

AUS DER ABTEILUNG  
FÜR PSYCHOSOMATIK  
PROF. DR. THOMAS LOEW  
DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT  
DER UNIVERSITÄT REGENSBURG

SURE –STUDIE  
EIN NEUES ENTSPANNUNGSVERFAHREN  
ZUM ABBAU VON STRESS IM RETTUNGSDIENST

Inaugural – Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Medizin

der  
Medizinischen Fakultät  
der Universität Regensburg

vorgelegt von  
Philipp Kutz

2010



AUS DER ABTEILUNG  
FÜR PSYCHOSOMATIK  
PROF. DR. THOMAS LOEW  
DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT  
DER UNIVERSITÄT REGENSBURG

SURE –STUDIE  
EIN NEUES ENTSPANNUNGSVERFAHREN  
ZUM ABBAU VON STRESS IM RETTUNGSDIENST

Inaugural – Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Medizin

der  
Medizinischen Fakultät  
der Universität Regensburg

vorgelegt von  
Philipp Kutz

2010

Dekan: Prof. Dr. Bernhard Weber

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Thomas Loew

2. Berichterstatter: Prof. Dr. Dipl.-Psych. Karin Tritt

Tag der mündlichen Prüfung: 22.03.2010

## Gliederung

1. Vorwort	1
2. Einleitung	2
3. Psychische Belastungen des Rettungspersonals	6
3.1 Belastungen im beruflichen und privaten Umfeld	9
3.1.1 Arbeitszeitgestaltung und Arbeitsauslastung	9
3.1.2 Interaktion mit Vorgesetzten und Kollegen	10
3.1.3 Materielles Arbeitsumfeld	11
3.2 Alltägliche und besondere Einsatzgeschehen	12
3.2.1 Alarmierung	12
3.2.2 Fahrt oder Flug zum Einsatz	13
3.2.3 Art des Einsatzes	14
3.2.4 Belastungen am Einsatzort	15
3.2.5 Stress aufgrund besonderer Gefahrenpotentiale am Einsatzort	22
3.2.6 Stressquellen nach dem Einsatz	24
4. Stressreaktionen und Stressfolgen	25
4.1 Unzufriedenheit und Ärger	27
4.2 Burnout	28
4.3 Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS)	32
5. Prävention von Stress und Stressfolgen	35
5.1 Primärprävention	36
5.2 Sekundärprävention	38
6. Die Short Universal Regulative Exercise (SURE)	42
6.1 Was ist die Short Universal Regulative Exercise?	44
6.2 Der Entwickler der Short Universal Regulative Exercise	47
6.3 Die Entwicklungsgeschichte und die kulturelle Grundlagen der Short Universal Regulative Exercise	48

6.4 Die heutige Form der Short Universal Regulative Exercise	50
7. Die Progressive Muskelrelaxation (PMR)	52
7.1 Theorie der Progressiven Muskelrelaxation	53
7.2 Der Aufbau und die Anwendung der Progressiven Muskelrelaxation	56
8. Studienkonzeption	59
8.1 Zielsetzung der Studie	59
8.2 Aufbau der Studie	61
8.2.1 Planung und Vorbereitung der Studie	61
8.2.2 Eigenschaftswörterliste (EWL)	64
8.2.3 Erholungs-Belastungs-Fragebogen (EBF)	67
8.3 Durchführung der Studie	70
8.4 Auswertung und schriftliche Abfassung der Studie	72
9. Ergebnisse	73
9.1 Ergebnisse des Anmeldefragebogens	73
9.2 Auswertung von Teil I des Eingangsfragebogens	77
9.3 Auswertung der Eigenschaftswörterliste und des Erholungs-Belastungs-Fragebogens	80
9.3.1 Ergebnisse der Eigenschaftswörterliste	80
9.3.2 Ergebnisse des Erholungs-Belastungs-Fragebogens	84
9.3.3 Vergleich der Ergebnisse von Eigenschaftswörterliste und Erholungs-Belastungs-Fragebogen zwischen den Studiengruppen	87
9.3.4 Zusammenhänge zwischen den Studienergebnissen und biografischen Parametern der Studienteilnehmer	96
9.4 Auswertung der Stress- und Anwendungskalender	108
9.4.1 Auswertung der subjektiv eingeschätzten Stressbelastung	108
9.4.2 Veränderung der Pulsfrequenzen	112
9.4.3 Subjektiver Nutzen der Entspannungsverfahren in den Gruppen	

„SURE“ und „PMR“	116
9.4.4 Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen der Studientagebücher und biografischen Parametern der Studienteilnehmer	117
10. Kritische Betrachtung der Ergebnisse und Diskussion	120
10.1 Zur Konzeption der Studie	120
10.2 Realisierung der Studie	121
10.3 Die eingesetzten Fragebögen	122
10.4 Die eingesetzten Entspannungsverfahren	123
10.5 Die Wirksamkeit der Short Universal Regulative Exercise	124
10.6 Die Wirksamkeit der Progressiven Muskelrelaxation	128
10.7 Bewertung der Ergebnisse der Kontrollgruppe	131
10.8 Gegenüberstellung der Gruppenergebnisse	132
10.8.1 Gegenüberstellung der Gruppen „SURE“ und „Kontrolle“	132
10.8.2 Gegenüberstellung der Gruppen „PMR“ und „Kontrolle“	133
10.8.3 Gegenüberstellung der Gruppen „SURE“ und „PMR“	133
10.9 Bewertung der Korrelationen zwischen biografischen Parametern und Studienergebnissen	135
11. Fazit	137
12. Literaturverzeichnis	139
13. Appendix	144
13.1 Eigenschaftswörterliste	144
13.2 Erholungs-Belastungs-Fragebogen	148
13.3 Studienmappe	153
13.4 Lebenslauf	154

## 1. Vorwort

In den vergangenen zwei Jahren habe ich mich dank der Initiative meines Doktorvaters, Prof. Dr. Thomas Loew, intensiv mit dem Thema Stress im beruflichen Umfeld auseinandergesetzt.

Während der Arbeit an dieser Studie beflügelte mich immer wieder die Erkenntnis, dass gerade in Zeiten zunehmender Verdichtung der Arbeitsprozesse und damit stetig wachsender Belastungen für das Personal im medizinischen Sektor die Beschäftigung mit beruflich bedingtem Stress und den daraus resultierenden Folgen eine der wichtigsten Fragestellungen in der Medizin darstellt.

So sehe ich nun, nach der Abgabe dieser Arbeit, nicht nur die direkt verwertbaren Ergebnisse als Erfolg an. Vielmehr bin ich stolz auf die Erfahrungen, die ich in den Bereichen wissenschaftlichen Arbeitens und im Umgang mit Stress und dessen Folgen sammeln konnte. Diese Fähigkeiten werden sicherlich nicht nur mir selbst bei der Ausübung meines Berufes helfen, sondern auch meinen Patienten und Kollegen zugute kommen.

In diesem Sinne bedanke ich mich bei Herrn Prof. Dr. Thomas Loew, stellvertretend für alle weiteren Helfer in seiner Abteilung und anderen mitwirkenden Einrichtungen der Klinik der Universität Regensburg, bei meiner Familie und allen Freunden für die anhaltende Unterstützung diese Arbeit - trotz auftretender Schwierigkeiten und Widrigkeiten - zu einem guten Ende zu bringen.



## 2. Einleitung

Das Erleben und die Bewältigung psychisch belastender und traumatisierender Ereignisse sind seit jeher untrennbar mit dem menschlichen Dasein verbunden.

Bereits der Prototyp des modernen Menschen, wie ihn Theodor Adorno in Odysseus sah<sup>1</sup>, hatte nicht nur schwere körperliche, sondern auch psychische Prüfungen zu bestehen.

In seinem Epos, das nach Meinung Adornos<sup>2</sup> die europäische Kulturgeschichte an sich begründet, führt Homer seinen Helden in den Hades, die griechische Unterwelt, wo er auf seine verstorbene Mutter, seine im Kampf um Troja und auf den Irrfahrten gefallenen Gefährten trifft. Erst die hier stattfindende bewusste Trauer und der Schmerz geben ihm nach 20 langen Jahren die Kraft zur Heimkehr nach Ithaka<sup>3</sup>.

Ilias und Odyssee stellen daher nicht nur eine der frühesten Überlieferungen abendländischer Heilkunst in Bezug auf körperliche Verwundungen dar, sondern können gleichsam als Parabel für das Erleiden, die Verarbeitung und die Heilung psychischen Stresses und psychischer Traumatisierung interpretiert werden<sup>4</sup>.

Ihren Weg in den Kanon der Wissenschaft hat die Psychotraumatologie und Stressforschung allerdings erst zu Anfang des 20. Jahrhunderts angetreten. Bis heute hält diese für Wissenschaftler verschiedener Gattungen neue und oft äußerst spannende Fragestellungen und Forschungsziele bereit und schreitet nun sehr schnell in ihrer Entwicklung fort.

Taktgeber - oder gewissermaßen Dirigenten - der Entwicklung der Psychotraumatologie und der Stressforschung im Allgemeinen waren und sind zumeist Kriege, Katastrophen und andere psychisch belastende Ereignisse.

---

<sup>1</sup>Adorno, Th.; Horkheimer, M. (1969): Dialektik der Aufklärung – Philosophische Fragmente, S. 50

<sup>2</sup>Vgl.: Ebd., S. 10-49

<sup>3</sup>Homerius, Weiher A. (Bearbeitung) (2007): Odyssee, S. 288-321 (elfter Gesang)

<sup>4</sup>Vgl.: Jaynes, J. (1988): Der Ursprung des Bewußtseins durch den Zusammenbruch der bikameralen Psyche, S. 85-92

So kann man den 1. Weltkrieg als Initialzündung für die Psychotraumatologie bezeichnen. Der 2. Weltkrieg und vor allen der - die Forschung in den Vereinigten Staaten von Amerika sehr prägende - Vietnamkrieg folgten. Aber auch regionale Ereignisse, wie Umweltkatastrophen oder Terroranschläge sind immer wieder Motor neuer Forschungsarbeiten.

Die auf diese Weise erlangten Erkenntnisse wurden seit dem letzten Drittel des 20. Jahrhunderts mehr und mehr auf alltäglich stattfindende Belastungen und Traumata übertragen und führten auch auf diesem Gebiet in den letzten Jahren zu einer intensiven Forschungstätigkeit. Als Konsequenz hieraus fanden 1980 die Anpassungsstörung und die Posttraumatische Belastungsstörung erstmals als Krankheitsbild Erwähnung im maßgeblichen Klassifikationssystem psychischer Störungen, dem Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-III)<sup>5</sup>.

In Deutschland kam die Stress- und Psychotraumaforschung - nach einer Schaffensblüte zur Zeit der Weimarer Republik - während des Nationalsozialismus und der Gründungszeit der Bundesrepublik fast vollständig zum Erliegen. In Deutschland kam es erst im Rahmen der Konfrontation mit den Folgen der RAF-Anschläge und des Unglücks von Ramstein (1988) zu einer intensiven wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit den seelischen Traumatisierungen der betroffenen Personen.

Diese Ereignisse und die darauf folgenden Forschungsvorhaben führten dazu, dass in erster Linie die psychischen Belastungen der Opfer von Krankheiten, Unfällen und Großschadensereignissen in vielen, auch großen epidemiologischen Studien erforscht wurden und die Versorgung auf diesem Gebiet vorangetrieben wurde.

---

<sup>5</sup>American Psychiatric Association (1980): Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders III

Doch lange Zeit subsummierte man noch die alltäglichen Stressoren, wie auch die traumatischen Erfahrungen, denen sich Hilfskräfte während ihrer Einsätze und vor allem bei Großschadensereignissen aussetzten, unter der üblichen Belastung, derer man sich bei der Ausübung eines Berufes ohne zu erkranken aussetzen muss. Man erwartete von Einsatzkräften, dass sie das Erlebte ohne seelische Beeinträchtigungen verarbeiten müssten und könnten.

Dem ist keineswegs so.

Erst das ICE-Unglück von Eschede (1998) wird in den meisten Quellen als Schlüsselereignis beschrieben<sup>6 7 8</sup>, das offenlegte, dass gerade Einsatzkräfte unter der hohen Stressbelastung in ihrem beruflichen Umfeld leiden und überdurchschnittlich häufig, insbesondere nach Großschadensereignissen, posttraumatische Anpassungs- oder Belastungsstörungen aufweisen.

In den letzten zehn Jahren konnten mehrere Studien nachweisen, dass signifikant mehr Personen, die einer gefährdeten Berufsgruppe angehören, ein Posttraumatisches Belastungssyndrom (PTBS) entwickeln, als es in Stichproben der Normalbevölkerung der Fall ist<sup>9</sup>.

Neben dieser schwersten Folge psychotraumatischer Belastungen findet sich eine ganze Reihe weiterer Folgen. Soziale Probleme in der Familie, dem Berufsumfeld und dem Freundeskreis, Suchtverhalten auf der Basis einer falschen Belastungsverarbeitung, funktionale Problematiken, wie gesteigerte Erregung und Kopfschmerzen, sollen an dieser Stelle nur exemplarisch dieses weite Feld von Folgen beschreiben.

Auch ökonomische Aspekte spielen eine sehr wichtige Rolle. Untersuchungen bezüglich des Krankenstandes, des vorzeitigen Ausscheidens aus dem Arbeitsbereich

---

<sup>6</sup>vgl. Teegen, F. (2003): Posttraumatische Belastungsstörungen bei gefährdeten Berufsgruppen, S. 9

<sup>7</sup>vgl. Schöherr, Ch. Et al. (2005): Belastungen und Stressverarbeitung bei Einsatzkräften, S. 17

<sup>8</sup>vgl. Everly, G. S. (2002): CISM – Stressmanagement nach kritischen Ereignissen, S. 5

<sup>9</sup>vgl. Teegen, F. (2003): Posttraumatische Belastungsstörungen bei gefährdeten Berufsgruppen, S. 145-148

sind nur einige der Parameter die auf ihre Beeinflussung durch Stress und Stressfolgen untersucht wurden und werden.

Präventionsansätze und Behandlungsmöglichkeiten befinden sich heute noch in der Entwicklungs- und Verbreitungsphase. Ein Goldstandard für die Prävention und die Behandlung von traumatischen Belastungsfolgen wurde noch nicht gefunden.

An diesem Punkt setzt auch die vorliegende Studie an, die die Einsetzbarkeit und insbesondere den praktischen Nutzen eines neuen Entspannungsverfahrens, der Short Universal Regulative Exercise (SURE), für die Prävention von psychischen Belastungen und deren Folgen in Relation zu der bereits etablierten Progressiven Muskelrelaxation<sup>10</sup> und einer Kontrollgruppe untersuchen soll.

---

<sup>10</sup>Vgl.: Carlson, C. (1993): Efficacy of abbreviated progressive muscle relaxation training: a quantitative review of behavioral medicine research S. 1059-1067

### 3. Psychische Belastungen des Rettungspersonals

Psychische Belastungen haben die Eigenschaft, dass sie oft schwer erkannt und beschrieben werden können. Bisweilen werden solche Belastungen auch verleugnet oder verdrängt<sup>11</sup>.

Zeit- und Leistungsdruck am Einsatzort, quälendes Warten auf den nächsten Einsatz, Probleme mit Vorgesetzten und Kollegen, als mangelhaft empfundene Aus- und Weiterbildung sowie Nachtschichten sind nur einige der bekanntesten Belastungen, mit denen sich der Großteil aller Beschäftigten im Rettungswesen beinahe täglich konfrontiert sieht.

Abgesehen von diesen psychischen Belastungen, wie sie in weiten Teilen auch Angehörige anderer Berufsgruppen betreffen können, kommen desweiteren - wie bereits eingangs angesprochen - Geschehnisse, die als traumatisierende Ereignisse bezeichnet werden können. Solche Ereignisse, wie zum Beispiel die Konfrontation mit Großschadensereignissen, können - nach dem Stressmodell von Lazarus und Launier - je nach physischer und psychischer Verfassung schon als singuläres Geschehen zu psychopathologischen Folgeerscheinungen führen<sup>12</sup>.

All diese psychischen Belastungen, die im Folgenden auch als Stressoren bezeichnet werden, haben die Eigenschaft sich zu summieren, sich gegenseitig zu bedingen oder zu beeinflussen<sup>13</sup>.

Es gibt kaum ein anderes Berufsfeld, in dem die wiederholte Konfrontation mit traumatischen Situationen so wahrscheinlich ist, wie im Rettungsdienst<sup>14</sup>. Die Arbeit

---

<sup>11</sup>Brauchle, G. (2000): Notfallpsychologie oder Psychotherapie? S. 260-264

<sup>12</sup>Lazarus, R., Launier, R.: Streßbezogene Transaktion zwischen Person und Umwelt, in: Nitsch, J. (1981) Stress - Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen, S. 226f.

<sup>13</sup>Vgl.: Khan, M. (1963): Konzept des kumulativen Traumas, S. 5-11

<sup>14</sup>Vgl.: Moran, C., Britton, N. (1994): Emergency work experience and reactions to traumatic incidents; S. 575-585

als Rettungsdienstmitarbeiter stellt dabei, wenn man den europäischen Normenkontext betrachtet, eine beinahe ständig anzunehmende grenzüberschreitende Situation dar.

In einem Artikel mit der Überschrift: „Wie gehen Mitarbeiter mit der psychischen Belastung im Rettungsdienst um?“ wird berichtet, dass die durchschnittlich wahrgenommene Belastung von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen im Rettungswesen gemessen an einer Skala von eins bis zehn mit einem Mittelwert von acht angegeben wird<sup>15</sup>!

Mason beschrieb 1968 vier Kriterien die einem Ereignis zugrundeliegen müssen, damit es sich um einen Stressor handelt: Unvorhersehbarkeit, Unkontrollierbarkeit, Mehrdeutigkeit und Antizipation negativer Konsequenzen. Betrachtet man diese Kriterien aus heutiger Sicht, so würde man die Unvorhersehbarkeit nur eingeschränkt dazuzählen, da gerade die Vorhersehbarkeit stressverursachender Situationen heute als eigenständiger Stressor gesehen wird<sup>16</sup>.

Psychische Belastungen können starke Auswirkungen hervorrufen, die nicht nur den psychischen Gleichgewichtszustand der betroffenen Einsatzkraft negativ beeinflussen können, sondern auch das Arbeitsklima einer Einheit, den Krankenstand, oder andere wichtige arbeitsmedizinische und ökonomische Aspekte negativ beeinflussen können.

Dieses Kapitel soll im Folgenden mögliche Belastungen und traumatische Ereignisse identifizieren, eventuell vorhandene Forschungsergebnisse aufzeigen und sich an einer Strukturierung der beschriebenen Faktoren versuchen.

Die zusammengetragenen Quellen beziehen sich dabei nicht in allen Fällen direkt auf die Berufsgruppe der Rettungsdienstmitarbeiter, sondern auf den etwas weiter gefassten Kreis der Einsatzkräfte, unter dem auch Berufsgruppen wie zum Beispiel

---

<sup>15</sup> Alt-Epping, S., Wehner, T. (1997): Wie gehen Mitarbeiter mit der psychischen Belastung im Rettungsdienst um?, S. 1100-1105

<sup>16</sup>Mason, J. (1968): A review of psychoendocrine research on the pituitary-adrenal cortical system S. 576-607

Feuerwehrleute, Polizeimitarbeiter und Helfer in sozialen Diensten subsummiert werden können.

Leitstruktur soll hierbei der verallgemeinerte Alltag eines Rettungsdienstmitarbeiters von Schichtbeginn bis hin zur Einsatznachbesprechung sein und die möglichen Belastungen in chronologischer Reihenfolge aufzeigen.

Hierbei soll das Hauptaugenmerk auf den psychischen Belastungen liegen. Es werden nur die körperlichen Belastungen herangezogen, die einen direkten Einfluss auf das seelische Befinden von Einsatzkräften haben können.

Grundsätzlich muss man jedoch bereits eingangs feststellen, dass alle psychischen und physischen Belastungen von dem einzelnen Betroffenen als Individuum unterschiedlich erlebt, bewertet und somit auch unterschiedlich günstig oder ungünstig verarbeitet werden. Entscheidend sind hierfür personenbezogene Rahmenbedingungen, auch Mediatoren genannt<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup>Lazarus, R., Launier, R.: Streßbezogene Transaktion zwischen Person und Umwelt, in: Nitsch, J. (1981) Stress - Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen, S. 226f.

## 3.1 Belastungen im beruflichen und privaten Umfeld

### 3.1.1 Arbeitszeitgestaltung und Arbeitsauslastung

Ein grundlegender Belastungsfaktor für Rettungsdienstpersonal ist die Gestaltung der Arbeitszeiten. Bis auf Ausnahmen herrschen hierbei zwei Formen der Arbeitszeitverteilung vor. Zum einen die Verrichtung der Arbeit nach einem Schichtsystem, zum anderen die Rufbereitschaft, wie sie insbesondere bei freiwilligen Mitarbeitern und Notärzten zu finden ist. Beide Arbeitsmodelle gehen mit einem hohen Belastungspotential einher.

Schichtarbeit wirkt sich hierbei oft durch eine Desynchronisation des zirkadianen Rhythmus aus. Als primär psychische Folgen treten eine soziale Desynchronisation - Betroffene können Ihr privates Umfeld nicht mit dem Schichtdienst in Einklang bringen – sowie Schlafstörungen und eine Vielzahl weiterer Stressoren auf<sup>18</sup>.

Die belastenden Faktoren der Rufbereitschaft können mit den bereits zitierten stressbedingenden Faktoren nach Mason erläutert werden. Demnach stellen die Erlebnis-komponenten Unvorhersehbarkeit und Unsicherheit, wie sie in der Situation der Rufbereitschaft anzutreffen sind, Grundvoraussetzungen für psychisches und nachweislich auch für ein endokrines Stresserleben dar<sup>19</sup>.

Ein weiterer potenter Stressor erklärt sich aus der Einsatzdichte während des Arbeitszeitraums. Sowohl ein in Relation zum Durchschnitt erhöhtes Einsatzaufkommen, als auch eine geringe Einsatzdichte oder gar Schichten ohne Einsätze können eine starke psychische Belastung darstellen. Entscheidend ist hierbei das individuelle Empfinden. In diesem Zusammenhang fällt neuerdings auch immer wieder das Schlagwort „Boreout“ das sich aus der ICD-10 klassifizierten Diagnose

---

<sup>18</sup>Seibt, A., Knauth, P., Griefahn, B. (2005): Arbeitsmedizinische Leitlinie für Nacht- und Schichtarbeit der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V., S. 2-5

<sup>19</sup>Mason, J. (1968): A Review of Psychoendocrine Research on the Pituitary-Adrenal Cortical System, S. 596



des „Ausgebrannt sein“ oder Burnout<sup>20</sup> ableitet und am besten wohl mit durch Langeweile verursachter Stress übersetzt werden kann.

Zum Nichtstun verurteilt zu sein kann sich aber auch in vollkommen anderer Art und Weise als stark belastende Situation darstellen. Die Bilder der Brüder Jules und Gédéon Naudet, die im Sommer 2001 einen Dokumentarfilm<sup>21</sup> über die Arbeit der New Yorker Feuerwehr drehten und unverhofft die Anschläge auf das World Trade Center aus Sicht der Retter erleben konnten, zeigen einen Feuerwehrmann, der von Kollegen auf der Wache zurückgelassen wurde. Dies mag rationale Gründe haben, zum Beispiel die Aufrechterhaltung von Meldewegen, wird aber, wie es in diesem Fall sehr anschaulich wird, von den meisten Helfern in einer solchen Situation als äußerst frustrierend und damit als stark belastend empfunden. Wie der Film zeigt, können die Reaktionen in solchen Situationen bis hin zur bewussten Ignorierung von Anordnungen und somit zu schwerwiegenden Folgen führen.

### **3.1.2 Interaktion mit Vorgesetzten und Kollegen**

Spannungsfelder und hieraus resultierender psychischer Stress ergibt sich immer dort, wo Menschen aufeinandertreffen. Zwischenmenschliche Kontakte gehören ohne Frage zu den potentiell am häufigsten auftretenden Belastungsfaktoren in jedem beruflichen Umfeld.

So verwundert es nicht, dass in großen Studien zum arbeitsbezogenen Stress von Rettungsdienstpersonal gezeigt werden konnte, dass die Zufriedenheit der Rettungsdienstmitarbeiter mit ihrer Arbeit direkt von der Einschätzung ihrer Fähigkeiten und der auftretenden Anforderungen durch die Vorgesetzten abhängig ist. In der gleichen Studie stellte sich weiterhin eine signifikante Korrelation zwischen Testergebnissen in Bezug auf Burnout, Stress, Anstrengung sowie Coping und dem

---

<sup>20</sup>vgl. Weltgesundheitsorganisation (2006): Internationale Klassifikation der Krankheiten ICD-10, Z73.0

<sup>21</sup>Naudet, G. u. J. (2002): 11. September – Die letzten Stunden im World Trade Center (Dokumentarfilm)

Gefühl von anderen Berufsgruppen, wie Notaufnahmepersonal in der täglichen Interaktion schlecht behandelt zu werden, heraus<sup>22</sup>.

Ein weiteres Stresspotential stellt die vorsätzliche und wiederholte Konfrontation durch Vorgesetzte oder Kollegen, das Mobbing dar, das - wie in jeder anderen Berufsgruppe – auch bei dem Personal von Rettungsdiensten vorkommen kann. Auf die Arbeit im Rettungswesen bezogen äußert sich dies beispielsweise durch wissentlich benachteiligende Schichtplanungen, Ausschluss von Besprechungen oder beispielsweise auch Versetzung in ein anderes Team<sup>23</sup>.

### 3.1.3 Materielles Arbeitsumfeld

Nicht allein zwischenmenschliche Kontakte bergen Belastungspotential in sich. Gerade mangelhafte, veraltete oder inadäquate Ausrüstung konnte in mehreren Studien zum Thema „Belastungen im Rettungsdienst“ einem hohen Grad von Unzufriedenheit mit der Arbeitssituation zugeordnet werden. Desweiteren fand sich dieser Zusammenhang in signifikanter Ausprägung auch in Bezug auf die Ausstattung und den Komfort der Rettungswachen<sup>24</sup>.

Einen weiteren in diesem Kontext zu nennenden Belastungsfaktor stellt die Zufriedenheit mit der erfolgenden Entlohnung und der damit direkt verbundenen privaten finanziellen Situation sowie den daraus erwachsenden Lebensumständen dar<sup>25</sup>.

---

<sup>22</sup>Neale, A. (1991): Work stress in emergency medical technicians, S. 991-997

<sup>23</sup>Tries, R. (2007): Mobbing: Nadelstiche besonderer Art, S. 1252-1253 (Rettungsdienst)

<sup>24</sup>Neale, A. (1991): Work stress in emergency medical technicians, S. 991-997

<sup>25</sup>Ebd.

## 3.2 Alltägliche und besondere Einsatzgeschehen

### 3.2.1 Alarmierung

In den meisten Fällen werden Rettungsdienstmitarbeiter von einer Sekunde auf die andere aus einer Ruhesituation durch ein oft lautes und schrilles Alarmsignal herausgerissen. Daher ist es oftmals nicht möglich, tägliche Rituale während der Dienstzeiten einzuhalten, die einem innere Stabilität verleihen, so zum Beispiel Essens-, Ruhe-, Sportzeiten und vieles mehr, da sich der nächste Einsatz zu jeder Zeit durch einen starken optischen oder akustischen Reiz ankündigen kann.

Eine Alarmierung bedeutet für den gesamten Organismus, dass dieser möglichst schnell mit einer sympathisch und hormonell vermittelten Reaktion für eine Steigerung der Kreislaufparameter sorgen muss, um es dem Rettungsdienstmitarbeiter zu ermöglichen, sich in kürzester Zeit auf den Einsatz vorzubereiten. In theoretischer Hinsicht läuft dieser Vorgang nach dem Allgemeinen Adaptions-Syndrom ab. Dies geschieht nach Seefeldt unspezifisch für den gesamten Organismus<sup>26</sup>.

Als Variable hierfür beobachtete Schwarz zum Beispiel in einer Studie Herzfrequenzanstiege auf bis zu 140/min bei Alarmierungen<sup>27</sup>. Starken Einfluss kann hier gerade die Situation haben, aus der man gerissen wird, z.B. aus einer Ruhe-, Schlaf- oder Essensphase, da in diesen Situationen - durch das vegetative Nervensystem reguliert - die physiologische Leistungsfähigkeit erniedrigt ist<sup>28</sup>. Auch tritt häufig die Situation auf, dass durch die Alarmierung weitere Termine nicht eingehalten werden können.

---

<sup>26</sup>Seefeldt, D. (2000): Stress. Verstehen, erkennen, bewältigen, S. 9

<sup>27</sup>Schwarz, R. (2007): Stressbewältigung im Rettungsdienst

<sup>28</sup>Weiss, S. (1996): Effect of individual and work characteristics of EMTs on vital sign changes during shiftwork, S. 640-644

### 3.2.2 Fahrt oder Flug zum Einsatz

Die potentielle Gefahr, in einem Einsatzfahrzeug durch einen Verkehrsunfall auf dem Weg zum Einsatzort oder der Rückfahrt verletzt zu werden, ist mit 6,3% zu 1,2% aller Unfälle im Straßenverkehr fünfmal so hoch<sup>29</sup>.

Einsatzkräfte wissen um dieses Gefahrenpotential ebenso wie sie um die Notwendigkeit einer möglichst schnellen Verfügbarkeit ihrer Hilfeleistung vor Ort wissen. Man muss daher in Betracht ziehen, dass sich bereits auf dem Weg zum Einsatzort ein Großteil der Rettungskräfte dem Fahr- oder Flugstil ihrer Kollegen ausgeliefert fühlen. Der Fahrstil kann subjektiv als zu rasant oder auch als zu langsam wahrgenommen werden und stellt somit neben der Ungewissheit, um welche Art und Intensität von Einsatzgeschehen es sich handelt, eine gewichtige Stressquelle auf der Fahrt zum Einsatzort dar.

Der Fahrer des Einsatzfahrzeuges seinerseits steht unter Beobachtung durch die Beifahrer und trägt die Verantwortung, den richtigen Weg zu wählen, was vor allem in stark besiedelten Gebieten oder in Gebieten mit komplizierter Straßenführung sehr schwierig sein kann.

Ohnmacht, Frust und Verärgerung sind daher oftmals die Folge, wenn man nur noch den Tod eines Patienten feststellen kann, weil sich zum Beispiel die Anfahrt verzögert hat<sup>30</sup>.

Besondere Gefahrensituationen treten auch dann auf, wenn die Einsatzstrategie rät, keine Sondersignale bei der Anfahrt zu verwenden, um z.B. suizidgefährdete Personen nicht zusätzlich unter Druck zu setzen. Die Gefahren auf dem Anfahrtsweg erhöhen sich dadurch stark, da andere Verkehrsteilnehmer nur sehr unzulänglich aufmerksam gemacht werden können<sup>31</sup>.

---

<sup>29</sup>May, A. (2005): Soziale Kompetenz im Notfall. Praxisanleitung nicht nur für den Rettungsdienst, S. 85

<sup>30</sup>Vgl.: Paton, D. (1994): Disaster research: The Scottish dimension, S. 535-538

<sup>31</sup>Lasogga, F., Karutz, H. (2005): Hilfen für Helfer. Belastungen-Folgen-Unterstützung, S. 20

### 3.2.3 Art des Einsatzes

Jede Art von Einsatz birgt spezifische physische und psychische Belastungsmomente in sich. Ein Zusammenhang zwischen Einsatzausmaß und zu erwartenden Belastungen wurde in keiner der vorliegenden Quelle nachgewiesen. Vielmehr ist anzunehmen, dass Einsatzursache und -verlauf gekoppelt an die persönliche Bewertung des Erlebten repräsentativ für die Summe der zu bewältigenden Stressoren sind.

Aufgrund der Auswertung des Quellenmaterials und Gesprächen mit Rettungsdienstmitarbeitern im Vorfeld zu dieser Studie stellte sich allerdings heraus, dass es eine Reihe von besonders belastenden Einsatzbildern zu geben scheint, die von der Mehrheit aller Einsatzkräfte als solche wahrgenommen werden.

Aus diesem Grund wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der vorliegenden Studie auch dahingehend im „Eingangsfragebogen“ befragt, wie belastend sie unterschiedliche Einsatzgeschehen subjektiv bewerten. Die diesbezüglichen Ergebnisse finden sich in Abbildung 1 wieder.

Psychiatrische Notfälle, Geschehnisse, bei denen Kinder zu Schaden gekommen sind, Vergewaltigungen, Suizidversuche, Einsätze mit oder nach Waffengebrauch, von Menschenhand verursachte Katastrophen, Einsätze, bei denen Kollegen oder Bekannte betroffen sind, Einsätze, die Gefahr für die Helfer selbst bergen, Anblick von Leichenteilen und schweren Verletzungsbildern und Einsätze mit Sterbenden werden als besonders belastend empfunden. Dies bestätigen sowohl die Ergebnisse der vorliegenden Studie, als auch die Ergebnisse der Befragungen von Angehörigen stressgefährdeter Berufsgruppen durch Teegen et al.<sup>32</sup> im Rahmen mehrerer Studien.

Fehleinsätze stellen auf ähnliche Art und Weise wie eine unterdurchschnittliche Arbeitsbelastung oder eine anhaltende Unterforderung durch Vorgesetzte, für viele Mitarbeiter eine Belastung dar. In diesem Zusammenhang zeigen Veröffentlichungen,

---

<sup>32</sup>Vgl.: Teegen, F. et al. (2003): Posttraumatische Belastungsstörungen bei gefährdeten Berufsgruppen; S. 114-148

wie beispielsweise das Gutachten des Sachverständigenrates für die konzentrierte Aktion im Gesundheitswesen, dass etwa jeder dritte Notarzteinsatz als Fehleinsatz zu bewerten ist<sup>33</sup>. Wissen und Können werden in solchen Situationen nicht unter Beweis gestellt und andere Tätigkeiten müssen aufgeschoben werden, was zusätzlich eine Ursache von Stress sein kann.

