nachsorgemaßnahmen vereinbart und veranlasst werden.

Im Folgenden werden Empfehlungen für die Zielgruppenorientierte Intervention dargestellt, die sich am Manual zum Kölner Risikoindex-Bundeswehr nach Bering et al. (2004) orientieren und auf der Einstufung des Betroffenen in eine Risikogruppe des V-KRI-Bw basieren. Die Festlegung weiterer psychosozialer Nachsorgemaßnahmen sollte dabei *niemals ausschließlich* auf den Ergebnissen eines Screeninginstruments wie dem V-KRI-Bw erfolgen, sondern stets in Übereinkunft mit dem Betroffenen auf Basis seiner individuellen Bedürfnisse und Ressourcen überprüft und angepasst werden. Abbildung 34 zeigt den empfohlenen Ablaufplan der Zielgruppenorientierten Intervention.

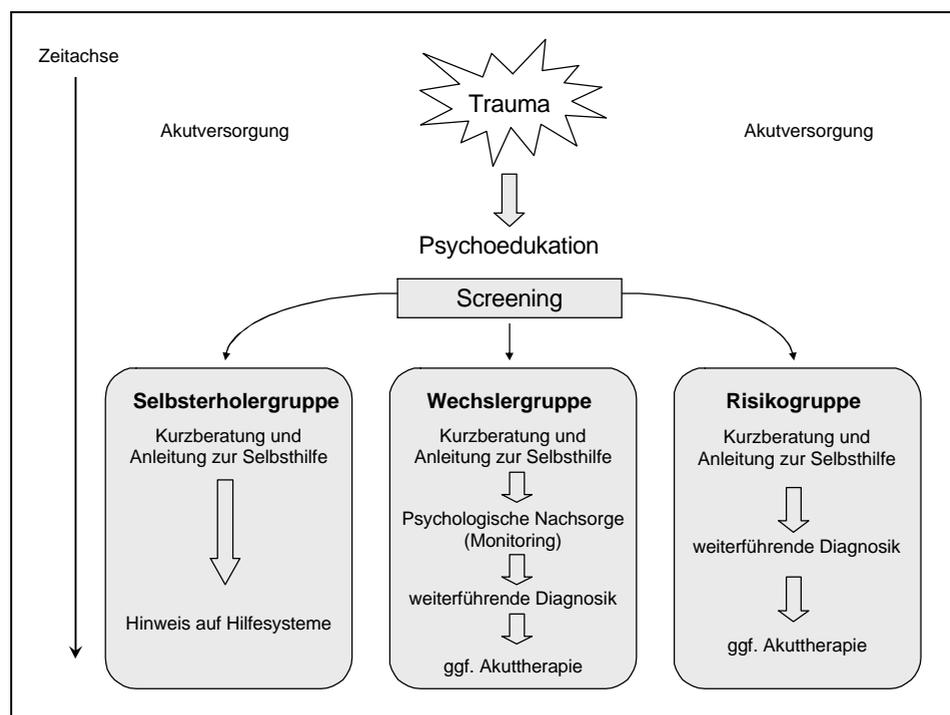


Abbildung 34: Empfohlener Ablaufplan der Zielgruppenorientierten Intervention

Abbildung 34 gibt einen Überblick über die Maßnahmen der Zielgruppenorientierten Intervention im zeitlichen Verlauf nach einem traumatischen Erlebnis. Risikounabhängige Maßnahmen wie Akutversorgung, Psychoedukation und Screening münden in risikoabhängige Maßnahmen für Selbsterholer-, Wechsler- und Risikogruppe. (modifiziert nach Bering et al., 2003b)

Betroffene der Selbsterholergruppe bedürfen mehrheitlich keiner weiteren Nachsorgemaßnahmen. Den entsprechenden Soldaten sollte jedoch eine weitere persönliche oder telefonische Beratung nach zwei bis drei Wochen angeboten werden. Im Rahmen dieses Gesprächs können eventuell auftretende ungünstige Verlaufsformen oder neu aufgetretene Risikofaktoren erfragt werden, die eine Anpassung der ursprünglich geplanten Nachsorgemaßnahmen erfordern.

Soldaten, die in die Wechslergruppe des V-KRI-Bw eingestuft werden, zeigen ein erhöhtes Risiko eines chronischen Verlaufs der psychischen Traumatisierung, wenn weitere Belastungen auftreten oder vorhandene Ressourcen wie soziale Unterstützung eingeschränkt sind oder versiegen. Die statistische Relevanz sozialer Unterstützung und weiterer Belastungen im Zeitraum nach dem Auslandseinsatz als Prädiktoren für die Entwicklung einer PTBS-relevanten Symptombelastung wurde in der vorliegenden Inauguraldissertation empirisch belegt. Es empfiehlt sich daher ein Monitoring dieser Soldaten im Sinne einer aktiven Beobachtung und Begleitung, die mögliche negative Veränderungen in der Konstellation der vorhandenen Schutz- und Risikofaktoren des Betroffenen gezielt berücksichtigt. Regelmäßige Kontakte und Beratungen in den Wochen und Monaten nach dem traumatischen Erlebnis durch *einen* Ansprechpartner sichert die professionelle Bewertung der Entwicklung des Wohlbefindens des Soldaten und der Bewältigung des traumatischen Erlebnisses. Es sollte hierbei sichergestellt werden, dass die kontinuierliche Betreuung durch wechselnde Zuständigkeiten wie bei der Rückkehr des Betroffenen aus dem Auslandseinsatz oder bei eventueller Versetzung des Soldaten nicht beeinträchtigt wird. Dies fördert nicht nur das Vertrauen in den entsprechenden Ansprechpartner, sondern auch in die Fürsorge des Dienstherrn allgemein und senkt somit die Hemmschwelle, bei ungünstiger Entwicklung des Wohlbefindens fachliche Hilfe von Seiten der Bundeswehr anzunehmen. Angehörige und Vorgesetzte sollten – Zustimmung des Soldaten vorausgesetzt – ebenfalls frühzeitig begleitend beraten und in die Maßnahmen der Einsatznachsorge eingebunden werden. Bei ungünstiger oder nicht eindeutiger Entwicklung sollte eine differenzierte klinische Diagnostik eingeleitet werden.

Für Soldaten, die der Risikogruppe des V-KRI-Bw zugeordnet werden, sollte eine klinische Diagnostik und umfassende individuelle Beratung und Betreuung angeboten

werden. In mehreren Beratungen sollte der Schwerpunkt dabei zunächst auf der Stärkung von Ressourcen, Distanzierung von traumatischen Inhalten und Techniken zur Selbststabilisierung liegen. Sollte der Betroffene sich noch im Einsatzgebiet befinden, sollte eine eventuelle Beendigung des Auslandseinsatzes ebenso wie anschließende psychotherapeutische Maßnahmen frühzeitig in Betracht gezogen und mit dem Betroffenen umfassend erörtert werden. Mit Einverständnis des Soldaten bietet sich die Einbeziehung von Angehörigen und Vorgesetzten zur Stärkung der sozialen Unterstützung und bei letzteren darüber hinaus zur Empfehlung von Schutzmaßnahmen zur Verhinderung möglicher erneuter Konfrontation mit traumatischen Inhalten an.

Der V-KRI-Bw stellt dem Fachpersonal eine Risikoabschätzung der Entwicklung einer Posttraumatischen Belastungsstörung eines Betroffenen zur Verfügung. Sein Nutzen für die betroffenen Soldaten ergibt sich erst in Verbindung mit dem Angebot zeitnaher, zielgruppenorientierter Maßnahmen zur Unterstützung bei der Bewältigung des traumatischen Erlebnisses. Die ergriffenen Maßnahmen sollten dabei neben der kurzfristigen Entlastung und Stabilisierung der Betroffenen die nachhaltige Bewältigung des traumatischen Erlebnisses fördern und somit das Risiko für die Entwicklung einer PTBS senken. Welche Maßnahmen der Einsatznachsorge sich hierfür unter Berücksichtigung der Zielgruppe der Soldaten der Bundeswehr bewähren, sollte Gegenstand weiterer empirischer Forschung sein.

7 ABSCHLUSS UND AUSBLICK

Im Auftrag des Deutschen Bundestags leisten jährlich ca. 20 000 deutsche Soldaten ihren Dienst in Auslandseinsätzen. Ihr Auftrag reicht von humanitärer Hilfeleistung über friedenserhaltende oder –stabilisierende Einsätze bis zum Kampf gegen den internationalen Terrorismus. Die Einsatzgebiete reichen dabei vom Balkan über das Mittelmeer und das Horn von Afrika bis nach Afghanistan. Zahlreiche Soldaten sind während dieser Auslandseinsätze mit traumatischen Erlebnissen konfrontiert, die zur Entwicklung einer Posttraumatischen Belastungsstörung führen können.

In der vorliegenden Inauguraldissertation wurden nach Kenntnis der Verfasserin erstmalig durch ein Längsschnittdesign Ausmaß und Verlauf PTBS-bezogener Symptome bei Bundeswehrosoldaten nach Auslandseinsätzen erfasst. Im Gegensatz zu bisherigen Studien wurde dabei gezielt zwischen traumatisierten und nicht traumatisierten Soldaten im Sinne der Diagnostikmanuale unterschieden. Darüber hinaus konnte der Symptomverlauf durch zwei Erhebungszeiträume intra- und interindividuell ausgewertet werden.

Das Hauptziel der vorliegenden Dissertation war es, ein Screeninginstrument zur Verfügung zu stellen, das die Entwicklung einer PTBS-relevanten Symptombelastung bei Soldaten nach einem Auslandseinsatz valide und zuverlässig prognostiziert. Dies ist mit dem V-KRI-Bw gelungen. Es wurde gezeigt, dass mithilfe des V-KRI-Bw die Entwicklung PTBS-bezogener Symptome sechs Monate nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz trennscharf und valide prognostiziert wird. Die extrahierten Risikofaktoren spiegeln größtenteils die Erfahrungen und Erkenntnisse wider, die in der Literatur hierzu geschildert werden. Die für die praktische Anwendung erstellten Risikogruppen des V-KRI-Bw verfügen über hohe Werte an Sensitivität und Spezifität, auch ihre Effektstärke ist als hoch zu bewerten.

Dabei ist insbesondere bemerkenswert, dass die Gefährdungsgruppen des auf Risikofaktoren beruhenden V-KRI-Bw die Chronifizierung der Symptome mit höherer Güte prognostizieren als die Einstufung durch die zu einem früheren Zeitpunkt angewendeten Symptomskalen selbst. Der V-KRI-Bw stellt somit ein wertvolles Screeninginstrument dar, das bereits frühzeitig eingesetzt werden kann. Die Auswertung des intra-individuellen Symptomverlaufs stellt die weit verbreitete ausschließliche Erfassung

früher Symptombelastung zur Prognose der Entstehung einer PTBS in Frage. Darüber hinaus ist die Akzeptanz eines auf Risikofaktoren basierenden Instruments bei der Zielgruppe der Soldaten als höher einzuschätzen als die der Erhebung von Symptomen - ist doch die Befürchtung, psychische Symptome könnten als „Schwäche“ gewertet werden, noch immer in weiten Teilen der Truppe verbreitet.

Weiteres Ziel der Studie war die Erhebung der PTBS-Prävalenzen bei Einsatzrückkehrern. Im Gegensatz zu anderen hierzu vorliegenden Studien wurde hierbei sowohl zwischen Soldaten mit bzw. ohne traumatisches Erlebnis als auch zwischen der Symptombelastung in den ersten Wochen nach dem Auslandseinsatz und mindestens sechs Monate nach der Rückkehr gezielt unterschieden. Die in jüngster Zeit in Presse und auch im Deutschen Bundestag diskutierte Dunkelziffer von an PTBS erkrankten Soldaten, die sich nicht in Behandlung begeben, wurde anhand einer repräsentativen Stichprobe mit PTBS-Prävalenzen sowohl für die Gesamtstichprobe als auch in Abhängigkeit vom Vorliegen eines traumatischen Erlebnisses erhellt. Die empirisch ermittelten Werte dieser Studie fügen sich in die hierzu im internationalen Bereich vorhandene Literatur ein und liegen deutlich über der Quote der Einsatzrückkehrer, die sich wegen einer PTBS in Behandlung begeben.