### 3.2.4 Belastungen am Einsatzort

Lasogga und Gasch haben festgestellt, dass die ersten Minuten nach dem Eintreffen am Einsatzort in vielen Fällen besonders belastend sind<sup>34</sup>.

Viele Entscheidungen sind zu treffen, obwohl man sich oft noch kein eindeutiges Bild der Lage machen kann. Das gilt für alltägliche Einsatzsituationen ebenso wie für Großschadensereignisse.

Mitunter finden die Rettungskräfte vor Ort eine ganz andere Situation vor, als nach Erhalt der Einsatzmeldung vermutet wurde. Bei der Katastrophe von Eschede beispielsweise gingen die ersten Einsatzkräfte bis zum Eintreffen vor Ort durch die relativ harmlos wirkende Einsatzmeldung „Zugunfall“ nicht von der dann vorgefundenen hoch belastenden Situation aus<sup>35</sup>. Eine mentale Vorbereitung konnte deshalb nicht geschehen.

Auch bei noch so intensivem Training oder bei noch so langer Erfahrung ist das Risiko von Fehlern nie wirklich auszuschließen. Der reine wiederkehrende Gedanke an die möglichen Auswirkungen ist ebenso als Belastung anzusehen, wie die aus einem real gewordenen Fehlverhalten resultierende psychische Belastung<sup>36</sup>. Hierbei handelt es sich oftmals um sehr schwerwiegende Belastungsmomente, die auch bei

---

<sup>33</sup>Lackner, C. (2003): Das Rettungswesen im Gutachten des Sachverständigenrates, S. 154-174

<sup>34</sup>Lasogga, F., Gasch B. (2004): Notfallpsychologie, S. 33

<sup>35</sup>Vgl.: Oestern, H.J. (2000): Facts about the disaster at Eschede, Journal of orthopaedic trauma, 14 (4), S. 287-290

<sup>36</sup>Vgl.: Karutz, H., Dreesen, S. (2004): „...und was lernen wir daraus?“ Fehlerkultur im Rettungsdienst, S. 760-762

angestellten Nachforschungen immer wieder zu einer belastenden Konfrontation führen können.

Bei objektiven Fehlhandlungen, wie auch bei subjektiv als Fehler eingeschätzten Handlungen, muss darüber hinaus auch mit Sanktionen und Vorwürfen durch Kollegen oder Vorgesetzte genauso wie mit Vorwürfen durch Opfer, Angehörige und die Öffentlichkeit, nicht selten vertreten durch die Presse, gerechnet werden.

Elend, Trauer oder Hilflosigkeit von Opfer und Angehörigen werden von der Mehrheit der beteiligten Mitarbeiter im Rettungswesen sehr oft als belastend empfunden, da sie auf solche Situationen meist nur unzureichend vorbereitet sind.

Augenzeugen oder sonstige anwesende Personen - zu denen auch Medienvertreter zu rechnen sind - können sich als äußerst hilfreich in ihrem Handeln erweisen oder, im extremen Gegensatz hierzu, auch zu einer großen Belastung für Helfer werden.

Dies reicht von einer immer größer werdenden Schar an Zuschauern, dem sogenannten Katastrophentourismus, bis hin zu Situationen, in denen Personen die Einsatzkräfte aktiv behindern oder gefährden<sup>37</sup>.

Auch Angehörige der Opfer können auf der einen Seite sehr besonnen reagieren und mit ihrem Handeln und ihren Auskünften eine echte Hilfe für Rettungskräfte sein. Andererseits berichten viele Helfer von Angehörigen, die durch ihr Verhalten die Arbeit am Einsatzort behindern. Es kann sogar zu der Situation kommen, dass sich Helfer von Angehörigen beobachtet und verunsichert fühlen.

Das Gespräch mit Angehörigen über das weitere Vorgehen oder den Tod des Verwandten stellt, wie auch aus dem klinischen Bereich bekannt ist, eine der größten Herausforderungen für Einsatzkräfte dar.

---

<sup>37</sup>Vgl.: Fiedler, H. et al. (2004): Zuschauer bei Notfallsituationen, S. 191-200

Unfallverursacher, mit denen man sich noch während des Einsatzes auseinandersetzen muss oder die selbst zu versorgen sind, können sehr belastend sein, wenn sie ihre Tat nicht einsehen wollen oder aufgrund des psychischen Ausnahmezustandes dazu nicht in der Lage sind.

Die Angst vor Kontrollverlust ist, neben der Angst vor Fehlern, ein weiteres allgegenwärtiges Thema, das potentiell bei jedem Einsatz auftreten kann. Durch Kontrollverlustsängste bedingte psychische Belastungen treten vor allem bei komplexen Kasuistiken auf, die präklinisch aufgrund eingeschränkter diagnostischer Mittel, wegen des großen Feldes an potentiellen Ursachen und nur eingeschränktem Spezialwissen diagnostiziert und primär behandelt werden müssen, oder bei denen gar Behandlungsversuche als chancenlos zu bewerten sind. Resultate bleiben so für die Helfer oft hinter den Erwartungen zurück. Viele Einsatzkräfte stellen sich daher oft die Frage, ob sie auch alles Erdenkliche zum Wohl des Patienten tun können. In solchen Situationen sehen sich viele Rettungsdienstmitarbeiter Stressbelastungen ausgesetzt, die aus der eigenen Hilflosigkeit und einem Gefühl von Kontrollverlust resultieren<sup>38</sup>.

Sicherlich gibt es für jeden Rettungsdienstmitarbeiter individuelle Einsatzsituationen, vor denen er sich scheut aus Angst, nicht die dafür nötige Erfahrung oder Kompetenz zu besitzen.

Derartige Defizite meint eine Mehrheit der Einsatzkräfte für sich selbst bei der Behandlung von Säuglingen und Kleinkindern<sup>39</sup> sowie bei primär psychiatrischen Notfällen<sup>40</sup> auszumachen. Psychische Notfälle stellen indes mit ca. 10% eine der

---

<sup>38</sup>Koch, U. (2008): Psychologie im Notfall und Rettungsdienst (Vortragsskript), S. 8

<sup>39</sup>Vgl.: Ballnus, S. (2002): Das Kind als Notfallpatient: Qualitätssicherung in der notärztlichen Versorgung, S. 466-470

<sup>40</sup>Vgl.: Pajonk, F. et al. (2001): Der Psychiatrische Notfall im Rettungsdienst. Häufigkeit, Versorgung und Beurteilung durch Notärzte und Rettungsdienstpersonal, S. 585-592



größten Gruppe aller Notfälle dar<sup>41</sup>, 60% der Mitarbeiter fühlen sich jedoch hierbei oft überlastet<sup>42</sup>.

Räumliche Umstände stellen ein vielfältiges und oft erlebtes Problemfeld dar. Beengte Räume, die nicht genügend Platz für die Helfer oder das benötigte Equipment bieten, enge und hohe Treppenhäuser, die vor allem den Abtransport von Patienten erschweren, versperrte Rettungswege sollen an dieser Stelle als Beispiele genannt werden.

Auf den ersten Blick stellen die geschilderten Situationen körperliche Stressfaktoren dar, allerdings resultieren hieraus bei entsprechenden Einflussfaktoren, wie mangelnder Kondition oder oft erlebter Benachteiligung durch Kollegen starke psychische Belastungen, wie die bereits beschriebenen Stressoren: Unzufriedenheit mit der Ausrüstung oder persönliche Benachteiligung.

In neueren Studien konnte festgestellt werden, dass Einsätze an sozialen Brennpunkten zunehmen<sup>43,44</sup>. Dies wird als Folge zunehmender Zuwanderung, Slumbildung in Vorstädten und dem damit verbundenen niedrigen sozialen Niveau gesehen.

Bei derartigen Einsätzen treffen Rettungsdienstmitarbeiter überdurchschnittlich häufig auf bestimmte Gruppen von Verletzten oder Erkrankten, die in vielen Fällen als überdurchschnittlich belastend angesehen werden, so zum Beispiel infektiöse Patienten, Drogenabhängige, verwahrloste Menschen, psychisch auffällige Menschen und auch fremdsprachige Patienten<sup>45</sup>.

Einsatzkräfte bewerten solche Situationen daher sehr oft als starke Belastung, da Rettungsdienstmitarbeiter nicht ausreichend in Bezug auf die sich hieraus ergebenden

---

<sup>41</sup>Schönfeldt-Lecuona, C. et al. (2008): Psychiatrische Notfälle im Notfall- und Rettungswesen, S. 531-536

<sup>42</sup>Vgl.: Pajonk, F. et al. (2001): Der Psychiatrische Notfall im Rettungsdienst. Häufigkeit, Versorgung und Beurteilung durch Notärzte und Rettungsdienstpersonal, S. 585-592

<sup>43</sup>Vgl.: Luiz, T. et al. (2002): Der Notarzt als Manager sozialer Krisen, S. 505-511

<sup>44</sup>Vgl.: Luiz, T. et al. (2008): Der psychosoziale Notfall, S. 547-551

<sup>45</sup>Sefrin, F., Ripberger, G. (2008): Significance of the emergency physician in the treatment of psychosocial problems, S. 55

Stressoren wie interkulturelle Konflikte, häusliche Gewalt oder beispielsweise auch sprachliche Barrieren vorbereitet sind.

Optische, olfaktorische und taktile Reize können ebenfalls an derartigen Einsatzorten ein Maß annehmen, das die normale Zumutbarkeit überschreitet und somit eine für viele Rettungsdienstmitarbeiter sehr unangenehme Belastung darstellt.

Exemplarisch für solche als Stress empfundene Reize seien stark verschmutzte Orte wie Bahnhofstoiletten, verwahrloste Wohnungen, schlammiges Gelände, Verbrennungsgerüche oder Erbrochenes genannt.

Viele Helfer entwickeln daraus resultierend sehr individuelle phobische Charakterzüge, die zu einer Potenzierung des Stresserlebens in Bezug auf solche Reize führen können.

Bei einigen Einsatzsituationen kann es auch dazu kommen, dass Einsatzkräfte Parallelen zur eigenen Lebenssituation oder psychisch belastenden Erlebnissen der Vergangenheit erkennen und der weitere Verlauf des Einsatzes es bedingt, dass diese in sehr intensiver Weise diesbezüglich reflektiert.

Gerade alleinstehende Helfer können sich bei Einsätzen mit älteren Patienten mit ihrer zukünftigen Situation konfrontiert fühlen und dies als äußerst belastend empfinden.

Ebenso empfinden Helfer, die beispielsweise selbst Eltern sind, Einsatzgeschehen mit Kindern als Patienten oder Opfer zumeist als sehr belastend, da sich ihre Kinder ebenfalls in dieser Situation befinden könnten<sup>46</sup>.

Auch werden Unfälle, bei denen Kinder betroffen sind, oft als sehr belastend empfunden, da es nur schwer mit dem eigenen Rollenbild vereinbar ist, wenn Kinder Schreckliches erleiden müssen, wie es eigentlich nicht im Kindesalter

---

<sup>46</sup>Vgl.: Karutz, H. (2004): Begreifen, was ergreift: Stress und Betroffenheit in pädiatrischen Notfällen, S. 22-27

vorkommen sollte. „Stirbt ein Kind, wird dies (in Anbetracht des geltenden Normen- und Wertesystems) als widernatürlich empfunden“<sup>47</sup>.

Viele Einsatzkräfte denken, der Fall, dass Angehörige, Freunde oder Kollegen in einen Unfall involviert sind, sei äußerst selten. Dieses Geschehen ist jedoch, vor allem in ländlichen Gebieten, gar nicht so selten. Solche Situationen stellen wegen des persönlichen Bezugs eine außerordentliche und sehr schwerwiegende Belastung dar.

Ein aktuelles Beispiel für eine derartige Situation stellt die Tatsache dar, dass ein an die Albertville-Realschule in Winnenden gerufener Polizist feststellen musste, dass sich seine Ehefrau unter den Opfern des Amokläufers befand<sup>48</sup>.

Teams, die noch nicht eingespielt sind, unterschiedlichen Leistungsstand besitzen oder sich schlicht unsympathisch sind, führen häufig zu starken Stressbelastungen, denen fast jeder Rettungsdienstmitarbeiter schon mehrmals ausgesetzt war.

Eine der schlimmsten Situationen, die an dieser Stelle auftreten kann ist, wenn es zu einer gegenseitigen Denunziation kommt, nachdem zum Beispiel ein folgenreicher Fehler geschehen ist und keiner der Helfer die Verantwortung bei sich selbst sieht<sup>49</sup>.

Helfer sind sich auch oft in schwierigen Situationen durch ethische Differenzen uneinig und arbeiten so oft aneinander vorbei. Diese Situation kann nicht nur kontraproduktiv für Patienten oder Opfer verlaufen, sondern auch psychisch als sehr belastend auf Rettungsdienstmitarbeiter wirken.

Fehlende oder ungenügende Kommunikation und als ungerecht empfundene Arbeitsverteilungen sind ebenfalls ein oft in diesem Zusammenhang auftretender Stressfaktor<sup>50</sup>.

---

<sup>47</sup>Vgl.: Karutz, H. (2004): Begreifen, was ergreift: Stress und Betroffenheit in pädiatrischen Notfällen, S. 22-27

<sup>48</sup>Jüttner, J. (13.03.2009): Tim K. erschoss die Frau eines Polizeibeamten

<sup>49</sup>Lasogga, F. (2005): Hilfen für Helfer. Belastungen-Folgen-Unterstützung, S. 50

<sup>50</sup>Van der Ploeg, E., Kleber, R. (2003): Acute and chronic job stressors among ambulance personnel: predictors of health symptoms, S. 40-46

Vorgesetzte können sowohl als Kompensatoren, sowie auch als Verursacher von psychischen Belastungen fungieren, zum Beispiel, wenn Entscheidungen von den Einsatzkräften nicht nachvollzogen werden können<sup>51</sup>.

Pryzegodda identifizierte diesbezüglich vier verschiedene Verhaltensstile von vorgesetzten Rettungskräften: rein mitarbeiterorientiert, rein aufgabenorientiert, hohe Aufgaben- und Mitarbeiterorientiertheit und niedrige Aufgaben- und Mitarbeiterorientiertheit. Höhere Fehlzeiten bestätigen, dass vor allem die zweit- und die viertgenannte Verhaltensform ungünstige Auswirkungen haben können<sup>52</sup>.

Auch kann es zu starken Gewissenskonflikten kommen zwischen der Befolgung von Anweisungen und damit verbundenen Gefahren für die Rettungsdienstmitarbeiter und der Missachtung von bindenden Anweisungen.

Die Breite des eigenen Entscheidungs- und Handlungsfreiraum stellen ebenfalls einen stark belastenden psychischen Faktor dar. Dies ist einer der wichtigen Punkte, an dem sich die Führungsstärke und die Personenkenntnis von Führungskräften beweisen muss.

Zu große Spielräume führen zu Überforderungen, zu kleine Spielräume zu geistiger Einengung, gefolgt von der Entstehung ineffizienter Handlungsabläufe und verminderter kognitiver Leistung.

Überforderung kann zu Rollenambiguität führen. So entsteht Unsicherheit, wenn Kompetenzen oder Vorgehensweisen von übergeordneten Stellen nicht eindeutig geklärt wurden und man den Eindruck besitzt, sich mit seinem Handeln in einer nicht legitimierten Zone zu bewegen.

Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn von Rettungsdienstmitarbeitern verlangt wird, eine unverhältnismäßige Wiederbelebung fortzuführen, oder mehrere Verletzte mangels ausreichender Kapazitäten nicht adäquat versorgt werden können.

---

<sup>51</sup>Beaton, R., Murphy, S. (1993): Sources of occupational stress among firefighter/EMTs and firefighter/paramedics and correlations with job-related outcomes, S. 140

<sup>52</sup>Vgl.: Pryzegodda, M. et al. (1991): Vorgesetztenverhalten und Fehlzeiten in der Organisation – eine Studie mit Rettungsanitätern im kommunalen Rettungsdienst, S. 179-196

Untersuchungen zeigen, dass hier sogar eine der psychischen Hauptbelastungsquellen für Einsatzkräfte liegt<sup>53</sup>.

Der unterschiedliche Führungsstil in verschiedenen Organisationen von paramilitärisch bis hin zu bewusst demokratischer Strukturierung führt bei integrativ gestalteten Einsätzen oft zu hoher Reibungsenergie. Dies ist in der Organisationsgeschichte, wie auch in der Ausbildung der Mitglieder begründet.

Oft kollidieren auch die Aufgaben verschiedener Organisationen bei einem Einsatz. Die Einsatzkräfte der Polizei sind primär an der Aufklärung eines Tatbestandes oder Unfallherganges interessiert, während Rettungsdienstmitarbeiter im Vordergrund die Versorgung der Patienten und Opfer sehen.

Zwischen Rettungsdiensten kann es auch zu starken Konkurrenzsituationen, vor allem bei Überschneidungen von Einsatzgebieten oder Aufgaben kommen wie es auch oft in der klinischen Krankenversorgung der Fall ist<sup>54</sup>.

### **3.2.5 Durch besondere Gefahrenpotentiale bedingter Stress am Einsatzort**

Unter ABC-Gefahren subsummiert man atomare, biologische und chemische Bedrohungen. Solchen Gefahrenpotentialen und den hieraus resultierenden Ängsten sehen sich Rettungsdienstmitarbeiter zumeist nur bei Großschadensereignissen oder außerordentlichen Einsätzen - wie Unfällen mit Gefahrguttransporten - ausgesetzt.

Als häufig ist dagegen die Gefahr einzuschätzen, mit potentiell infektiösen Patienten beziehungsweise kontaminierten Gegenständen, wie gebrauchtem Spritzenmaterial konfrontiert zu werden.

Die Prävalenz für die chronische Form der Hepatitis C beträgt in Deutschland 1:100, die Prävalenz der chronischen Hepatitis B ca. 1:200, das heißt, dass man auch mit einer ebenso häufigen Verteilung unter den potentiellen Patienten rechnen muss<sup>55</sup>.

---

<sup>53</sup>Vgl.: Grigsby, D., Mc New, M. (1988): Work-stress burnout among paramedics, S. 55-64

<sup>54</sup>Neale, A. (1991): Work stress in emergency medical technicians, S. 991

<sup>55</sup>Klinker, H. (2004): Hepatitis – heutiger Stand der Epidemiologie (PowerPoint), S. 3

Vor allem bei Unfallgeschehen, bei denen sowohl Opfer, als auch Angehörige oder Augenzeugen unter außerordentlichem Stress oder sogar psychischen Ausnahmezuständen stehen können, muss immer damit gerechnet werden, dass Personen am Einsatzort Dinge tun, denen kein rational begründbares Verhalten zugrundeliegt. Hierzu gehören Panikreaktionen oder Kurzschlusshandlungen, die auch für Helfer potentiell gefährlich werden können. Ein Beispiel hierfür sind Berichte über Einsätze bei denen Ertrinkende durch nicht erwartete Abwehrreaktionen unbewusst ihre Retter einer zusätzlichen Gefahr aussetzen.

Großes Gefahren- und damit Stresspotential besitzt auch ein sich dynamisch entwickelndes Einsatzgeschehen. Schlecht einzusehende Unfallorte werden beispielsweise von nachfolgenden Fahrzeugen übersehen. Helfer können auf diese Weise zu Opfern von Sekundärereignissen werden. Das bekannteste Beispiel für ein solches Ereignis in der jüngeren Vergangenheit ist der Tod von 354 Einsatzkräften, die bei ihren Rettungsversuchen von den Trümmern des in sich zusammenstürzenden WTCs in New York begraben wurden<sup>56</sup>.

Schuss- und Stichwaffengebrauch ist eine Gefahr, die man zumeist mit dem Einsatz von Polizeikräften verbindet. Diese werden in ihrer Ausbildung gezielt und intensiv auf solche Situationen vorbereitet. Ganz im Gegensatz dazu verhält es sich bei Rettungskräften, die solchen Gefahren zwar in geringerer Häufigkeit, aber meist völlig hilflos gegenüberstehen<sup>57</sup>.

---

<sup>56</sup>Boscarino, J., Adams, R. (2009): PTSD onset and course following the World Trade Center disaster: findings and implications for future research

<sup>57</sup>Lasogga, F., Karutz, H. (2005): Hilfen für Helfer. Belastungen-Folgen-Unterstützung, S. 31-32

### **3.2.6 Stressquellen nach dem Einsatz**

Bei der Übergabe an weiterbehandelnde Stellen reißt der Kontakt zu den Opfern, mit denen man sich sehr intensiv und nicht selten über Stunden beschäftigt hat, von einer auf die andere Sekunde ab. Nur selten hat man die Möglichkeit über den weiteren Behandlungsverlauf informiert zu werden.

So ist eine umfassende Verarbeitung des Erlebten nicht abschließend möglich, da sich wegen des „offenen Endes“ nicht selten Hypothesen über den weiteren Verlauf ausbilden können, die die Phasen des „Grübelns“ begründen.

Auch kann es durch gegenseitige oder unidirektionale Vorwürfe nach Beendigung von Einsätzen zu Konfliktsituationen kommen, die in vielen Fällen nicht konstruktive Ergebnisse mit sich bringen, aber auf viele Helfer sehr belastend wirken.

## 4. Stressreaktionen und Stressfolgen

Die in diesem Kapitel dargestellten Belastungsreaktionen und Stressfolgen treten ohne Frage auch bei anderen Personengruppen auf, stellen aber insbesondere, oft von Rettungsdienstmitarbeitern in Gesprächen oder Studien genannte, Problematiken dar. Für die folgenden Schilderungen wurden beispielhaft Stressreaktionen und Stressfolgen ausgewählt. Ein Anspruch auf Vollständigkeit wird daher nicht erhoben, da dies den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde.

Berufsbedingte Belastungen und Stressoren, wie sie im vorangegangenen Kapitel 3 behandelt wurden, können bei Rettungsdienstpersonal sehr unterschiedliche Reaktionen hervorrufen. Sie reichen vom Ärger bis hin zu Folgen mit relevantem Krankheitswert oder auch ökonomischer Relevanz.

Wichtig ist zu beachten, dass, ebenso wie es bei Stressoren der Fall ist, auch Stressfolgen ein stark ausgeprägtes kumulatives Potential besitzen. Jedoch besteht auch hierbei keine eindeutige Korrelation zwischen der Qualität und Quantität des Stressors auf der einen Seite und der Art und Ausprägung der Folgen auf der anderen Seite, da individuelle Moderatorvariablen bestimmen, wie Stressoren wahrgenommen und verarbeitet werden<sup>58</sup>. Solche Moderatorvariablen können beispielsweise sozialer Rückhalt, Sport oder eine optimistisch Persönlichkeitsstruktur, aber auch Suchtverhalten, soziale Ablehnung oder Depressivität sein<sup>59</sup>.

Die stress- und belastungsbedingten Folgen spiegeln ein weites Feld wieder.

Exemplarisch sollen in diesem Kapitel drei Bereiche von Stressfolgen herausgegriffen und näher besprochen werden. Diese drei Bereiche wurden ausgewählt, da sie in der Fachliteratur und in vielen Studien als häufige Problematiken im Rettungs-, Krankenhaus- und Feuerwehrwesen identifiziert und näher thematisiert werden.

---

<sup>58</sup>Strang, A., Günthner, Ch. (2005): Krisenintervention. Psychosoziale Unterstützung für Einsatzkräfte, S.55-57

<sup>59</sup>Vgl.: Ebd., S. 87-107



Im Einzelnen handelt es sich um die Bereiche Unzufriedenheit und Ärger, Burnout sowie die Posttraumatische Belastungsstörung.

## 4.1 Unzufriedenheit und Ärger

Basale und somit auch zeitnah auftretende Folgen organisatorischer oder einsatzbedingter Stressoren und Belastungen sind sicherlich die Unzufriedenheit und der Ärger.

Unzufriedenheit und Ärger kumulieren oft schon aus dem Grunde, da die ursächlichen Stressoren über lange Zeit in gleichbleibender oder sogar zunehmender Intensität auftreten, so zum Beispiel ein unzulänglicher Schichtplan oder nicht einsatzgerechte Ausrüstung<sup>60</sup>.

In den vergangenen Jahren ist insbesondere in diesem Zusammenhang auch das Verhältnis von Arbeit und Entlohnung wie auch in vielen anderen Tätigkeitsfeldern in den Vordergrund gerückt. Während sich akuter Ärger durch das soziale Umfeld oder stressreduzierende Faktoren - wie Sport - oft ausgleichen lässt, kann lang anhaltende Unzufriedenheit Folgen wie Burnout, einen Berufswechsel, Suchtverhalten und weitere Folgeerscheinungen bedingen, die sich ab einem gewissen Zeitpunkt und Ausprägungsgrad nur noch schwer kompensieren oder eigenständig lösen lassen.

---

<sup>60</sup>Vgl.: Boudreaux, E. et al. (1995): Patient care and daily stress among emergency medical technicians, S. 188-194

## 4.2 Burnout

Die nächste Stufe in der Hierarchie der Stressfolgen stellt das Burnout-Syndrom dar, das in den vergangenen Jahren mit den zunehmenden zeitlichen und geistigen Anforderungen durch Ausbildung oder Arbeit sehr an Bedeutung und Popularität bei einer Mehrheit der Bevölkerung in Deutschland gewonnen hat.

Geprägt wurde der Begriff des Burnout von Herbert Freudenberger, der in den 1970er Jahren erkannte, dass vor allem im Umfeld der medizinischen Arbeitsbereiche eine hohe Arbeitsbelastung und eine starke Identifikation mit dem Beruf mit einer hohen Zahl von Krankschreibungen und auch Frühberentungen korrelierte<sup>61</sup>.

Der Fachterminus dieses bereits als Krankheit zu bewertenden Bildes lautet nach ICD 10 Z73.0 „Ausgebrannt sein oder Zustand der totalen Erschöpfung“<sup>62</sup>.

Wie der Name bereits sagt, bezeichnet man als Burnout den Zustand einer besonders stark ausgeprägten und anhaltenden Erschöpfung.

Ursächlich können die bereits im vorhergehenden Abschnitt genannte Unzufriedenheit, Frustration, zu hoch gesteckte eigene Erwartungen oder beispielsweise auch Arbeitsüberlastung sein. In der Regel ist ein multifaktorielles Geschehen aus den genannten und einer Vielzahl weiterer, hier nicht näher benannter, Stressoren für die Entstehung eines Burnout-Zustandes verantwortlich.

Grundsätzlich lässt sich die Entstehung des Burnout-Syndroms in vier Stufen unterteilen<sup>63</sup>:

A **Anfangsphase:** Geprägt von Überengagement, überzogen optimistischer Grundhaltung und dem Glauben an schnell eintretende Erfolge werden alle

---

<sup>61</sup>Vgl.: Freudenberger, H., Richelson, G. (1981): Ausgebrannt. Die Krise der Erfolgreichen. Gefahren erkennen und vermeiden, S. 5

<sup>62</sup>Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) (2006): ICD 10-WHO-2006, Kapitel XXI

<sup>63</sup>Strang, A., Günthner, Ch. (2005): Krisenintervention. Psychosoziale Unterstützung für Einsatzkräfte, S. 52-55

auftretenden Widrigkeiten und Probleme als schnell lösbar eingeschätzt.

Zumeist leben Personen in dieser Phase nur für Ihren Beruf.

- B Einbruchphase:** Aufgrund sich einstellender Probleme tritt die anfängliche Euphorie zunehmend in den Hintergrund und die Überzeugung, dass Anspruch und Realität zunehmend auseinanderklaffen nimmt zu.
- C Abbauphase:** Die nachlassende Leistungsbereitschaft und geistige Präsenz führt zunehmend zu einem auch von Kollegen bemerkbaren Leistungsabfall und zu Fehlern. Sozialer Rückzug, Schlaflosigkeit, die Aufnahme oder Verstärkung von Suchtverhalten und körperliche Probleme können direkte Folgen dieser Maximalform des Burnout-Syndroms sein.
- D Kompensiertes Burnout-Syndrom:** Diese relativ still verlaufende Endphase des Burnout ist geprägt von einer inneren Verweigerungshaltung, die dazu führt, dass betroffene Mitarbeiter nur noch die Berentung herbeisehnen und nur noch im „Sparmodus“ ihre Arbeit verrichten. Ironische und sarkastische Bemerkungen zu Kollegen und Patienten sind hierbei häufig anzutreffen.

Die Schwelle, ab der Belastungen zu einem Burnout-Syndrom führen, kann aufgrund der bereits genannten individuellen Moderatorvariablen nicht quantifiziert werden.

Ebenso individuell sind auch die auftretenden Symptome ausgeprägt.

Personen, die unter einem Burnout-Syndrom leiden, berichten oft von Müdigkeit, Antriebslosigkeit, Gleichgültigkeit oder auch einem Gefühl von Kontrollverlust, der sich nicht nur im Beruf äußert, sondern alle Lebensbereiche betrifft<sup>64</sup>.

Hilfsangebote werden oft noch ausgeschlagen, auch wenn die betroffenen Personen bereits deren Notwendigkeit erkennen.

Das Burnout-Syndrom ist kein spezifisches Problem des Kollektivs der Rettungsdienstmitarbeiter, tritt aber - wie die im Folgenden zitierten Studien belegen - in

---

<sup>64</sup>Kolitzus, H. (2003): Das Anti-Burnout Erfolgsprogramm, S. 19

diesem Berufsfeld und bei allen anderen „helfenden“ Berufsbildern im Vergleich zur Gesamtbevölkerung überdurchschnittlich häufig auf<sup>65</sup>.

Hierbei sollte auch beachtet werden, dass es sich keineswegs um ein schicht- oder intelligenzabhängiges Problem handelt, sondern der Rettungsassistenten genauso betroffen sein kann, wie der Dienststellenleiter oder der Notarzt.

In Deutschland werden psychische Probleme im Zusammenhang mit der Arbeit immer noch sehr oft als stigmatisierend betrachtet, so auch das Burnout-Syndrom. Eine Konfrontation oder ein, wie oben bereits genanntes Hilfeangebot wird allein aus diesem Grund bereits oft zurückgewiesen.

In der Süddeutschen Zeitung vom 28.07.2007 erschien ein Artikel mit der Überschrift: „Burnout-Syndrom. Das Trauma der Helfer“<sup>66</sup>. Darin werden die Auswirkungen des Burnout-Syndroms an der Vita eines bayerischen Rettungsdienstmitarbeiters festgemacht.

Allein die große Zahl von über 150 eingegangenen Lesercommentaren<sup>67</sup>, in denen zum Teil sehr eindrücklich ähnlich Erfahrungen beschrieben werden, zeigt das große Ausmaß, das das Burnout in „helfenden“ Berufen eingenommen hat.

In diesem Artikel wird auch die wohl größte Studie zum Thema Burnout bei Einsatzkräften in Deutschland der Bayerischen Gewerbeaufsicht und des Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit zitiert, bei der 3280 Rettungsdienstmitarbeiter/-innen befragt wurden. Dabei konnte festgestellt werden, dass 20,5% der Studienteilnehmer an einem Burnout litten<sup>68</sup>.

Groß et al. konnten im Rahmen einer Studie an 77 Rettungsassistenten im Nürnberger Raum nachweisen, dass bei 18,9% ein mild und bei 11,4% ein voll ausgeprägtes Burnout-Syndrom vorliegt. Die in diesem Zug ebenso bestimmten stark negativen Korrelationen zwischen dem erhobenen Burnout-Score und der Arbeitszufriedenheit

---

<sup>65</sup>Kolitzus, H. (2003): Das Anti-Burnout Erfolgsprogramm, S. 19

<sup>66</sup>Onlineausgabe der Süddeutschen Zeitung vom 28.07.2007, Rubrik „Bayern“

<sup>67</sup>Telefonisch verifizierte Angabe der Redaktion der Süddeutschen Zeitung

<sup>68</sup>Stadler, P., Schärtel, B. (2007): Psychische Fehlbelastungen von Rettungsdienstmitarbeitern und Optimierungsmöglichkeiten, S. 6

( $r=-0,71$ ) sowie der allgemeinen Lebenszufriedenheit ( $r=-0,65$ ) sind hochsignifikant<sup>69</sup>.

Somit zeigt sich eindeutig, dass Burnout eben kein auf die Arbeit beschränktes Phänomen ist, das nach Dienstschluss einfach ausgeblendet werden kann, sondern das Leben von Betroffenen in allen Facetten erfasst wird.

---

<sup>69</sup>Groß, C. et al. (2003): Burnout und sekundäre Traumatisierung im Rettungsdienst: Ergebnisse einer Screeningstudie, Abstract

### 4.3 Posttraumatische Belastungsstörung

Die Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS), oft auch mit dem englischen Begriff PTSD (posttraumatic stress disorder) bezeichnet, stellt nach der ICD-10 Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation „eine verzögerte oder protrahierte Reaktion auf ein belastendes Ereignis oder eine Situation kürzerer oder längerer Dauer, mit außergewöhnlicher Bedrohung oder katastrophenartigem Ausmaß dar, die bei fast jedem eine tiefe Verzweiflung hervorrufen würde“<sup>70</sup>.