Neben der Möglichkeit, die Entwicklung einer PTBS-Symptomatik bei Soldaten nach Auslandseinsätzen mithilfe eines Screenings zu prognostizieren, liefert die vorliegende Studie wichtige Erkenntnisse über die Wirkung postexpositorischer Schutz- und Risikofaktoren nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz. Denn wie bei jedem Instrument dieser Art stellt sich die Frage, wodurch die Quote der richtigen Prognose noch verbessert werden kann. Eine Möglichkeit hierzu ist die Berücksichtigung der Schutz- und Risikofaktoren im Zeitraum nach der Rückkehr aus dem Auslandseinsatz, um Art und Umfang der Einsatznachsorge an die individuellen Bedürfnisse und Lebensumstände des Betroffenen anzupassen. Das mit der Einsatznachsorge betraute Fachpersonal sollte sich daher nicht ausschließlich auf die Ergebnisse eines einmaligen Screenings stützen, sondern die im weiteren Verlauf wirksamen Schutz- und Risikofaktoren als zusätzliche Erkenntnisse berücksichtigen. Weiterführende Forschung zu Wirkintensität und Wechselwirkungen der extrahierten Faktoren würde dem in der Einsatznachsorge eingesetzten Personal zusätzliche Handlungssicherheit geben.

Die Hypothesen der vorliegenden Dissertation konnten ausnahmslos bestätigt werden. Die Ergebnisse zu PTBS-Prävalenzen und Risikofaktoren für die Entwicklung einer PTBS entsprechen der international verfügbaren wissenschaftlichen Literatur. Es konnte gezeigt werden, dass Schutz- und Risikofaktoren im postexpositorischen Zeitraum nach dem Auslandseinsatz einen bedeutenden Einfluss auf die Entwicklung PTBS-bezogener Symptome nehmen.

Die Anwendung eines Screeninginstruments zur Prognose der Entwicklung einer PTBS und die Berücksichtigung der wirksamen Schutz- und Risikofaktoren im Zeitraum nach dem Auslandseinsatz stellen jedoch nur die Werkzeuge dar, mit deren Hilfe Risikopersonen oder –gruppen identifiziert werden können. Ein Screening wird erst wertvoll, wenn den identifizierten Personen die Nachsorgemaßnahmen angeboten werden, die ihren Bedürfnissen entsprechen und die negative Entwicklung der Symptombelastung wirkungsvoll und nachhaltig verhindern oder zumindest abschwächen. Diesbezüglich ist insbesondere im vortherapeutischen Bereich weiterführende Forschung erforderlich. Ein Baustein der Zielgruppenorientierten Intervention wird als Ergebnis dieser Inauguraldissertation durch das Screeninginstrument V-KRI-Bw zur Verfügung gestellt – nun sind weiterführende Schritte hin zu einem abgerundeten Spektrum sekundärpräventiver Maßnahmen, die auf die Bedürfnisse und Besonderheiten der Zielgruppe deutscher Soldaten abgestimmt sind, gefordert.

8 VERZEICHNISSE

8.1 Literaturverzeichnis

- Abel, U. (1993). *Bewertung diagnostischer Tests*. Stuttgart: Hippokrates.
- Abenheim, L., Dab, W. & Salmi, L. R. (1992). Study of civilian victims of terrorist attacks (France 1982-1987). *Journal of Clinical Epidemiology*, Vol. 45, 103-109.
- Abresch, K. & Bering, R. (2009). PTSD following a terrorist attack – a meta-analysis on possible risk factors. Poster zur XI European Conference on Traumatic Stress, Juni 2009, Oslo.
- Alonso, J., Angermeyer, M. C., Bernert, S., Bruffaerts, R., Brugha, T. S., Bryson, H. et al. (2004). Prevalence of mental disorders in Europe: Results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, Suppl. 420, S. 21-27.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4. Aufl., Washington D. C.: American Psychiatric Association. Deutsche Übersetzung und Einführung von Saß, H., Zaudig, M., Houben, I. & Wittchen, H.-U. (1996): *Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen, DSM-IV*. Göttingen: Hogrefe.
- Anderson, J. R. (1990). *Cognitive psychology and its implications*. New York: Freeman.
- Antonovsky, A. (1979). *Health, stress and coping*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Arnold, A. L. (1985). Diagnosis of posttraumatic stress disorder. In: Sonnenberg, S. M., Blank, A. S. & Talbott, J. A. (Hrsg.): *The trauma of war: Stress and recovery in Vietnam veterans*. Washington D. C.: American Psychiatric Press, 101-123.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2008). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. 12. Aufl., Berlin: Springer.
- Bandura, A. (1992). Self-efficacy mechanism in psychobiologic functioning. In: Schwarzer, R. (Hrsg.). *Self-efficacy: Thought control of action*. Washington, D.C.: Hemisphere.

- Beerlage, I. (2008). Zusammenfassung des Gutachtens von Prof. Dr. I. Beerlage. In: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg.) (2008). *Qualitätsstandards und Leitlinien zur Psychosozialen Notfallversorgung in der Gefahrenabwehr in Deutschland zur Konsensus-Konferenz November 2008*. Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 33-44.
- Beerlage, I, Hering, T. & Nörenberg, L. (2006). Entwicklung von Standards und Empfehlungen für ein Netzwerk zur bundesweiten Strukturierung und Organisation psychosozialer Notfallversorgung. Schriftenreihe der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern. Neue Folge, Band 57. Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.
- Bengel, J. & Becker, K. (2008). Psychosoziale Notfallversorgung. Wissenschaftliches Gutachten. Leitlinien und Konsensuskonferenz 2008 im Auftrag des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. Freiburg: Institut für Psychologie, Universität Freiburg.
- Bering, R. (2005). Verlauf der Posttraumatischen Belastungsstörung. Grundlagenforschung, Prävention, Behandlung. Aachen: Schaker.
- Bering, R., Elklit, A., Schedlich, C. & Zurek, G. (2009). Psychosocial crisis management: The role of screening, risk factors, and psychopharmacology to prevent trauma related disorders. *Zeitschrift für Psychotraumatologie, Psychotherapiewissenschaft, Psychologische Medizin*, 3, 61-74.
- Bering, R., Schedlich, C., Zurek, G. & Fischer, G. (2003). Zielgruppenorientierte Intervention. Verfahrensvorschläge zur Reformierung des Truppenpsychologischen Konzepts der Bundeswehr. In: Bundesministerium der Verteidigung – PSZ III 6 (Hrsg). *Untersuchungen des Psychologischen Dienstes der Bundeswehr 2003*. München: Verlag für Wehrwissenschaften, 39-87.
- Bering, R., Schedlich, C., Zurek, G. & Fischer, G. (2006). Zielgruppenorientierte Intervention zur Prävention von psychischen Langzeitfolgen für Opfer von Terroranschlägen (PLOT). *Zeitschrift für Psychotraumatologie und Psychologische Medizin*, 1, 57–75.

- Bering, R., Schedlich, C., Zurek, G., Grittner, G. & Fischer, G. (2007). Prävention psychischer Langzeitfolgen für Opfer von Terroranschlägen und deren Angehörige. Manual zur Zielgruppenorientierten Intervention. www.plot-info.eu zugegriffen am 01.09.2009.
- Bering, R., Schedlich, C., Zurek, G. & Fischer, G. (2004). Manual zum Kölner Risikoindex-Bundeswehr. Maßnahmen der Zielgruppenorientierten Intervention bei der Bundeswehr. 2. Aufl., Köln: Institut für Klinische Psychologie und Psychotherapie der Universität zu Köln, Philosophische Fakultät. Im Auftrag des Psychologischen Dienstes der Bundeswehr.
- Bering, R., Zurek, G., Schedlich, C. & Fischer, G. (2003a). Psychische Belastung von Soldaten der Bundeswehr nach KFOR und SFOR Einsätzen auf dem Balkan. In: Bering, R., Schedlich, C., Zurek, G. & Fischer, G. (2003, 35-87).
- Bering, R., Zurek, G., Schedlich, C. & Fischer, G. (2003b). Zielgruppenorientierte Soldatenhilfe: Eine Pilotstudie zur Reformierung der Kriseninterventionsmaßnahmen nach Einsätzen der Bundeswehr. *Zeitschrift für Psychotraumatologie und Psychologische Medizin*, 1, 15-22.
- Bernard, B. P. & Driscoll, R. J. (2006). Health hazard evaluation of police officers and firefighters after hurricane Katrina – New Orleans, Louisiana, October 17 – 28 and November 30 – December 5, 2005. *MMWR weekly*, Vol. 55, 456-458.
- Biesold, K-H. (2008). Posttraumatische Belastungsstörungen (PTBS): die Bedeutung stressbedingter und psychotraumatischer Störungen im Auslandseinsatz. *Wehrmedizinische Monatszeitschrift: Organ des Sanitätsdienstes der Bundeswehr; Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie e.V.*, 52, (4), 114-119.
- Blanchard, E. B., Hickling, E. J., Barton, K. A., Taylor, A. E., Loos, W. R. & Jones-Alexander, J. (1996). One-year prospective follow-up of motor vehicle accident victims. *Behaviour Research and Therapy*, Vol. 37, 775-786.
- Boos, A., Ehlers, A., Maercker, A. & Schützwohl, M. (1998). Trauma, Kognitionen und chronische PTB: Eine Untersuchung an ehemaligen politischen Gefangenen der DDR. *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Forschung und Praxis*, Vol. 27 (4), 244-253.

- Bortz, J. (1999). Statistik für Sozialwissenschaftler. 5. Aufl., Berlin: Springer.
- Bortz, J. (2005). Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. Aufl., Heidelberg: Springer Medizin.
- Bortz, J. & Döring, N. (2002). Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 3. Aufl., Heidelberg: Springer Medizin.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 4. Aufl., Heidelberg: Springer Medizin.
- Bremner, J. D., Southwick, S., Fontana, A., Rosenheck, R. & Charney, D. S. (1992). Dissociation in Vietnam combat veterans. *American Journal of Psychiatry*, Vol. 149, 328-332.
- Breslau, N., Davis, G. C., Andreski, P. & Peterson, E. (1991). Traumatic events and posttraumatic stress disorder in an urban population of young adults. *Archives of General Psychiatry*, Vol. 48, 216-222.
- Breslau, N., Kessler, R. C., Chilcoat, H. D., Schultz, L. R., Davis, G. C. & Andeski, P. (1998). Trauma and posttraumatic stress disorder in the community: The 1996 Detroit area survey of trauma. *Archives of General Psychiatry*, 55 (7), 626-632.
- Brewin, C. R., Andrews, B., Rose, S. & Kirk, M. (1999). Acute stress disorder and posttraumatic stress disorder in victims of violent crime. *American Journal of Psychiatry*, Vol. 156, 360-365.
- Brewin, C. R., Andrews, B. & Valentin, J. D. (2000). Meta-analysis of risk factors for posstraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(5), 748-766.
- Bryant, R.A. (2003). Acute Stress Disorder: Is it a useful diagnosis? *Clinical Psychologist*, 7, 67-79.
- Bühner, M. (2006). Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. 2. Aufl., München: Pearson Studium.
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2008). Konsensus-Konferenz 2008. Qualitätsstandards und Leitlinien zur Psychosozialen Notfallversorgung in der Gefahrenabwehr in Deutschland am 10. und 11. November 2008 in Bonn. Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.

- Burgess, A. W. & Holmstrom, L. L. (1978). Recovery from rape and prior life stress. *Research in Nursing and Health*, Vol. 1, 165-174.
- Burnam, M. A., Stein, J. A., Golding, J. M., Siegel, J. M., Sorenson, S. B., Forsythe, A. B. et al. (1988). Sexual assault and mental disorders in a community population. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Vol. 56, 843-850.
- Butollo, W., Rosner, R. & Wentzel, A. (1999). Integrative Psychotherapie bei Angststörungen. Bern: Huber.
- Carlier, I. V., Lamberts, R. D., Fouwels, A. J. & Gersons, B. P. (1996). PTSD in relation to dissociation in traumatized police officers. *American Journal of Psychiatry*, Vol. 153, 1325-1328.
- Carlier, I. V., Lamberts, R. D. & Gersons, B. P. (1997) Risk factors for posttraumatic symptomatology in police officers: A prospective analysis. *Journal of Nervous and Mental Disease*, Vol 185, 498-506.
- Cohen, J. (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. Überarb. Aufl., New York: Academic Press.
- Dancu, C. V., Riggs, D. S., Hearst-Ikeda, D. E., Shoyer, B. G. & Foa, E. B. (1996). Dissociative experiences and posttraumatic stress disorder among female victims of criminal assault and rape. *Journal of Traumatic Stress*, 9, 253-267.
- Davidson, J. R. T. & Foa, E. B. (1993). Posttraumatic stress disorder. DSM-IV and beyond. Washington D. C.: American Psychiatric Press.
- Derogatis, L. R., Lippman, R. S. & Covi, L. (1973). SCL-90. An outpatient psychiatric rating scale – preliminary report. *Psychopharmacology Bulletin*. 9, 13-28.
- Deutsche Gesellschaft für Psychologie (2007). Richtlinien zur Manuskriptgestaltung. Göttingen: Hogrefe.
- Dilling, H., Mombour, W., & Schmidt, M. H. (1993). Internationale Klassifikation psychischer Störungen, ICD-10, Kapitel V (F). Klinisch-diagnostische Leitlinien. 2. Aufl., Göttingen: Huber.
- Dollinger, S. J. (1986). The need for meaning following disaster: Attributions and emotional upset. *Personality Social Psychology Bulletin*. Vol. 12, 300-310.
- Ehlers, A. (1999). Posttraumatische Belastungsstörung. Göttingen: Hogrefe.

- Ehlers, A., Maercker, A. & Boos, A. (2000). Predictors of chronic PTSD following political imprisonment: The role of mental defeat, alienation, and perceived permanent change. *Journal of Abnormal Psychology*, Vol. 109, 45-55.
- Ehlers, A., Mayou, R. A. & Bryant, B. (1998). Psychological predictors of chronic posttraumatic stress disorder after motor vehicle accidents. *Journal of Abnormal Psychology*, Vol. 107, 508-519.
- Erös, R. (2001). Psychotraumatisiert in Afghanistan. In: Puzicha, J., Hansen, D. & Weber, W. (Hrsg.). *Psychologie für Einsatz und Notfall. Internationale truppenpsychologische Erfahrungen mit Auslandseinsätzen, Unglücksfällen, Katastrophen*. Bonn: Bernhard & Graefe, 256-271.
- Everly, G. S. & Lating, J. M. (1995) (Hrsg.): *Psychotraumatology: Key papers and core concepts in post-traumatic stress*. New York: Plenum Press.
- Fischer, G. (2000). *Mehrdimensionale Psychodynamische Traumatherapie MPTT. Manual zur Behandlung psychotraumatischer Störungen*. Heidelberg: Asanger.
- Fischer, G. (2008). *Neue Wege aus dem Trauma*. Düsseldorf: Patmos.
- Fischer, G., Becker-Fischer, M. & Düchting, C. (1998). *Neue Wege in der Opferhilfe. Ergebnisse und Verfahrensvorschläge aus dem Kölner Opferhilfe Modell (KOM)*. Herausgegeben vom Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe des Ministeriums.
- Fischer, G., Becker-Fischer, M. & Düchting, C. (1999). *Neue Wege in der Opferhilfe. Ergebnisse und Verfahrensvorschläge aus dem Kölner Opferhilfe-Modell (KOM)*. Herausgegeben vom Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Fischer, G. & Riedesser, P. (2003). *Lehrbuch der Psychotraumatologie*. 3. Aufl., München: Reinhardt.
- Fisseni, H. J. (1997). *Lehrbuch der psychologischen Diagnostik*. 2. Aufl., Göttingen: Hogrefe.
- Flatten, G., Gast, U., Hofmann, A., Liebermann, P., Reddemann, L., Siol, T. et al. (2004). *Posttraumatische Belastungsstörung. Leitlinie und Quellentext*. 2. Aufl., Rudolf, G. & Eich, W. (Hrsg). Stuttgart: Schattauer.

- Fliß, G. & Igney, C. (Hrsg.) (2008). Handbuch Trauma und Dissoziation. Interdisziplinäre Kooperation für komplex traumatisierte Menschen. Lengerich: Pabst.
- Foy, D. W., Resnick, H. S., Sippelle, R. C. & Carroll, E. M. (1987). Premilitary, military, and postmilitary factors in the development of combat-related posttraumatic stress disorder. *The Behavior Therapist*, Vol. 10, 3-9.
- Franke, G. (1995). SCL-90-R. Die Symptom-Checkliste von Derogatis – Deutsche Version -. Manual. Göttingen: Hogrefe.
- Freedly, J. R., Resnick, H. S., Kilpatrick, D. G., Dansky, B. S. & Tidwell, R. P. (1994). The psychological adjustment of recent crime victims in the criminal justice system. *Journal of Interpersonal Violence*, Vol. 9, 450-468.
- Freedman, S. A., Brandes, D., Peri, T. & Shalev., A. (1999). Predictors of chronic posttraumatic stress disorder: A prospective study. *British Journal of Psychiatry*, Vol. 174, 353-359.
- Friedman, M. J., Schnurr, P. P. & McDonagh-Coyle, A. (1994). Posttraumatic stress disorder in the military veteran. *Psychiatric Clinics of North America*, 17, 265-277.
- Frommberger, U. H., Stieglitz, R.-D., Nyberg, E., Schlickewei, W., Kunker, E. & Berger, M. (1998). Prediction of posttraumatic stress disorder by immediate reactions to trauma: A prospective study in road traffic accident victims. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, Vol. 248, 316-321.
- Frye, J. & Stockton, R. A. (1982). Discriminant analysis of posttraumatic stress disorder among a group of Vietnam veterans. *American Journal of Psychiatry*, Vol. 139, 52-56.
- Gabriel, R., Ferrando, L., Sainz Cortón, E., Mingote, C., García-Camba, E., Liria, A. F. et al. (2007). Psychopathological consequences after a terrorist attack: An epidemiological study among victims, the general population, and police officers. *European Psychiatry*, Vol. 22, 339-346.
- Galley, N. & Hofmann, A. (1999). Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) als Behandlungsmethode bei psycho-traumatischen Hyper- und Amnesien. In: Calabrese, P. (Hrsg.). *Gedächtnis und Gedächtnisstörungen*. Lengerich: Pabst.

- Gersons, B. (1989). Patterns of PTSD among police officers following shooting incidences. A two-dimensional model and treatment implications. *Journal of Traumatic Stress*, 2 (3), 247-257.
- Green, A. (1993). Childhood sexual and physical abuse. In: Wilson, J. P. & Raphael, B., 577-592.
- Hammel, A. (2005). Entwicklung des Kölner Risikoindex für Betroffene von Verkehrsunfällen. http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=976561204&dok_var=d1&dok_ext=pdf&filename=976561204.pdf, zugegriffen am 27.05.2009.
- Hanley, J. A., & McNeil, B. J. (1982):The meaning and use of the area under the Receiver Operating Characteristic (ROC) curve. *Radiology*, 143, 29-36.
- Hansson, R. O., Noulles, D. & Bellovich, S. J. (1982). Knowledge, warning and stress: A study of comparative roles in an urban floodplain. *Environment and Behavior*, Vol. 14, 171-185.
- Harvey, A. G. & Bryant, R. A. (1999). The relationship between acute stress disorder and posttraumatic stress disorder: A 2-year prospective evaluation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Vol 67 (6), 985-988.
- Hathaway, S. R. & McKinley, J. C. (1943). Manual for the Minnesota Multiphasic Personality Inventory. New York: Psychological Cooperation.
- Hauffa, R., Brähler, E., Biesold, K.-H. & Tagay, S. (2007). Psychische Belastungen nach Auslandseinsätzen. Erste Ergebnisse einer Befragung von Soldaten des Einsatzkontingentes ISAF VII. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 57, 373-378.
- Hausmann, C. (2003). Handbuch Notfallpsychologie und Traumabewältigung. Grundlagen, Interventionen, Versorgungsstandards. Wien: Facultas.
- Heinrichs, M., Wagner, D., Schoch, W., Soravia, L. M., Hellhammer, D. H. & Ehlert, U. (2005). Predicting posttraumatic stress symptoms from pretraumatic risk factors: A 2-year prospective follow-up study in firefighters. *American Journal of Psychiatry*, 162, 2276-2286.
- Helzer, J. E., Robins, L. N. & McEvoy, L. (1987). Post-traumatic stress disorder in the general population. *New England Journal of Medicine*, Vol. 317, 1630-1634.

- Herman, J. (1992). *Trauma and Recovery*. New York: Basic Books.
- Herman, J. (1994). *Die Narben der Gewalt. Traumatische Erfahrungen verstehen und überwinden*. München: Kindler.
- Hofmann, A. (1999). *EMDR in der Therapie psychotraumatischer Belastungssyndrome*. Stuttgart: Thieme.
- Hoge, C. W., Castro, C. A., Messer, S. C., McGurk, D., Cotting, D. I. & Koffman, R. L. (2004). Combat Duty in Iraq and Afghanistan, mental health problems, and barriers to care. *The New England Journal of Medicine*, 351, 13-22.
- Holen, A. (1993). The North Sea oil rig disaster. In: J. P. Wilson (Hrsg.): *International Handbook of traumatic stress syndromes*. New York: Plenum.
- Horowitz, M. (1976). *Stress response syndromes*. New York: Jason Aronson.
- Horowitz, M. J. (1991) (Hrsg.). *Person schemas and maladaptive interpersonal patterns*. Chicago: University of Chicago Press.
- Impact (2007). *Multidisciplinary Guideline. Early psychosocial interventions after disasters, terrorism and other shocking events*. National Steering Committee on Development in Mental Health Care. http://www.impact-kenniscentrum.nl/download/file_1221124881.pdf, zugegriffen am 20.05.2009.
- Jones, J. C. & Barlow, D. H. (1990). The etiology of posttraumatic stress disorder. *Clinical Psychological Review*, Vol. 10, 299-328.
- Joseph, S. A., Williams, R. & Yule, W. (1993). Post-traumatic stress: Attributional aspects. *Journal of Traumatic Stress*, Vol. 5, 501-513.
- Jung, F. J. (07.10.2008). Rede zum Antrag der Bundesregierung: Fortsetzung der Beteiligung bewaffneter deutscher Streitkräfte an dem Einsatz der Internationalen Sicherheitsunterstützungstruppe in Afghanistan (International Security Assistance Force, ISAF) unter Führung der NATO auf Grundlage der Resolutionen 1386 (2001) und folgender Resolutionen, zuletzt Resolution 1833 (2008) vom 22. September 2008 des Sicherheitsrates der Vereinten Nationen (Drucksache 16/10473) von Bundesminister der Verteidigung Dr. Franz Josef Jung vor dem Deutschen Bundestag. Berlin.

- Jung, F. J. (12.02.2009). Rede zur Stärkung und Weiterentwicklung der Betreuung bei Posttraumatischen Belastungsstörungen von Bundesminister der Verteidigung Dr. Franz Josef Jung vor dem Deutschen Bundestag. Berlin.
- Kang, H. K. & Hyams, K. C. (2005). Mental health care needs among recent war veterans. *The New England Journal of Medicine*, 352, 13.
- Kardiner, A. (1941). *The traumatic neuroses of war*. New York: Paul B. Hoeber.
- Kardiner, A & Spiegel, H. (1947). *War, stress and neurotic illness*. New York: Paul Hoeber.
- Keilson, H. (1979). *Sequentielle Traumatisierung bei Kindern*. Stuttgart: Enke.
- Kessler, R. C., Price, R. H. & Wortmann, C. B. (1985). Social factors in psychopathology: Stress, social support and coping processes. *Annual Review of Psychology*, Vol. 36, 351-572.
- Kessler, R. C., Sonnega, A., Bromet, E., Hughes, M. & Nelson, C. B. (1995). Posttraumatic stress disorder in the national comorbidity survey. *Archives of General Psychiatry*, 52, 1048-1060.
- Kessler, R. C. & Zhao, S. (1999). The prevalence of mental illness. In: Horwitz, A. V. & Scheid, T. L. (Hrsg.): *A handbook for the study of mental health: Social contexts, theories and systems*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Khan, M. M. R. (1963). The concept of cumulative trauma. In: Khan, M. M. R. (1974) (Hrsg.): *The Privacy of the Self*. London: Hogarth.
- Kilpatrick, D. G., Saunders, B. E., Amick-McMullan, A., Best, C. L., Veronen, L. J. & Resnick, H. S. (1989). Victim and crime factors associated with the development of crime-related post-traumatic stress disorder. *Behavior Therapy*, Vol. 20, 199-214.
- Kilpatrick, D. G., Veronen, L. J. & Best, C. L. (1985). Factors predicting psychological distress among rape victims. In: Figley, C. R. (Hrsg.): *Trauma and its wake*. New York: Bruner/Mazel.
- Köbberling, J., Richter, K., Trampisch, H. J. & Windeler, J. (1991). *Methodologie der medizinischen Diagnostik. Entwicklung, Beurteilung und Anwendung von Diagnoseverfahren in der Medizin*. Berlin: Springer.