Nach dem Diagnostischen und Statistischen Handbuch Psychischer Störungen in seiner vierten Auflage, dem DSM-IV lassen sich zur Feststellung einer PTBS folgende Diagnosekriterien erheben<sup>71</sup>:

- A **Konfrontation** mit einem oder mehreren traumatischen Ereignissen. Im Falle von Rettungsdienstmitarbeitern sind das besonders belastende Einsätze, wie zum Beispiel Großschadensereignisse
- B **Intrusionen** (sich immer wieder wiederholende Erinnerungen, auch Alpträume zählen hier dazu)
- C **Vermeidungsverhalten** (äußert sich zumeist durch langanhaltende Krankschreibungen oder das Bestreben, in einen anderen Bereich zu wechseln)
- D **Arousal** (anhaltend erhöhtes Erregungsniveau, das sich als neu aufgetretene Nervosität äußern kann)
- E Die sich aus A-D ergebende Symptomatik hält **länger als einen Monat** an

Man kann also eine PTBS diagnostizieren, wenn das Symptombild aus Intrusion, Vermeidung und Arousal länger als einen Monat anhält und zu Beeinträchtigungen im Sozial- oder Berufsleben führt. Besteht eine Symptomatik kürzer als einen Monat,

---

<sup>70</sup>Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) (2006): ICD 10-WHO-2006, Kapitel XXI

<sup>71</sup>American Psychiatric Association (1996): Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV

spricht man von einer Akuten Belastungsreaktion, die oftmals reversibel ist. Zeigt sich jedoch das Bild eines PTBS länger als drei Monate, so wird es als chronifiziertes PTBS bezeichnet<sup>72</sup>.

Wie bereits in der Einleitung gezeigt, existiert das PTBS seit Menschengedenken. Über die Jahrhunderte und Jahrtausende tauchen fast identische Beschreibungen der Symptome immer wieder in literarischen Werken und zeitgenössischen Berichten auf. Erstmals Eingang in die Systematik der Psychologie und Medizin fand das PTBS erst 1980 in der DSM III<sup>73</sup>. Ab diesem Zeitpunkt etwa wurden intensive Forschungen angestellt, die ihren vorläufigen Höhepunkt in Deutschland mit den Studien zum Zugunglück von Eschede und in den Vereinigten Staaten mit den Forschungsarbeiten an Überlebenden und Augenzeugen des Anschlages auf das World Trade Center fanden.

Anke Ehlers gibt in ihrem 1999 erschienen Buch „Posttraumatische Belastungsstörung“ zu der Lebenszeitprävalenz der PTBS in der Gesamtbevölkerung an, dass in der Zusammenschau der vorliegenden Forschungsergebnisse davon auszugehen ist, dass ca. 10-12% der Frauen und 5-6% der Männer in Deutschland einmal an einer Posttraumatischen Belastungsstörung leiden<sup>74</sup>.

Setzt man diese Zahlen in Relation zu den Ergebnissen von Studien, die eine Bestimmung der Häufigkeit von Posttraumatischen Belastungsstörungen bei Rettungsdienstmitarbeitern zum Zweck haben, so fällt auf, dass ein deutlicher Unterschied vorliegt.

---

<sup>72</sup>Ungerer, D. (1999): Stress und Stressbewältigung im Einsatz, S. 69

<sup>73</sup>American Psychiatric Association (1980): Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders III

<sup>74</sup>Vgl.: Ehlers, A. (1999): Posttraumatische Belastungsstörung



So konnten im Rahmen dieser Studien zum Beispiel Häufigkeitswerte für das PTBS von 18%<sup>75</sup>, 21%<sup>76</sup> oder gar 36%<sup>77</sup> nachweisen.

Allerdings zeigen die angegebenen Werte auch starke Schwankungen, die unter Umständen mit den relativ kleinen Fallzahlen von 50-150 Studienteilnehmern begründbar sind.

---

<sup>75</sup>Wagner, D., Heinrichs, M. (1999): Primäre und sekundäre Posttraumatische Belastungsstörung: Untersuchungsbefunde bei Hochrisikopopulationen und Implikationen für die Prävention, S. 31-39

<sup>76</sup>Vgl.: Clohessy, S., Ehlers, A. (1999): PTSD symptoms, response to intrusive memories and coping in ambulance service workers, S. 251-265

<sup>77</sup>Vgl.: Teegen, F., Yasui, Y. (2000): Traumaexposition und Posttraumatische Belastungsstörungen bei dem Personal von Rettungsdiensten, S. 65-83

## 5. Prävention von Stress und Stressfolgen

Die folgenden Ausführungen beschäftigen sich mit dem Thema der Prävention von Stress und den Folgen psychischer Belastungen.

Mit der Ausnahme einiger gruppenspezifischer Details der einzelnen Rettungsdienste sind die folgenden Ausführungen auf die Grundgesamtheit der Bevölkerung übertragbar.

Genauso wie die Entstehung von Stress multifaktorieller Natur ist, müssen auch bei der Stressprävention, der Stressreduktion und letztlich der Behandlung von Stressfolgen viele verschiedene Gesichtspunkte berücksichtigt werden.

Hierbei können Entspannungsverfahren, wie die in dieser Studie eingesetzte Short Universal Regulative Exercise (SURE) und Progressive Muskelrelaxation (PMR), nur einzelne Steine in einem Mosaik möglicher Ansatzpunkte sein.

Um die möglichen stressvermeidenden und stressmindernden Ansätze im Folgenden näher beschreiben zu können, ist eine Grundgliederung all dieser Methoden nötig.

In diesem Fall soll diese Ordnung nach chronologischen Gesichtspunkten erfolgen.

So kann man primärpräventive, dem Stress vorangehende Möglichkeiten, sekundärpräventive Ansätze, die vor den Folgen bereits existenter Belastungen schützen sollen, und therapeutische, also zeitlich nach dem Auftreten von Stressbelastungsfolgen anzusiedelnden Methoden unterscheiden. Letztere werden im Folgenden nicht berücksichtigt, da sie ein weites Gebiet der Psychotherapie umfassen und somit nicht im Rahmen dieser Arbeit abgehandelt werden können.

## 5.1 Primärprävention

Wie bereits die Analyse der Stressursachen in Kapitel 3 gezeigt, resultiert ein großer Anteil der auf das Personal von Rettungsdiensten einwirkenden Stressoren aus der Arbeitsorganisation, der technischen Ausrüstung und dem sozialen Umfeld in der Arbeit. Hierbei ist von entscheidender Bedeutung das Schlagwort der „Zufriedenheit durch die Arbeit“. Das englische „work satisfaction“ bringt diesen Umstand wohl noch genauer auf den Punkt.

In diesem Bereich ließe sich primärpräventiv bereits ein Großteil psychischer Stressoren des beruflichen Alltags abschwächen oder eliminieren, die Rettungsdienstmitarbeiter in Umfragen und Gesprächen als belastend oder gar sehr belastend angeben.

Meist verstreicht jedoch ein längerer Zeitraum, bis solche stresspräventiven Veränderungen zur Steigerung der Arbeitszufriedenheit, wie Gehaltserhöhungen, ein überarbeiteter Schichtplan oder eine bedarfsgerechtere Ausrüstung gegenüber dem Arbeitgeber oder vorgesetzten Stellen durchgesetzt werden können. In der Regel sehen die maßgeblichen Stellen trotz dringlicher Anmahnungen keinen Handlungsbedarf der den auftretenden Kosten- und Zeitaufwand aus ihrer Sicht rechtfertigen würde<sup>78</sup>. So wird häufig nach Meinung der Angestellten im Rettungsdienst meist „erst zu spät“, also sekundärpräventiv gehandelt. Beispiele hierfür können eine Gehaltserhöhung in Folge von Urteilen der Arbeitsgerichte oder als Streikfolge sein oder auch die Nachrüstung der Ausstattung nach als technisch mangelhaft zu bewertenden Einsatzresultaten.

Primärpräventives Handeln lässt sich daher am einfachsten und oft auch am effektivsten auf den unteren Ebenen und im privaten Bereich umsetzen. Hier ist jeder Mitarbeiter selbst gefragt, unterstützt von Organisationen, Vorgesetzten, Kollegen,

---

<sup>78</sup>Vgl.: Stadler, P., Schärtel, B. (2007): Psychische Fehlbelastungen von Rettungsdienstmitarbeitern und Optimierungsmöglichkeiten, S. 2-10

Freunden und der eigenen Familie psychischen Belastungen und deren Folgen vorzubeugen.

So bringen kleine Änderungen, wie zum Beispiel Dienstpläne, die sich nach der Teamharmonie orientieren, eine Neugestaltung der Gemeinschaftsräume oder auch eine gelegentliche Aussprache mit Kollegen beziehungsweise den Vorgesetzten oft einen spürbaren Nutzen mit sich<sup>79</sup>.

Auch regelmäßige Urlaubsperioden und Freizeitaktivitäten, zum Beispiel in Form von sportlicher Betätigung oder anderer Hobbies, tragen einen großen Anteil zu einer sinnvollen Stressprävention bei.

---

<sup>79</sup>Vgl.: Strang, A., Günthner, Ch. (2005): Krisenintervention. Psychosoziale Unterstützung für Einsatzkräfte, S. 87-107

## 5.2 Sekundärprävention

Einen weiteren wichtigen präventiven Ansatz stellen die in dieser Studie behandelten Entspannungsverfahren dar. Sie lassen sich sowohl primär-, wie auch sekundärpräventiv einsetzen und stehen somit auf der Schwelle zwischen Belastungsvorbeugung und der Abwendung von Belastungsfolgen.

Da beide Bereiche fließend ineinander übergehen und in der Regel auch zeitlich nicht voneinander getrennt betrachtet werden können, wurde im Rahmen der vorliegenden Studie nicht näher zwischen den primär- und sekundärpräventiven Gesichtspunkten der Entspannungsverfahren unterschieden.

Neben den im Rahmen dieser Studie eingesetzten Verfahren SURE und PMR, die in den folgenden Kapiteln näher beschrieben werden, kommen weitere Verfahren, wie das Autogene Training bereits mit Erfolg zum Einsatz.

Ein Vorteil der Entspannungsverfahren ist, dass sie unspezifisch auf Stress einwirken. Selbst wenn in dieser Arbeit das Hauptaugenmerk auf dem Bereich des beruflich induzierten Stresses liegt, wirken diese auch auf privaten Stress und auf jeden Stress anderer Genese reduzierend und moderierend ein.

Wahrscheinlich lässt sich der beste Erfolg durch Entspannungsverfahren mit einer Kombination aus einer primärpräventiven, täglichen oder mehrtägigen Basisanwendung und einer additiven Inanspruchnahme in der Erwartungsphase oder nach dem Auftreten starker Stressoren erzielen<sup>80</sup>.

Einen eigenen Bereich in der Stressverarbeitung und dem Umgang mit stark belastenden, potentiell psychotraumatisierenden Ereignissen, wie Großschadensereignissen, Anschlägen usw., nehmen strukturierte Nachsorgegespräche ein.

---

<sup>80</sup>Strang, A., Günthner, Ch. (2005): Krisenintervention. Psychosoziale Unterstützung für Einsatzkräfte, S. 92-94

Diese Verfahren, auch Debriefing-Verfahren genannt, haben sich in den vergangenen 20 Jahren insbesondere in den Vereinigten Staaten und in den Ländern der Europäischen Union stark verbreitet.

Heute sind in Deutschland flächendeckend Kriseninterventionsteams (KIT) eingerichtet, die sich auf den Einsatz solcher Debriefing-Methoden spezialisiert haben. Solche KITs können von Hilfskräften oder betroffenen Personen kontaktiert werden oder befinden sich bei entsprechenden Einsatzbildern direkt vor Ort.

Die Namen der verbreitetsten Methoden, „Stressbearbeitung nach belastenden Ereignissen“ (SbE)<sup>81</sup> und „Critical Incident Stress Management“ (CISM)<sup>82</sup> nehmen bereits die dahinter stehende Intention vorweg.

Neben diesen beiden gebräuchlichsten und sehr ähnlichen Verfahren einer strukturierten Einzel- oder Gruppengesprächstherapie existieren im deutschsprachigen Bereich weitere Verfahren, wie beispielsweise die „Organisierte Personalbetreuung bei Extremeinsätzen und Nachsorge“ (OPEN)<sup>83</sup>, oder die „Psychosoziale Unterstützung für Einsatzkräfte“ (PSU)<sup>84</sup>.

Intention sowohl des CISM, wie auch der anderen benannten Verfahren ist es, Personen, die einer potentiell psychotraumatisierenden Situation ausgesetzt waren zu helfen, das Erlebte zu verarbeiten und das Entstehen etwaiger Folgen, wie einer akuten Belastungsreaktion und später einer Posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) abzuwenden<sup>85</sup>.

Einsatzkräfte bleiben in der Regel während eines besonders traumatischen Einsatzes dank ihrer Erfahrung und des jahrelangen Trainings handlungsfähig<sup>86</sup>. Aus diesem

---

<sup>81</sup>Vgl.: Homepage der Bundesvereinigung für Stressbearbeitung nach belastenden Ereignissen e.V. ([www.sbe-ev.de](http://www.sbe-ev.de))

<sup>82</sup>Vgl.: Everly, G., Mitchell, J. (2002): CISM – Stressmanagement nach kritischen Ereignissen, S. 15-31

<sup>83</sup>Vgl.: Homepage der Notfallseelsorge in Deutschland ([www.notfallseelsorge.de](http://www.notfallseelsorge.de))

<sup>84</sup>Vgl.: Homepage der PSU-Saarland ([www.psu-saarland.de](http://www.psu-saarland.de))

<sup>85</sup>Vgl.: Everly, G., Mitchell, J. (2002): CISM – Stressmanagement nach kritischen Ereignissen

<sup>86</sup>Strang, A., Günthner, Ch. (2005): Krisenintervention. Psychosoziale Unterstützung für Einsatzkräfte, S. 110

Grund besteht bei dieser Personengruppe eine anders geartete Verarbeitung dieser Situationen und der damit verbundenen Stressbelastung, als beispielweise bei den Opfern, deren Angehörigen oder Zeugen des Geschehens, die aufgrund der psychischen Ausnahmesituation oft nicht handlungsfähig sind.

Helfer erleben die Traumatisierung durch einen Einsatz erst nach Beendigung des Einsatzes oder, was zu einer weitaus stärkeren Folgewirkung führen kann, gar nicht bewusst, weil beispielsweise bereits ein neuer Einsatz sie hiervon abhält<sup>87</sup>.

Im Falle beider Verfahren, der SbE wie auch des CISM, läuft die strukturierte Nachbearbeitung in mehreren Phasen ab.

Als erstes wird zeitnah, zum Beispiel am oder in der Nähe des Einsatzortes die sogenannte „Demobilisation“ angestrebt, bei der die Teilnehmer einen übersichtlichen Einblick in das objektive Einsatzgeschehen und daraus möglicherweise erwachsende Stressbelastungen vermittelt bekommen.

Kann diese erste Phase nicht direkt erfolgen so ist es möglich, sie durch eine Nachbesprechung gleichen Inhalts nach Schichtende zu ersetzen. In der Regel wird dies die am häufigsten gebrauchte Variante sein, da mit der Organisation eine SbE oder eines CISM zumeist erst nach Ende eines Einsatzes begonnen werden kann.

Diese erste Phase ist stark edukativ geprägt. Aus diesem frontalen Vermittlungsgeschehen ergibt sich auch, dass in dieser Phase die Gruppenstärke bis zu 50 Personen betragen kann<sup>88</sup>.

Besteht von Seiten der Teilnehmer dieser ersten Phase der Wunsch nach einer weiteren Besprechung, so schließt sich die Phase zwei, das eigentliche Debriefing an.

In kleinerer Runde werden dann subjektive Eindrücke und Erlebnisse der beteiligten Personen thematisiert und eine Diskussion hierüber angeregt.

---

<sup>87</sup>Strang, A., Günthner, Ch. (2005): Krisenintervention. Psychosoziale Unterstützung für Einsatzkräfte, S. 111

<sup>88</sup>Everly, G., Mitchell, J. (2002): CISM – Stressmanagement nach kritischen Ereignissen, S. 74-93

Kann die Demobilisation noch von eingewiesenen Laien durchgeführt werden, so bedarf es im Falle des Debriefings eines Teams aus speziell zu diesem Zweck geschulten und bereits erfahrenen Einsatzkräften, die meist einem der oben genannten Kriseninterventionsteams angehören und in der Fachsprache als Peers bezeichnet werden.



## 6. Die Short Universal Regulative Exercise (SURE)

Die Short Universal Regulative Exercise, ein körperbetontes Entspannungsverfahren, das auf der Ausführung eines monotonen Bewegungsablaufes basiert<sup>89</sup>, stellt im westeuropäischen Raum eine Neuheit dar.

Nach der Lockerung und der schließlich gänzlichen Aufhebung der Trennung von „Ost“ und „West“ vor nunmehr fast 20 Jahren entwickelte sich ein stark einseitiger Wissens- und Technologietransfer von „West“ nach „Ost“.

Westliche oder in den letzten Jahrzehnten adaptierte, fernöstlicher Psychotherapie- und beispielsweise auch Entspannungsverfahren gelangten in den vormaligen Ostblock auf nahezu die gleiche Weise, wie viele materielle Produkte. Starke erprobte Verbreitungs- und Marketingstrategien, wie zum Beispiel die Kopplung an Trends und Lifestyle-Tendenzen, führten zu diesem stark einseitigen „Austausch“, dem die Verfechter probater „östlicher“ Produkte und Verfahren oftmals nichts entgegenzusetzen hatten<sup>90</sup>.

Jeder objektive Betrachter und in viel stärkerem Maße noch wissenschaftlich arbeitende Menschen müssen jedoch bestätigen, dass dieser geschilderte Vorgang nichts über die Qualität oder gar eine Unterlegenheit der in der ehemals sowjetischen, später russischen Einflusszone entwickelten Produkte und Verfahren aussagt. Dies gilt insbesondere auch für medizinische und psychologische Methoden.

Eine systematische Überprüfung dessen, was im ehemaligen Ostblock beispielsweise an Stressforschung betrieben wurde und welche Resultate sich hieraus ergaben, kam bis zum heutigen Zeitpunkt kaum zustande<sup>91</sup>. Auch für Forscher und Anwender in westlichen Ländern hilfreiches Wissen wurde und wird somit nicht adäquat genutzt.

---

<sup>89</sup>Kunze, T.; Aliev, H. (2006): Katastrophen „im Leerlauf“ bewältigen: SURE (Short Universal Regulative Exercise) Ein russisches, körperorientiertes Entspannungsverfahren, S. 1

<sup>90</sup>Ebd., S. 2

<sup>91</sup>Ebd., S. 2

Das in diesem Kapitel vorgestellte Entspannungsverfahren Short Universal Regulative Exercise (SURE), in Russland auch als „Schlüsselmethode“ bezeichnet, soll nun im Rahmen dieser Studie erstmals in Deutschland bezüglich Anwendbarkeit und belastungsreduzierender Effekte untersucht werden.

Im Detail soll in der vorliegenden Studie gezielt die Wirkung von SURE auf die Stressbelastungsprävention und die Stressbelastungsminderung bei Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen deutscher Rettungsdienste überprüft werden.

Dazu ist es zuerst einmal wichtig, einen Überblick über die theoretische und praktische Basis, die Entwicklungsgeschichte und bereits gemachte Einsatzerfahrungen mit SURE zu geben.

## 6.1 Was ist die Short Universal Regulative Exercise?

SURE ist ein körperorientiertes psychologisches Selbstregelungsverfahren zur Steuerung von Stress und inneren Ressourcen<sup>92</sup>.

Die Auswertung der vorhandenen Literatur gibt Anlass zu der Einschätzung, dass SURE neben dieser Stressbelastungs- und Ressourcenmodulation ein sehr effektives Instrument darstellt, um bei verschlossenen Personen und Patienten, die nicht über Erlebtes sprechen wollen, den Einstieg in eine psychologische Gesprächsführung zu finden.

Die Kombination von SURE mit Ausbildungsinhalten, Trainingseinheiten oder Prüfungsvorbereitungen hat in mehreren Studien aus Russland gezeigt, dass eine Steigerung der Effektivität und eine Verringerung des zeitlichen Aufwandes erreicht werden kann<sup>93</sup>. Diese Tatsachen und die bereits erfolgte Einführung von SURE als Entspannungstechnik im Moskauer Rettungswesen zeigen, dass diese Methode bereits ein, wenn auch nur in Russland und seinen Nachbarstaaten, etabliertes Verfahren ist<sup>94</sup>.

Die Anwendung der Short Universal Regulative Exercise geschieht folgendermaßen<sup>95</sup>: Im Rahmen einer kurzen Einführung und Anwendungsdemonstration werden die Benutzer durch geschultes Fachpersonal, Laienhelfer oder mit Hilfe von Medien mit dem Entspannungsverfahren SURE vertraut gemacht.

Induziert wird das Verfahren dann durch leichte, kontinuierliche körperliche Bewegung, die möglichst wenig bewusst beeinflusst sein soll und je nach Konstitution des Anwenders nicht anstrengend ist.

---

<sup>92</sup>Aliev, H.: Die Methode „Schüssel“, S. 1

<sup>93</sup>Ebd., S. 1

<sup>94</sup>Vgl.: Aliev, H., Krasnikova, E., Novikov, O. (1998): Einrichtung eines Systems großer psychologischer Unterstützung in Moskau und anderen Regionen auf der Grundlage psychophysiologischer Entspannung durch „Schlüssel“

<sup>95</sup>Kunze, T.; Aliev, H. (2006): Katastrophen „im Leerlauf“ bewältigen: SURE (Short Universal Regulative Exercise) Ein russisches, körperorientiertes Entspannungsverfahren, S. 4-6

Hierbei kann es sich um eine kreisende oder auch eine wiegende Bewegungsabläufe handeln. Beispielsweise ist ein Kreisen oder ein Seitwärtswiegen des Oberkörpers aus der Hüftregion heraus im Sitzen möglich. Auch ein reines Wiegen des Kopfes oder ein Auf- und Niederwippen auf den Fußballen ist denkbar. Die Arme sollen hierbei entspannt, der Schwerkraft folgend mit nach frontal gerichteten Handinnenflächen, seitlich am Rumpf herabhängen.

In der Regel wird sich bei konstant beibehaltenem Bewegungsablauf nach wenigen Minuten die Bewegung autonomisieren, sodass sie nicht weiter willentlich vom Anwender ausgeführt werden muss.

Dieser Zustand der Autonomie soll für die SURE anwendende Person zur Entspannung und Rekrutierung innerer Ressourcen führen.

Als Gradmesser für das erreichte Entspannungsniveau werden sogenannte ideomotorische Bewegungen herangezogen.

Hierbei wird der Anwender gebeten, beide Arme parallel nach frontal vom Körper weggestreckt zu halten und sich vorzustellen, dass sich die linke und die rechte Hand, wie gleichsinnig gepolte Magneten, voneinander abstoßen. Stellt sich für die anwendende Person dieses Gefühl einer Abstoßung beider Hände ein, beziehungsweise ist dies in Form einer unwillkürlichen Bewegung sogar von Außenstehenden zu beobachten, so ist von einer offensichtlichen Abnahme der Kontrolle der Bewegungsabläufe auszugehen.

Mit dieser Abnahme der Fähigkeit zur Selbststeuerung wird der beschriebene Entspannungszustand erreicht.

Ist es dem Anwender von SURE nicht möglich sich auf die ideomotorischen Bewegungen einzulassen, ist dies als ein Zeichen noch zu ausgeprägter bewusster Kontrolle zu interpretieren.

Möglicherweise ist es Personen auch nicht möglich, sich willentlich auf diese von außen sichtbare Form der Erfolgskontrolle einzulassen. Ist dies der Fall, so kann eine

andere Form der ideomotorischen Bewegung gewählt werden. Der Anwender kann gebeten werden sich vorzustellen er habe Luftkissen unter den Achseln, die sich langsam entfalten und somit die Arme anheben würden.

In der Regel kann bei den meisten Personen, die SURE anwenden, binnen weniger Minuten der entspannende Zustand der körperlichen Autonomie erreicht werden. Die Zeitdauer bis zum Eintreten dieses Zustandes lässt sich zumeist mit zunehmender Routine in der Anwendung weiter reduziert werden. Ein befreiendes Lachen oder entlastendes Weinen kann sich einstellen.

Um SURE erfolgreich anwenden zu können müssen nur wenige Bedingungen erfüllt sein. Es ist hilfreich SURE an einem ruhigen, von Stresseinwirkungen abgeschirmten Ort einzusetzen.

Ein zeitlicher Abstand von starken Stressoren muss nicht zwingend gegeben sein. SURE kann auch noch während und sogar auf dem Höhepunkt der Stresseinwirkung stattfinden und dennoch erfolgreich durchgeführt werden.

Die entsprechende Bewegung kann durchaus von außen, z.B. durch Eingriff Dritter in den Bewegungsablauf, durch Fremdbewegen an den Schultern oder dem Nacken ergänzt werden. In der russischen Originalversion wird ebenso der kombinierte Einsatz von SURE und der Manipulation von Akkupressurpunkten durch geschulte Personen beschrieben<sup>96</sup>.

---

<sup>96</sup>Kunze, T.; Aliev, H. (2006): Katastrophen "im Leerlauf" bewältigen: SURE (Short Universal Regulative Exercise) Ein russisches, körperorientiertes Entspannungsverfahren, S. 5

## 6.2 Der Entwickler der Short Universal Regulative Exercise

Maßgeblicher Entwickler von SURE ist Dr. Hasai Aliev, Facharzt für Psychiatrie und Psychologe. Er ist Begründer und Direktor des Moskauer Stressschutzzentrums, das zentral die psychologische Schulung von Mitarbeitern vieler Ministerien der Russischen Föderation durchführt<sup>97</sup>. Weiterhin ist Hasai Aliev für mehrere wissenschaftliche Vereinigungen und Einrichtungen tätig, so zum Beispiel das Staatliche Russische Forschungsinstitut für Militärmedizin oder die Russische Medizinische Vereinigung der Psychotherapeuten, Psychologen und Sozialarbeiter<sup>98</sup>.

Dr. Aliev ist maßgeblich an vielen Kriseninterventionseinsätzen bei großen Katastrophen der jüngeren Vergangenheit beteiligt gewesen, wie der Vorbereitung der Rettungstruppen auf die Bergung des U-Bootes „Kursk“ (2000), den Geiselnahmen in einem Moskauer Musical-Theater (2002) oder einer Schule in Beslan in Nordossetien (2004). Auf seine Initiative hin hat die Regierung Russlands die Schaffung von psychologischen Schutzprogrammen gegen Terror- und Katastrophenfälle veranlasst<sup>99</sup>.

---

<sup>97</sup>Aliev, H. (2003): Kljutsch-Methode im Stress-Management / Serie “Psychological Workshop”, Vorwort

<sup>98</sup>Aliev, H. (2003): Die wichtigste Methode im Umgang mit Stress, S. 5

<sup>99</sup>Ebd., S. 7

### 6.3 Die Entwicklungsgeschichte und die kulturelle Grundlagen der Short Universal Regulative Exercise

Die Forschungsarbeiten, die schließlich SURE in ihrer Grundform hervorbrachten, geschahen ab dem Jahr 1981 im Auftrag des Gagarin-Forschungszentrum für Raumfahrt. Es sollte in diesem Zusammenhang ein Konzept zur Behebung stressbedingter Probleme und Fehlreaktionen bei Kosmonauten erarbeitet werden, die sich in der Schwerelosigkeit aufhalten<sup>100</sup>.

Auf der Suche nach einer Methode, die es den Kosmonauten erlauben würde binnen kurzer Zeit und auf einfache Art und Weise Einflüsse des einwirkenden psychischen Stresses auf ihr komplexes Handeln bei Raumfahrtprogrammen zu kontrollieren, stieß die Forschergruppe um Dr. Aliev auf verwendbare Elemente der Sufikultur<sup>101</sup>.

Hierzu muss man wissen, dass vor allem in den südlichen Teilrepubliken der ehemaligen UdSSR der Islam als Religion traditionell stark verankert ist.

Eine bereits im siebten Jahrhundert bekannte, somit also bereits zu den Begründungszeiten des Islam entstandene, mit dieser heutigen Weltreligion stark assoziierte spirituelle Gemeinschaft, ist der Sufismus<sup>102</sup>. Die Anhänger dieser Religionsgemeinschaft sind in Europa vor allem unter dem Begriff „Derwische“ bekannt.

Vereinfacht kann man sagen dass es sich um eine sehr puristisch, philosophische Lebensweise handelt, die in ihrer Ausübung stark mit Tänzen, Musik und Meditation verknüpft ist, die die Derwische oder Dscherwas möglichst nah zu Allah führen soll. Dabei ist eines der Ziele Trancezustände zu erreichen. Diese stellen zwar nicht das eigentlich Ziel des Handelns dar, sind aber für den Ausübenden essentieller Teil dessen, was er mit seinen Ritualen bezwecken will, nämlich eine immer größere Nähe

---

<sup>100</sup> Aliev, H. (2005): „Schlüssel-Methode“ All-Russland-Forum mit internationaler Beteiligung, S. 3

<sup>101</sup> Kunze, T.; Aliev, H. (2006): Katastrophen „im Leerlauf“ bewältigen: SURE (Short Universal Regulative Exercise) Ein russisches, körperorientiertes Entspannungsverfahren, S. 4

<sup>102</sup> Vgl.: Schimmel, A. (2005): Mystische Dimensionen des Islam. Die Geschichte des Sufismus, S. 14-37

zu Allah zu erlangen. Aus vielen Medienberichten kennt man das populäre Bild von Derwischen, die sich selbst in Trance versetzen, um sich dann Spieße, Haken oder ähnliche rituelle Gegenstände durch die Haut und andere Organe zu bohren.

Dr. Aliev und seine Kollegen betraten allerdings kein Neuland als sie beim Sufismus nach verwendbaren Elementen für ihr Forschungsvorhaben zur Stressreduktion und zum besseren Umgang mit Stress suchten. So ist bekannt, dass bereits im Hochmittelalter, als zum ersten Mal Christentum und Islam in großem Umfang aufeinanderstießen, ein reger Wissenstransfer stattfand. Dieser beinhaltete auch die Übernahme von Elementen der Sufikultur. Bekanntestes Beispiel ist sicherlich der Roman „Don Quijote“ des Spanischen Poeten Miguel de Cervantes aus dem beginnenden 17. Jahrhundert<sup>103</sup>. Don Quijote ist nach eigenen Angaben Cervantes die ins Christentum transferierte Lebensgeschichte eines Derwisch<sup>104</sup>.

---

<sup>103</sup>Vgl.: de Cervantes, M., Dore, G., Tieck, L. (1987): Leben und Taten des Scharfsinnigen Edlen Don Quixote von la Mancha

<sup>104</sup>Vgl.: Ebd.



## 6.4 Die heutige Form der Short Universal Regulative Exercise

Bereits seit Anfang des 20. Jahrhunderts werden Entspannungstechniken wie die Progressive Muskelrelaxation oder das Autogene Training entwickelt und eingesetzt, mit denen teils direkt in die autonomen neuronalen und humoralen Regelkreise des menschlichen Organismus eingegriffen werden kann. So lässt sich bei vielen Menschen eine deutliche Stressreduktion erzielen.

In den letzten Jahrzehnten wurden diese Verfahren zunehmend auch in verhaltenstherapeutische Maßnahmen, wie Desensibilisierungs-, Expositions- und Dekonditionierungsbehandlungen eingebettet<sup>105</sup>.

Zusätzlich konnten sich erst in neuerer Zeit entwickelte Methoden wie die „Eye Movement Desensitization and Reprocessing“-Methode (EMDR) etablieren, die gezielt bei der Behandlung von posttraumatischen Belastungsstörungen eingesetzt werden kann<sup>106</sup>.

All diese Entspannungsverfahren haben jedoch einen entscheidenden Nachteil. Sie erfordern eine ausgeprägte Lernphase, die sich über einen Zeitraum von Wochen, bis hin zu Monaten erstrecken kann. Dies hat insbesondere zur Folge, dass viele Menschen, die potentiell von einem dieser Verfahren profitieren würden, bereits von vornherein von dem Lernaufwand abgeschreckt werden oder noch während der Lernphase durch sich noch nicht frühzeitig einstellende Erfolge entmutigt werden.

Auf der anderen Seite gibt es auch Personengruppen, wie Unfallopfer oder –zeugen, bei denen es von entscheidender Bedeutung ist, neu aufgetretenen Stressoren frühzeitig und nachhaltig entgegenzutreten, was ebenfalls die Prämisse der schnellen Erlernbarkeit und damit rechtzeitigen Anwendung in den Vordergrund stellt.

---

<sup>105</sup>Vgl.: Aliev, H. (2005): „Schlüssel-Methode“ All-Russland-Forum mit internationaler Beteiligung

<sup>106</sup>Hofmann, A. (2005): EMDR in der Therapie psychotraumatischer Belastungssyndrome, S. 14

In aller Regel ist der hohe Lernaufwand und die hieraus resultierende nicht akut mögliche Einsetzbarkeit bei all den genannten Verfahren in der Komplexität dieser Verfahren begründet.

Im Falle von SURE verhält es sich jedoch anders. Die Einfachheit dieses Entspannungsverfahrens scheint ausschlaggebend dafür zu sein, dass diese Methode nach den vorliegenden Rechercheergebnissen für annähernd jede Art und Anzahl von Anwendern zeitnah und nur begleitet von einer kurzen Einweisungsphase zu einer bemerkbaren Stressbelastungsreduktion führen kann.

Dabei bestehen eine ganze Reihe möglicher Zielsetzungen. Neben der eigentlichen akuten Stressbelastungsreduktion nach entsprechend belastenden Situationen kann SURE zur primären und sekundären Stressprävention, sowie zu einer Erhöhung der Fähigkeiten zur Problemlösung durch Förderung der Kreativität und Verbesserung von Lernprozessen eingesetzt werden<sup>107</sup>.

Neben diesem sehr breit gefächerten Spektrum von Einsatzmöglichkeiten, liegt ein weiterer Vorteil von SURE darin begründet, dass diese Methode dank ihrer einfachen Konzeption auch durch Laien, Printmedien oder per Film – wie in der vorliegenden Studie durchgeführt – schnell und verständlich vielen potentiellen Anwendern vermittelt werden kann.