- Koopman, C., Classen, C. & Spiegel, D. (1994). Predictors of posttraumatic stress symptoms among survivors of the Oakland/Berkeley, California firestorm. *American Journal of Psychiatry*, Vol. 151, 888-894.
- Koren, D. (2001). Long term course of chronic posttraumatic stress disorder in traffic accidents victims: A three-year prospective follow-up study. *Behavior Research and Therapy*, Vol. 39(12), 1449-1458.
- Koren, D., Arnon, I. & Klein, E. (1999). Acute stress response and posttraumatic stress disorder in traffic accident victims: A one-year prospective, follow-up study. *American Journal of Psychiatry*, Vol. 156, 367-373.
- Krampl, M. (2007). Einsatzkräfte im Stress. Auswirkungen von traumatischen Belastungen im Dienst. Kröning: Asanger.
- Krohne, H. W. & Hock, M. (2007). Psychologische Diagnostik. Grundlagen und Anwendungsfelder. Stuttgart: Kohlhammer.
- Krüsmann, M., Karl, R. & Butollo, W. (2006). Sekundäre Prävention. Abschlussbericht für das Forschungsprojekt: Untersuchung bestehender Maßnahmen zur sekundären Prävention und Entwicklung einer Methodik und eines zielgruppenorientierten Programms zur sekundären Prävention einsatzbedingter Belastungsreaktionen und -störungen. Teil 1 (Projekt-Nr.: B1.11 1007/02/BVA) und 2 (Projekt-Nr.: B1.11 1067/02/BVA), Laufzeit: Februar 2003 – Mai 2006. München: Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Krüsmann, M. & Seifert, L. (2008). Posttraumatische Belastung und Bewältigung im Einsatzwesen. In: Butollo, W. & Krüsmann, M. (Projektleitung und Auftragnehmer): *Prävention im Einsatzwesen. Abschlussbericht für das Forschungsprojekt Untersuchung des langfristigen Adaptionsprozesses nach unterschiedlichen Nachsorgemaßnahmen im Kontext von Katastrophen und extrem belastenden Einsätzen.* (Projekt-Nr. B1.40 7001/07), Laufzeit: Mai 2007 – Juni 2008. <http://www.praevention-im-einsatzwesen.de/abschluss.htm>, zugegriffen am 19.05.2009.
- Kuch, K. & Cox, B. J. (1992). Symptoms of PTSD in 124 survivors of the Holocaust. *American Journal of Psychiatry*, 149 (3), 337-340.

- Kulka, R. A., Schlenger, W. E., Fairbank, J. A., Hough, R. L., Jordan, B. K., Marmar, C. R. et al. (1990). Trauma and the Vietnam generation: Report of findings from the national veterans readjustment study. New York: Bruner & Mazel.
- Kunz, E. & Zellner, G. (1999). Opferentschädigungsgesetz. Gesetz über die Entschädigung für Opfer von Gewalttaten (OEG). München: Beck.
- Lamprecht, F. (2002). Praxis der Traumatherapie – Was kann EMDR leisten? 2. Aufl., Stuttgart: Klett-Cotta.
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). Stress, appraisal and coping. New York: Springer.
- Lienert, G. A. & Raatz, U. (1998). Testaufbau und Testanalyse. 6. Aufl., Weinheim: Beltz.
- Lindy, J. D. (1993). Focal psychoanalytic psychotherapy of post-traumatic stress disorder. In: Wilson, J. P. & Raphael, B. (1993), 803-810.
- Maercker, A. (1997). Therapie der Posttraumatischen Belastungsstörung. Berlin: Springer.
- Maercker, A. (1998). Extremlastungen ohne psychische Folgeschäden: Gesundheitspsychologische Konzepte und Befunde. In: Schüffel et al. (Hrsg.): *Handbuch der Salutogenese: Konzept und Praxis*. Wiesbaden: Ullstein Medical, 341-350.
- Maercker, A. & Rosner, R. (2006). Was wissen wir über die Posttraumatische Belastungsstörung, und wohin gehen zukünftige Entwicklungen? Zur Psychologie der Traumafolgestörungen. In: Maercker, A. & Rosner, R. (Hrsg.) (2006): *Psychotherapie der posttraumatischen Belastungsstörungen. Krankheitsmodelle und Therapiepraxis – störungsspezifisch und schulübergreifend*. Stuttgart: Thieme Verlag, 3-17.
- Maercker A. & Schützwohl, M. (1998). Erfassung von psychischen Belastungsfolgen: Die Impact of Event Skala - revidierte Version. *Diagnostica*, 44, 130-141.
- Marks, J. M. & Nesse, R. (1994). Fear and fitness. An evolutionary analysis of anxiety disorders. *Ethiology and Sociobiology*, Vol. 15, 247-261.

- Marmar, C. R., Weiss, D. S. & Metzler, T. (1998). Peritraumatic dissociation and post-traumatic stress disorder. In: Bremner, J. D. & Marmar, C. R. (Hrsg.) (1998). *Trauma, memory, and dissociation*. Washington, D. C.: American Psychiatric Press, 229-252.
- Marmar, C. R. Weiss, D. S., Metzler, T. J. & Dellucchi, K. (1996). Characteristics of emergency service personnel related to peritraumatic dissociation during critical incident exposure. *American Journal of Psychiatry*, Vol. 153 (7), 94-102.
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., Schlenger, W. E., Fairbank, J. A., Jordan, K., Kulka, R. A. et al. (1994). Peritraumatic dissociation and post-traumatic stress in male Vietnam theater veterans. *American Journal of Psychiatry*, 151 (6), 902-907.
- McCormik, R. A., Taber, J. L. & Kruegelbach, N. (1989). The relationship between attributional style and post-traumatic stress disorder in addicted patients. *Journal of Traumatic Stress*, Vol. 2, 477-487.
- McFarlane, A. C. (1988). The longitudinal course of posttraumatic morbidity: The range of outcomes and their predictors. *Journal of Nervous and Mental Disease*, Vol. 176, 30-39.
- McFarlane, A. C. (1989). The aetiology of post-traumatic morbidity: Predisposing, precipitating and perpetuating factors. *British Journal of Psychiatry*, 154, 221-228.
- Miller-Burke, J., Attridge, M. & Fass, P. M. (1999). Emergency services stress. Guidelines for preserving the health and careers of emergency services personnel. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Milliken, C. S., Auchterlonie, J. L. & Hoge, C. W. (2007). Longitudinal assessment of mental health problems among active and reserve component soldiers returning from the Iraq War. *Journal of the American Medical Association*, 298, 2141-2148.
- Mitchell, T. J. & Everly, G. S. (1998). Stressbearbeitung nach belastenden Ereignissen (SBE). Ein Handbuch zur Prävention psychischer Traumatisierung in Feuerwehr, Rettungsdienst und Polizei. Edewecht: Stumpf & Kossendey.
- Moosbrugger, H. (1978). Multivariate statistische Analyseverfahren. Stuttgart: Kohlhammer.

- NATO Joint Medical Committee (2008). Psychosocial care for people affected by disasters and major incidents. A model for designing, delivering and managing psychosocial services for people involved in major incidents, conflict, disasters and terrorism. Working paper.
- North, C. S., Smith, E. M. & Spitznagel, E. L. (1994). Posttraumatic stress disorder in survivors of a mass shooting. *American Journal of Psychiatry*, Vol. 151 (1), 82-88.
- Ochberg, F. M. (1988). Post-traumatic therapy and victims of violence. New York: Bruner & Mazel.
- Ochberg, F. M. (1993). Posttraumatic therapy. In: Wilson, J. P. & Raphael, B. (1993), 773-784.
- O'Donnell, P., Elliott, P., Lau, W. & Creamer, M. (2007). PTSD symptom trajectories: From early to chronic response. *Behavior Research and Therapy*, Vol. 45 (3), 601-606.
- Orcutt, H. K., Erickson, D. J. & Wolfe, J. (2004). The course of PTSD symptoms among Gulf War veterans: A growth mixture modeling approach. *Journal of Traumatic Stress*, Vol. 17 (3), 195-202.
- Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L. & Weiss, D. S. (2003). Predictors of posttraumatic stress disorder and symptoms in adults - a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 129 (1), 52-73.
- Patterson, D. R., Carrigan, L., Questad, K. A. & Robinson, R. (1990). Posttraumatic stress disorder in hospitalised patients with burn injuries. *Journal of Burn Care Rehabilitation*, Vol. 11, 181-184.
- Perrin, M. A., DiGrande, L., Wheeler, K., Thorpe, L., Farfel M. & Brackbill, R. (2007). Differences in PTSD prevalence and associated risk factors among World Trade Center disaster rescue and recovery workers. *American Journal of Psychiatry*, Vol. 164 (9), 1385-1394.
- Piaget, J. (1952). The origins of intelligence in children. New York: International Universities Press.

- Pitman, R. K., Altman, B. & Macklin, M. L. (1989). Prevalence of posttraumatic stress disorder in wounded Vietnam veterans. *American Journal of Psychiatry*, Vol. 146 (5), 667-669.
- Pross, C. (1995). Die Verfolgung der Verfolgten. In: von Uexcküll, T., Wesiak, W. (1988).
- Rauch, S. L., van der Kolk, B. A., Fisler, R. E., Alpert, N. M., Orr, S. P., Savage, C. R. et al. (1996). A symptom provocation study of posttraumatic stress disorder using positron emission tomography and script-driven imagery. *Archives of General Psychiatry*, Vol. 53, 380-387.
- Resnick, H. S., Kilpatrick, D. G., Dansky, B. S., Saunders, B. E. & Best, C. L. (1993). Prevalence of civilian trauma and posttraumatic stress disorder in a representative national sample of women. *Journal of Consulting and clinical Psychology*, 61, 984-991.
- Riedesser, P. & Verderber, A. (2004). Maschinengewehre hinter der Front. Zur Geschichte der deutschen Militärpsychiatrie. 2. Aufl., Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag.
- Rogner, O., Frey, D. & Havemann, D. (1987). Der Genesungsverlauf von Unfallpatienten aus kognitionspsychologischer Sicht. *Zeitschrift für klinische Psychologie*, 1, 11-28.
- Rona, R. J., Jones, M., French, C., Hooper, R. & Wessely, S. (2004). Screening for physical and psychological illness in the British Armed Forces: I: The acceptability of the programme. *Journal of Medical Screening*. Vol. 11 (3), 148-153.
- Sanitätsdienst der Bundeswehr (06.02.2009, Hilgers, H. J. & Schandert): PTBS-Fälle bei der Bundeswehr. http://www.sanitaetsdienst-bundeswehr.de/portal/a/sanitaetsdienst/kcxml/04_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vM0Y_QjzKLd4w3NgwBSUGYAfqR6GIGI_QixoJRUFw99X4_83FT9AP2C3NCIckdHRQDw4VGz/delta/base64xml/L2dJQS_EvUUt3QS80SVVFLzZfQV8zMk0!?yw_contentURL=/01DB080000000001/W27_NZG3E075INFODE/content.jsp, zugegriffen am 25.04.2009.