---

<sup>107</sup>Aliev, H. (2003): Kljutsch-Methode im Stress-Management / Serie "Psychological Workshop", S. 15

## 7. Die Progressive Muskelrelaxation (PMR)

Noch vor Beginn des 1. Weltkriegs begann der an der Harvard University forschende Dr. Edmund Jacobson etwa zeitgleich zu der Entwicklung des Autogenen Trainings durch Prof. J. H. Schultz<sup>108</sup> die Progressive Muskelrelaxation zu konzipieren<sup>109</sup>.

Dieses Entspannungsverfahren beruht auf dem theoretischen Gedanken, dass eine alternierende Folge von Muskelanspannung und Muskelentspannung zu Entspannung sowohl physischer, wie auch konsekutiv psychischer Art führen kann<sup>110</sup>. Neben einer Anzahl weiterer Entspannungsverfahren ist es auch heute noch eines der Entspannungsverfahren, das die größte Verbreitung und die am weitest gehende gesellschaftliche und wissenschaftliche Anerkennung erreichen konnte.

Als Vergleichsverfahren zur Short Universal Regulative Exercise (SURE) soll in dieser Studie ein etabliertes Verfahren dienen, zu dem es schon Studienergebnisse gibt und das bereits großflächig im Einsatz ist. Aus diesen Gründen kommen insbesondere die Progressive Muskelrelaxation (PMR) und das Autogene Training als Vergleichsverfahren in Frage.

Die Entscheidung fiel zu Gunsten der Progressiven Muskelrelaxation, da diese Methode als ebenfalls körperbetontes Entspannungsverfahren für einen Vergleich mit SURE besser geeignet zu sein schien. Desweiteren wurde für die PMR eine einfachere Handhabung im Rahmen der Studie und den dazugehörigen Lehr- und Anleitungsfilme angenommen.

---

<sup>108</sup>Vgl.: Schulze, J. (1932): Das autogene Training. Versuch einer klinisch-praktischen Darstellung

<sup>109</sup>Gröniger, S. (1996): Progressive Relaxation: Indikation – Anwendung – Forschung – Honorierung, S. 13

<sup>110</sup>Gröniger, S. (1996): Progressive Relaxation: Indikation – Anwendung – Forschung – Honorierung, S. 19-21

## 7.1 Theorie der Progressiven Muskelrelaxation

Wie auch bei SURE handelt es sich bei der Progressiven Muskelrelaxation nicht um ein suggestives, sondern ein aktiv-muskuläres Verfahren. Hieraus ergibt sich, ebenso wie bei SURE, gegenüber suggestiv wirkender Verfahren wie zum Beispiel des Autogenen Trainings der Vorteil, dass sie auch für Menschen geeignet zu sein scheint, die nicht allein durch ihre Vorstellungskraft in der Lage sind, sich entspannen zu können.

Jacobsons erste Forschungen zeigten, dass Unruhe, Angst und somit Stress mit der Anspannung der Muskulatur korrelieren. Bei einer stressbelasteten oder ängstlichen Person ist in den meisten Fällen auch der Muskeltonus erhöht. Eine Lockerung der Muskulatur geht somit nach Jacobson in der Regel mit einem Ruhegefühl einher. Jacobson stellte die heute nicht mehr in Frage stehende Hypothese auf, dass diese Interaktion zwischen körperlicher und psychischer Anspannung nicht nur unidirektional verläuft, sondern sowohl körperliche Anspannung seelische Anspannung bedingen kann, wie auch umgekehrt<sup>111</sup>.

Diese Erkenntnis führte schrittweise zur Entwicklung der Progressiven Muskelrelaxation, die als Entspannungsverfahren durch willkürliche Anspannung von Muskelgruppen zu einer andauernden Verringerung der Vorspannung dieser Muskelgruppen sorgt und so, vermittelt durch das autonome Nervensystem und Refelxbahnen, konsekutiv zu einer Senkung der psychischen Anspannung führen kann. Durch das bewusste An- und Entspannen der Muskulatur wird ferner bei vielen Anwendern ein besseres Körperbewusstsein entwickelt.

Sicher darf hierbei nicht erwartet werden, dass ein Entspannungsverfahren wie die Progressive Muskelrelaxation dafür ausgelegt ist, Stress im Alleingang zu bekämpfen. Vielmehr gehören weitere günstige ausfallende stressmoderierende Faktoren dazu, wie

---

<sup>111</sup>Gröniger, S. (1996): Progressive Relaxation: Indikation – Anwendung – Forschung – Honorierung, S. 21

eine Verbesserung des Arbeitsklimas, familiäre und monetäre Zufriedenheit, wie auch viele weitere individuelle Determinanten.

Jacobsons Intention war es vor allem mit Hilfe der Progressiven Muskelrelaxation den Unterschied zwischen Anspannung und Entspannung fühlbar zu machen und als Zugang zur physischen und psychischen Entspannung zu nutzen. Ziel ist es ein intensives Körperbewusstsein zu entwickeln, das hilft, Entspannung schneller und vor allem effektiver wahrzunehmen. Auf somatischer Ebene wird die Muskulatur besser durchblutet, was zu einem Gefühl von Wärme führen soll.

Jacobson stellte im Rahmen seiner Forschungsarbeit den Zusammenhang zwischen der Stressbelastung von Menschen und bedeutenden Zivilisationserkrankungen her. Mittlerweile sind viele dieser Korrelationen durch Studien gut belegt. Ein positiver Einfluss von PMR konnte, wie es auch bei SURE der Fall zu sein scheint, in mehreren Studien in diesem Kontext belegt werden. Rückenschmerzen, Arthritis und Fehlhaltungen sollen hier als wichtige Beispiele genannt sein<sup>112</sup>.

In diesem Kontext wird auch postuliert, dass nicht nur die Willkürmuskulatur, sondern auch die autonome Muskulatur durch Stress beeinflusst werden kann. Diese These erklärt auch teilweise durch Stress mitverursachte Entstehung von Dysfunktionen auf Organebene. So ist nicht zu vernachlässigen, dass eine durch Stress mit bedingte Kontraktion der glatten Muskulatur in der Wand von Gefäßen eine Rolle bei der Verursachung sowohl des primären Hypertonus, als auch bei entsprechender Vorschädigung von Angina pectoris oder auch Herzinfarkten spielen kann<sup>113</sup>. Desweiteren kann eine stressbedingte Überstimulation der autonomen Muskulatur zu Störungen und Erkrankungen der Verdauungsorgane und des Bronchialsystems, Störungen des Nervensystems und der Psyche mitbedingen. Beispiele für diesen

---

<sup>112</sup>Gröniger, S. (1996): Progressive Relaxation: Indikation – Anwendung – Forschung – Honorierung, S. 21

<sup>113</sup>Vgl.: Langosch, W. (1985): Psychische Bewältigung der chronischen Herzerkrankungen, S. 308-325

Zusammenhang stellen Asthma bronchiale<sup>114</sup> oder Spannungskopfschmerzen<sup>115116</sup> und Lernstörungen<sup>117</sup> dar.

---

<sup>114</sup>Vgl.: Nickel, C. et al. (2006): Pregnant women with bronchial asthma benefit from progressive muscle relaxation: a randomized, prospective, controlled trial, S. 237-243

<sup>115</sup>Vgl.: Blanchard, E. et. Al (1990): Placebo-controlled evaluation of abbreviated progressive muscle relaxation and of relaxation combined with cognitive therapy in the treatment of tension headache, S. 210-215

<sup>116</sup>Vgl.: Wallbaum, A. et al. (1991): Progressive muscle relaxation and restricted environmental stimulation therapy for chronic tension headache: a pilot study, S. 33-39

<sup>117</sup>Vgl.: Young, M. (1991): Self-hypnosis, sensory cuing, and response prevention: decreasing anxiety and improving written output of a preadolescent with learning disabilities, S. 129-136

## **7.2 Der Aufbau und die Anwendung der Progressiven Muskelrelaxation**

Im Einzelnen handelt es sich bei den verschiedenen Übungen zur Progressiven Muskelentspannung jeweils um eine Reihe gleicher Grundzyklen, bestehend aus einer Anspannungs- oder Kontraktionsphase und einer Entspannungsphase. Hierbei lassen sich, wie im Folgenden beschrieben, verschiedene Parameter verändern, was zu einer unendlich großen Vielfalt und damit zu einer guten individuellen Anpassungsfähigkeit der Progressiven Muskelrelaxation führt.

Am offensichtlichsten unterscheiden sich die einzelnen PMR-Übungen in der Reihenfolge und der Anzahl der Einzelzyklen zu den ausgewählten Muskelgruppen. So ist je nach geplantem Zeitaufwand eine Anzahl von einigen wenigen bis hin zu über 20 Muskelgruppen denkbar, die nacheinander angespannt und entspannt werden. Die Reihenfolge dieser Einzelzyklen wird zur besseren Merkbarkeit zumeist schematisiert. So kann man zum Beispiel mit einer Muskelgruppe einer unteren Extremität beginnen und sich auf dieser Körperseite bis zum Kopf emporarbeiten, sowie dann in umgekehrter Reihenfolge mit der anderen Körperhälfte absteigend verfahren oder auch jede Einzelübung abwechselnd an beiden Körperseiten durchführen. Im Weiteren können auch einzelne Übungsteile oder alle Einzelzyklen wiederholt in einer Übung vorkommen.

Eher versteckt lassen sich weitere Parameter, wie das zeitliche Verhältnis von Anspannungs- und Entspannungsphase, die Intensität der Anspannung - zum Beispiel bandförmig oder spindelförmig - wie auch die Anpassung der Zyklen an einen bestimmten Atemrhythmus verändern.

Auch die äußeren Umstände lassen sich frei variieren. So können die Übungen im Liegen, im Sitzen, im Stehen, mit geschlossenen oder offenen Augen durchgeführt

werden. Lediglich ein ruhiger, von Stressoren abschirmender Ort der Anwendung von PMR scheint, wie es auch bei SURE der Fall ist, von Vorteil zu sein.

Die ursprüngliche Version der Progressiven Muskelrelaxation sah nach Edmund Jacobsen für jede Muskelgruppe eine tägliche Übungszeit von etwa einer Stunde vor. Des Weiteren war vorgesehen, dass das Erlernen der Progressiven Muskelrelaxation etwa eine Zeitspanne von drei bis sechs Monaten in Anspruch nimmt. Jeden Tag sollten im Mittel etwa drei Muskelgruppen trainiert werden. Der tägliche Übungsplan hätte bei dieser Form der PMR einen Zeitbedarf von etwa drei Stunden vorgesehen<sup>118</sup>. Hieraus ist ersichtlich, dass die ursprüngliche Form der Progressiven Muskelrelaxation nicht für eine breite, eigenverantwortliche Anwendung durch große Bevölkerungsgruppen vorgesehen war, sondern als Ergänzung des Instrumentariums von Psychologen und Psychiatern gedacht war.

Nach dieser Version wird heutzutage kaum mehr verfahren. Sie wurde zu Gunsten einer breiten Anwenderschaft popularisiert und ist, wie oben bereits beschrieben, in unterschiedlichen Längen verfügbar.

Zumeist wird mit einer 14 bis 20 Einzelübungen umfassenden ca. 15-minütigen Version angefangen, die dann mit zunehmender Sicherheit und sich einstellenden ersten stressreduzierenden Erfolgen stetig weiter verkürzt werden kann<sup>119</sup>. Sinn der verkürzten Version ist es, mit pharmakologischen Worten gesprochen, eine Erhaltungsdosis zu erreichen.

Gegenüber SURE zeigen sich allerdings zwei, bereits im Rahmen der Ausführungen zu SURE thematisierte Unterschiede.

---

<sup>118</sup>Vgl.: Jacobson, E., Höfler, R., und Wirth, K. (2006): Entspannung als Therapie. Progressive Relaxation in Theorie und Praxis

<sup>119</sup>Gröniger, S. (1996): Progressive Relaxation: Indikation – Anwendung – Forschung – Honorierung, S. 191



So bedarf die Methode der Progressiven Muskelrelaxation, im Gegensatz zu SURE, einer viel längeren und intensiveren, von Person zu Person unterschiedlichen Einweisungs- und Übungsphase<sup>120</sup>.

Im Rahmen der meisten in Deutschland angebotenen Kurse und im Umlauf befindlichen Bücher und Filme kommen im Rahmen dieser Lernphase fest standardisierte und meist mehr als 12 Einzelzyklen umfassende Übungen zum Einsatz. Werden hierbei zu Beginn fast alle oben genannten Parameter durch einen festen, meist von einem Lehrer gesprochenen Ablauf festgelegt, werden dann mit der Zeit immer mehr Einzelkomponenten individualisiert.

Einmal richtig erlernt, kann man die Progressive Muskelrelaxation dann fast überall und unter selbst steuerbaren Bedingungen durchführen.

Hierbei bleibt allerdings zu bedenken, dass ein kontinuierlich oder intermittierend weiterhin durchgeführtes Training der Progressiven Muskelrelaxation ein wichtiger Beitrag ist, um die Vorsorge gegen Stress und den stressabbauenden Effekt der Methode zu konsolidieren.

---

<sup>120</sup>Gröniger, S. (1996): Progressive Relaxation: Indikation – Anwendung – Forschung – Honorierung, S. 20

## 8. Studienkonzeption

### 8.1 Zielsetzung der Studie

Die vorliegende Studie hat zum Ziel, den Effekt des Entspannungsverfahrens SURE (Short Universal Regulative Exercise) auf die Stressbelastung von Rettungsdienstmitarbeitern und -mitarbeiterinnen zu evaluieren.

Hierzu wurde die Fragestellung dieser Studie in die Form einer Hypothese gebracht.

Als Haupthypothese H0 dieser Studie wurde folgende Aussage formuliert:

**„SURE ist geeignet die Folgen der Stressbelastung bei Rettungsdienstpersonal effizient zu senken.“**

Diese Hypothese soll bei einer deutlichen Reduzierung der Stressbelastung durch SURE angenommen werden.

Als Indikatoren für einen Rückgang der Stressbelastung wurden folgende Parameter bezogen auf die Ergebnisse einer Kontrollgruppe erfasst:

1. Eine deutlich stärker ausgeprägte Verbesserung der Testergebnisse der eingesetzten standardisierten Fragebögen durch SURE im Vergleich zu den Ergebnissen in der Kontrollgruppe in der absoluten Mehrheit der Subskalen
2. Ein Rückgang der subjektiv angegebenen Stressbelastung bezogen auf die Angaben vor und nach jeder Einzelanwendung von SURE
3. Ein Rückgang der Pulsfrequenz bezogen auf die Angaben vor und nach jeder Einzelanwendung von SURE

Um die praktischen Einsatzmöglichkeiten von SURE bewerten zu können wurde ergänzend die Nebenhypothese H1 aufgestellt:

**„SURE ist geeignet die Folgen der Stressbelastung bei Rettungsdienstmitarbeitern effektiver zu senken als das bereits etablierte Entspannungsverfahren PMR.“**

Diese Nebenhypothese soll angenommen werden, wenn die folgenden Parameter eine deutlich effizientere Stressreduktion durch SURE im Vergleich zu PMR belegen würden:

1. Eine deutlich stärker ausgeprägte Verbesserung der Testergebnisse der eingesetzten standardisierten Fragebögen durch SURE im Vergleich zu den Ergebnissen in der Gruppe mit PMR als eingesetztes Entspannungsverfahren in der absoluten Mehrheit der Subskalen
2. Ein signifikant stärker ausgeprägter Rückgang der subjektiv angegebenen Stressbelastung bezogen auf die Angaben vor und nach jeder Einzelanwendung von SURE in Relation zu PMR
3. Ein signifikant stärkerer Rückgang der Pulsfrequenz bei jeder Einzelanwendung von SURE im Vergleich zu PMR
4. Ein subjektiv signifikant bessere Einschätzung des Nutzens jeder Einzelanwendung von SURE im Vergleich zu PMR

Neben diesen Hauptfragestellungen sollte untersucht werden, ob SURE einfacher zu erlernen und anzuwenden ist und ob es Vorteile in der Anwendung gegenüber einem bereits etablierten Verfahren, wie PMR aufweist.

Im Rahmen dieser Studie sollten auch Nebenaspekte, wie Fragestellungen zur persönlichen Stressbiografie oder beispielsweise zu möglichen Einflüssen biografischer Informationen auf Teile der Studie beziehungsweise die Gesamtheit der Studienergebnisse beleuchtet werden. Dies geschah vor dem Hintergrund einer möglichst detaillierten und aussagekräftigen Deutung der Studienergebnisse.

## **8.2 Aufbau der Studie**

### **8.2.1 Planung und Vorbereitung der Studie**

Da SURE im deutschsprachigen Raum bis jetzt noch nicht evaluiert zum Einsatz gekommen ist, war zur Studienplanung eine Reihe von Voruntersuchungen notwendig um Erfahrungen mit diesem Entspannungsverfahren zu sammeln.

Im Rahmen von Vorlesungen und Fortbildungen wurde unterschiedlichen Probandengruppen, wie zum Beispiel Medizinstudenten, Ärzten oder auch Lehrern zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung SURE als kollektive Entspannungsübung angeboten. Im Anschluss wurden Teilnehmer nicht validiert nach ihren Eindrücken befragt und eine orientierende Abstimmung über den Effekt auf die aktuelle Stresssituation und die Zufriedenheit mit SURE durchgeführt.

Die gesammelten Erfahrungen zeigten, dass SURE einen ähnlich stressreduzierenden Effekt bewirken kann, wie beispielsweise die Progressive Muskelrelaxation oder das Autogene Training.

Desweiteren wurde im Verlauf dieser Voruntersuchungen offenkundig, dass ein Vorteil von SURE in der Kürze und Einfachheit der Anwendung und der schnellen Anwendbarkeit ohne vorangehende Lernphase liegen könnte.

Im Anschluss an diese Vorversuche begann die Konzeptionsphase zur eigentlichen Studie.

Um die Effekte von SURE auf die Stressbelastung von Rettungsdienstpersonal untersuchen zu können wurde ein prospektives, kontrolliertes, einfachblindes und gruppenrandomisiertes Studiendesign gewählt.

Die Studie wurde prospektiv durchgeführt, da noch keine Etablierung von SURE in Deutschland stattgefunden hat und somit eine retrospektive Projektierung nicht in Frage kam.

Zur Kontrolle der erwarteten Effekte von SURE wurden neben der Gruppe „SURE“ zwei weitere Probandengruppen projektiert. In der zweiten Gruppe kam ein weiteres

Entspannungsverfahren, nämlich das unter Punkt 6 vorgestellte und in Deutschland bereits etablierte Verfahren der Progressiven Muskelrelaxation nach Jakobson zur Anwendung, um so die Nebenhypothese H1 zu prüfen. In der dritten Gruppe, der Kontrollgruppe, kam kein Entspannungsverfahren zum Einsatz um vermutete Störfaktoren zu eliminieren und um die Gültigkeit der Haupthypothese H0 objektivieren zu können.

Die einfachblinde Auslegung der Studie war wiederum bereits durch die herrschenden Umstände vorgegeben. Da für die Probanden stets ersichtlich war, ob sie ein Entspannungsverfahren anwendeten oder nicht, konnte kein doppelblinded Studiendesign angewendet werden.

Das Mittel der Gruppenrandomisierung wurde gewählt um bei einer relativ niedrigen Probandenzahl dennoch die Teilnehmerzahl in den einzelnen Studiengruppen in etwa gleich groß zu halten.

Um die Teilnahme an der Studie nicht von Besuchen am Studienzentrum abhängig machen zu müssen, wurde bei der Entwicklung des Studienmaterials Wert darauf gelegt, dass eine Teilnahme vollständig ortsunabhängig durchgeführt werden konnte. Der Informations- und Datenaustausch war per Post, Telefon und Email möglich.

Als Anleitung für das Erlernen, Üben und Anwenden von SURE und PMR wurden mit Unterstützung der Mitarbeiter des Videostudios des Klinikums der Universität Regensburg Anleitungsfilme im MPEG-Format erstellt.

Für SURE handelt es sich hierbei um einen zehnminütigen Film mit dem Titel „SURE für Einsatzkräfte“, der zu Beginn die Handhabung von SURE näher erläutern soll und im Weiteren praktische Hinweise zur Anwendung zeigt.

Da PMR im Gegensatz zu SURE eine Lernphase voraussetzt, wurden zu diesem Entspannungsverfahren zwei Filme produziert. Der erste Film, mit dem Titel „PMR richtig erlernen“ vermittelt in ca. 15 Minuten die essentiellen Vorkenntnisse, die Teilnehmer dieser Gruppe über die Anwendung von PMR wissen sollten und zeigt

dann einen auf das Erlernen von PMR optimierten Übungszyklus. Der zweite Film, mit dem Titel „PMR für Einsatzkräfte“ zeigt den Teilnehmern einen PMR-Zyklus mit einem Zeitaufwand von ca. fünf Minuten pro Anwendung, der auf die Abläufe im beruflichen Alltag abgestimmt ist.

Zur Datenerhebung wurden ein Anmeldefragebogen, ein Eingangsfragebogen, ein Studientagebuch und ein Abschlussfragebogen erstellt.

Der Anmeldefragebogen diente zur Erfassung persönlicher und arbeitsspezifischer Daten um eine Kontrolle der Homogenität zwischen den einzelnen Studiengruppen zu gewährleisten.

Der Eingangsfragebogen bestand aus drei Teilen. Einem ersten Teil, in dem der Studienteilnehmer subjektiv Auskunft über seine Stressbelastung durch verschiedene private und berufliche Einflüsse und etwaige Bewältigungsstrategien geben sollte. Auf diesen einleitenden Teil folgten die beiden standardisierten Fragebögen „Eigenschaftswörterliste“ (EWL) und „Erholungs-Belastungs-Fragebogen“ (EBF), die in Abschnitt 8.2.2 und 8.2.3 genauer beschrieben werden.

Ein Studientagebuch, das bei den Gruppen „SURE“ und „PMR“ als Anwendungskalender und bei der Kontrollgruppe als Stresskalender bezeichnet wurde, hatte einen tabellarischen Charakter. In dieses Formblatt waren die Studienteilnehmer angehalten Datum, Anlass der Stresssituation, subjektive Stressbelastung und Herzfrequenz vor der Anwendung des Entspannungsverfahrens und danach dokumentieren. Des Weiteren wurden die Probanden in den Gruppen „SURE“ und „PMR“ gebeten, den subjektiven Nutzen der jeweiligen Übung zu bewerten.

Die Probanden der Kontrollgruppe sollten nacheinander Datum des Auftretens einer merklichen Stresssituation, den Anlass, die Stressbelastung und die Pulsfrequenz am Höhepunkt der Stresssituation und nach weiteren fünf Minuten zu dokumentieren.

Für die Stressbelastung in allen drei Studiengruppen und den subjektiven Nutzen der Entspannungsverfahren in den Gruppen „SURE“ und „PMR“ galten die im Studientagebuch aufgeschlüsselten Ausprägungsgrade.

Der Abschlussfragebogen bestand wiederum aus drei Teilen. Teil 1 hatte zur Aufgabe die Zufriedenheit mit der Studiendurchführung- und dem Studienmaterial abzufragen. Teil 2 und 3 stellten - wie bereits im Eingangsfragebogen - die standardisierten Fragebögen EWL und EBF dar.

Zur Untersuchung der Zielkriterien Befindlichkeit, Belastung und Erholung wurden zwei standardisierte und validierte Fragebögen eingesetzt. Hierbei handelt es sich um die in den folgenden Abschnitten 8.2.2 und 8.2.3 näher beschriebenen Fragebögen mit den Titeln „Eigenschaftswörterliste“ und „Erholungs-Belastungs-Fragebogen“. Sie decken gemeinsam die genannten Zielkriterien ab und dienen in den sich überlappenden Spektren als gegenseitige Kontrollen.

W. Kallus konnte diesbezüglich nachweisen, dass starke Korrelationen zwischen den in den Konstruktionsstichproben der Eigenschaftswörterliste erfassten Befindlichkeiten und den in den Konstruktionsstichproben des Erholungs-Belastungs-Fragebogens erfassten Daten zu Belastung und Erholung bestehen. Die entsprechend errechneten Korrelationskoeffizienten bewegen sich zwischen absoluten Werten von 0,30 und 0,70<sup>121</sup>.

Beide Fragebögen wurden lizenziert über die Verlage für Psychologie Hogrefe, Göttingen (EWL) und Swets Test Services, Frankfurt (EBF) bezogen.

### **8.2.2 Eigenschaftswörterliste (EWL)**

„Die EWL“, entwickelt von Prof. Dr. W. Janke und PD Dr. G. Debus „ist ein mehrdimensionales Verfahren zur quantitativen Beschreibung des momentanen

---

<sup>121</sup>Kallus, K.W. (1995): Erholungs-Belastungs-Fragebogen (EBF), Handlungsanweisung, S. 31

Befindens“<sup>122</sup>. Die Eigenschaftswörterliste wurde bereits 1960 von W. Janke und G. Debus „im Rahmen von Forschungsvorhaben zur Pharmakopsychologie und Emotionspsychologie“ entwickelt und später, wie auch in dieser Studie, zur Therapie- und Interventionsforschung eingesetzt<sup>123</sup>.

Der EWL liegt folgendes Prinzip zugrunde: 161 Eigenschaftswörter zu Befindlichkeiten müssen, bezogen auf die aktuelle Situation von den Probanden, mit „trifft zu“ beziehungsweise „trifft nicht zu“ zu bewertet werden. Es handelt sich also um eine an diese Liste von Eigenschaftswörtern gebundene Selbstbeurteilung, die einen hohen Grad der Standardisierung zulässt.

Zur Auswertung werden die Ergebnisse der 161 Items zu empirisch gebildeten Kategorien, den sogenannten Subskalen oder Subtests zusammengefasst. Dies lässt dann je nach Inhalt des einzelnen Subtests, eine konkrete Aussage zu. Werden beispielsweise in Subtest B, der die Konzentriertheit einer Person zu bestimmen sucht, fünf der sechs Items mit „trifft zu“ bewertet, dann kann folgende Aussage getroffen werden: „Der Proband scheint aktuell sehr konzentriert zu sein.“

Die Subskalen lassen sich noch in weitere Teilbereiche zusammenfassen wie Tabelle 2 zeigt, so dass dann wiederum Aussagen über die in den jeweiligen Bereichen vorliegenden Ergebnisse getroffen werden können.

Zur statistischen Auswertung werden die Antworten „trifft zu“ mit eins und „trifft nicht zu“ mit null verschlüsselt. Anschließend wird Subskalen-, Teilbereich- oder Testbezogen aufsummiert und das Ergebnis in Relation zu der Itemzahl der Subskalen, Teilbereiche oder des Tests gesetzt. Die daraus resultierenden Zahlenwerte sind metrisch skaliert.

Die Objektivität, wie auch die Reliabilität und die Validität sind bei diesem seit vielen Jahren etablierten und angewandten Test als sehr hoch zu bewerten. Bereits in der

---

<sup>122</sup>Janke, W., Debus, G. (1978): Eigenschaftswörterliste (EWL), Handlungsanweisung, S. 9

<sup>123</sup>Ebd., S. 3



Konstruktionsphase des Fragebogens wurde die EWL in drei großen Analysenstichproben mit Teilnehmerzahlen von  $n=937$ ,  $n=419$ ,  $n=452$  auf die Gültigkeit der genannten statistischen Kriterien untersucht<sup>124</sup>.

Für all diese Analysestichproben konnten Reliabilitätskoeffizienten zwischen  $r=0,70$  und  $r=0,94$  nachgewiesen werden<sup>125</sup>.

Desweiteren konnte ein hohes Maß an Validität anhand von Faktorenanalysen nachgewiesen werden.

In dieser Studie wurde ein Vergleich zwischen den Ergebnissen der EWL zu Studienbeginn und nach Ende des Studienzeitraums gezogen. So wird nicht nur die aktuelle psychische Situation des Probanden gemessen, sondern - durch Differenzbildung - die Veränderung der psychischen Situation zwischen zwei Zeitpunkten.

Im Rahmen der Studie kam die 161 Items umfassende Normalform EWL-N der EWL zur Anwendung. Diese Form der EWL ist im Appendix zu dieser Studie unter Punkt 1. einzusehen. Die EWL-N beinhaltet sechs Teilbereiche zu Befindlichkeits-aspekten, die nochmals in 15 Subskalen unterteilt werden können.

Teilbereiche	Subskalen
<b>Leistungsbezogene Aktivität</b>	A Aktiviertheit
	B Konzentriertheit
<b>Allgemeine Desaktivität</b>	C Desaktiviertheit
	D Müdigkeit
	E Benommenheit
<b>Extraversion/Introversion</b>	F Extravertiertheit
	G Introvertiertheit
<b>Allgemeines Wohlbehagen</b>	H Selbstsicherheit
	I Gehobene Stimmung
<b>Emotionale Gereiztheit</b>	J Erregtheit
	K Empfindlichkeit
	L Ärger
<b>Angst</b>	M Ängstlichkeit
	N Deprimiertheit
	O Verträumtheit

**Tabelle 1** Teilbereiche und zugehörige Subskalen der Normalform EWL-N der Eigenschaftswörterliste (W. Janke und G. Debus)

<sup>124</sup>Janke, W., Debus, G. (1978): Eigenschaftswörterliste (EWL), Handlungsanweisung, S. 28-29

<sup>125</sup>Janke, W., Debus, G. (1978): Eigenschaftswörterliste (EWL), Handlungsanweisung, S. 103

### 8.2.3 Erholungs-Belastungs-Fragebogen (EBF)

Der Erholungs-Belastungs-Fragebogen wurde von K. W. Kallus für die wissenschaftliche Betrachtung der Bilanz von Belastung und Erholung konzipiert<sup>126</sup> und eignet sich somit ebenfalls in hohem Maße für den Einsatz in dieser Studie. Nach Kallus kann die Grundfragestellung ganz profan in der Frage subsummiert werden: „Wie geht es Ihnen?“<sup>127</sup>.

Der EBF wurde Mitte der 1980er Jahre für die biopsychologischer Stressforschung entwickelt und stellt somit wie auch die EWL ein lange Zeit und in hohem Umfang eingesetztes Verfahren dar. In der im Rahmen der vorliegenden Studie eingesetzten Gesamtform besitzt der EBF insgesamt 72 Items, die in 12 Subskalen unterteilt werden können. Diese Gesamtform ist im Appendix einzusehen.

Sieben Subskalen fragen hierbei potentiell belastende Ereignisse der letzten drei Tage ab, während fünf Subskalen potentiell erholsame Geschehnisse erfassen sollen. Dementsprechend können die Subskalen wiederum zu den Teilbereichen „Belastung“ und „Erholung“ zusammengefasst werden.

Jedes der 72 Items ist als Aussage formuliert. Diese beginnen stets mit den Worten: „In den letzten 3 Tagen habe ich ...“. Probanden müssen jedes Item nach der subjektiv zutreffenden Ausprägung mit 0 für nie, 1 für selten, 2 für manchmal, 3 für mehrmals, 4 für oft, 5 für sehr oft oder 6 für immerzu beantworten.

Zur Auswertung wird in jedem Subtest der Mittelwert aus den Ergebnissen der sechs Items gebildet. Diese Mittelwerte lassen sich getrennt nach ihrer Aussage betrachten oder können zu der bereits genannten Belastungs-Erholungsbilanz zusammengefasst werden.

---

<sup>126</sup>Kallus, K.W. (1995): Erholungs-Belastungs-Fragebogen (EBF), Handlungsanweisung, S. 3

<sup>127</sup>Kallus, K.W. (1995): Erholungs-Belastungs-Fragebogen (EBF), Handlungsanweisung, S. 4

Mit einer Reihe von Untersuchungsstichproben, deren Fallzahlen zwischen  $n=64$  und  $n=420$  lagen, konnte eine hohe Reliabilität, Objektivität und Validität des Tests nachgewiesen werden<sup>128</sup>.

So liegen die errechneten Reliabilitätswerte für die einzeln untersuchten Subskalen zwischen  $r=0,60$  und  $r=0,89$ . Die Zuverlässigkeit für Testwiederholungen nach 24 Stunden erreicht somit einen deutlich über  $r=0,79$  liegenden Wert<sup>129</sup>.

Eine hohe Validität konnte einerseits für das aktuelle Befinden, wie bereits beschrieben, durch die Korrelationsanalyse mit den Subskalenwerten von EWL-Konstruktionsstichproben und andererseits in Bezug auf die innere Struktur des EBF mittels Untersuchung der Interkorrelationsstruktur anhand zweier in hohem Maße vergleichbarer Konstruktionsstichproben nachgewiesen werden<sup>130</sup>.

Analog zu dem Vorgehen bei der EWL wurde in dieser Studie der direkte Vergleich der Subskalenergebnisse zu den bereits genannten Testzeitpunkten angestellt. So wird wiederum nicht nur der psychische Ist-Zustand des Probanden gemessen, sondern durch Differenzbildung die Veränderung der Erholungs-Belastungs-Bilanz zwischen zwei Zeitpunkten untersucht. In der Studie kam ausschließlich die 72 Items umfassende Gesamtform der EBF zum Einsatz (siehe Appendix: Punkt 2.)

Teilbereich	Subskalen
<b>Belastung</b>	A Allgemeine Belastung
	B Emotionale Belastung
	C Soziale Belastung
	D Konflikte
	E Übermüdung
	F Energielosigkeit
	G Somatische Belastung
<b>Erholung</b>	H Erfolg
	I Soziale Erholung
	J Somatische Erholung
	K Allgemeine Erholung
	L Schlaf

**Tabelle 2** Teilbereiche und zugehörige Subskalen der Normalform des Erholungs-Belastungs-Fragebogens (K. Kallus)

<sup>128</sup>Kallus, K.W. (1995): Erholungs-Belastungs-Fragebogen (EBF), Handlungsanweisung, S. 25

<sup>129</sup>Kallus, K.W. (1995): Erholungs-Belastungs-Fragebogen (EBF), Handlungsanweisung, S. 26

<sup>130</sup>Vgl.: Kallus, K.W. (1995): Erholungs-Belastungs-Fragebogen (EBF), Handlungsanweisung, S. 25-28

Jeder Studienteilnehmer erhielt eine aus den in den vorherigen Absätzen beschriebenen Fragebögen, dem Studientagebuch, den entsprechenden CDs (jeweils mit den zur Gruppe gehörenden Videoclips) zusammengestellte Studienmappe wie sie im Appendix unter Punkt 3. abgebildet ist. Sie enthielt die Dokumente in folgender Reihenfolge:

1. ein Begrüßungsschreiben, das über den generellen Studienablauf informierte und die Kontaktdaten der Studienleitung enthielt;
2. ein Informationsschreiben, das eine individuelle Einführung und Anleitung für die jeweilige Studiengruppe gab;
3. für die Gruppen I und II die jeweilige CD mit dem/den darauf enthaltenen Film/-en;
4. den Anmeldefragebogen;
5. den Eingangsfragebogen;
6. den Stress- beziehungsweise Anwendungskalender.

### 8.3 Durchführung der Studie

Zum Zweck der Rekrutierung wurde ein Informationsflyer für die direkte Werbung bei fachspezifischen Veranstaltungen und zur Auslage in Rettungswachen, Notaufnahmen, usw. erstellt. Der Inhalt dieses Flyers kam auch wortgetreu als Text einer Email zum Einsatz, die direkt an potentielle Studienteilnehmer versandt wurde.

Die Rekrutierung zur vorliegenden Studie begann am 14. Juli 2007 im Rahmen einer Veranstaltung für Notärzte und Rettungsdienstmitarbeiter zum Thema „Psychisch stark belastende Einsatzbilder“ am Klinikum der Universität Regensburg. Weitere Veranstaltungen dieser Art folgten im Sommer 2007. Darüber hinaus wurden Interessenten, die sich auf die ausgelegten Flyer und die Einladungs-Email gemeldet hatten, die Studienunterlagen zugeschickt.

Zu einer Teilnahme an der Studie wurden Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen von Rettungsdiensten, Notärzte/-innen und Mitarbeiter/-innen von Freiwilliger und Berufsfeuerwehr zwischen 18 und 65 Jahren zugelassen.

Ausschlusskriterien im Sinne einer Nichtzulassung zur Studie wurden nicht vorgenommen. Allerdings sollten Teilnehmer nachträglich ausgeschlossen werden, die nicht mindestens 5 Anwendungen eines Entspannungsverfahrens dokumentiert hatten.

Die Rekrutierung wurde am 19.02.2008 nach der Ausgabe von insgesamt 90 Studienpaketen abgeschlossen.

Um eine ausgeglichene Randomisierung zu erreichen wurde in Gruppen randomisiert. Die Studienunterlagen wurden hierbei in Gruppen zu je 15 Exemplaren, also fünf Exemplaren jeder der drei Studiengruppen ausgegeben. Konkret wurden hierzu Stapel mit je 15 Exemplaren mit der genannten Aufteilung gebildet. Eine durch die Studienleitung bestimmte Vertrauensperson erstellte mittels Zufallsgenerator eine Randomisierungsliste aus den fortlaufenden Nummern 1 bis 90. Dieselbe Vertrauensperson beschriftete anschließend die vorbereiteten Umschläge und hinterlegte jeweils vor Verschluss des entsprechenden Umschlages die Information zur Gruppen-

zugehörigkeit in einer Randomisierungsliste. Dieses Papier wurde der Studienleitung erst zur Studiauswertung zur Verfügung gestellt.

Der individuelle Studienzeitraum zwischen Studienbeginn - gekennzeichnet durch die Übergabe der Studienunterlagen - und dem Studienende - gekennzeichnet durch die Verschickung des Abschlussfragebogens - betrug 8 Wochen.

Nach Ablauf dieser 8-wöchigen Studienphase bekamen die Studienteilnehmer per Email oder Post den Abschlussfragebogen zugeschickt, mit der Bitte diesen zusammen mit dem ausgefüllten Studientagebuch zurückzusenden.

## **8.4 Auswertung und schriftliche Abfassung der Studie**

Die Eingabe der Daten erfolgte bei den auf Papier ausgefüllten Fragebögen und Studientagebüchern mittels einer in Microsoft Excel 2007 angelegten Datenbank, beziehungsweise bei den online ausgefüllten Fragebögen direkt in die zur statistischen Auswertung benutzte SPSS Version 15.

Die schriftliche Abfassung der vorliegenden Arbeit erfolgte in Microsoft Word 2007 unter Import von Grafiken und Tabellen aus Excel 2007 und SPSS Version 15.

Zur statistischen Bewertung der Mittelwertunterschiede zwischen den Studiengruppen wurde der T-Test zum Vergleich von Mittelwerten bei unpaarigen Stichproben angewendet. Für den Vergleich paariger Stichproben, also für die Untersuchung von Unterschieden innerhalb einer Gruppe, wurde der Wilcoxon Rangsummentest eingesetzt.

Korrelationstests zur Analyse von Parameterabhängigkeiten und –zusammenhängen wurden mittels der Pearson-Korrelationsanalyse durchgeführt.

Das Signifikanzniveau wurde so festgelegt, dass Werte von  $p < 0,05$  als signifikant und Werte von  $p < 0,01$  als hochsignifikant definiert wurden.

## 9 Ergebnisse

### 9.1 Ergebnisse des Anmeldefragebogens

Insgesamt wurden im Zeitraum der Kollektivierung 55 Probanden durch Zurücksenden des Anmelde- und Eingangsfragebogens in die drei Studiengruppen aufgenommen. Aufgrund der Ausschlusskriterien schieden insgesamt fünf Probanden, vier aus der Gruppe „PMR“ und ein Teilnehmer aus der Gruppe „SURE“, nach Abschluss des individuellen Studienzeitraumes wegen einer zu geringen Anzahl an Eintragungen im Anwendungskalender, bzw. wegen nicht Zurücksendens des Anwendungskalenders aus. Vier weitere Studienteilnehmer, jeweils zwei aus den Gruppen „PMR“ und „Kontrolle“, schieden auf eigenen Wunsch während des Studienzeitraums aus der Studie aus.

Insgesamt wurden somit bei der statistischen Auswertung die eingesandten Daten von 46 Teilnehmern berücksichtigt. Jeweils 15 Teilnehmer waren hierbei den Gruppen „SURE“ und „Kontrolle“ zugeordnet und 16 der Gruppe „PMR“. Dies entspricht bei 90 (6x15) ausgegebenen Fragebögen einer Rücklaufquote von 61,1% und einer effektiven Teilnahmequote von 51,1%.

Tabelle 3 zeigt die statistischen Parameter, für die im Anmeldefragebogen abgefragten intervallskalierten Items, das Alter der Studienteilnehmer und die Dauer ihrer Tätigkeit für die jeweilige Organisation im Rettungswesen.

In Tabelle 4 werden die nominal und ordinal skalierten Parameter, aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Ausprägungsmöglichkeiten und deren Häufigkeit, aufgeführt.

Um die Vergleichbarkeit der inneren Struktur aller drei Studiengruppen beurteilen zu können, wurden die wichtigsten Items des Anmeldefragebogens getrennt nach den Studiengruppen bestimmt. Eine Gegenüberstellung der jeweiligen Werte aller drei Studiengruppen findet sich in Tabelle 5.



In Anbetracht der relativ kleinen Fallzahlen in den einzelnen Studiengruppen scheint eine gute Vergleichbarkeit der Gruppen untereinander gegeben zu sein, betrachtet man die Ausprägungen der in Tabelle 5 aufgeführten Items. Zu beachten ist allerdings das signifikant unterschiedliche Geschlechtsverhältnis und die signifikant unterschiedliche Dauer der Tätigkeit im Rettungswesen, die bei der Bewertung aller folgenden Ergebnisse zu berücksichtigen sind.

Hervorzuheben ist desweiteren der Zusammenhang zwischen der Funktion die die Studienteilnehmer innerhalb der Rettungsdienste wahrnehmen und den Testergebnissen der eingesetzten standardisierten Fragebögen zu Beginn der Studie, also vor der Anwendung der Entspannungsverfahren. Dies trifft insbesondere auf die Ergebnisse der Eigenschaftswörterliste zu. In fünf der 15 Subskalen zeigt sich eine deutliche ( $>0,20$ / $<-0,20$ ) Korrelation. Im Falle der beiden Subskalen E „Benommenheit“ und O „Verträumtheit“ handelt es sich mit Werten von 0,32 ( $p=0,03$ ) und 0,33 ( $p=0,03$ ) hierbei um signifikante Zusammenhänge.

Variable	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Alter in Jahren	24	65	36,57	10,17
Tätigkeit im Rettungswesen in Jahren	2	28	11,17	8,18

**Tabelle 3** statistische Kennzahlen der intervallskalierten Items des Anmeldefragebogens zu den personenbezogenen Daten der Studienteilnehmer

Variable	Ausprägung	Häufigkeit abs.	Häufigkeit in %
Geschlecht	weiblich	20	43,5
	männlich	26	56,5
Familienstand	ledig	19	41,3
	verheiratet	24	52,2
	geschieden	3	6,5
Kinder	0	20	43,5
	1	8	17,4
	2	13	28,3
	3	2	4,3
	4	3	6,5
Schulabschluss	Hauptschule	17	37,0
	Realschule	12	26,1
	Gymnasium	17	37,0
Ausbildung	Lehre	22	47,8
	Berufsakademie	6	13,0
	Studium FH	2	4,3
	Studium Uni	16	34,8
Organisation	ASB	4	8,7
	DRK	8	17,4
	JUH	9	19,6
	Malteser	6	13,0
	kommunal	1	2,2
	privat	5	10,9
	Berufsfeuerwehr	1	2,2
	FFW	1	2,2
	sonstige	11	23,9
Tätigkeit	hauptberuflich	15	32,6
	nebenberuflich	31	67,4
Funktion	Rettungsassistent/-In	9	19,6
	Fahrer/Pilot	1	2,2
	Rettungssanitäter/-In	15	32,6
	Arzt/Ärztin	13	28,3
	Notfallseelsorger/-In	7	15,2
	Feuerwehrmann/-Frau	1	2,2
leitende Position	nein	38	82,6
	ja	8	17,4
Ausbilderfunktion	nein	31	67,4
	ja	15	32,6
Einsätze pro Monat	<10	16	34,8
	10-20	13	28,3
	20-30	11	23,9
	>30	6	13,0

**Tabelle 4** Ausprägungen und deren absolute und relative Häufigkeiten der nominal und ordinal skalierten Items des Anmeldefragebogens zu den personenbezogenen Daten der Studienteilnehmer

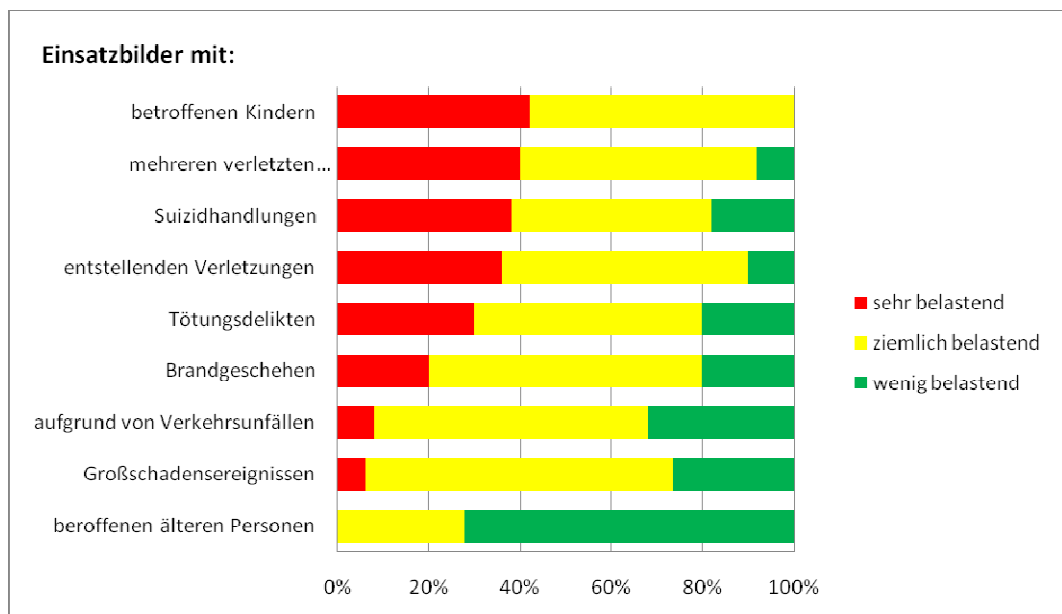
Variable	Ausprägung	Gruppe „SURE“	Gruppe „PMR“	Gruppe „Kontrolle“
Alter in Jahren		36,27(±9,63)	39,25(±9,89)	34,00(±10,93)
Geschlecht	weiblich	66,7%	25,0%	40,0%
	männlich	33,3%	75,0%	60,0%
Familienstand	ledig	33,3%	37,5%	53,3%
	verheiratet	53,3%	56,3%	46,%
	geschieden	13,3%	6,3%	0,0%
Schulabschluss	Hauptschule	40,0%	43,8%	26,7%
	Realschule	26,7%	25,0%	26,7%
	Gymnasium	33,3%	31,3%	46,7%
Ausbildung	Lehre	46,7%	56,3%	40,0%
	Berufsakademie	20,0%	6,3%	13,3%
	Studium FH	0,0%	12,5%	0,0%
	Studium Uni	33,3%	25,0%	46,7%
Tätigkeit	hauptberuflich	26,7%	31,3%	40,0%
	nebenberuflich	73,3%	68,8%	60,0%
Tätigkeitsjahre		9,00(±5,72)	16,16(±9,47)	8,03(±6,49)
Funktion	Rettungsassistent/-In	26,7%	6,3%	26,7%
	Rettungssanitäter/-In	33,3%	43,8%	20,0%
	Fahrer/Pilot	0,0%	0,0%	6,7%
	Arzt/Ärztin	26,7%	18,8%	40,0%
	Notfallseelsorger/-In	13,3%	25,0%	6,7%
	FWMann/-Frau	0,0%	6,3%	0,0%
Einsätze pro Monat	<10	40,0%	37,5%	26,7%
	10-20	40,0%	18,8%	26,7%
	20-30	13,3%	31,3%	26,7%
	>30	6,7%	12,5%	20,0%

**Tabelle 5** Vergleich wichtiger Items des Anmeldefragebogens zu den personenbezogenen Daten der Studienteilnehmer zwischen den drei Studiengruppen

## 9.2 Auswertung von Teil I des Eingangsfragebogens

Im Teil I des Eingangsfragebogens wurden den Studienteilnehmern Fragen zu der subjektiv empfundenen Stressbelastung durch verschiedene konkrete private und berufliche Einflüsse gestellt und etwaige individuelle Bewältigungsstrategien ermittelt.

Befragt nach der subjektiv eingeschätzten Intensität der Belastung durch verschiedene Einsatzbilder im Rettungsdienst, ergibt sich das in Abbildung 1 dargestellte Bild. Hierbei wurden auch die Mittelwerte der Angaben aller Studienteilnehmer berechnet. Daraus wird ersichtlich, dass Einsätze mit verletzten Kindern, entstellend verletzten Personen, Suizidgefährdeten und mehreren Verletzten oder toten Familienmitgliedern die am meisten belastenden Einsatzsituationen bei den im Rahmen dieser Studie befragten Rettungsdienstmitarbeitern darstellen.



**Abbildung 1** Bewertung der subjektiv eingeschätzten Belastungsintensität vorgegebener Einsatzbilder im Rettungswesen

Befragt nach der Häufigkeit des Auftretens solcher, besonders belastender Situationen gibt die Hälfte der Studienteilnehmer an, zwischen 10 und 20 dieser besonders belastenden Einsätze pro Jahr zu erleben. 22% der Teilnehmer sehen sich sogar mehr als 20-mal im Jahr mit solchen Situationen konfrontiert, also im Mittel in jeder zweiten Arbeitswoche. Derartige Ereignisse beschäftigen die Befragten in 38% der

Fälle 1-3 Tage, in 50% der Fälle eine Woche und 12% der Befragten berichten, dass sie zur Bewältigung besonders belastender Ereignisse mehrere Wochen Zeit benötigen. Nur 12% der Studienteilnehmer geben an, dass solche Ereignisse subjektiv bewertet nur selten einen Einfluss auf die Ausübung ihres Berufes und auf ihr Privatleben haben.

Auch der Umgang mit Angehörigen von Unfallopfern, die sich nicht selten in einem psychischen Ausnahmezustand befinden, bezeichnen insgesamt 84% der Befragten als oftmals, stark oder äußerst belastend. Nur 16% sprechen von einer seltenen Belastung durch solche Situationen.

Diese und weitere an dieser Stelle nicht thematisierte Faktoren sind dafür als verantwortlich zu erachten, dass ein Drittel der im Rahmen dieser Studie befragten Personen angibt „schon mal mit dem Gedanken gespielt zu haben, wegen der psychischen Belastung ihre Tätigkeit aufzugeben“.

Neben diesen beruflichen Problemen beschäftigen viele Teilnehmer mehr oder weniger starke Belastungen durch Stressoren im privaten Umfeld. 38% der Befragten geben an durch partnerschaftliche Probleme, 14% durch Probleme mit Verwandten und Bekannten, 52% durch finanzielle Probleme und 20% durch Krankheit oder Tod in ihrem sozialen Umfeld ziemlich oder sehr belastet zu sein.

Mittels Korrelationsanalyse kann hierbei festgestellt werden, dass vor allem zwischen dem Auftreten partnerschaftlicher Probleme bei den Studienteilnehmern und den Ergebnissen des Erholungs-Belastungs-Fragebogens zu Beginn dieser Studie ein deutlicher Zusammenhang besteht. So findet sich in insgesamt acht der 12 Subskalen eine Korrelation von  $>0,20$  (Subskalen zur Belastung), beziehungsweise  $<-0,20$  (Subskalen zur Erholung). Im Fall der Subskalen C „soziale Belastung“ ( $p=0,02$ ) und F „Energierlosigkeit“ ( $p=0,02$ ) können signifikante Korrelationen von 0,35 und 0,33 nachgewiesen werden.

Dieser Zusammenhang von partnerschaftlichen Problemen und Testergebnissen zu Beginn der Studie zeigt sich auch in den Ergebnissen der Eigenschaftswörterliste. Auch in diesem Fall finden sich signifikante Korrelationen von  $-0,30$  ( $p=0,05$ ) und  $0,32$  ( $p=0,03$ ) zwischen der Intensität partnerschaftlicher Probleme der Studienteilnehmer und zwei Subskalen der EWL. Dies betrifft B „Konzentriertheit“ und E „Benommenheit“.

Für die übrigen abgefragten privaten Stressmomente – verwandtschaftliche, bekanntschaftliche, finanzielle und durch Krankheit oder Tod hervorgerufenen Stress – konnte kein signifikanter Zusammenhang mit den Ergebnissen der eingesetzten standardisierten Fragebögen nachgewiesen werden.

Erster Anlaufpartner in Fällen von beruflich bedingtem Stress sowie Stress im privaten Umfeld sind Angehörige, Freunde und Kollegen. So berichten mehr als 80% der Studienteilnehmer mit Angehörigen oder Freunden, beziehungsweise Kollegen nach belastenden Einsätzen sprechen zu können. 90% sehen sich indes sogar selbst oft in der Rolle des Ansprechpartners.

Neben dem Gespräch unter Vertrauten als erster Stufe einer konstruktiven Bewältigung geben 32% der Befragten an, mit einem bedingten Nutzen bereits einmal die Leistungen der Notfallseelsorge in Anspruch genommen zu haben. 30% der Befragten bestätigen schon einmal - mit einem bedingten Nutzen - an einem standardisierten Debriefing, wie CISM oder SeB teilgenommen zu haben.

### **9.3 Auswertung der Eigenschaftswörterliste und des Erholungs-Belastungs-Fragebogens**

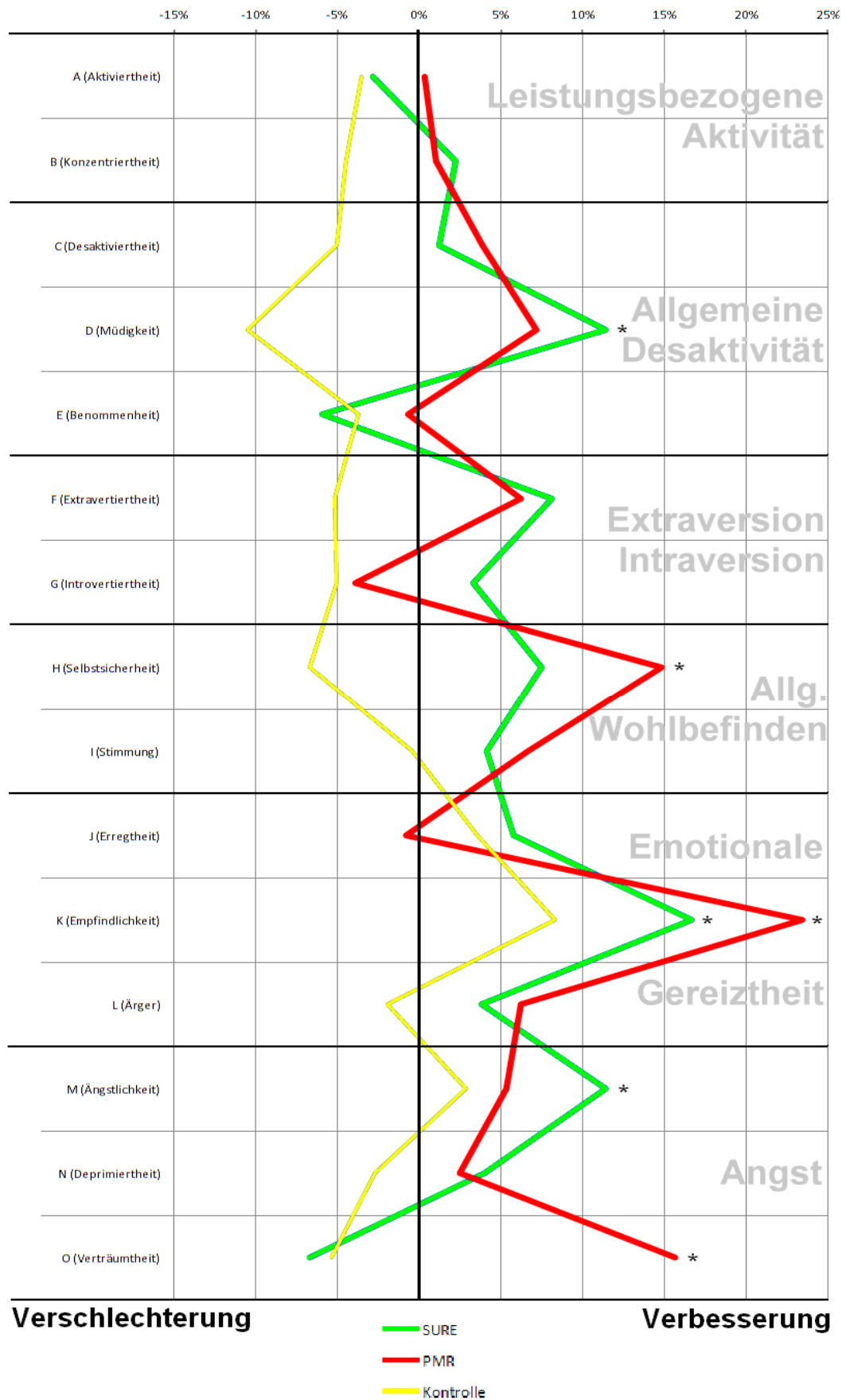
Die Fragebögen EWL und EBF wurden zu zwei Zeitpunkten erhoben. Alle eingeschlossenen Studienteilnehmer sollten beide Tests zu Beginn der Studie, also vor der ersten Dokumentation im Stress- bzw. Anwendungskalender im Rahmen von Teil II und III des Eingangsfragebogens beantworten. Im Folgenden wird diese erste Testerhebung als Test 1 bezeichnet.

Nach Aufforderung durch die Studienleitung beantworteten alle Studienteilnehmer acht Wochen nach Eingang des vollständig ausgefüllten Eingangsfragebogens erneut die beiden Fragebögen EWL und EBF als Teil II und III des Abschlussfragebogens. Diese zweite Testerhebung wird im Folgenden als Test 2 bezeichnet.

Untersucht werden soll der Unterschied zwischen den Ergebnissen aus Test 1 und Test 2. Dieser Unterschied wird im Folgenden als Differenz (Diff.) bezeichnet und stellt jeweils den errechneten relativen Unterschied in Form von Dezimalzahlen dar.

#### **9.3.1 Ergebnisse der Eigenschaftswörterliste**

Betrachtet werden - aufgeschlüsselt nach den einzelnen Subskalen - die mittleren Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 in jeder Studiengruppe. Die Ergebnisse aller Subskalen wurden so normiert, dass eine Erhöhung des Testwerts eine Verbesserung darstellt. Zur Berechnung der Differenz wurde das Ergebnis von Test 1 von dem Ergebnis von Test 2 subtrahiert. Somit repräsentieren positive Differenzen eine Verbesserung und negative Differenzen eine Verschlechterung bezogen auf die entsprechende Subskala. Beantwortete ein Proband beispielsweise in Test I die Hälfte aller Items einer Subskala mit „trifft zu“, so ergibt sich ein Testergebnis von 0,5. Bewertete derselbe Proband im Zuge der zweiten Testerhebung (Test II) 75% der Items dieser Subskala mit „trifft zu“, ergibt sich hieraus ein Testergebnis von 0,75 und somit eine Differenz zwischen Test I und Test II von 0,25.



**Abbildung 2** mittlere Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 der Eigenschaftswörterliste aufgeschlüsselt nach Subskalen- und Teilbereichszugehörigkeit (signifikante Differenzen sind durch ein \*Symbole gekennzeichnet)



Abbildung 2 zeigt die errechneten Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 aufgeschlüsselt nach den 15 Subskalen der EWL. Farblich unterschiedlich hervorgehoben werden die Ergebnisse der drei Studiengruppen dargestellt.

Für Gruppe „SURE“ zeigt sich eine positive Differenz, also eine Verbesserung in 12 der 15 Subskalen. In drei Subskalen fällt die Differenz negativ aus. Die Berechnung der jeweiligen Signifikanzniveaus mit Hilfe des Wilcoxon-Tests ergibt signifikante Differenzen für die Subskalen D „Müdigkeit“ ( $p=0,01$ ), M „Ängstlichkeit“ ( $p=0,02$ ) sowie für die Subskala K „Empfindlichkeit“ ( $p=0,02$ ).

Für die Gruppe „PMR“ zeigt sich ebenfalls eine positive Differenz in 12 von 15 Subskalen. Wie bereits bei Gruppe „SURE“ fällt die Veränderung in drei Subskalen negativ aus. Die Berechnung des Signifikanzniveaus mit dem Wilcoxon-Test ergibt im Falle dieser Gruppe eine signifikante Differenz für die Subskalen H „Selbstsicherheit“ ( $p=0,02$ ), K „Empfindlichkeit“ ( $p=0,01$ ) sowie für die Subskala O „Verträumtheit“ ( $p=0,02$ ).

In Gruppe „Kontrolle“ ergeben die Mittelwertberechnungen für drei der 15 Subskalen eine positive Differenz. In 12 Subskalen ist dies nicht der Fall, hier fällt die Differenz negativ aus, was einer Verschlechterung entspricht. Keine dieser Differenzen weist nach der Auswertung mittels des Wilcoxon-Tests eine signifikante Ausprägung auf.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die errechneten Mittelwerte der Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 nicht in die Abbildung 2 integriert, sondern sind in Tabelle 6 aufgeführt.

	Gruppe „SURE“	Gruppe „PMR“	Gruppe „Kontrolle“
	Differenz (Sign.)	Differenz (Sign.)	Differenz (Sign.)
A (Aktiviertheit)	-0,03 (0,22)	0,00 (0,94)	-0,04 (0,90)
B (Konzentriertheit)	0,02 (0,43)	0,01 (0,62)	-0,04 (0,93)
C (Desaktiviertheit)	0,01 (0,58)	0,04 (0,32)	-0,05 (0,23)
D (Müdigkeit)	<b>0,11 (0,01)</b>	0,07 (0,38)	-0,10 (0,18)
E (Benommenheit)	-0,06 (0,29)	-0,01 (0,50)	-0,04 (0,08)
F (Extravertiertheit)	0,08 (0,20)	0,06 (0,37)	-0,05 (0,86)
G (Introvertiertheit)	0,03 (0,55)	-0,04 (0,43)	-0,05 (0,19)
H (Selbstsicherheit)	0,08 (0,16)	<b>0,15 (0,02)</b>	-0,07 (0,18)
I (Stimmung)	0,04 (0,46)	0,07 (0,06)	0,00(1,00)
J (Erregtheit)	0,06 (0,27)	-0,01 (0,61)	0,04 (0,18)
K (Empfindlichkeit)	<b>0,17 (0,02)</b>	<b>0,23 (0,01)</b>	0,08 (0,10)
L (Ärger)	0,04 (0,50)	0,06 (0,21)	-0,02 (0,96)
M (Ängstlichkeit)	<b>0,11 (0,02)</b>	0,05 (0,48)	0,03 (0,48)
N (Deprimiertheit)	0,04 (0,26)	0,03 (0,94)	-0,03 (0,93)
O (Verträumtheit)	-0,07 (0,21)	<b>0,16 (0,02)</b>	-0,05 (0,22)

**Tabelle 6** Mittelwerte und Signifikanzen der Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 der Eigenschaftswörterliste aufgeschlüsselt nach Subskala- und Studiengruppenzugehörigkeit (signifikante Differenzen sind durch hellgraue Hinterlegung hervorgehoben)

### 9.3.2 Ergebnisse des Erholungs-Belastungs-Fragebogens

Analog zur EWL wurden auch für den EBF die Mittelwerte der Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 für jede Subskala berechnet und ausgewertet. Die Ergebnisse der Subskalen wurden im Falle des EBF so normiert, dass eine Verringerung des Testwerts jeweils eine Verbesserung darstellt. Zur Berechnung der Differenz wurde somit das Ergebnis von Test 2 von dem Ergebnis aus Test 1 subtrahiert. So entspricht - auch bei der Auswertung dieses Tests - eine positive Differenz einer Verbesserung und eine negative Differenz einer Verschlechterung des Testergebnisses in der jeweils betrachteten Subskala. Beantwortete ein Proband beispielsweise in Test I die Items einer Subskala im Durchschnitt mit „mehrmals“, was 3 von 6 möglichen Punkten entspricht, so ergibt sich ein Testergebnis von 0,5. Bewertete derselbe Proband im Zuge von Test II die Items dieser Subskala im Durchschnitt mit „manchmal“, was 2 Punkten entspricht, ergibt sich hieraus ein Testergebnis von 0,33 und somit eine Verbesserung zwischen Test I und Test II von 0,17.

Abbildung 3 zeigt die Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 aufgeschlüsselt nach den 12 Subskalen des EBF. Farblich unterschiedlich hervorgehoben wurden wiederum die zu der jeweiligen Studiengruppe gehörigen Wertereihen.

Die errechneten mittleren Differenzen fallen für alle 12 Subskalen in Gruppe „SURE“ positiv aus. Bestimmungen des Signifikanzniveaus, wiederum unter Anwendung des Wilcoxon-Tests, ergeben eine signifikante Differenz zwischen Test 1 und Test 2 für die Subskalen D „Konflikte“ ( $p=0,03$ ), I „soziale Erholung“ ( $p=0,01$ ) und J „somatische Erholung“ ( $p=0,04$ ), sowie eine hochsignifikante Differenz für die Subskalen F „Energielosigkeit“ ( $p=0,01$ ) und K „allgemeine Erholung“ ( $p=0,00$ ).