- Schedlich, C., Zurek, G., Kamp, M. & Bering, R. (2008). Adaptation der Zielgruppenorientierten Intervention für die mittel- und langfristige psychosoziale Unterstützung im Katastrophenfall. *Zeitschrift für Psychotraumatologie und Psychologische Medizin*, 2, 75–90.
- Schermelleh-Engel, K., Kelave, A. & Moosbrugger, H. (2006). Gütekriterien. In: Petermann, F. & Eid, M. (Hrsg.). *Handbuch der Psychologischen Diagnostik. Band 4*. Göttingen: Hogrefe, 420-433.
- Schneiderhan, W. (2008). Wenn die Seele schreit. Film. Presse- und Informationszentrum des Sanitätsdienstes der Bundeswehr. http://www.sanitaetsdienst-bundeswehr.de/fileserving/PortalFiles/01DB080000000001/W27R5J6W327INFODE/7QRDLL60B1INFODE.aspx?yw_repository=youatweb, zugegriffen am 02.07.2009.
- Schnurr, P. P., Friedman, M. J. & Bernardy, N. C. (2002). Research on posttraumatic stress disorder: Epidemiology, pathology, and assessment. *Psychotherapy in Practice*, Vol. 58 (8), 877-889.
- Schnurr, P. P., Friedman, M. J. & Rosenberg, S. (1993). Premilitary MMPI scores as predictors of combat-related PTSD-symptoms. *American Journal of Psychiatry*, Vol. 150 (3), 479-483.
- Schüffel, W., Schade, B., & Schunk, T. (1999a). Untersuchungen zu Ressourcen, Belastungen und Stressreaktionen deutscher Soldaten in UN- resp. NATO-Einsätzen - Langzeitverläufe unter gesundheitlichen Aspekten. Bonn: Druck und Verteilung Fachinformationszentrum der Bundeswehr im Auftrag des Bundesministeriums für Verteidigung: *Forschungsbericht aus der Wehrmedizin*, 99 -4.
- Schüffel, W., Schade, B., & Schunk, T. (1999b). Belastungen und Streßreaktionen von Sanitätspersonal im humanitären Hilfseinsatz in Kambodscha. Bonn: Druck und Verteilung im Auftrag des Bundesministeriums für Verteidigung: *Forschungsbericht aus der Wehrmedizin*, 98 -2.
- Scott, M. J. & Stradling, S. G. (1994). Post-traumatic stress disorder without the trauma. *British Journal of Clinical Psychology*, Vol. 33, 71-74.
- Selye, H. (1936). A syndrome produced by noxious agents. *Nature*, 148, 84ff.
- Selye, H. (1956). *The stress of life*. New York: McGraw-Hill.

- Sen, A. & Srivastava, M. S. (1990): Regression analysis. Theory, methods, and applications. New York: Springer-Verlag.
- Seynave, G. J. R. (2001). Psycho-social support in situations of mass emergency. A European policy paper concerning different aspects of psychological support and social accompaniment for people involved in major accidents and disasters. Brussels: Belgium Ministry of Public Health.
- Shinn, M., Lehmann, S. & Wong, N. W. (1984). Social interaction and social support. *Journal of Social Issues*, Vol. 40 (4), 55-76.
- Siol, T., Flatten, G. & Wöller, W. (2004). Epidemiologie und Komorbidität der Post-traumatischen Belastungsstörung. In: Flatten et al. (2004).
- Smith, T. C., Ryan, A. K., Wingard, D. L., Slymen, D. J., Sallis, J. F. & Kritz-Silverstein, D. (2008). New onset and persistent symptoms of post-traumatic stress disorder self reported after deployment and combat exposures: Prospective population based US military cohort study. *British Medical Journal*, 336: 366-371.
- Solomon, Z., Avitzur, E. & Mikulincer, M. (1990). Coping styles and post-war psychopathology among Israeli soldiers. *Personality and Individual Differences*, 11 (5), 451-456.
- Solomon, Z., Mikulincer, M. & Flum, H. (1988). Negative life events, coping responses, and combat related psychopathology: A prospective study. *Journal of Abnormal Psychology*, Vol. 97, 302-307.
- Stephens, C., Long, N. & Miller, I. (1997). The impact of trauma and social support on post-traumatic stress disorder: A study of New Zealand police officers. *Journal of Criminal Justice*, Vol. 25, 303-314.
- Stoll, C., Kapfhammer, H. P., Rothehäusler, H. B., Haller, M., Briegel, M., Schmitdt, T. et al. (1999). Sensitivity and specificity of a screening test to document traumatic experiences and to diagnose post-traumatic stress disorder in ARDS patients after intensive care treatment. *Intensive Care Medicine*, 25, 697-704.
- Teegen, F., Domnick, A. & Heerdegen, M. (1997). Hochbelastende Erfahrungen im Berufsalltag von Polizei und Feuerwehr: Traumaexposition, Belastungsstörungen, Bewältigungsstrategien. *Verhaltenstherapie und Psychosoziale Praxis*, Vol. 29, 583-599.

- Terr, L. C. (1995). Childhood Traumas: An outline and an overview. In: Everly, G. S. & Lating, J. M. (1995), 301-319.
- Tichenor, V., Marmar, C. R., Weiss, D. S., Metzler, T. J. & Ronfeldt, H. M. (1996). The relationship of peritraumatic dissociation and posttraumatic stress: Findings in female Vietnam theater veterans. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Vol. 64 (5), 1054-1059.
- Uexküll, T. B. (1996). Psychosomatische Medizin. Adler, R. H. et al. (Hrsg.), 5. Aufl., München: Urban & Schwarzenberg.
- UK National Screening Committee (2009). Programme appraisal criteria. Criteria for appraising the viability, effectiveness and appropriateness of a screening programme. <http://www.screening.nhs.uk/criteria>, zugegriffen am 21.05.2009.
- van der Kolk, B. A. (1994). The body keeps the score: Memory and the evolving psychobiology of posttraumatic stress. *Harvard Review of Psychiatry*, 1, 253-265.
- van der Kolk, B. A. & Fisler, R. (1995). Dissociation and the fragmentary nature of traumatic memories. Overview and exploratory study. *Journal of Traumatic Stress*, 8 (4), 505-525.
- van der Kolk, B. A., Greenberg, M. S., Boyd, H. & Krystal, J. H. (1985). Inescapable shock, neurotransmitters and addiction to trauma: Towards a psychobiology of post traumatic stress. *Biological Psychiatry*, Vol. 20, 314-325.
- van der Kolk, B. A. & Saporta, J. (1991). The biological response to psychic trauma: Mechanisms and treatment of intrusions and numbing. *Anxiety Research*, Vol. 4, 199-212.
- Wagner, D., Heinrichs M. & Ehlers, U. (1999) Primäre und sekundäre Posttraumatische Belastungsstörung bei Hochrisikopopulationen und Implikationen für die Prävention. *Psychomed: Zeitschrift für Psychologie und Medizin*, 11/1, 31-39.
- Walter, C. (2003). Risikofaktoren psychischer Beeinträchtigung nach Banküberfällen. Validierung des Kölner Risikoindex für die spezielle Situation von Gewaltopfern. Berlin: Verlag für Wissenschaft und Kultur.

- Weathers, F. W., Litz, B. T., Keane, T. M., Herman, D. S., Steinberg, H. R., Huska, J. A. et al. (1996). The utility of the SCL-90-R for the diagnosis of war-zone related post-traumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress*, 9 (1), 111-128.
- Weiner, B., (1972). Theories of motivation. From mechanism to cognition. Chicago: Markham.
- Weiner, B. (1985). Spontaneous causal thinking. *Psychological Bulletin*, Vol. 97, 74-84.
- Weiss, D. S. & Marmar, C. R. (1996). The Impact of Event Scale – Revised. In J. P. Wilson & T. M. Keane (Hrsg.): *Assessing psychological trauma and PTSD*. New York: Guilford, 399-411.
- Weiss, D. S., Marmar, C. R., Metzler, T. & Ronfeldt, H. (1995). Predicting symptomatic distress in emergency services personnel. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Vol. 63, 361-368.
- Weiss, D. S., Marmar, C. R., Schlenger, W. E., Fairback, J. A., Jordan, B. K., Hough, R. L. et al. (1992). The prevalence of lifetime and partial posttraumatic stress disorder in Vietnam theater veterans. *Journal of Traumatic Stress*, 5 (3), 365-376.
- Wilson, J. P. & Raphael, B. (1993) (Hrsg.). International handbook of traumatic stress syndroms. New York: Plenum Press.
- Wittchen, H.-U. & Jacobi, F. (2006). Psychische Störungen in Deutschland und der EU - Größenordnung und Belastung. *Verhaltenstherapie & Psychosoziale Praxis*, 38 (1), 189-192.
- Witteveen, A. B., Bramsen, I., Twisk, J. W. R., Huizink, A. C., Slotje, P., Smid, T. et al. (2007). Psychological distress of rescue workers eight and one-half years after professional involvement in the Amsterdam air disaster. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 195 (1), 31-40.
- Yehuda, R., Kahana, B., Schmeidler, J., Southwick, S. M, Wilson, S. & Giller, E. L. (1995a). Impact of cumulative lifetime trauma and recent stress on current post-traumatic stress disorder symptoms in Holocaust survivors. *American Journal of Psychiatry*, Vol. 152 (12), 1815-1818.

- Yehuda, R. & McFarlane, A. C. (1995b). Conflict between current knowledge about posttraumatic stress disorder and its original conceptual basis. *American Journal of Psychiatry*, Vol. 152 (12), 1705-1713.
- Zöllner, T., Calhoun, L. C. & Tedeschi, R. G. (2006). Trauma und persönliches Wachstum. In: Maercker, A. & Rosner, R. (Hrsg.) (2006). *Psychotherapie der posttraumatischen Belastungsstörungen. Krankheitsmodelle und Therapiepraxis – störungsspezifisch und schulenübergreifend*. Stuttgart: Thieme Verlag, 36-45.

8.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung der PTBS-Fälle bei Bundeswehrosoldaten 2006-2008	18
Abbildung 2: Verlaufsmodell der psychischen Traumatisierung	21
Abbildung 3: Übersicht über den Zyklus der Traumaverarbeitung	28
Abbildung 4: Altersverteilung Ersterhebung.....	87
Abbildung 5: Familienstand Ersterhebung	87
Abbildung 6: Anzahl Kinder Ersterhebung	88
Abbildung 7: Schulbildung Ersterhebung	89
Abbildung 8: Dienstgradgruppen Ersterhebung	89
Abbildung 9: Einsatzdauer Ersterhebung.....	90
Abbildung 10: Anzahl der Voreinsätze Ersterhebung.....	91
Abbildung 11: Altersverteilung nach Antwortverhalten	103
Abbildung 12: Geschlechterverteilung nach Antwortverhalten	103
Abbildung 13: Familienstand nach Antwortverhalten	104
Abbildung 14: Anzahl Kinder nach Antwortverhalten	105
Abbildung 15: Schulbildung nach Antwortverhalten.....	106
Abbildung 16: Dienstgradgruppen nach Antwortverhalten.....	107
Abbildung 17: Einsatzdauer nach Antwortverhalten	108
Abbildung 18: Voreinsätze nach Antwortverhalten.....	109
Abbildung 19: Kategorien traumatischer Erlebnisse nach Antwortverhalten	111
Abbildung 20: Unterstützung durch Ehe- oder Lebenspartner.....	113
Abbildung 21: Unterstützung durch Familie und Freundeskreis	114
Abbildung 22: Unterstützung durch Kameraden	114
Abbildung 23: Unterstützung durch Vorgesetzte	115
Abbildung 24: Boxplot Symptomverlauf PTSS-10	122
Abbildung 25: Boxplot Symptomverlauf GSI-Wz	124
Abbildung 26: Boxplot Symptomverlauf PCL-M-dt	126
Abbildung 27: Punkteverteilung V-KRI-Bw	157
Abbildung 28: Häufigkeitsverteilung der Risikogruppen des V-KRI-Bw	163
Abbildung 29: Streudiagramme V-KRI-Bw / Symptomskalen Zweiterhebung.....	164
Abbildung 30: ROC-Kurve V-KRI-Bw / PTSS-10 Zweiterhebung	165
Abbildung 31: ROC-Kurve V-KRI-Bw / GSI-Wz Zweiterhebung	167

Abbildung 32: ROC-Kurve V-KRI-Bw / PCL-M-dt Cut-Off-Methode
Zweiterhebung.....169

Abbildung 33: ROC-Kurve V-KRI-Bw / PCL-M-dt Kriterien-Methode
Zweiterhebung.....171