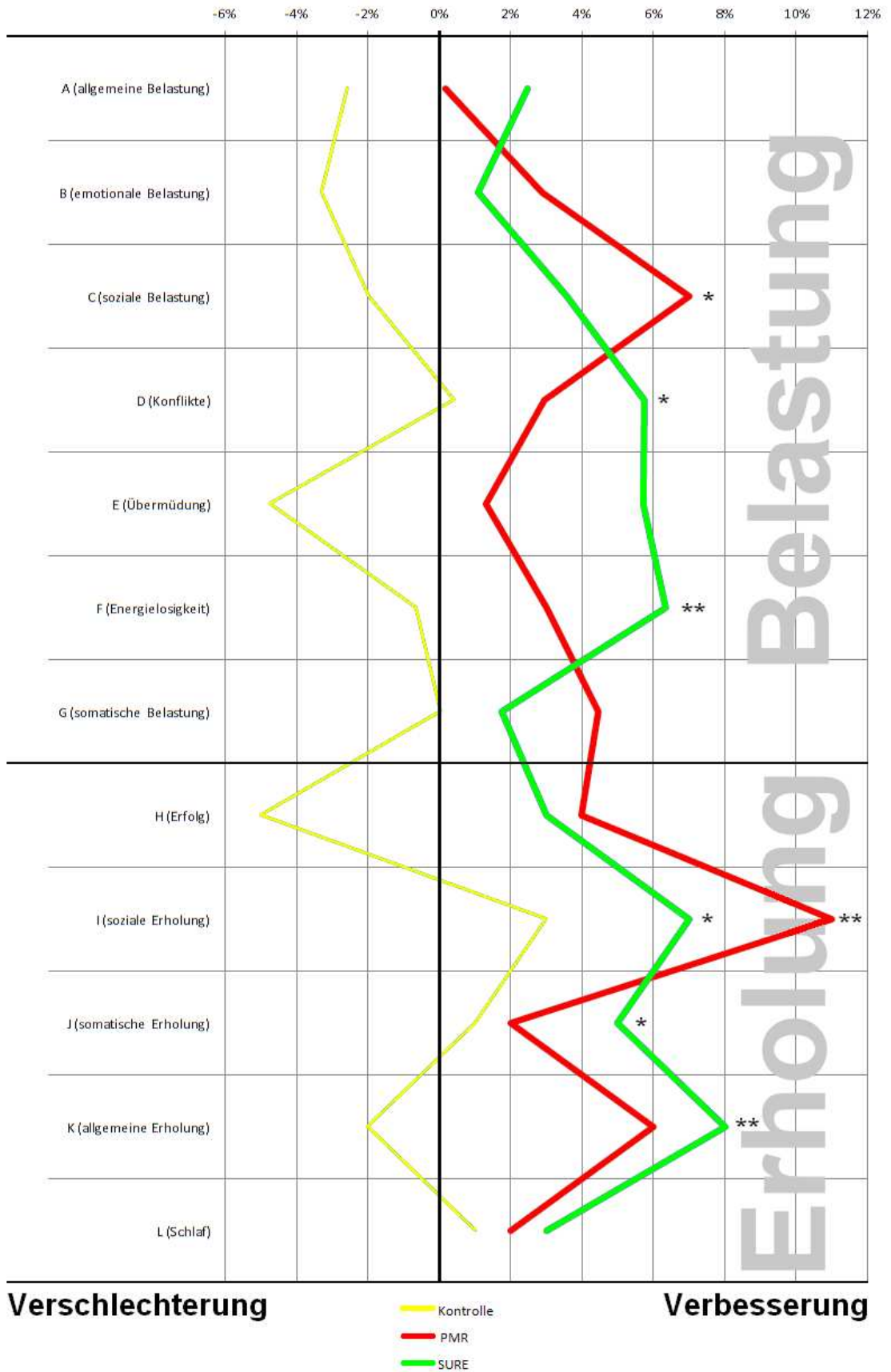
Für die Gruppe „PMR“ zeigt sich eine positive Differenz in elf der 12 Subskalen. Für Subskala A „allgemeine Belastung“ kann keine Veränderung zwischen Test 1 und Test 2 festgestellt werden. Einen signifikanten Unterschied zwischen Test 1 und Test

2 weist die Subskala C „soziale Belastung“ ( $p=0,05$ ) auf. Einen hochsignifikanten Unterschied ergeben die Berechnungen für Subskala I „soziale Erholung“ ( $p=0,00$ ).

Die Mittelwertberechnungen für die Gruppe „Kontrolle“ ergeben im Falle von fünf Subskalen eine positive Differenz und für die übrigen sieben Subskalen eine negative Differenz. Weder für eine der positiven, noch für eine der negativen Veränderungen konnte nach den gesetzten Schranken eine signifikante Ausprägung festgestellt werden.

	Gruppe "SURE"	Gruppe "PMR"	Gruppe "Kontrolle"
	Differenz (Sign.)	Differenz (Sign.)	Differenz (Sign.)
A (allgemeine Belastung)	0,03 (0,11)	0,00 (0,96)	-0,03 (0,48)
B (emotionale Belastung)	0,01 (0,42)	0,03 (0,89)	-0,03 (0,16)
C (soziale Belastung)	0,04 (0,27)	<b>0,07 (0,05)</b>	-0,02 (0,51)
D (Konflikte)	<b>0,06 (0,03)</b>	0,03 (0,73)	0,00 (0,80)
E (Übermüdung)	0,06 (0,06)	0,01 (0,26)	-0,05 (0,11)
F (Energielosigkeit)	<b>0,06 (0,01)</b>	0,03 (0,12)	-0,01 (0,90)
G (somatische Belastung)	0,02 (0,78)	0,04 (0,06)	0,00 (0,51)
H (Erfolg)	0,03 (0,16)	0,04 (0,51)	-0,05 (0,36)
I (soziale Erholung)	<b>0,07 (0,01)</b>	<b>0,11 (0,00)</b>	0,03 (0,31)
J (somatische Erholung)	<b>0,05 (0,04)</b>	0,02 (0,38)	0,01 (0,64)
K (allgemeine Erholung)	<b>0,08 (0,00)</b>	0,06 (0,10)	-0,02 (0,38)
L (Schlaf)	0,03 (0,07)	0,02 (0,67)	0,01 (0,78)

**Tabelle 7** Mittelwerte und Signifikanzen der Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 des Erholungs-Belastungs-Fragebogen aufgeschlüsselt nach Subskala- und Studiengruppenzugehörigkeit (signifikante Differenzen sind durch hellgraue Hinterlegung hervorgehoben, hochsignifikante durch mittelgraue Hinterlegung)



**Abbildung 3** mittlere Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 des Erholungs-Belastungs-Fragebogens aufgeschlüsselt nach Subskalen- und Teilbereichszugehörigkeit (signifikante Differenzen sind durch ein \*Symbol, hochsignifikante Differenzen durch ein \*\*Symbol gekennzeichnet)

### 9.3.3 Vergleich der Ergebnisse von Eigenschaftswörterliste und Erholungs-Belastungs-Fragebogen zwischen den Studiengruppen

Unter Zuhilfenahme des T-Tests für den Vergleich unabhängiger Mittelwerte wurden die Unterschiede der mittleren Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 für jede Subskala zwischen den drei Studiengruppen untersucht.

Hierbei sind drei Paarungen der Gruppen möglich, deren Ergebnisse im Folgenden erläutert werden. So wurde Gruppe „SURE“ gegen Gruppe „Kontrolle“, Gruppe „PMR“ gegen Gruppe „Kontrolle“ und Gruppe „SURE“ gegen Gruppe „PMR“ getestet.

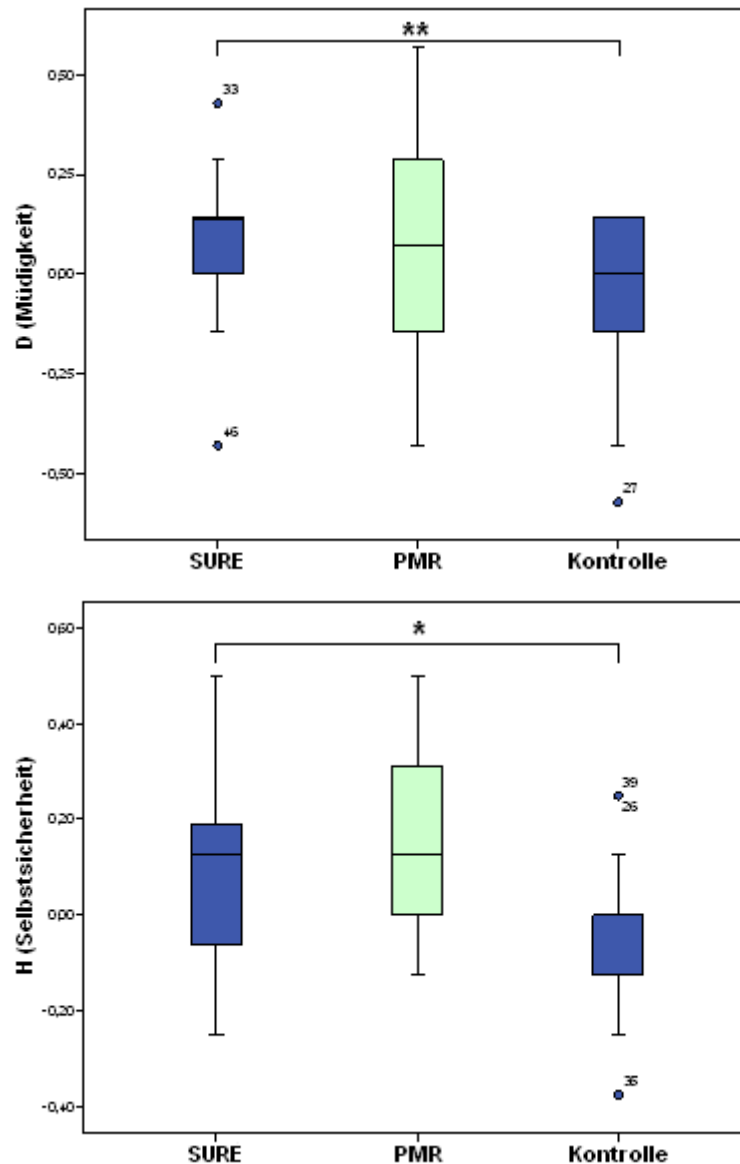
Die Abbildungen 9 und 15 zeigen eine Übersicht über die positiven und negativen Effekte auf die Subskalenergebnisse in einer Zusammenschau aller drei Studiengruppen. Zur Verdeutlichung der auftretenden signifikanten, beziehungsweise hochsignifikanten Unterschiede werden in den Abbildungen 4 bis 8 und 9 bis 14 für die betroffenen Subskalen die Boxplot-Grafiken der drei Studiengruppen gegenübergestellt.

#### Vergleich der Ergebnisse der Eigenschaftswörterliste

Die statistische Auswertung zeigt, dass die mittleren Differenzen in der Gruppe „SURE“ im Vergleich zu den Ergebnissen in der Gruppe „Kontrolle“ für 13 der 15 Subtests positiver ausfallen, in der Gruppe „SURE“ also gegenüber der Gruppe „Kontrolle“ in 13 von 15 Subtests eine ausgeprägtere Verbesserung der Testergebnisse nachgewiesen werden kann. Demgegenüber ist die für die Gruppe „SURE“ errechnete Subtestveränderung in zwei Subtests (E „Benommenheit“ und O „Verträumtheit“) negativer als die entsprechenden Differenzen in Gruppe „Kontrolle“.

Die Bewertung der durchgeführten T-Tests ergibt einen signifikanten Unterschied dieser Differenzen für Subtest H „Selbstsicherheit“ ( $p=0,04$ ) (Abbildung 4) und einen hochsignifikanten Unterschied in Subtest D „Müdigkeit“ ( $P=0,01$ ) (Abbildung 5).

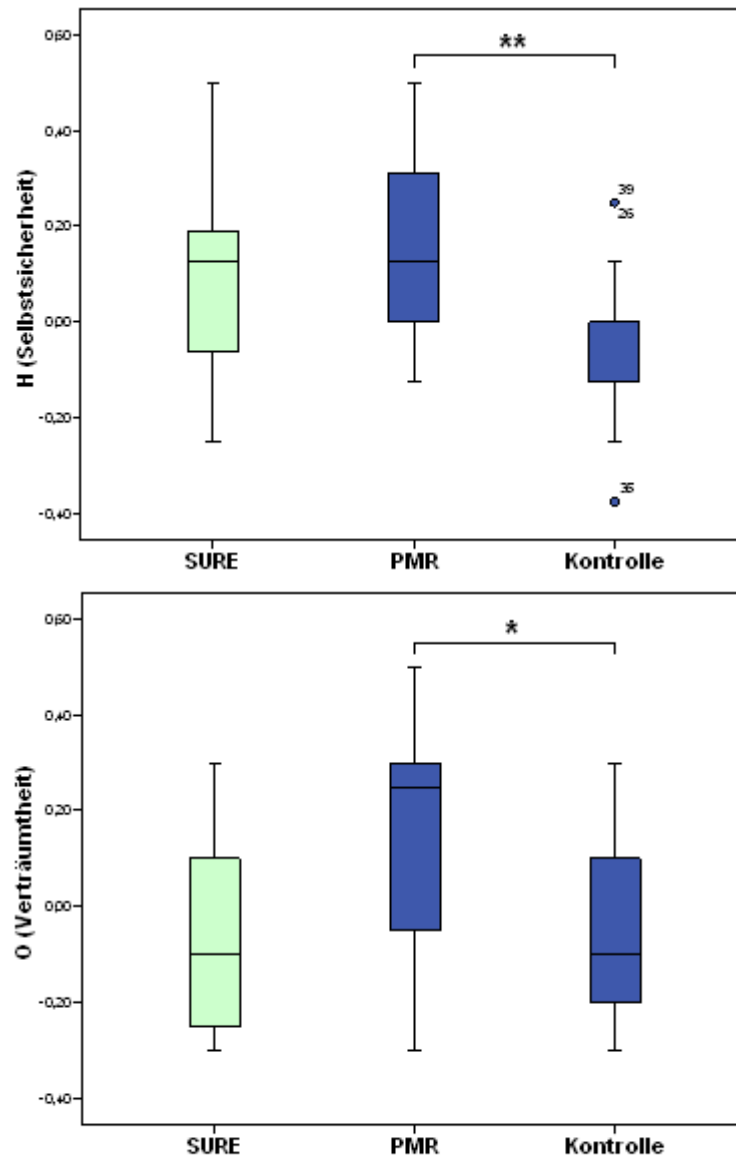
Dies spricht für einen objektiv nachweisbaren positiven Effekt von SURE auf die Veränderungen zwischen Test 1 und Test 2 was diese Subskalen betrifft.



**Abbildung 4/5** Boxplots zu den Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 in den Subtests D und H der Eigenschaftswörterliste (die jeweils gegeneinander getesteten Gruppen sind blau hervorgehoben, signifikante Unterschiede zwischen den getesteten Gruppen sind durch ein \*Symbol, hochsignifikante durch ein \*\*Symbol gekennzeichnet)

Für den Vergleich zwischen der Gruppe „PMR“ und der Gruppe „Kontrolle“ zeigt sich im Falle von 14 der 15 Subskalen eine positivere Veränderung in Gruppe „PMR“ in Gruppe „Kontrolle“. Dies gilt nicht für die Subskala J „Erregtheit“, im Falle dieser Subskala kann ein positiverer Effekt in der Kontrollgruppe beobachtet werden. Das Ergebnis der T-Tests weist für den Subtests O „Verträumtheit“ einen signifikanten ( $p=0,01$ ) und für Subtest H „Selbstsicherheit“ ( $p=0,00$ ) einen hochsignifikanten

Unterschied der Differenzen in beiden Gruppen auf. Diese Unterschiede werden nochmals durch die Abbildungen 6 und 7 herausgestellt.

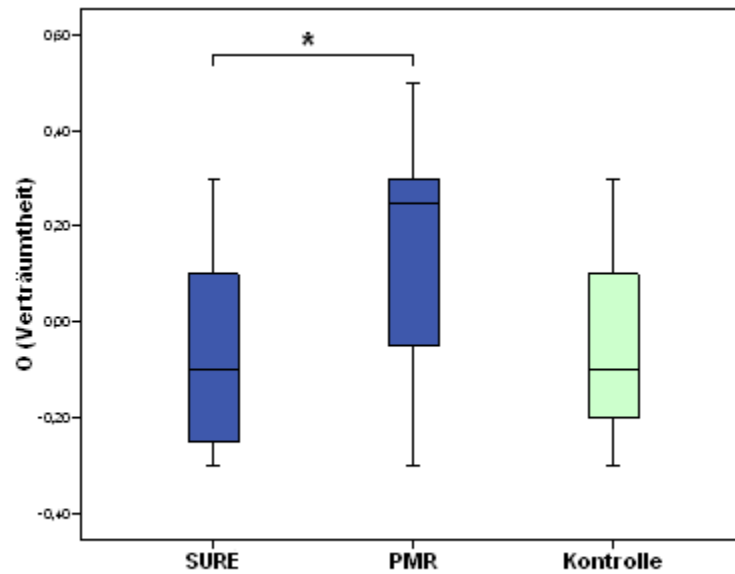


**Abbildung 6/7** Boxplots zu den Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 in den Subtests H und O der Eigenschaftswörterliste (die jeweils gegeneinander getesteten Gruppen sind blau hervorgehoben, signifikante Unterschiede zwischen den getesteten Gruppen sind durch ein \*Symbol, hochsignifikante durch ein \*\*Symbol gekennzeichnet)

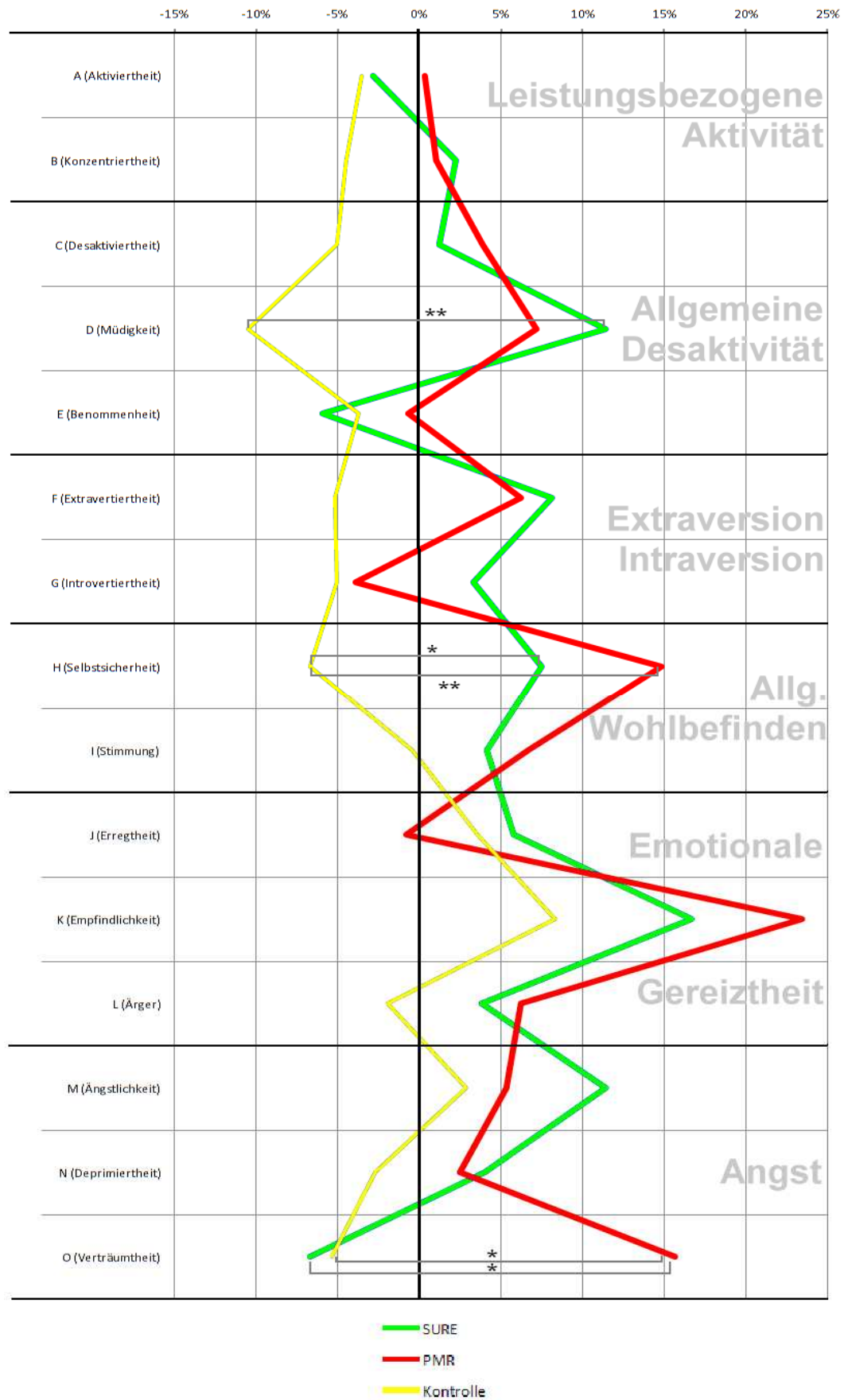
Der Vergleich der dritten Paarung ergibt bei acht der 15 Subtests eine positivere mittlere Veränderung zwischen den Ergebnissen von Test 1 und Test 2 in der Gruppe „PMR“ gegenüber den Veränderungen in der Gruppe „SURE“. Bei sieben Subskalen verhält es sich umgekehrt. Hier sind die Veränderungen in der Gruppe „SURE“ positiver als die entsprechenden Veränderungen in der Gruppe „PMR“. Ausschließlich im Falle der Subskala O „Verträumtheit“ konnte ein signifikanter Unterschied



( $p=0,01$ ) zwischen den Differenzen in beiden Gruppen zugunsten der Gruppe „PMR“ nachgewiesen werden. Diesen Unterschied veranschaulicht auch Abbildung 8.



**Abbildung 8** *Boxplot zu den Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 in Subtests O der Eigenschafts-wörterliste (die jeweils gegeneinander getesteten Gruppen sind blau hervorgehoben, signifikante Unterschiede zwischen den getesteten Gruppen sind durch ein \*Symbol, hochsignifikante durch ein \*\*Symbol gekennzeichnet)*

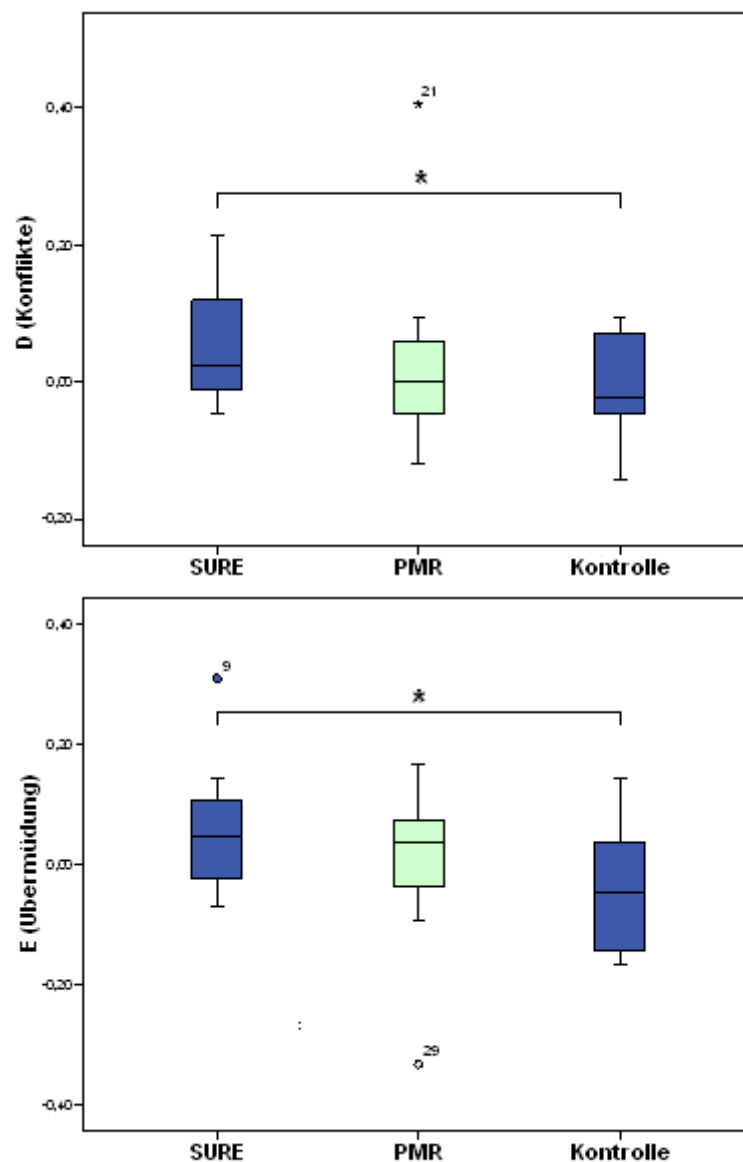


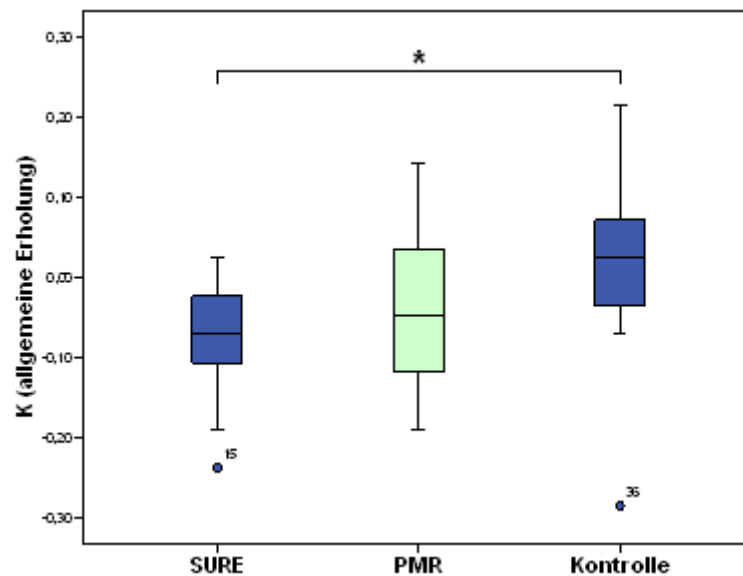
**Abbildung 9** mittlerer Unterschiede der Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 der Eigenschaftswörterliste aufgeschlüsselt nach Subskalen- und Teilbereichszugehörigkeit (signifikante Unterschiede sind durch ein \*Symbol gekennzeichnet, hochsignifikante durch \*\*Symbol)

### Vergleich der Ergebnisse des Erholungs-Belastungs-Fragebogens

Aus Abbildung 15 wird ersichtlich, dass die mittlere Veränderung der Subskalenergebnisse in der Gruppe „SURE“ im Vergleich zu denen in der Gruppe „Kontrolle“ für alle 12 Subtests positiver ausfällt. Somit ergibt sich für die Gruppe „SURE“ gegenüber der Gruppe „Kontrolle“ eine Verbesserung der Belastungs-Erholungs-Bilanz.

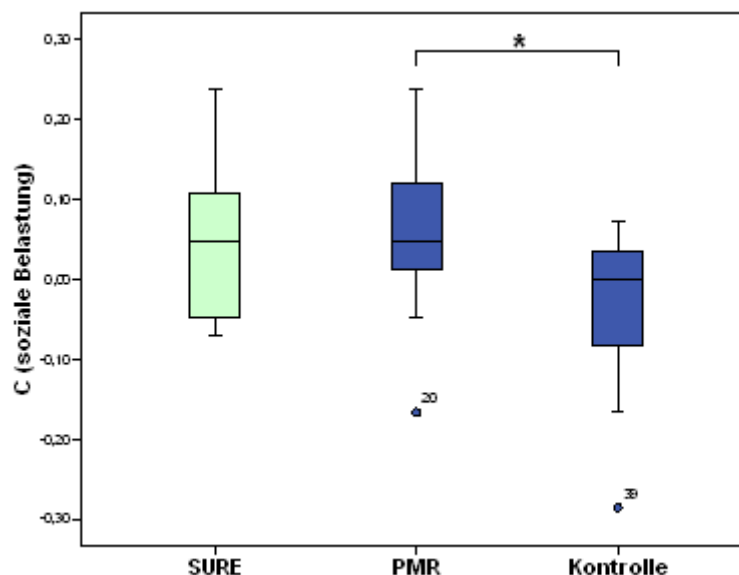
Bei der näheren Betrachtung dieser Differenzen zwischen den Ergebnissen in Test 1 und Test 2 beider Gruppen kann für die Subskalen D „Konflikte“ ( $p=0,04$ ), E „Übermüdung“ ( $p=0,01$ ) und K „allgemeine Erholung“ ( $p=0,01$ ) ein signifikanter Unterschied nachgewiesen werden, der in den Abbildungen 10, 11 und 12 grafisch aufgearbeitet dargestellt wird.

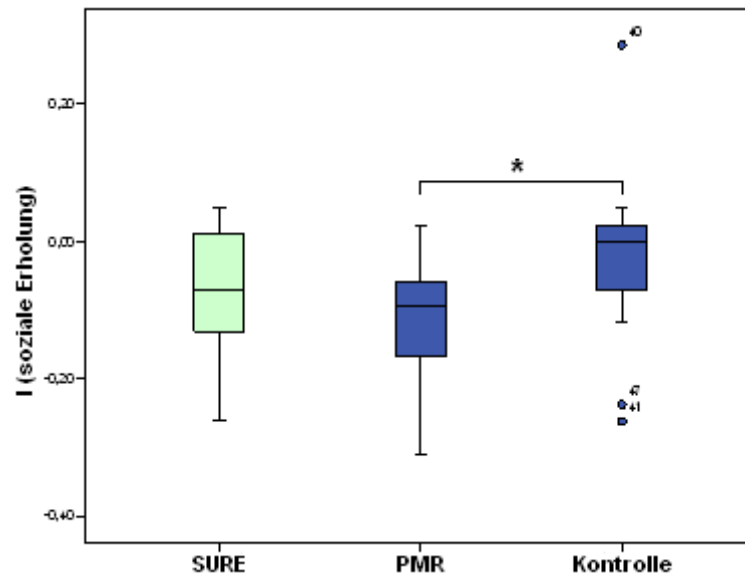




**Abbildung 10/11/12** Boxplots zu den Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 in den Subtests D, E und K des Erholungs-Belastungs-Fragebogens (die jeweils gegeneinander getesteten Gruppen sind blau hervorgehoben; signifikante Unterschiede zwischen den getesteten Gruppen sind durch ein \*Symbol, hochsignifikante durch ein \*\*Symbol gekennzeichnet)

Im Falle der Gegenüberstellung der Veränderungen der EBF-Ergebnisse von Gruppe „PMR“ und Gruppe „Kontrolle“ kann Abbildung 15 entnommen werden, dass - wie schon für die Gegenüberstellung von Gruppen „SURE“ und „Kontrolle“ gezeigt - ein positiverer Differenzwert zwischen Test 1 und Test 2 bei der Gruppe „PMR“ in allen 12 Subtests nachgewiesen werden kann. Das Ergebnis der T-Tests zum Vergleich der Subtestveränderungen in den Gruppen „PMR“ und „Kontrolle“ weist für Subskala C „soziale Belastung“ und für Subskala I „soziale Erholung“ jeweils eine signifikant unterschiedliche Veränderung aus. Diese Unterschiede sind in den Abbildungen 13 und 14 dargestellt.





**Abbildung 13/14** Boxplots zu den Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 in den Subtests C und I des Erholungs-Belastungs-Fragebogens (die jeweils gegeneinander getesteten Gruppen sind blau hervorgehoben; signifikante Unterschiede zwischen den getesteten Gruppen sind durch ein \*Symbol, hochsignifikante durch ein \*\*Symbol gekennzeichnet)

Der direkte Vergleich zwischen den Subtestveränderungen in den Gruppen „SURE“ und „PMR“ ergibt für sieben der 12 Subtests eine positivere Veränderung für die Gruppe „SURE“ gegenüber den Veränderungen in Gruppe „PMR“. Demgegenüber kann für fünf Subskalen eine positivere Veränderung in der Gruppe „PMR“ gezeigt werden. Für keine der 12 Subskalen konnte allerdings ein signifikanter Unterschied im T-Test nachgewiesen werden.

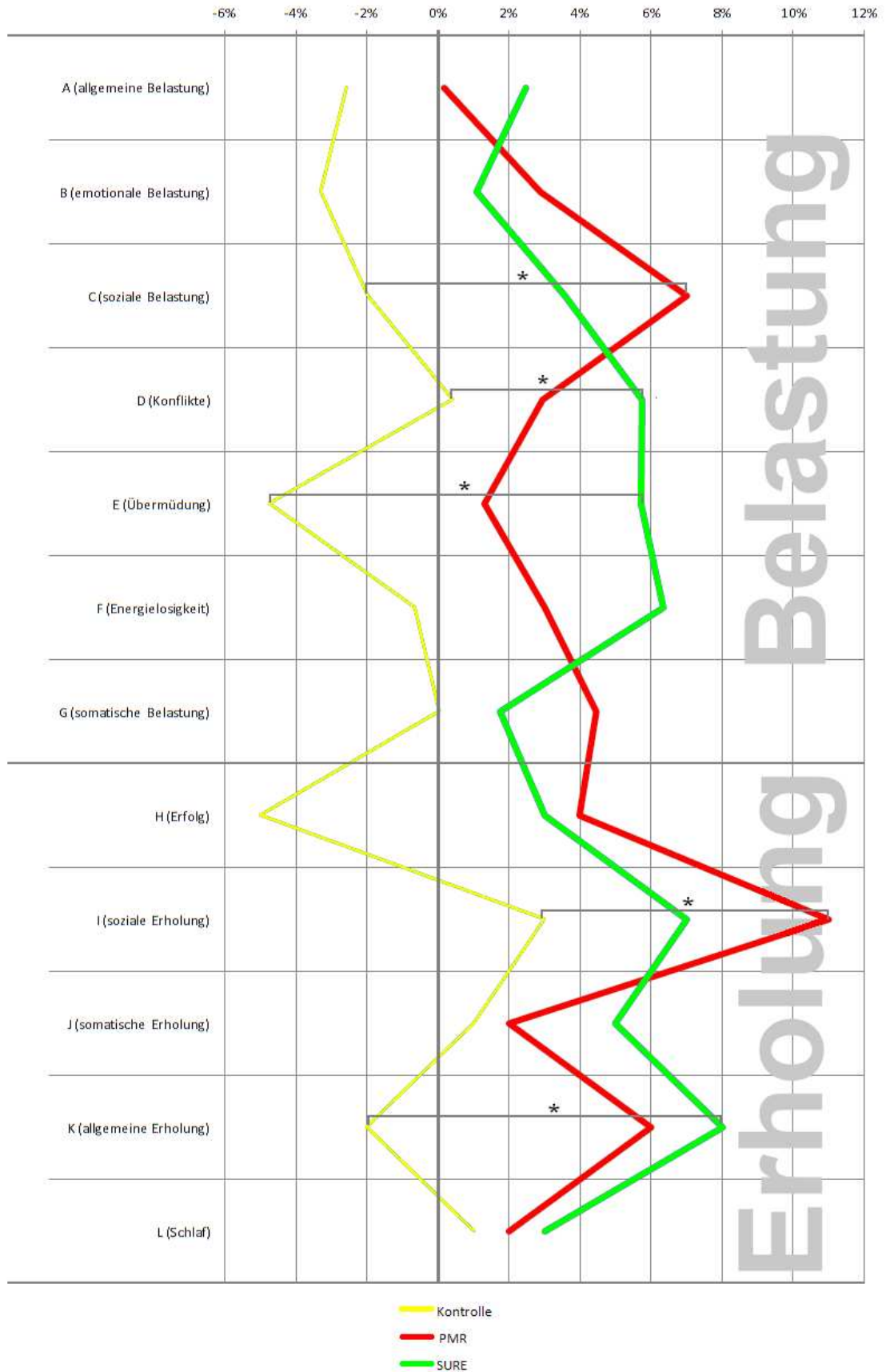


Abbildung 15 mittlere Unterschiede der Differenzen zwischen Test 1 und Test 2 des Erholungs-Belastungs-Fragebogens aufgeschlüsselt nach Subskalen- und Teilbereichszugehörigkeit (signifikante Unterschiede sind durch ein\*Symbol gekennzeichnet)

### **9.3.4 Zusammenhänge zwischen den Studienergebnissen und biografischen Parametern der Studienteilnehmer**

Um die Einflussnahme personenbezogener Faktoren wie Alter, Geschlecht, schulische und berufliche Ausbildung auf die Studienergebnisse der drei Studiengruppen näher beleuchten zu können, wurden Korrelationsanalysen nach Pearson durchgeführt.

Den Grund für die Annahme solcher möglichen Zusammenhänge stellten die zum Teil sehr ausgeprägten Korrelationen zwischen einzelnen biografischen Parametern und den Testergebnissen von Eigenschaftswörterliste und Erholungs-Belastungs-Fragebogen zu Beginn der Studie dar, die bereits in Abschnitt 9.2 aufgezeigt wurden.

Für die Suche möglicher Zusammenhänge wurde festgelegt, dass Korrelationen ab einem Wert von  $>0,30$ , beziehungsweise  $<-0,30$  als „deutlich“ berücksichtigt werden sollen. Für signifikante oder hochsignifikante Korrelationen gelten die festgelegten Grenzen von  $p<0,05$  für signifikante und  $p<0,01$  für hochsignifikante Ergebnisse.

#### **Korrelationen der Daten aus Gruppe „SURE“**

Für die Gruppe „SURE“ zeigen sich insbesondere positive Korrelationen zwischen dem Alter und der Dauer der beruflichen Tätigkeit, sowie der Art (Rettungsassistent/-in, Arzt, Ärztin, usw.) und Auslegung (Nebenberuf, Hauptberuf) der Beschäftigung der Gruppenmitglieder und den Ergebnisveränderungen der Eigenschaftswörterliste zwischen Test 1 und 2.

So ergeben sich im Fall des Parameters „Alter“ für acht der 15 Subskalen der EWL deutliche Korrelationen. Dabei handelt es sich bei den Zusammenhängen zwischen dem Alter und den Subtests I „gehobene Stimmung“ ( $p=0,04$ ), K „Empfindlichkeit“ ( $p=0,02$ ), und O „Verträumtheit“ ( $p=0,02$ ) mit Werten von 0,55, 0,59 und 0,59 um signifikante, sowie bei den Subtests A „Aktiviertheit“ ( $p=0,01$ ) und N „Deprimiertheit“ ( $p=0,01$ ) mit Werten von 0,65 und 0,67 um hochsignifikante Korrelationen.

Ebenso kann für neun Subskalen der EWL eine Korrelation von  $>0,30$  mit der Dauer der beruflichen Tätigkeit im Rettungswesen nachgewiesen werden. Im Fall des Vergleichs mit den Subskalen F „Extravertiertheit“ ( $p=0,02$ ) und H „Selbstsicherheit“ ( $p=0,04$ ) handelt es sich hierbei mit Korrelationskoeffizienten von 0,60 und 0,54 um signifikante Zusammenhänge.

Derart deutliche Korrelationen können demgegenüber in Bezug auf den EBF nicht nachgewiesen werden. Hier treten nur im Fall von drei der 12 Subskalen im Vergleich zu dem Alter der Probanden Korrelationskoeffizienten von  $>0,30$  auf.

Somit ist von einem positiven Zusammenhang zwischen dem Alter, der Berufserfahrung und dem Effekt von SURE vor allem auf die Ergebnisse der EWL auszugehen.

Wie bereits erwähnt finden sich ebenso deutliche Korrelationsmuster auch für die Gegenüberstellung von Art und Auslegung der Beschäftigung der Gruppenmitglieder und den Veränderungen der EWL zwischen Test 1 und Test 2.

So ergeben sich für die Art der Beschäftigung in sieben von 15 Subskalen deutliche ( $>0,30$ ) Korrelationen. Der Zusammenhang zwischen der Art der Beschäftigung und Subskala N „Deprimiertheit“ ( $p=0,03$ ) ist hierbei signifikant, der mit Subskala A „Aktiviertheit“ ( $p=0,01$ ) gar hochsignifikant.

Im Fall der Auslegung der Tätigkeit besteht eine deutliche Korrelation ( $>0,30$ ) zu den Veränderungen der EWL-Ergebnisse ebenfalls in sieben Subskalen. Signifikante Ausprägungen nehmen dabei die Korrelationskoeffizienten für die Gegenüberstellung der Auslegung der Tätigkeit und den Subskalen G „Introvertiertheit“ ( $p=0,04$ ) und K „Empfindlichkeit“ ( $p=0,02$ ) an.

Gleichartige Korrelationsmuster lassen sich deutlich schwächer ausgeprägt auch bei der Gegenüberstellung der Parameter Art und Auslegung der Tätigkeit mit den Ergebnisveränderungen zwischen Test 1 und Test 2 des EBF erkennen. Eine



signifikante Korrelation von 0,53 lässt sich nur für die Gegenüberstellung der Beschäftigungsauslegung und Subskala D „Konflikte“ ( $p=0,04$ ) nachweisen.

Somit ist ein positiver Zusammenhang zwischen Beschäftigungsart, -auslegung und dem Effekt von SURE vor allem auf die Ergebnisse der EWL erkennbar.

Negative Korrelationen lassen sich bezogen auf Gruppe „SURE“ vor allem zwischen der Veränderung der Testergebnisse und der beruflichen Ausbildung, sowie der durchschnittlichen Anzahl der monatlichen Einsätze erkennen.

Hervorzuheben ist hierbei insbesondere der signifikante Korrelationskoeffizient von -0,63 zwischen der monatlichen Einsatzdichte und der EWL-Subskala H „Selbstsicherheit“ ( $p=0,01$ ).

Ein negativer Zusammenhang zwischen Grad der Ausbildung, sowie Einsatzdichte und dem Effekt von SURE auf die Ergebnisse von EWL und EBF ist somit anzunehmen.

	A Aktiviertheit	B Konzentriertheit	C Desaktiviertheit	D Müdigkeit	E Benommenheit	F Extravertiertheit	G Introvertiertheit	H Selbstsicherheit	I Gehobene Stimmung	J Erregtheit	K Empfindlichkeit	L Ärger	M Ängstlichkeit	N Depressiertheit	O Vertraulichkeit
Alter	<b>0,65</b>	0,24	-0,15	0,42	-0,08	0,28	0,41	0,17	<b>0,55</b>	-0,01	<b>0,59</b>	0,40	0,02	<b>0,66</b>	<b>0,59</b>
Geschlecht	0,19	-0,10	0,28	-0,14	-0,10	0,03	-0,24	0,09	-0,13	0,10	-0,20	0,31	0,41	-0,36	-0,26
Schulabschluss	0,34	0,17	-0,04	-0,10	-0,39	-0,22	0,09	-0,18	0,38	-0,29	0,06	0,43	-0,16	0,02	-0,18
Berufsausbildung	-0,35	-0,07	-0,15	-0,12	-0,40	-0,20	0,06	-0,19	0,21	-0,20	0,00	-0,33	-0,21	0,06	0,00
Berufsjahre	0,39	0,20	-0,04	0,36	-0,02	<b>0,60</b>	0,30	<b>0,54</b>	0,37	0,29	0,51	0,36	0,39	0,34	0,28
Auslegung der Beschäftigung	0,45	0,24	-0,02	0,34	-0,17	0,29	<b>0,54</b>	0,04	0,51	-0,10	<b>0,59</b>	0,36	-0,12	0,45	0,10
Art der Beschäftigung	<b>0,67</b>	0,10	-0,35	0,35	-0,41	0,26	0,34	0,26	0,40	-0,08	0,47	0,49	-0,05	<b>0,55</b>	<b>0,39</b>
durchsch. Einsatzdichte	-0,35	-0,06	-0,32	-0,18	0,19	-0,42	<b>-0,63</b>	-0,09	-0,37	-0,07	-0,37	-0,29	0,26	-0,42	-0,16
partnerschaftliche Probleme	0,12	0,29	0,23	0,19	0,47	-0,01	0,35	-0,64	-0,03	0,16	-0,09	0,33	0,18	0,15	0,45
Probleme mit Verwandten	-0,09	-0,26	-0,18	-0,12	-0,30	0,07	0,05	0,24	-0,25	-0,38	0,14	-0,29	-0,11	0,09	-0,26
finanzielle Probleme	-0,46	-0,15	0,18	-0,38	-0,01	-0,20	-0,19	-0,30	-0,24	-0,14	-0,14	-0,46	-0,08	-0,21	-0,13

**Tabelle 6** Korrelationsmatrix: biographische Parameter – Ergebnisseffizienz der Entspannungswerte in Gruppe „SURE“ (alle im Text berücksichtigten „deutlichen“ Korrelationen  $>0,30$ , bzw.  $>0,30$  sind hellgrau hinterlegt, signifikante Korrelationen sind fett gedruckt)

	A Aktiviertheit	B Konzentriertheit	C Desaktiviertheit	D Müdigkeit	E Benommenheit	F Extravertiertheit	G Introvertiertheit	H Selbstsicherheit	I Gehobene Stimmung	J Erregtheit	K Empfindlichkeit	L Ärger	M Ängstlichkeit	N Deprimiertheit	O Vertraulichkeit
Alter	-0,15	0,42	0,21	-0,27	0,24	-0,23	-0,07	0,31	0,19	0,37	0,03	-0,04	0,08	0,34	0,27
Geschlecht	0,21	0,03	-0,14	<b>0,54</b>	-0,14	-0,16	0,49	-0,20	0,44	-0,33	0,33	0,30	0,13	-0,14	0,08
Schulabschluss	-0,10	-0,46	-0,36	0,23	-0,29	-0,04	-0,03	-0,26	-0,28	-0,29	0,05	0,21	-0,06	-0,09	-0,09
Berufsausbildung	-0,15	<b>-0,58</b>	-0,37	0,19	-0,29	0,07	0,05	-0,10	-0,38	-0,33	-0,16	0,09	-0,04	-0,19	-0,29
Berufsahre	-0,21	0,37	0,21	-0,36	0,30	-0,36	0,00	-0,28	0,19	0,35	0,11	-0,10	0,13	0,33	0,26
Auslegung der Beschäftigung	0,06	0,03	-0,15	-0,04	-0,24	0,07	-0,25	-0,34	-0,11	-0,07	-0,15	-0,18	<b>-0,66</b>	-0,19	-0,07
Art der Beschäftigung	0,04	-0,24	-0,11	0,39	0,27	0,01	0,21	0,29	0,44	-0,23	0,08	0,11	0,30	-0,02	0,07
durchsch. Einsatzzichte	0,31	0,27	0,16	0,45	-0,04	0,19	0,45	0,35	0,39	0,04	0,25	0,43	0,24	0,03	0,10
partnerschaftliche Probleme	0,20	0,40	0,23	-0,40	0,30	-0,05	-0,30	0,04	0,07	0,45	0,33	-0,27	-0,03	0,29	<b>-0,37</b>
Probleme mit Verwandten	0,34	0,40	<b>0,74</b>	-0,48	<b>0,61</b>	0,39	<b>0,68</b>	0,46	0,12	<b>0,71</b>	0,23	-0,48	0,25	<b>0,69</b>	-0,38
finanzielle Probleme	0,11	0,25	-0,05	<b>0,53</b>	-0,24	0,19	0,40	0,04	0,28	-0,08	0,05	0,14	-0,15	-0,16	0,29
Gesundheitsbed. Probleme	-0,01	0,22	0,46	-0,17	0,43	-0,28	-0,23	0,32	-0,27	<b>0,62</b>	0,38	-0,13	0,11	0,40	-0,10

**Table 9** Korrelationsmatrix: die graue Parameter – Ergebnisseffizienz der Bogenmaßwertwerte in Gruppe „PMF“ (alle im Text berücksichtigten „deutschen“ Korrelationen >0,50 bzw. <-0,50 sind hellgrau hinterlegt, signifikante Korrelationskoeffizienten sind fett gedruckt)

### **Korrelationen der Daten in Gruppe „PMR“**

Das Bild von Zusammenhängen und Abhängigkeiten im Fall von Gruppe „PMR“ stellt sich nicht so ausgeprägt und eindeutig dar, wie es im vorangehenden Abschnitt für Gruppe „SURE“ gezeigt werden konnte.

Deutlich ausgeprägte Korrelationskoeffizienten zeigen sich in dieser Gruppe vor allem bei der Gegenüberstellung von privaten Problemen - partnerschaftlicher, familiärer und gesundheitsbedingter Natur - und der Veränderung der Ergebnisse der EWL zwischen Test 1 und Test 2.

Insbesondere die Intensität privater Probleme mit Verwandten korreliert signifikant mit den Veränderungen in der Subskala E „Benommenheit“ ( $p=0,01$ ) und hochsignifikant mit den Veränderungen in den Subskalen C „Desaktiviertheit“ ( $p=0,00$ ), G „Introvertiertheit“ ( $0,01$ ), J „Erregtheit“ ( $p=0,00$ ) und N „Deprimiertheit“ ( $0,00$ ).

Demgegenüber zeigt sich im Fall der Korrelationsanalyse der EBF-Ergebnisveränderungen zwischen Test 1 und Test 2 in erster Linie deutlich negative Korrelationen zwischen dem Grad von Schul- und Berufsausbildung und dem Effekt von PMR auf das Beanspruchungsniveau der Gruppenmitglieder.

Dies äußert sich in deutlich negativen Korrelationen ( $<-0,30$ ) bei jeweils fünf von 12 Subskalen zwischen dem höchsten erreichten Schulabschluss, sowie der Art der Berufsausbildung und den EBF-Ergebnisveränderungen. Signifikante Ausprägungen zeigen hierbei in beiden Gegenüberstellungen die Vergleiche mit den Subskalen G „somatische Belastung“ ( $p=0,04$  bzw.  $p=0,03$ ) und K „allgemeine Erholung“ ( $p=0,04$  bzw.  $p=0,02$ ) mit Werten von  $>0,50$ .

	A Aktiviertheit	B Konzentriertheit	C Desaktiviertheit	D Müdigkeit	E Benommenheit	F Extravertiertheit	G Introvertiertheit	H Selbstsicherheit	I Gehobene Stimmung	J Erregtheit	K Empfindlichkeit	L Ärger	M Ängstlichkeit	N Depressiertheit	O Vertraulichkeit
Alter	-0,18	0,07	0,12	-0,28	0,16	-0,28	-0,17	-0,33	-0,25	-0,05	-0,22	0,19	-0,31	-0,23	0,04
Geschlecht	-0,41	-0,27	-0,25	-0,28	-0,17	-0,46	0,20	<b>-0,54</b>	-0,31	<b>-0,63</b>	-0,19	-0,09	-0,35	-0,29	-0,26
Schulabschluss	-0,35	-0,10	-0,14	-0,43	0,51	-0,20	0,24	-0,39	-0,32	0,02	-0,34	-0,24	-0,03	-0,30	0,60
Berufsausbildung	-0,17	0,16	0,05	-0,38	0,03	0,11	-0,03	-0,21	-0,15	0,22	-0,38	0,04	0,11	-0,25	-0,39
Berufsjahre	-0,36	-0,20	<b>-0,59</b>	-0,03	-0,05	-0,18	-0,03	-0,42	-0,17	<b>-0,63</b>	-0,06	-0,07	-0,41	-0,30	-0,16
Auslegung der Beschäftigung	-0,23	0,18	-0,05	-0,44	<b>0,52</b>	0,17	-0,05	-0,33	-0,05	0,01	-0,39	-0,43	-0,17	-0,41	<b>-0,67</b>
Art der Beschäftigung	-0,16	0,24	0,20	-0,38	0,36	0,16	-0,16	-0,02	-0,10	0,20	-0,26	-0,05	0,07	-0,19	-0,25
durchsch. Einsatzdichte	-0,25	-0,35	-0,45	0,42	-0,39	-0,39	0,08	-0,18	-0,13	-0,43	0,09	0,40	-0,09	-0,18	0,34
partnerschaftliche Probleme	0,26	0,02	-0,11	0,25	-0,47	0,10	-0,10	0,14	0,22	0,08	0,37	0,62	-0,08	0,12	0,38
Probleme mit Verwandten	0,05	0,07	0,11	-0,08	0,21	0,16	-0,12	0,20	-0,04	-0,23	0,00	-0,50	-0,18	-0,02	-0,14
finanzielle Probleme	0,38	0,04	0,25	-0,21	0,17	0,15	0,30	0,23	0,13	0,49	-0,19	-0,02	0,26	0,13	-0,39
Gesundheitsbed. Probleme	<b>-0,33</b>	0,15	-0,33	0,22	0,14	-0,09	-0,36	-0,48	0,01	<b>-0,65</b>	<b>-0,62</b>	0,07	-0,24	<b>-0,67</b>	0,01

**Tabelle 10** Korrelationsmatrix: die grafsche Parameter – Ergebnisskizzen in Gruppe „Kontrolle“ (alle im Text druckstärktesten „deutlichen“ Korrelationen >0,50 bzw. <-0,50 sind hellgrau hinterlegt, signifikante und hochsignifikante Korrelationskoeffizienten sind fett gedruckt)

	A Allgemeine Belastung	B Emotionale Belastung	C Soziale Belastung	D Konflikte	E Übermüdung	F Energielosigkeit	G Somatische Belastung	H Erfolge	I Soziale Erholung	J Somatische Erholung	K Allgemeine Erholung	L Schlaf
Alter	0,17	0,12	0,20	0,43	0,06	-0,39	0,09	-0,01	-0,13	-0,31	-0,06	-0,47
Geschlecht	0,44	0,19	0,01	0,05	0,33	0,36	0,09	0,13	0,27	0,05	-0,38	0,30
Schulabschluss	0,35	0,26	0,07	0,44	0,10	-0,04	0,14	0,21	-0,08	0,11	-0,12	-0,01
Berufsausbildung	0,47	0,31	-0,10	0,34	0,23	-0,13	0,16	0,30	0,20	0,24	-0,26	0,00
Berufsjahre	0,01	0,15	0,13	0,27	0,16	0,03	-0,05	0,05	0,19	-0,33	-0,04	-0,15
Auslegung der Beschäftigung	-0,07	-0,08	0,12	<b>0,53</b>	0,09	-0,31	-0,04	0,23	-0,01	0,00	-0,31	-0,29
Art der Beschäftigung	0,33	0,15	-0,19	0,34	-0,12	-0,33	0,06	0,49	0,34	0,02	-0,32	-0,27
durchsch. Einsatzdichte	0,28	0,01	0,16	-0,45	0,07	0,30	0,38	-0,11	-0,14	-0,06	0,33	0,36
partnerschaftliche Probleme	0,12	-0,01	0,42	0,36	0,36	0,12	0,39	-0,28	-0,23	-0,39	0,06	-0,41
Probleme mit Verwandten	0,08	-0,15	-0,26	-0,45	0,07	-0,40	0,16	0,22	0,47	0,29	-0,02	0,07
finanzielle Probleme	-0,12	-0,09	-0,05	-0,24	0,18	-0,05	0,34	-0,12	-0,24	0,22	0,44	0,31

**Tabelle 11** Korrelationsmatrix: biographische Parameter – Ergebnisdimensionen des Erholungs-Belastungs-Fragebogen in Gruppe „SURE“ (alle im Text berücksichtigten „deutlichen“ Korrelationen >0,30, bzw. <-0,30 sind hellgrau hinterlegt, signifikante und hochsignifikante Korrelationskoeffizienten sind fett gedruckt)

### **Korrelationen der Daten in Gruppe „Kontrolle“**

Die umfassende Analyse der errechneten Korrelationskoeffizienten zwischen den abgefragten biografischen Parametern und der Veränderung der Testergebnisse zwischen Test 1 und 2 in der Kontrollgruppe erbringt vor allem Häufungen negativer Zusammenhänge.

Dieses Bild zeigt sich sehr deutlich bei der Gegenüberstellung von Geschlecht, Auslegung der Beschäftigung, Berufserfahrung, Belastungen durch gesundheitliche Probleme innerhalb der Familie und den Resultaten der EWL.

Deutliche Korrelationen ( $<-0,30$ ) treten dabei im Fall der Gegenüberstellung mit sechs (Geschlecht, Auslegung der Beschäftigung, Berufserfahrung), beziehungsweise sieben (gesundheitsbedingte Probleme) Subskalen auf.

Signifikante Zusammenhänge zeigen sich zwischen dem Geschlecht der Gruppenmitglieder und den Veränderungen in den Subskalen H „Selbstsicherheit“ ( $p=0,04$ ) und J „Erregtheit“ ( $p=0,01$ ), zwischen der Zahl der Berufsjahre und den Subskalenveränderungen für C „Desaktiviertheit“ ( $p=0,02$ ) und J „Erregtheit“ ( $p=0,01$ ), zwischen der Auslegung der Tätigkeit und den Veränderungen der Subskalenwerte für E „Benommenheit“ ( $p=0,05$ ) und zwischen der Belastung durch gesundheitliche Probleme innerhalb der Familie und der Subskalenveränderung für K „Empfindlichkeit“ ( $p=0,01$ ). Hochsignifikante Zusammenhänge bestehen zwischen der Auslegung der Tätigkeit und der Veränderung der Testergebnisse in Subskala O „Verträumtheit“ ( $p=0,01$ ), sowie zwischen der Belastung durch gesundheitliche Probleme innerhalb der Familie und den Veränderungen der Ergebnisse in den Subskalen J „Erregtheit“ ( $p=0,01$ ) und N „Deprimiertheit“ ( $p=0,01$ ).

Somit ist von einem negativen Zusammenhang zwischen Geschlecht, Berufserfahrung, Auslegung des Beschäftigungsverhältnisses, der Belastung durch gesundheitliche Probleme in der Familie und der Veränderung der Ergebnisse der EWL zwischen Studienbeginn und Studienende auszugehen.

Sehr deutlich zeigt sich dieser negative Zusammenhang auch im Fall der Korrelationskoeffizienten von der Berufserfahrung, gemessen in der Anzahl der Berufsjahre und der Veränderung der Testergebnisse zwischen Test 1 und Test 2 des EBF. Koeffizienten  $<-0,30$  treten hierbei im Vergleich mit acht der 12 Subskalen des EBF auf. Drei dieser Korrelationen - für den Vergleich mit den Subskalen A „allgemeine Belastung“ ( $p=0,01$ ), F „Energierlosigkeit“ ( $p=0,02$ ) und J „somatische Erholung“ ( $p=0,03$ ) - erreichen ein signifikantes Niveau und weitere zwei - für den Vergleich mit den Subskalen G „somatische Belastung“ ( $p=0,01$ ) und K „allgemeine Erholung“ ( $p=0,00$ ) - ein hochsignifikantes Niveau.



	A Allgemeine Belastung	B Emotionale Belastung	C Soziale Belastung	D Konflikte	E Übermüdung	F Energielosigkeit	G Somatische Belastung	H Erfolge	I Soziale Erholung	J Somatische Erholung	K Allgemeine Erholung	L Schlaf
Alter	0,19	0,05	-0,01	-0,43	0,03	0,12	0,47	0,03	0,46	-0,27	-0,15	-0,31
Geschlecht	0,01	0,06	-0,04	0,28	-0,27	0,09	0,24	-0,06	0,06	0,05	-0,11	-0,06
Schulabschluss	-0,39	-0,46	0,00	0,06	0,17	-0,34	-0,53	0,16	0,21	0,23	-0,52	0,03
Berufsausbildung	-0,50	-0,46	-0,13	0,15	0,18	-0,34	-0,56	-0,38	0,14	0,37	-0,58	-0,31
Berufsjahre	0,12	0,08	0,09	-0,46	0,10	0,05	0,50	0,06	0,05	-0,25	-0,19	-0,20
Auslegung der Beschäftigung	0,20	-0,10	-0,22	-0,13	-0,18	-0,28	-0,49	-0,31	-0,11	-0,12	0,16	-0,08
Art der Beschäftigung	0,04	0,18	-0,23	0,33	-0,26	0,24	-0,07	-0,32	-0,26	-0,07	-0,45	-0,13
durchsch. Einsatzdichte	0,17	0,18	-0,05	0,42	-0,04	0,24	0,41	-0,10	-0,42	-0,23	-0,40	-0,17
partnerschaftliche Probleme	0,31	-0,14	0,15	-0,30	0,29	0,17	0,12	-0,20	0,15	-0,39	-0,16	-0,22
Probleme mit Verwandten	0,28	0,37	0,47	-0,32	0,33	0,18	0,32	-0,04	-0,03	-0,24	-0,26	-0,23
finanzielle Probleme	0,08	0,17	-0,17	0,55	-0,14	0,20	0,14	-0,08	-0,40	-0,03	-0,23	0,00
gesundheitl. ed. Probleme	0,01	0,13	0,24	-0,40	0,38	0,33	0,39	0,03	0,13	-0,16	-0,10	-0,17

**Tabella 12** Korrelationsmatrix: biographische Parameter – Ergebnisskizzen der Belastungs-Belastungs-Fragebogen in Gruppe „PDR“ (alle im Fentdruck sichtigsten „deutlichen“ Korrelationen >0,30), bzw. <-0,30 sind hellgrün hervorgehoben und hochsignifikante Korrelationskoeffizienten sind fett gedruckt)

	A Allgemeine Belastung	B Emotionale Belastung	C Soziale Belastung	D Konflikte	E Übermüdung	F Energielosigkeit	G Somatische Belastung	H Erfolgs	I Soziale Erholung	J Somatische Erholung	K Allgemeine Erholung	L Schlaf
Alter	-0,04	0,07	0,04	-0,32	-0,41	0,07	-0,39	-0,24	0,39	-0,08	-0,22	0,25
Geschlecht	-0,48	-0,25	-0,01	-0,25	-0,39	-0,31	-0,35	0,13	0,12	0,12	0,15	0,13
Schulabschluss	-0,40	-0,23	-0,40	-0,43	-0,36	-0,13	-0,09	0,23	0,22	0,30	-0,17	0,45
Berufsausbildung	-0,25	-0,04	-0,39	-0,20	-0,24	0,02	0,03	0,11	0,15	0,18	-0,23	0,21
Berufsjahre	<b>-0,62</b>	-0,47	-0,06	-0,37	-0,05	<b>-0,60</b>	<b>-0,67</b>	0,51	0,25	<b>0,56</b>	<b>0,70</b>	0,26
Auslegung der Beschäftigung	-0,34	-0,18	-0,27	-0,29	-0,32	-0,03	0,01	0,24	0,30	0,24	-0,06	0,27
Art der Beschäftigung	-0,16	0,08	-0,28	-0,22	-0,14	0,24	0,03	-0,03	0,14	-0,01	-0,30	0,07
durchsch. Einsatzzichte	-0,13	-0,05	0,35	0,17	0,27	-0,56	-0,31	0,18	-0,18	0,14	0,30	-0,08
partnerschaftliche Probleme	0,33	0,37	-0,01	0,47	0,25	-0,05	-0,04	-0,14	-0,44	-0,16	0,16	-0,20
Probleme mit Verwandten	-0,28	-0,39	0,02	-0,01	0,05	0,11	-0,42	0,13	0,49	0,20	0,46	0,09
finanzielle Probleme	-0,09	-0,07	-0,06	-0,17	-0,06	-0,06	0,04	0,20	0,31	0,05	0,17	0,01
gesundheitl. ed. Probleme	-0,34	-0,31	0,19	-0,02	0,15	-0,49	-0,32	0,25	0,16	0,47	0,40	0,01

**Tabell 13** Korrelationsmatrix: die grafische Parameter – Bedingungs-Belastungs-Fragebogen in Gruppe „Kontrolle“ (alle im Text hervorgehobenen „deutlichen“ Korrelationen >0,50 bzw. <-0,50 sind hellgrau hervorgehoben und hochsignifikante Korrelationskoeffizienten sind fett gedruckt)

## **9.4 Auswertung der Stress- und Anwendungskalender**

Jeder Studienteilnehmer erhielt vor Beginn der Studie ein Formular ausgehändigt, das als Studientagebuch dienen sollte. In den Gruppen „SURE“ und „PMR“ wurden hierbei der Grund der Anwendung, subjektiv eingeschätztes Stressniveau vor (Zeitpunkt 1) und nach (Zeitpunkt 2) der Anwendung des jeweiligen Entspannungsverfahrens, selbst bestimmter Puls vor (Zeitpunkt 1) und nach (Zeitpunkt 2) der Anwendung sowie der vom Teilnehmer selbst eingeschätzte Grad des Nutzens der jeweiligen Anwendung dokumentiert.

In Gruppe „Kontrolle“ wurden die Stress- und Pulswerte bei Auftreten einer Stresssituation (Zeitpunkt 1) und zu einem zweiten Zeitpunkt fünf Minuten später (Zeitpunkt 2) erfasst.

### **9.4.1 Auswertung der subjektiv eingeschätzten Stressbelastung**

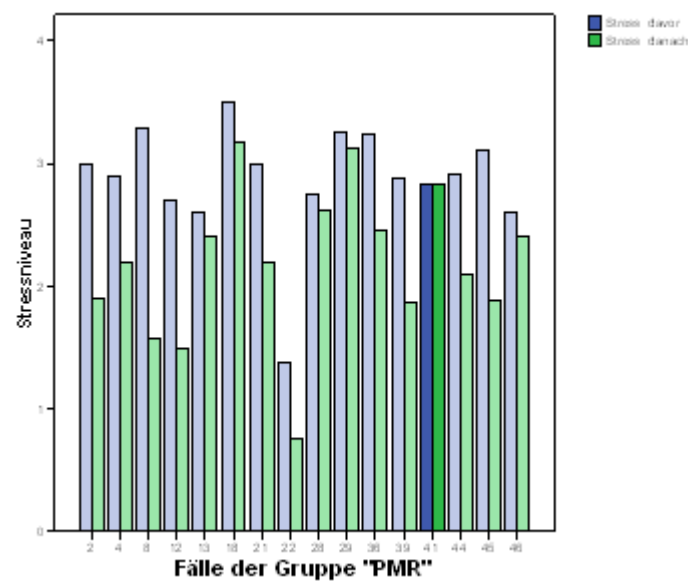
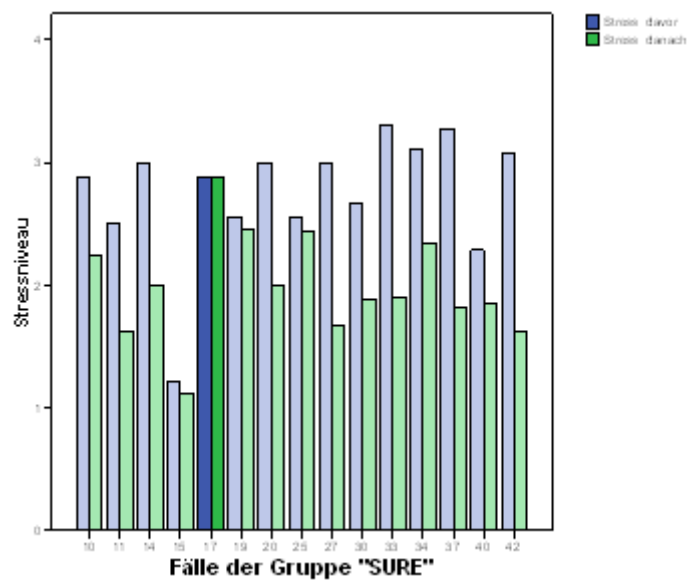
Zur Abschätzung der subjektiven Stressbelastung wurden die Studienteilnehmer bei jedem Eintrag in den Stress- beziehungsweise Anwendungskalender nach ihrer empfundenen Stressbelastung befragt. Hierbei sollte zu den oben beschriebenen beiden Zeitpunkten die aktuell empfundene Stressbelastung mittels einer visuellen Analogskala bewertet werden.

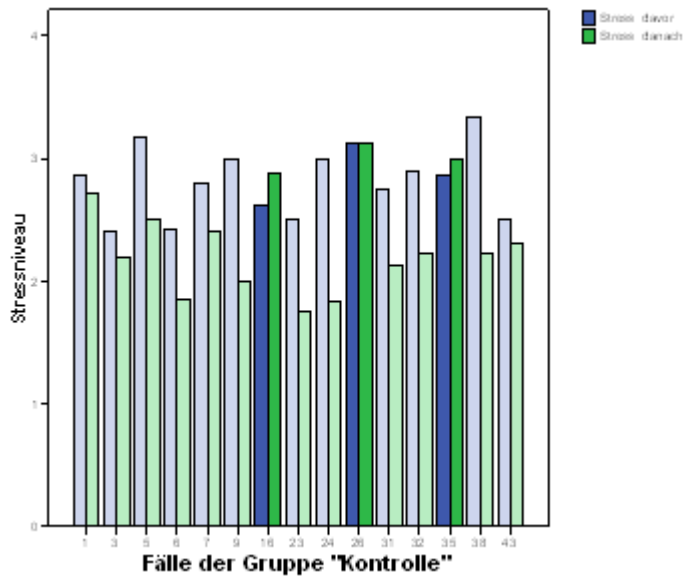
Die Legende dieser Skala wurde zur Auswertung mit Zahlen kodiert: keine Stressbelastung (0), geringe Stressbelastung (1), mäßige Stressbelastung (2), starke Stressbelastung (3) und sehr starke Stressbelastung (5).