Abbildung 34: Empfohlener Ablaufplan der Zielgruppenorientierten Intervention.....218

8.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Items zu biografischen Faktoren des KRI-Bw	62
Tabelle 2: Items zu Belastungen im Vorfeld und während des Auslandseinsatzes des KRI-Bw	63
Tabelle 3: Items zu sozialer Unterstützung des KRI-Bw	64
Tabelle 4: Items zu belastenden Vorerfahrungen des KRI-Bw	65
Tabelle 5: Items zu traumaspezifischen Merkmalen des KRI-Bw	66
Tabelle 6: Kategorisierung traumatischer Erlebnisse Ersterhebung	93
Tabelle 7: Risikogruppen KRI-Bw	94
Tabelle 8: Risikogruppen PTSS-10 Ersterhebung	96
Tabelle 9: Risikogruppen GSI-Wz Ersterhebung	97
Tabelle 10: Risikogruppen PCL-M-dt Cut-Off-Methode Ersterhebung	99
Tabelle 11: Risikogruppen PCL-M-dt Kriterien-Methode Ersterhebung	100
Tabelle 12: Mittelwertsunterschiede in der Symptombelastung Ersterhebung	101
Tabelle 13: Kategorisierung traumatischer Erlebnisse Zweiterhebung	110
Tabelle 14: Art und Häufigkeit unterstützender Maßnahmen	112
Tabelle 15: Art und Häufigkeit weiterer Belastungen	116
Tabelle 16: Risikogruppen PTSS-10 Zweiterhebung.....	117
Tabelle 17: Risikogruppen GSI-Wz Zweiterhebung.....	118
Tabelle 18: Risikogruppen PCL-M-dt Cut-Off-Methode Zweiterhebung	119
Tabelle 19: Risikogruppen PCL-M-dt Kriterien-Methode Zweiterhebung.....	119
Tabelle 20: Mittelwertsvergleiche in der Symptombelastung Zweiterhebung.....	120
Tabelle 21: Wilcoxon-Test zum Symptomverlauf PTSS-10.....	123
Tabelle 22: Wilcoxon-Test zum Symptomverlauf GSI-Wz.....	125
Tabelle 23: Wilcoxon-Test zum Symptomverlauf PCL-M-dt.....	127
Tabelle 24: Übersicht dichotomisierte Prädiktoren des KRI-Bw	129
Tabelle 25: Regressionsmodell Items KRI-Bw / PTSS-10 Ersterhebung	130
Tabelle 26: Koeffizienten zum Regressionsmodell Items KRI-Bw / PTSS-10 Ersterhebung	131
Tabelle 27: Regressionsmodell Items KRI-Bw / GSI-Wz Ersterhebung	132
Tabelle 28: Koeffizienten zum Regressionsmodell Items KRI-Bw / GSI-Wz Ersterhebung	133
Tabelle 29: Regressionsmodell Items KRI-Bw / PCL-M-dt Ersterhebung.....	134

Tabelle 30: Koeffizienten zum Regressionsmodell Items KRI-Bw / PCL-M-dt	
Ersterhebung	135
Tabelle 31: Regressionsmodell Items KRI-Bw / PTSS-10 Zweiterhebung	136
Tabelle 32: Koeffizienten zum Regressionsmodell Items KRI-Bw / PTSS-10	
Zweiterhebung	138
Tabelle 33: Regressionsmodell Items KRI-Bw / GSI-Wz Zweiterhebung	139
Tabelle 34: Koeffizienten zum Regressionsmodell Items KRI-Bw / GSI-Wz	
Zweiterhebung	140
Tabelle 35: Regressionsmodell Items KRI-Bw / PCL-M-dt Zweiterhebung	141
Tabelle 36: Koeffizienten zum Regressionsmodell Items KRI-Bw / PCL-M-dt	
Zweiterhebung	142
Tabelle 37: Itemselektion zu soziodemografischen Faktoren	144
Tabelle 38: Itemselektion zu Belastungen vor und während des Auslandseinsatzes.....	146
Tabelle 39: Itemselektion zu sozialer Unterstützung	147
Tabelle 40: Itemselektion zu belastenden Vorerfahrungen	148
Tabelle 41: Itemselektion zu traumaspezifischen Merkmalen	150
Tabelle 42: Regressionsmodell V-KRI-Bw / PTSS-10 Zweiterhebung.....	153
Tabelle 43: Regressionsmodell V-KRI-Bw / GSI-Wz Zweiterhebung.....	153
Tabelle 44: Regressionsmodell V-KRI-Bw / PCL-M-dt Zweiterhebung	154
Tabelle 45: Regressionsmodell KRI-Bw / PTSS-10 Zweiterhebung.....	155
Tabelle 46: Regressionsmodell KRI-Bw / GSI-Wz Zweiterhebung.....	155
Tabelle 47: Regressionsmodell KRI-Bw / PCL-M-dt Zweiterhebung.....	156
Tabelle 48: Vergleich der prognostischen Validität V-KRI-Bw / KRI-Bw	156
Tabelle 49: Effektstärke V-KRI-Bw	158
Tabelle 50: T-Tests zur Überprüfung des Cut-Off-Werts Selbsterholergruppe	160
Tabelle 51: Binäre logistische Regression Risikogruppen V-KRI-Bw /	
Symptomskalen Zweiterhebung	161
Tabelle 52: Sensitivität und Spezifität V-KRI-Bw / PTSS-10 Zweiterhebung	166
Tabelle 53: Sensitivität und Spezifität V-KRI-Bw / GSI-Wz Zweiterhebung	168
Tabelle 54: Sensitivität und Spezifität V-KRI-Bw / PCL-M-dt Cut-Off-Methode	
Zweiterhebung	170
Tabelle 55: Sensitivität und Spezifität V-KRI-Bw / PCL-M-dt Kriterien-Methode	
Zweiterhebung	172

Tabelle 56: Kennzahlen binäre logistische Regression Risikogruppen Symptomskalen Ersterhebung / Risikogruppen Symptomskalen Zweiterhebung	173
Tabelle 57: Vergleich Nagelkerkes Determinationskoeffizienten Risikogruppen Symptomskalen Zweiterhebung / Risikogruppen V-KRI-Bw.....	174
Tabelle 58: Inkrementelle Validität für Unterstützung durch Ehe- oder Lebenspartner	177
Tabelle 59: Inkrementelle Validität für Unterstützung durch Familie und Freundeskreis.....	177
Tabelle 60: Inkrementelle Validität für Unterstützung durch den Kameradenkreis	178
Tabelle 61: Inkrementelle Validität für Unterstützung durch Vorgesetzte	179
Tabelle 62: Korrelationen zwischen den Items zur sozialen Unterstützung	179
Tabelle 63: Inkrementelle Validität für Ehe- oder Beziehungsprobleme.....	180
Tabelle 64: Inkrementelle Validität für andere familiäre Belastungen	181
Tabelle 65: Inkrementelle Validität für berufliche Veränderungen.....	182
Tabelle 66: Inkrementelle Validität für Veränderungen im Lebensumfeld	182
Tabelle 67: Inkrementelle Validität für Veränderungen im Freizeitverhalten	183
Tabelle 68: Inkrementelle Validität für weitere belastende Situationen	184
Tabelle 69: Inkrementelle Validität für sonstige Belastungen	185
Tabelle 70: Itemverbleib in Regressionsmodellen in Abhängigkeit vom Zeitkriterium.....	199

8.4 Abkürzungsverzeichnis

AUC	Area under Curve
AV	Abhängige Variable
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
BMVg PSZ III 6	Psychologischer Dienst der Bundeswehr im Bundesministerium der Verteidigung, Abteilung Personal-, Sozial- und Zentralangelegenheiten
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fourth Edition)
EU	Europäische Union
FABS	Fragebogen zur Erfassung der Akuten Belastungsstörung
EUFOR	European Union Force
EUTOPA	European Guidelines for Target Group Oriented Psychosocial Aftercare
GSI	Global Severity Index
GSI-Wz	Global Severity Index War Zone
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision
IES-R	Impact of Event Scale - Revised
ISAF	International Security Assistance Force
KFOR	Kosovo Force
KOM	Kölner Opferhilfe-Modell
KRI-Bw	Kölner Risikoindex-Bundeswehr
M	Mean (Mittelwert)
Max.	Maximum
MMPI	Minnesota Multiphasic Personality Inventory
NATO	North Atlantic Treaty Organisation
OEG	Opferentschädigungsgesetz
PCL	PTSD Check List
PCL-M	PTSD Check List Military Version
PCL-M-dt	PTSD Check List Military Version – deutsche Version
PTSS-10	Posttraumatic Symptom Scale
PSZ	Abteilung Personal-, Sozial- und Zentralangelegenheiten

PDEQ	Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire
PRT	Provincial Reconstruction Team
RC	Regional Command
ROC	Receiver-Operating-Characteristics
SCL-90-R-Wz	Symptom Check List Revised War Zone
SD	Standard Deviance (Standardabweichung)
SE	Standard Error (Standardfehler)
SFOR	Stabilization Force
UN	United Nations (Vereinte Nationen)
UV	Unabhängige Variable
VIF	Variance Inflation Factor
V-KRI-Bw	Validierter Kölner Risikoindex-Bundeswehr

9 ANHANG

Anlage A – PCL-M-dt

© Terence T. Gorski, 2001, dt. Bearbeitung Dunker, 2007

Die folgenden Fragen beziehen sich auf Beschwerden und Empfindungen, die manchmal von einsatzerfahrenen Soldaten berichtet werden. Bitte lesen Sie alle Fragen aufmerksam durch und geben Sie an, wie stark die entsprechenden Punkte auf Sie zutreffen.

1. Haben Sie wiederkehrende, unangenehme Erinnerungen, Gedanken oder Bilder eines belastenden Erlebnisses?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

2. Haben Sie wiederkehrende, unangenehme Träume von einem belastenden Erlebnis?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

3. Haben Sie plötzlich das Gefühl oder handeln Sie so, als ob ein belastendes Erlebnis wieder geschehen würde – als würden Sie es wieder erleben?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

4. Regt es Sie auf, wenn Sie durch irgendetwas an ein belastendes Erlebnis erinnert werden?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

5. Erleben Sie körperliche Reaktionen, z.B. Herzklopfen, Atemprobleme, Schwitzen, wenn irgendetwas Sie an ein belastendes Erlebnis erinnert?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

6. Vermeiden Sie es, an ein belastendes Erlebnis zu denken, darüber zu sprechen oder Gefühle darüber zuzulassen?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

7. Vermeiden Sie Aktivitäten oder Situationen, die Sie an ein belastendes Erlebnis erinnern könnten?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

8. Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, sich an wichtige Teile eines belastenden Erlebnisses zu erinnern?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

9. Haben Sie das Interesse an Aktivitäten verloren, die Ihnen früher Freude bereitet haben?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

10. Fühlen Sie sich gegenüber anderen Leuten distanziert oder fremd?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

11. Fühlen Sie sich emotional „taub“ oder nicht in der Lage, nahestehenden Personen Zuneigung und Liebe entgegenzubringen?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

12. Haben Sie das Gefühl, dass Ihre Zukunft (momentan) aus dem Blickfeld geraten ist?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

13. Haben Sie Probleme einzuschlafen oder durchzuschlafen?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

14. Fühlen Sie sich gereizt oder haben Sie Wutausbrüche?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

15. Haben Sie Konzentrationsschwierigkeiten?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

16. Sind Sie übermäßig wachsam oder auf der Hut?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

17. Sind Sie nervös oder schreckhaft?

gar nicht wenig mittel stark sehr stark

Anlage B – V-KRI-Bw

© KRI-Bw, Bering, Schedlich, Zurek, Fischer – IKPP, im Auftrag des Psychologischen Dienstes der Bundeswehr, 2003; Überarbeitung Dunker, 2009

Datum:

1.	Wie alt sind Sie?	
2.	Familienstand:	
	alleinstehend	verheiratet / feste Partnerschaft
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		geschieden/ getrennt lebend
		verwitwet
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
3.	War dies Ihr erster Auslandseinsatz?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
4.	Wie stark fühlten Sie sich durch die Einschränkung der für Sie wichtigen sozialen Kontakte in der Heimat belastet ?	
	extrem	stark
	leicht	gar nicht
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Bestehen dem Auslandseinsatz gegenüber Bedenken bei Ihnen selbst, in Ihrem Lebensumfeld oder in der Öffentlichkeit?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
6.	Fühlten Sie sich von Ihren gleichgestellten Kameraden unterstützt bzw. erlebten Sie einen guten Zusammenhalt der Gruppe ?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
	<i>Bei widersprüchlichen Erlebnissen, also sowohl positiven als auch negativen, geben Sie bitte das überwiegende Gefühl an.</i>	
7.	Fühlten Sie sich von Ihren Vorgesetzten unterstützt ?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
	<i>Geben Sie auch hier bitte Ihr überwiegendes Gefühl an.</i>	

8.	<p>Hatten Sie während des Einsatzes ein oder mehrere belastende / schwere Erlebnisse?</p> <p><i>Ein belastendes Erlebnis kann alles mögliche sein, z.B. ein Verkehrsunfall, ein Raketenangriff, das Beobachten einer Prügelei. Sie selbst müssen nicht in das Geschehen verwickelt gewesen sein, die Beobachtung eines derartigen Ereignisses ist oft genauso belastend.</i></p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p style="padding-left: 20px;">↳ Wenn es kein belastendes Erlebnis gab, ist die Befragung hiermit beendet.</p> <p><input type="checkbox"/> ja, ein Erlebnis</p> <p><input type="checkbox"/> ja, mehrere Erlebnisse</p> <p style="padding-left: 20px;">↳ Wenn es ein oder mehrere belastende Erlebnisse gab, beantworten Sie bitte auch die folgenden Fragen.</p>
----	---

Die folgenden Fragen beziehen sich auf das *am meisten belastende Erlebnis!*

9.	<p>Was war für Sie das am meisten belastende Erlebnis? <i>Nur Stichworte, versuchen Sie, dem Erlebnis eine Überschrift zu geben.</i></p>
10.	<p>Wann ungefähr war das belastende Erlebnis? Monat / Jahr:</p>
11.	<p>Als wie belastend bewerten Sie dieses Erlebnis? <i>Ihre ganz subjektive Meinung zählt – was für den einen keine Belastung ist, kann für den anderen sehr wohl eine sein.</i></p> <p>Belastung: extrem stark eher stark eher leicht leicht</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>
12.	<p>Extreme Belastungen können zu verschiedenen veränderten Wahrnehmungen und Erinnerungen führen.</p> <p>Haben Sie das belastende Ereignis (teilweise) auf ungewöhnliche Weise erlebt?</p> <p>a) Es wurde automatisch gehandelt (z.B. geschrien), ohne dass Sie sich dazu bewusst entschlossen hätten. <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja</p> <p>b) Das Zeiterleben war verändert, z.B. schneller oder langsamer (Zeitlupe). <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja</p> <p>c) Es wurde als unwirklich erlebt (wie in einem Film oder Traum). <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja</p> <p>d) Es war, als ob Sie darüber schwebten. <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja</p>
	<p>e) Sonstige veränderte Wahrnehmungen, z.B. Tunnelblick, bruchstückhafte Erinnerungen, Probleme, sich in Zeit und Raum zu orientieren. <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja</p>

13	Was waren Merkmale des am meisten belastenden Erlebnisses?
	<p>a) Haben Sie eine Bedrohung für Leib und Leben von einer oder mehreren anderen Person(en) beobachtet? <input type="checkbox"/> nein</p> <p><i>Auch hier zählt Ihre subjektive Einschätzung in der Situation.</i> <input type="checkbox"/> ja</p>
	<p>b) Haben Sie schwere Verletzung und / oder Misshandlung bei anderen beobachtet? <input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p>
	<p>c) Haben Sie Geiselnahme und / oder Gefangenschaft bei anderen beobachtet? <input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p>
	<p>d) Haben Sie die Verletzung oder den Tod anderer verursacht? <input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p>
14	<p>Haben Sie in der Vergangenheit andere sehr belastende Erfahrungen gemacht, z.B. körperliche Gewalterfahrung, Vergewaltigung oder schwerer Unfall? <input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p>
Auswertung Gesamtsumme:	
Bemerkungen:	

Anlage C – Auswertung V-KRI-Bw

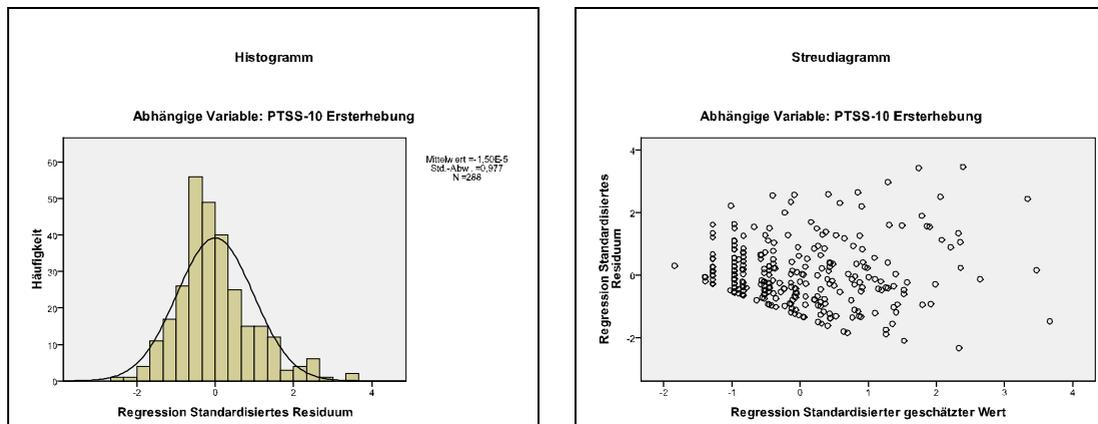
Auswertung V-KRI-Bw			
Item Nr.	Item	Ausprägung	Punktwert
1	Alter über 30	> 30	1
2	Familienstand	alleinstehend, geschieden, getrennt lebend oder verwitwet	1
3	Vorhergehende Einsatzerfahrung	ja	1
4	Einschränkung der sozialen Kontakte in die Heimat	stark oder extrem	1
5	Fehlende Identifikation mit dem Auslandseinsatz	ja	1
6	Fehlende soziale Unterstützung durch gleichgestellte Kameraden	nein	1
7	Fehlende soziale Unterstützung durch Vorgesetzte	nein	1
11	Subjektive Belastung durch traumatisches Erlebnis	stark oder extrem	1
12a	Automatisches Handeln	ja	1
12b	Verändertes Zeiterleben	ja	1
12c	Ereignis wurde als unwirklich erlebt	ja	1
12d	Gefühl, über dem Ereignis zu schweben	ja	1
12e	Sonstige veränderte Wahrnehmungen	ja	1
13a	Beobachtete Bedrohung für Leib und Leben	ja	1
13b	Beobachtete schwere Verletzungen und / oder Misshandlung	ja	1
13c	Beobachtete Geiselnahme und / oder Gefangenschaft	ja	1
13d	Verursachung der Verletzung oder des Todes anderer	ja	1
14	Vortraumatisierung	ja	1

Risikogruppen des V-KRI-Bw:

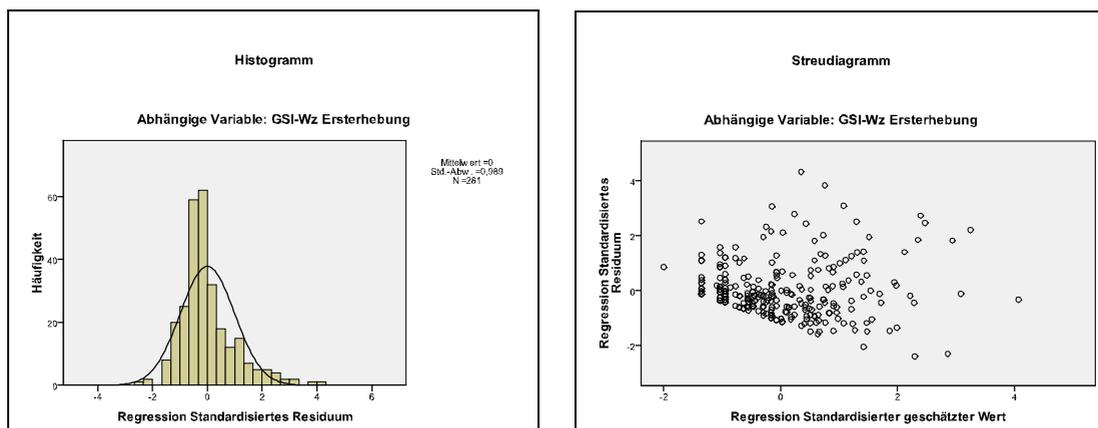
- 0 - 3 Punkte: Selbsterholergruppe
- 4 - 6 Punkte: Wechslergruppe
- 7 - 18 Punkte: Risikogruppe

Anlage D – Diagramme der standardisierten Residuen

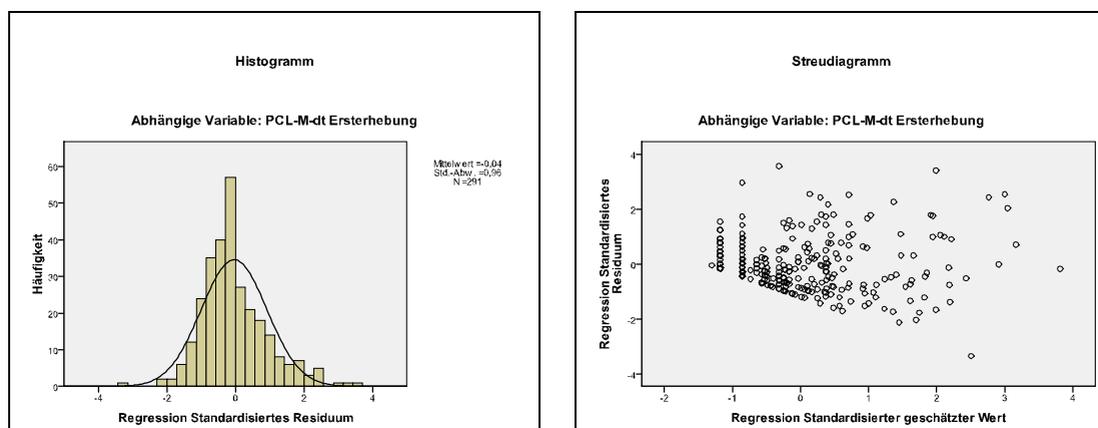
Ad Kapitel 5.4.1.1.1 *UV: Items des KRI-Bw, AV: PTSS-10 Ersterhebung*



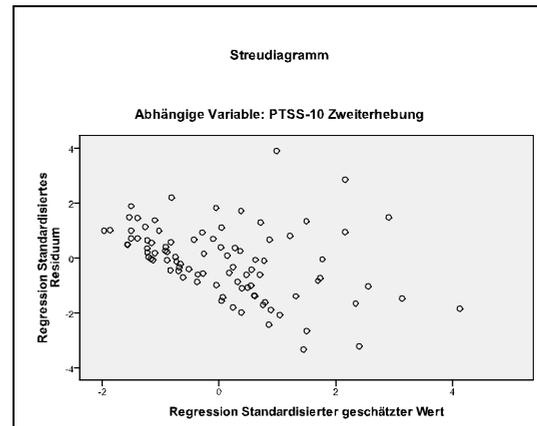
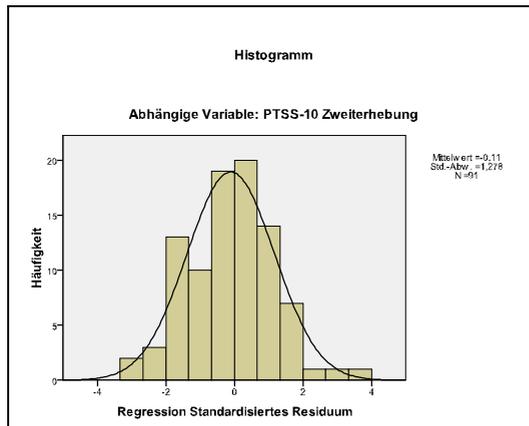
Ad Kapitel 5.4.1.1.2 *UV: Items des KRI-Bw, AV: GSI-Wz Ersterhebung*



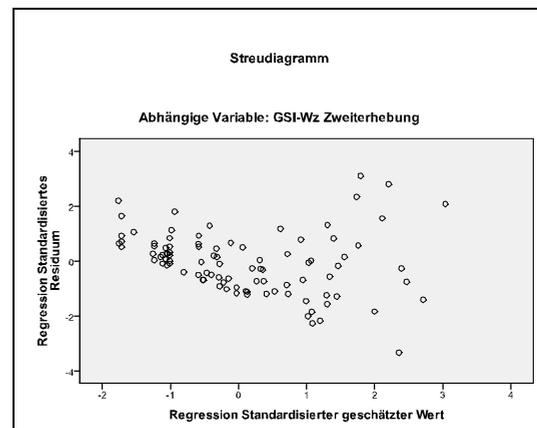
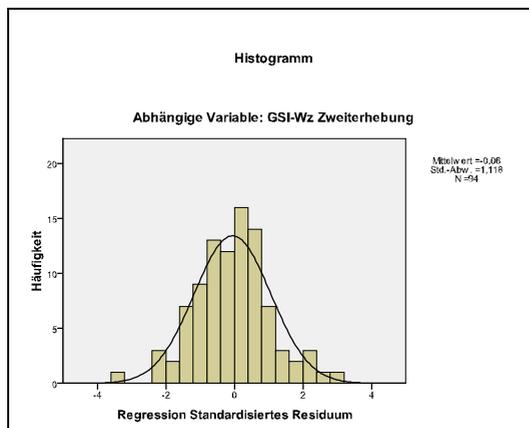
Ad Kapitel 5.4.1.1.3 *UV: Items des KRI-Bw, AV: PCL-M-dt Ersterhebung*



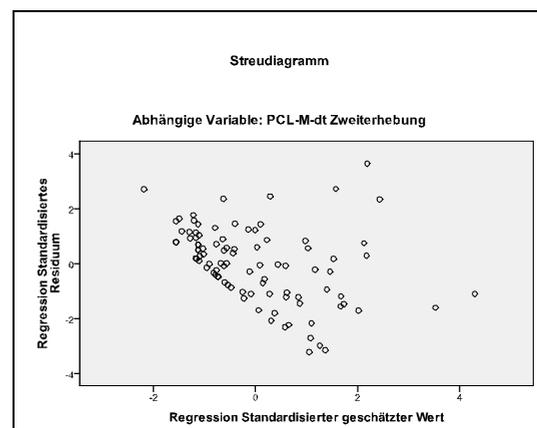
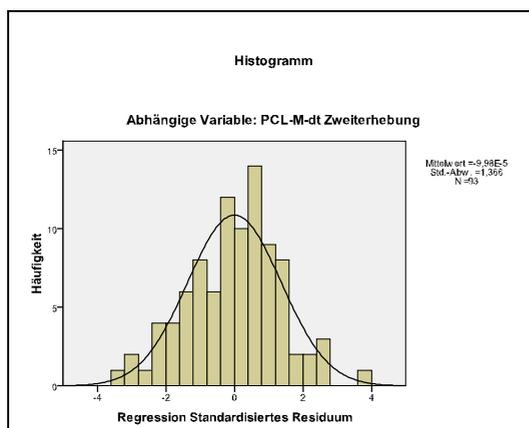
Ad Kapitel 5.4.1.2.1 *UV: Items des KRI-Bw, AV: PTSS-10 Zweiterhebung*



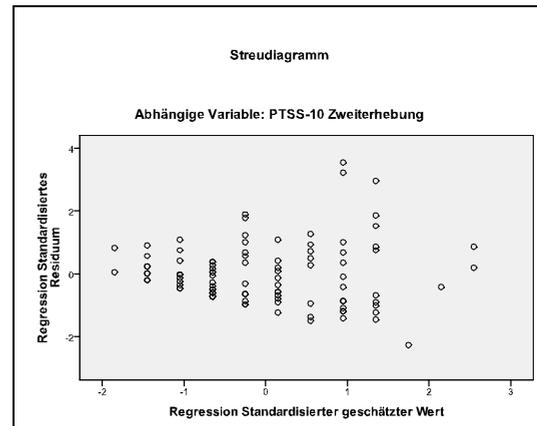
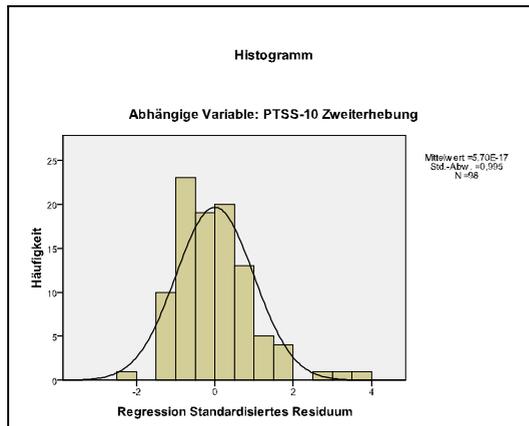
Ad Kapitel 5.4.1.2.2 *UV: Items des KRI-Bw, AV: GSI-Wz Zweiterhebung*



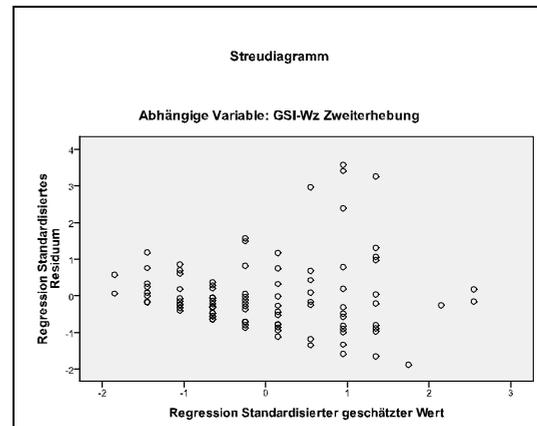
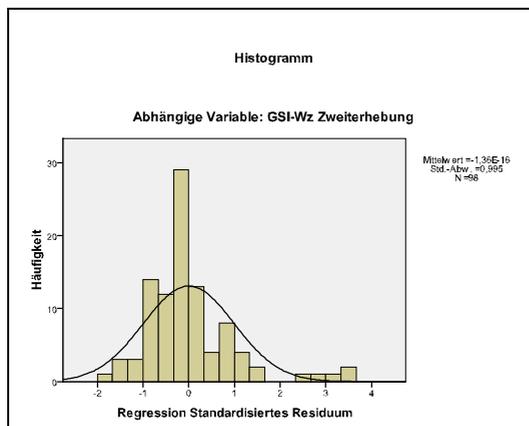
Ad Kapitel 5.4.1.2.3 *UV: Items des KRI-Bw, AV: PCL-M-dt Zweiterhebung*



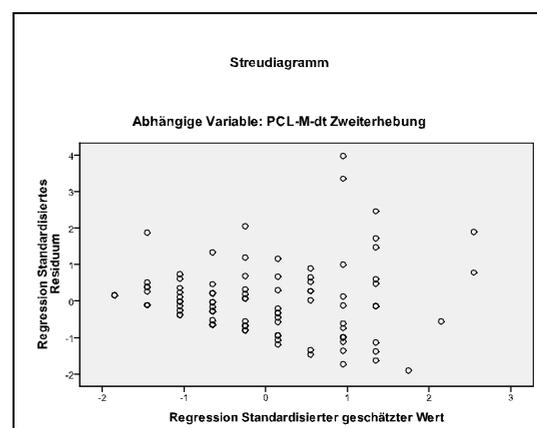
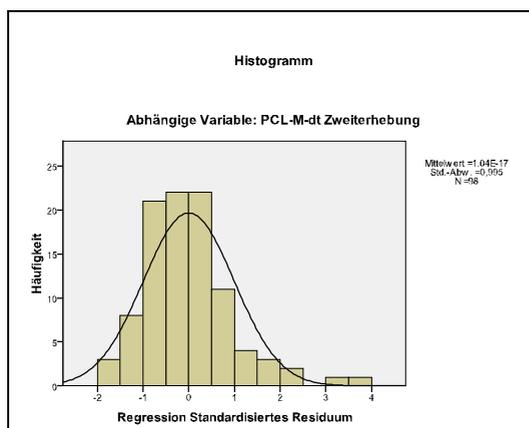
Ad Kapitel 5.4.3.1 UV: Punktwert V-KRI-Bw, AV: PTSS-10 Zweiterhebung



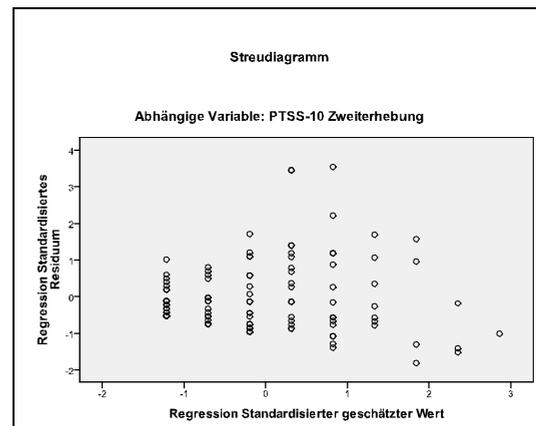
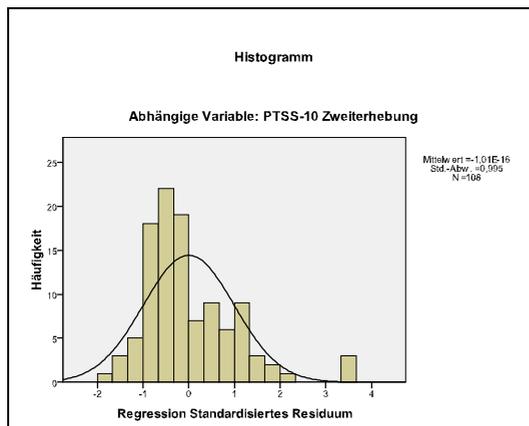
Ad Kapitel 5.4.3.1 UV: Punktwert V-KRI-Bw, AV: GSI-Wz Zweiterhebung



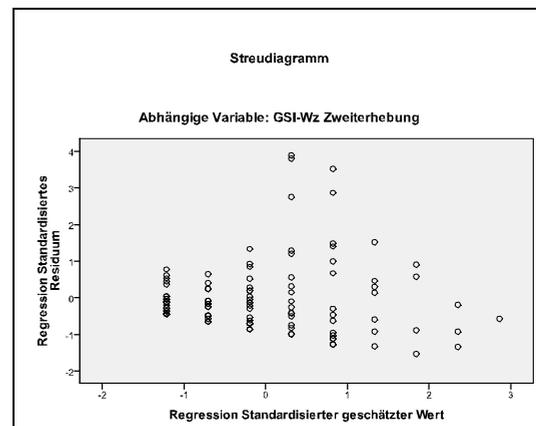
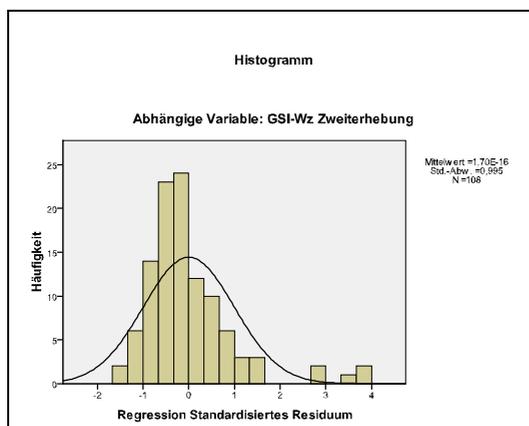
Ad Kapitel 5.4.3.1. UV: Punktwert V-KRI-Bw, AV: PCL-M-dt Zweiterhebung



Ad Kapitel 5.4.3.2 UV: Punktwert KRI-Bw, AV: PTSS-10 Zweiterhebung



Ad Kapitel 5.4.3.2 UV: Punktwert KRI-Bw, AV: GSI-Wz Zweiterhebung



Ad Kapitel 5.4.3.2 UV: Punktwert KRI-Bw, AV: PCL-M-dt Zweiterhebung