Die Abbildungen 16, 17 und 18 zeigen hierzu die Verteilung der über alle Anwendungen während des Studienzeitraumes gemittelten Werte je Studiengruppe zu Zeitpunkt 1 (vor der Anwendung des Entspannungsverfahrens) und zu Zeitpunkt 2 (nach der Anwendung des Entspannungsverfahrens).

Hierbei wird ersichtlich, dass bei der Mehrheit der Studienteilnehmer, ungeachtet ihrer Gruppenzugehörigkeit, ein Rückgang der subjektiven Stressbelastung festgestellt

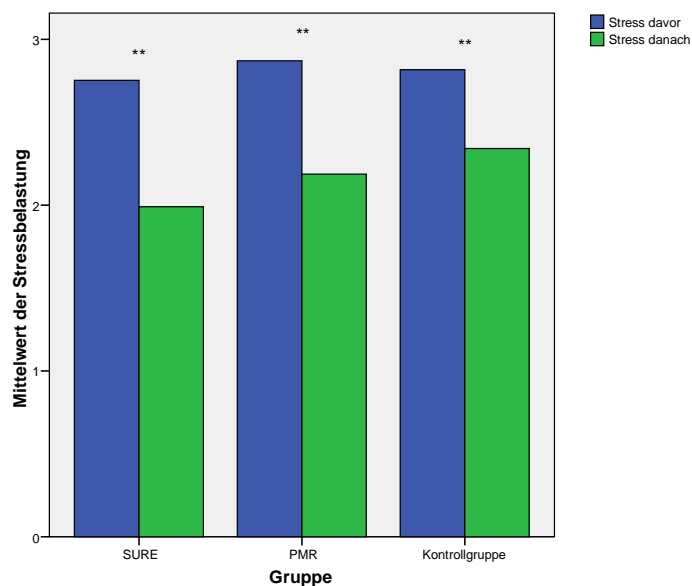
werden kann. Lediglich bei folgenden fünf Studienteilnehmern ist dies nicht der Fall. Bei Teilnehmer 17 (Gruppe „SURE“), 41 (Gruppe „PMR“), 26 (Gruppe „Kontrolle“) bleibt das Stressniveau konstant und bei den Teilnehmern 16 und 35 (beide Gruppe „Kontrolle“) lässt sich ein, jedoch nicht signifikanter, Anstieg des Stressniveaus erkennen.





**Abbildung 16/17/18** Balkendiagramme zu dem subjektiv eingeschätzten Stressniveau zu Zeitpunkt 1(blau) und Zeitpunkt 2(grün) aller Studienteilnehmer der jeweiligen Studiengruppe (farblich hervorgehoben sind Fälle von Studienteilnehmern, bei denen das Stressniveau konstant ist oder zunimmt)

Abbildung 19 zeigt die Mittelwerte der Stressbelastung für jede der drei Studiengruppen vor und nach der Anwendung des Entspannungsverfahrens, beziehungsweise bei Auftreten der Stresssituation und nach weiteren fünf Minuten in der Gruppe „Kontrolle“. Für alle drei Studiengruppen ergeben die Berechnungen mit dem Wilcoxon-Test einen hochsignifikanten Werteunterschied. So sank der Mittelwert des Stressniveaus in der Gruppe „SURE“ von 2,75 auf 1,99 (p=0,00), in der Gruppe „PMR“ von 2,87 auf 2,19 (p=0,00) und in der Gruppe „Kontrolle“ von 2,82 auf 2,34 (p=0,00).



**Abbildung 19** Veränderung der mittleren Stressbelastung zu Zeitpunkt 1 und Zeitpunkt 2 in allen drei Studiengruppen (hochsignifikante Veränderungen sind mit \*\*Symbol gekennzeichnet)

Unter Zuhilfenahme des T-Tests für den Vergleich von unabhängigen Mittelwerten wurden die Veränderungen der Stressbelastung der einzelnen Gruppen miteinander verglichen.

Abbildung 20 zeigt hierzu den grafisch umgesetzten Vergleich in Form von Boxplots. In den Tabellen 8, 9 und 10 sind die Resultate der T-Tests aufgeschlüsselt, die im Gegensatz zu den gruppeninternen Veränderungen keinen signifikanten Unterschied der Veränderung der Stressbelastung zwischen den Studiengruppen erkennen lassen.

	Signifikanz	MW-Differenz	Standardfehler	95% Übereinstimmung	
Stressdifferenz	p=0,11	0,29	0,18	-0,07	0,65

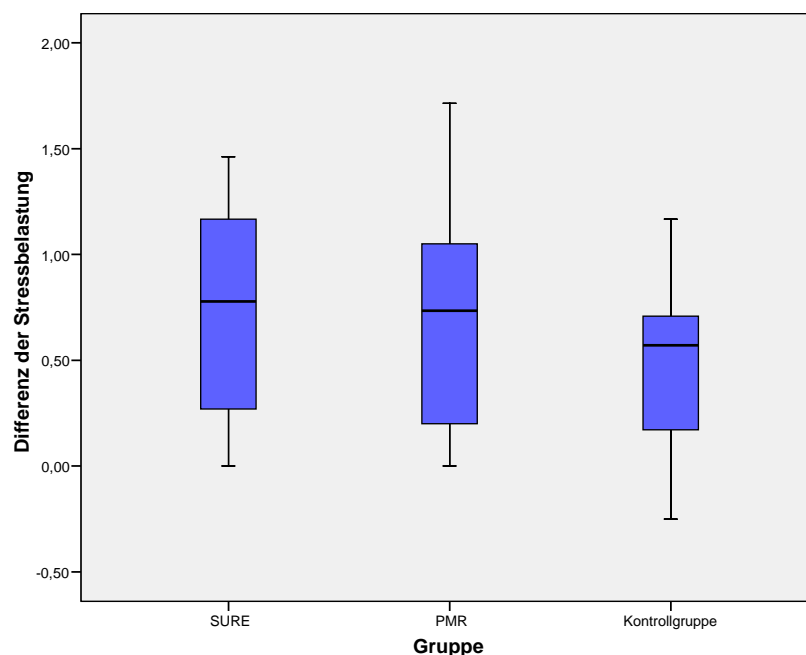
**Tabelle 14** Ergebnisse des T-Tests zu den Unterschieden der Stressdifferenzen zwischen Zeitpunkt 1 und Zeitpunkt 2 zwischen Gruppe „SURE“ und Gruppe „Kontrolle“

	Signifikanz	MW-Differenz	Standardfehler	95% Übereinstimmung	
Stressdifferenz	p=0,22	0,22	0,21	0,17	-0,13

**Tabelle 15** Ergebnisse des T-Tests zu den Unterschieden der Stressdifferenzen zwischen Zeitpunkt 1 und Zeitpunkt 2 zwischen Gruppe „PMR“ und Gruppe „Kontrolle“

	Signifikanz	MW-Differenz	Standardfehler	95% Übereinstimmung	
Stressdifferenz	p=0,44	0,08	0,18	-0,30	0,45

**Tabelle 16** Ergebnisse des T-Tests zu den Unterschieden der Stressdifferenzen zwischen Zeitpunkt 1 und Zeitpunkt 2 zwischen Gruppe „SURE“ und Gruppe „PMR“



**Abbildung 20** Unterschiede der Veränderung der mittleren Stressbelastung zwischen Zeitpunkt 1 und Zeitpunkt 2 in den drei Studiengruppen

### 9.4.2 Veränderung der Pulsfrequenzen

Die Studienteilnehmer wurden dazu angehalten zu den gleichen zwei Zeiten (Zeitpunkt 1 und 2), zu denen die subjektive Stressbelastung bewertet werden sollte, auch ihre aktuelle Pulsfrequenz mittels Auszählmethode am Handgelenk (Arteria radialis) abzuschätzen und in das Studientagebuch einzutragen.

Die folgenden Abbildungen 21, 22 und 23 zeigen den Mittelwert des Pulses jedes Studienteilnehmers zum Zeitpunkt 1 (in blau) und zum Zeitpunkt 2 (in grün), unterteilt nach den drei Studiengruppen.

Bei der Mehrheit der Studienteilnehmer zeigt sich hierbei ein Rückgang des gemittelten Pulswertes. Ausnahmen hiervon ergeben sich bei den folgenden acht Studienteilnehmern. In diesen Fällen ist kein Rückgang der Pulsfrequenz zwischen Zeitpunkt 1 und Zeitpunkt 2 zu erkennen. Bei den Teilnehmern 17 und 19 (beide Gruppe „SURE“) und bei den Teilnehmern 4 und 22 (beide Gruppe „PMR“) entspricht der gemittelte Puls zum Zeitpunkt 1 dem zum Zeitpunkt 2. Bei den Teilnehmern 20 und 34 (beide Gruppe „SURE“), bei Teilnehmer 41 (Gruppe „PMR“) und bei Teilnehmer 35 (Gruppe „Kontrolle“) kam es im Mittel zu einem Anstieg der Pulsfrequenz zwischen den beiden Messungen. Weiterhin ist zu beachten, dass die Studientagebücher der Studienteilnehmer 1 und 7 (beide Gruppe „Kontrolle“) in Bezug auf die Pulswerte nicht korrekt ausgefüllt waren und somit nicht in die Auswertung einbezogen werden konnten.

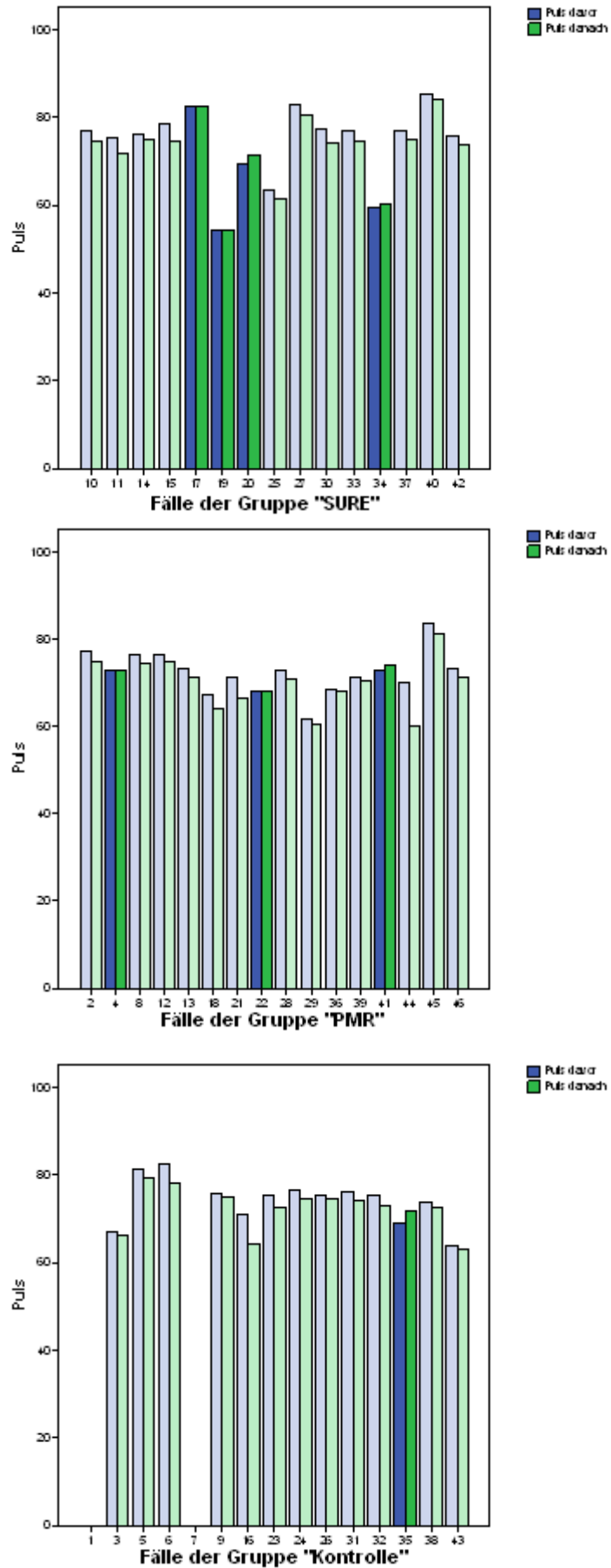
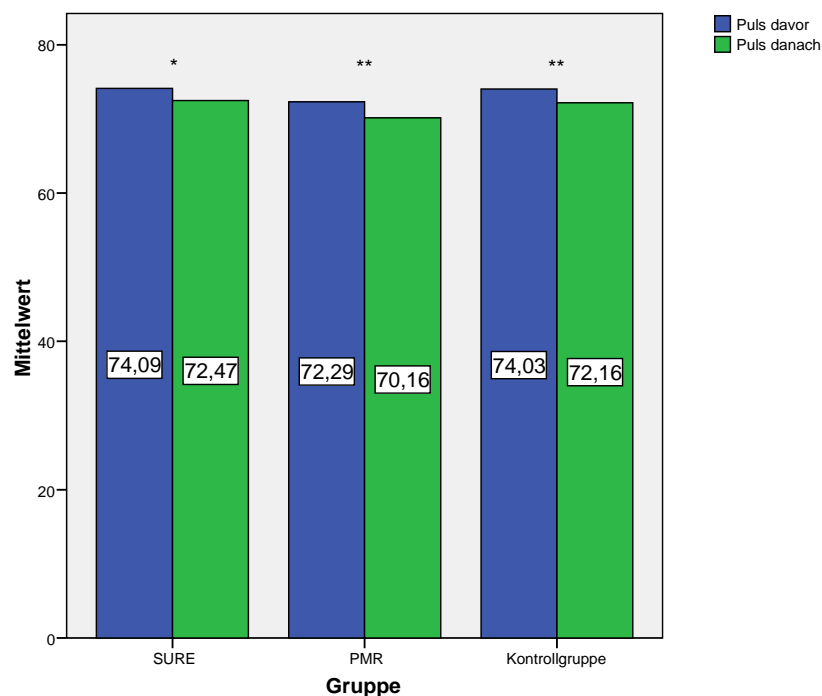


Abbildung 21/22/23 Balkendiagramme zu dem subjektiv eingeschätzten Stressniveau zu Zeitpunkt 1(blau) und Zeitpunkt 2(grün) aller Studienteilnehmer der jeweiligen Studiengruppe (farblich hervorgehoben sind Fälle von Studienteilnehmern, bei denen das Stressniveau konstant ist oder zunimmt)



Abbildung 24 zeigt die gemittelten Pulswerte zum Zeitpunkt 1 (in blau) und zum Zeitpunkt 2 (in grün) in den Gruppen „SURE“, „PMR“ und „Kontrolle“.

Die Berechnungen des Signifikanzniveaus unter Zuhilfenahme des Wilcoxon-Tests ergeben für die Gruppe „SURE“ einen signifikanten Unterschied ( $p=0,01$ ) der Mittelwerte des Puls zu beiden Zeitpunkten und für die Gruppen „PMR“ und „Kontrolle“ einen hochsignifikanten Unterschied ( $p=0,00$  und  $p=0,01$ ). So sank der Pulsfrequenz in der Gruppe „SURE“ im Mittel von einer Frequenz von 74/min auf 72/min, in der Gruppe „PMR“ von 72/min auf 70/min und in Gruppe „Kontrolle“ von 74/min auf 72/min.



**Abbildung 24** Veränderung der mittleren Pulswerte zu Zeitpunkt 1 und Zeitpunkt 2 in allen drei Studiengruppen (signifikante Veränderungen sind mit \*Symbol, hochsignifikante mit \*\*Symbol gekennzeichnet)

Zum Vergleich der Mittelwerte der Pulsveränderung zwischen den drei Studiengruppen wurde wiederum eine Analyse zwischen den Gruppenergebnissen des vorhergehenden Abschnitts mittels des T-Tests durchgeführt. Wie auch schon bei der Untersuchung der Veränderung der subjektiven Stressbelastung, lässt sich in keiner der drei möglichen Gruppenpaarungen ein signifikanter Unterschied nachweisen. Die Ergebnisse der einzeln durchgeführten T-Tests können den Tabellen 11,12 und 13 entnommen werden. Grafisch veranschaulicht findet sich dieser Sachverhalt ebenfalls

wieder in einer Gegenüberstellung der Boxplots der einzelnen Gruppen in Abbildung 25.

	Signifikanz	MW-Differenz	Standardfehler	95% Übereinstimmung	
Puls-differenz	p=0,74	-0,25	0,74	1,77	1,26

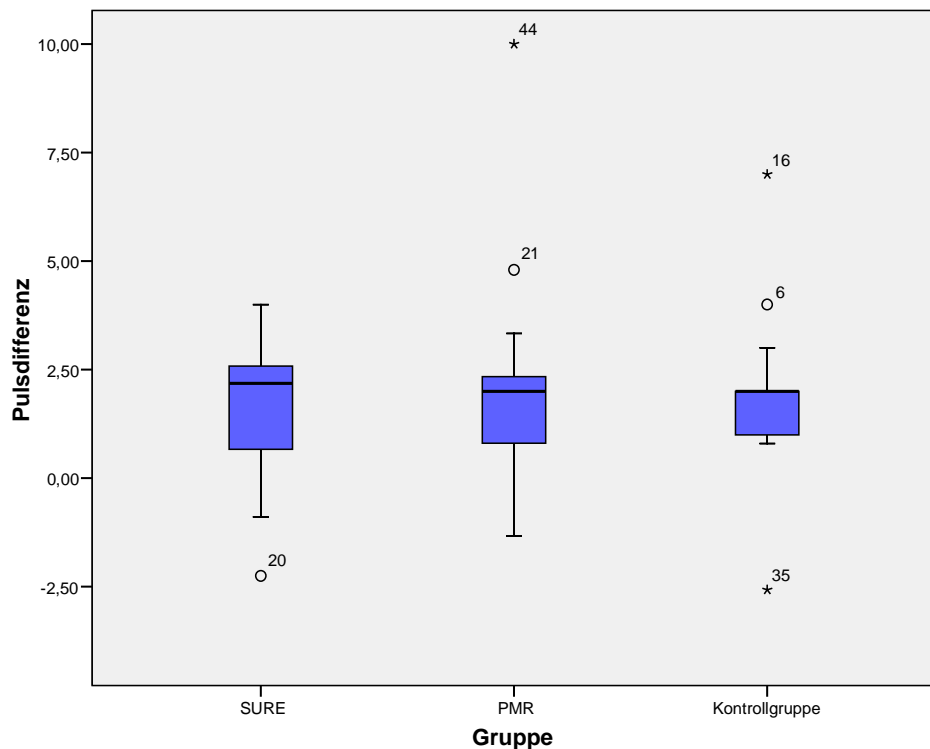
**Tabelle 17** Ergebnisse des T-Tests zu den Unterschieden der Stressdifferenzen zwischen Zeitpunkt 1 und Zeitpunkt 2 zwischen Gruppe „SURE“ und Gruppe „PMR“

	Signifikanz	MW-Differenz	Standardfehler	95% Übereinstimmung	
Puls-differenz	p=0,76	0,27	0,89	-1,55	2,10

**Tabelle 18** Ergebnisse des T-Tests zu den Unterschieden der Stressdifferenzen zwischen Zeitpunkt 1 und Zeitpunkt 2 zwischen Gruppe „SURE“ und Gruppe „PMR“

	Signifikanz	MW-Differenz	Standardfehler	95% Übereinstimmung	
Puls-differenz	p=0,51	0,52	0,78	-2,13	1,09

**Tabelle 19** Ergebnisse des T-Tests zu den Unterschieden der Stressdifferenzen zwischen Zeitpunkt 1 und Zeitpunkt 2 zwischen Gruppe „SURE“ und Gruppe „PMR“



**Abbildung 25** Unterschiede der Veränderung der mittleren Pulsfrequenz zwischen Zeitpunkt 1 und Zeitpunkt 2 in den drei Studiengruppen

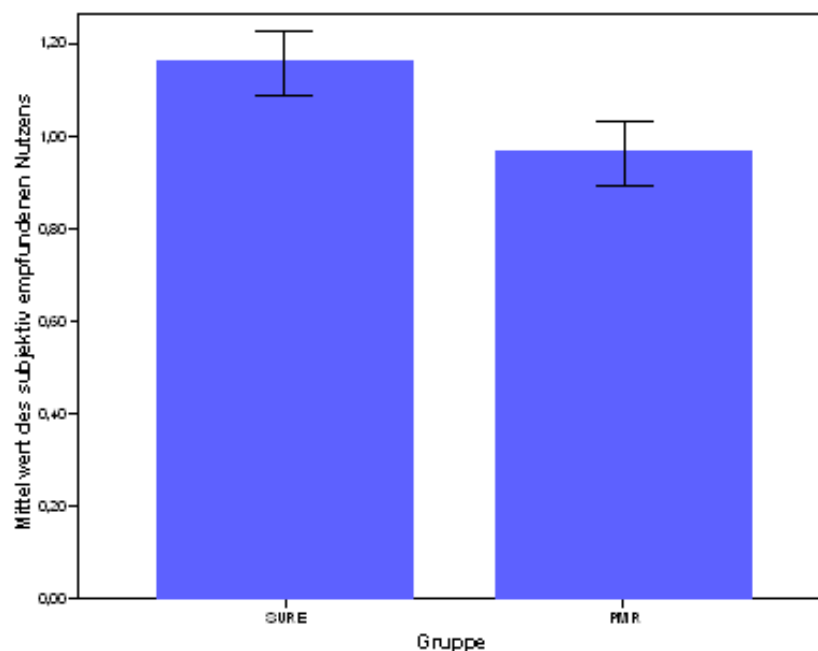
### 9.4.3 Subjektiver Nutzen der Entspannungsverfahren in den Gruppen „SURE“ und „PMR“

Wie bereits einleitend erwähnt, wurde bei der Gruppe „SURE“ und der Gruppe „PMR“ zusätzlich noch bei jeder Anwendung der subjektive Nutzen der aktuellen Anwendung des jeweiligen Entspannungsverfahrens erhoben. Hierbei sollte die subjektive Einschätzung des Nutzens mittels einer visuellen Analogskala bewertet werden. Die Legende dieser Skala wurde zur Auswertung mit Zahlen kodiert: kein Nutzen (0), geringer Nutzen (1), mäßiger Nutzen (2), großer Nutzen (3) und sehr großer Nutzen (5).

Abbildung 26 zeigt den im Mittel angegebenen subjektiven Nutzen des jeweiligen Entspannungsverfahrens. Es ist ersichtlich, dass der subjektiv beigemessene Nutzen mit 1,16 in der Gruppe „SURE“ im Durchschnitt größer angegeben wird, als in der Gruppe „PMR“ für die sich ein Mittelwert von 0,96 ergibt. Der T-Tests zeigt, dass dieser Unterschied nicht von signifikanter Ausprägung ist (siehe auch Tabelle 14).

	Signifikanz	MW-Differenz	Standardfehler	95% Übereinstimmung	
Diff. des subjektiven Stresses	p=0,391	0,20	0,22	-0,26	0,65

**Tabelle 20** Ergebnisse des T-Tests zu den Unterschieden der der Bewertung des subjektiven Nutzens der Entspannungsverfahren zwischen Gruppe „SURE“ und Gruppe „PMR“



**Abbildung 26** Gegenüberstellung der Mittelwerte des subjektiv eingeschätzten Nutzens des eingesetzten Entspannungsverfahrens in Gruppe „SURE“ und Gruppe „PMR“

#### 9.4.4 Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen der Studientagebücher und biografischen Parametern der Studienteilnehmer

Anhand der Korrelationsanalyse können keine signifikanten Zusammenhänge zwischen den erhobenen personenbezogenen Parametern und Messwerten, wie der durchschnittlichen Pulsfrequenzdifferenz oder dem durchschnittlichen subjektiven Nutzen von SURE in der Gruppe „SURE“ nachgewiesen werden.

Ein signifikant positiver Zusammenhang zeigt sich indes zwischen der Zahl der Anwendungen und dem subjektiven Nutzen von SURE ( $p=0,05$ ).

Hochsignifikant imponiert die Korrelation - mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,87 - zwischen der Veränderung der subjektiv empfundenen Stressbelastung durch die Anwendung von SURE und den subjektiv eingeschätzten Nutzen dieser Methode.

	Stress-differenz	Puls-differenz	subjektiver Nutzen	Anwendungs-zahl
Alter	0,09	-0,26	0,16	0,34
Geschlecht	0,16	-0,20	-0,11	-0,31
Schulabschluss	0,13	-0,26	0,10	-0,08
Berufsausbildung	0,21	-0,30	0,17	-0,09
Berufsjahre	0,01	-0,26	-0,08	-0,07
Auslegung der Beschäftigung	0,09	-0,32	0,12	0,12
Art der Beschäftigung	0,24	-0,01	0,23	-0,18
durchsch. Einsatzdichte	-0,22	0,10	-0,32	-0,24
partnerschaftliche Probleme	-0,01	-0,28	0,26	0,05
Probleme mit Verwandten	0,19	0,20	-0,02	-0,08
finanzielle Probleme	-0,35	0,10	-0,31	-0,10
Stressdifferenz		0,09	<b>0,87</b>	0,49
Pulsdifferenz	0,09		0,25	0,13
subjektiver Nutzen	<b>0,87</b>	0,25		<b>0,52</b>
Anwendungszahl	0,49	0,13	<b>0,52</b>	

**Tabelle 21** Korrelationstabelle: biografische Parameter – Ergebnisse der Anwendungstagebücher in Gruppe „SURE“ (alle im Text berücksichtigten „deutlichen“ Korrelationen  $>0,30$ , bzw.  $<-0,30$  sind hellgrau hinterlegt, signifikante und hochsignifikante Korrelationskoeffizienten sind fett gedruckt)

Die Resultate der Korrelationsanalyse für Gruppe „PMR“ zeigt ein stärkeres Bild von Zusammenhängen zwischen biografischen Parametern und den Ergebnissen der Auswertung der Studientagebücher.

So belegen signifikante Korrelationskoeffizienten, mit Werten von 0,51 und 0,60, den positiven Zusammenhang zwischen Alter, Berufserfahrung und der durchschnittlichen Abnahme der Pulsfrequenz bei der Anwendung von PMR ( $p=0,04$  bzw. 0,02).

Hochsignifikante negative Korrelationen (-0,61 bis -0,66) ergeben sich für die Gegenüberstellung von Schul-, Berufsausbildung und der Differenz der subjektiv empfundenen Stressbelastung vor und nach Anwendung von PMR sowie dem subjektiven Nutzen des Verfahrens.

Wahrscheinlich handelt es sich bei der Korrelation zwischen subjektivem Nutzen und Bildungsstand allerdings um eine indirekte Korrelation, die durch eine hochsignifikante - fast lineare - Korrelation (0,95) zwischen der Differenz, der von den Gruppenmitgliedern selbst eingeschätzten Stressbelastung und dem subjektiven Nutzen besteht ( $p=0,00$ ).

	Stress- differenz	Puls- differenz	subjektiver Nutzen	Anwen- dungszahl
Alter	0,32	<b>-0,51</b>	0,35	0,08
Geschlecht	-0,18	-0,03	-0,31	0,34
Schulabschluss	<b>-0,63</b>	-0,31	<b>-0,61</b>	-0,06
Berufsausbildung	<b>-0,66</b>	-0,19	<b>-0,65</b>	-0,04
Berufsjahre	0,28	<b>-0,60</b>	0,29	0,05
Auslegung der Beschäftigung	0,24	0,23	0,35	0,36
Art der Beschäftigung	-0,32	0,08	-0,28	0,25
durchsch. Einsatzdichte	0,01	0,23	-0,14	0,08
partnerschaftliche Probleme	0,23	-0,21	0,20	0,27
Probleme mit Verwandten	0,06	0,02	0,07	-0,22
finanzielle Probleme	0,21	0,26	0,12	0,46
gesundheitsbed. Probleme	0,18	-0,01	0,13	-0,21
Stressdifferenz		0,20	<b>0,95</b>	0,13
Pulsdifferenz	0,20		0,19	0,09
subjektiver Nutzen	<b>0,95</b>	0,19		0,11
Anwendungszahl	0,13	0,09	0,11	

**Tabelle 22** Korrelationstabelle: biografische Parameter – Ergebnisse der Anwendungstagebücher in Gruppe „PMR“ (alle im Text berücksichtigten „deutlichen“ Korrelationen  $>0,30$ , bzw.  $<-0,30$  sind hellgrau hinterlegt, signifikante und hochsignifikante Korrelationskoeffizienten sind fett gedruckt)

Können für die Gruppen „SURE“ und „PMR“ keine deutlichen oder gar signifikanten Zusammenhänge zwischen privaten Problemfaktoren und den Resultaten der Studientagebücher nachgewiesen werden, so zeigen sich diese deutlich bei den Mitgliedern der Kontrollgruppe.

Hier zeigen sich deutlich positive Korrelationen zwischen partnerschaftlichen (0,30) sowie finanziellen Problemen (0,30) und der Zahl dokumentierter belastender Situationen im Berufsalltag, wie auch zwischen finanziellen (0,44), durch Krankheiten

innerhalb der Familie bedingten Problemen (0,45) und der gemessenen Pulsfrequenzdifferenz.

	<b>Stress- differenz</b>	<b>Puls- differenz</b>	<b>Zahl bel. Situationen</b>
Alter	0,18	-0,13	0,02
Geschlecht	-0,06	0,21	-0,12
Schulabschluss	0,12	0,09	0,06
Berufsausbildung	0,24	-0,15	0,25
Berufsjahre	0,06	0,03	-0,25
Auslegung der Beschäftigung	0,29	-0,15	-0,03
Art der Beschäftigung	0,20	0,11	0,07
durchsch. Einsatzdichte	-0,05	0,30	-0,06
partnerschaftliche Probleme	0,25	0,02	0,30
Probleme mit Verwandten	0,00	0,16	0,01
finanzielle Probleme	0,24	0,44	0,30
geundheitsbed. Probleme	0,10	0,45	-0,24
Stressdifferenz		-0,03	0,06
Pulsdifferenz	-0,03		-0,14
Zahl belastender Situationen	0,06	-0,14	

**Tabelle 23** Korrelationstabelle: biografische Parameter – Ergebnisse der Studientagebücher in der Kontrollgruppe (alle im Text berücksichtigten „deutlichen“ Korrelationen >0,30, bzw. <-0,30 sind hellgrau hinterlegt, signifikante und hochsignifikante Korrelationskoeffizienten sind fett gedruckt)

## **10 Kritische Betrachtung der Ergebnisse und Diskussion**

### **10.1 Zur Konzeption der Studie**

Da zu dem Entspannungsverfahren SURE noch keine Studien im deutschsprachigen Raum existierten, erschien es sinnvoll, dieses Verfahren in einer möglichst umfassenden und im Sinne der evidenzbasierten Medizin aussagekräftigen Studie zu testen, um für den praktischen Einsatz relevante Ergebnisse zu erhalten.

Nach den Richtlinien des Ärztlichen Zentrums für Qualität in der Medizin sind die aus dieser Studie resultierenden Ergebnisse dem Evidenzlevel 2 und somit dem zweithöchsten Level dieser Einteilung, zuzuordnen, da sie mittels einer prospektiven, randomisierten und kontrollierten Studie erhoben wurden.

Diese Studie wurde konzipiert, um für eine mit psychischen Belastungen in besonderem Maße konfrontierte Berufsgruppe, dem Rettungsdienstpersonal, eine brauchbare und einfach zu erlernende und anzuwendende Methode zur Stressreduktion zu finden.

Es konnte gezeigt werden, dass die Methode SURE einen objektiv positiven Einfluss auf die Folgen der Stressbelastung bei Rettungsdienstmitarbeitern hat.

## 10.2 Realisierung der Studie

Die Anleitungsfilme für die eingesetzten Entspannungsverfahren haben sich im Verlauf der Studie als ein sehr probates Mittel erwiesen. Auf anderem Wege wäre eine vom Studienzentrum räumlich unabhängig durchgeführte Studie nicht realisierbar gewesen. Auch hätten Kurse zum Erlernen von SURE und PMR unweigerlich zu einem Informationsaustausch zwischen den Studienteilnehmern geführt. Die strikte Unabhängigkeit zwischen den Probanden wäre somit nicht mehr gegeben gewesen.

Die Erstellung des Anmeldungs-, Eingangs- und Abschlussfragebogens stand unter der Prämisse einen maximalen Informationsgewinn zu erzielen und gleichzeitig die Anzahl der Items in einem Rahmen zu halten, damit die Fragebögen einzeitig und somit ohne möglicherweise die Ergebnisse verfälschende Pausen beantwortbar sind. Die Verwendung weiterer standardisierter Fragebögen neben der Eigenschaftswörterliste und dem Erholungs-Belastungsfragebogen, zum Beispiel zur speziellen Abfrage eines etwaigen Burnout-Syndroms, wurde diskutiert. Diese Alternative wurde aber verworfen, da zu befürchten war, dass es in Bezug auf die Beantwortung der Fragebögen durch eine deutliche Erhöhung des Umfangs zu einem Abfall der Compliance der Probanden hätte kommen können.

Durch die strikt dezentrale Durchführung der Studie - eine Teilnahme ausschließlich per Post und Internet war möglich - gelang es in einem relativ engen Zeitfenster die nötige Anzahl an Probanden zu rekrutieren. So konnte das Auftreten von zeitlich sich verändernden Störgrößen, wie zum Beispiel jahresrhythmisch schwankenden Gemütslagen minimiert werden.

Die untersuchten Studieninhalte sind methodisch und durch Selbstbeobachtung und Selbstbewertung erhoben worden. Dies stellt besondere Ansprüche an die Eigenverantwortung der Studienteilnehmer, die entsprechend aufgeklärt werden mussten. Hierbei lassen sich allerdings zirkadiane Störfaktoren, wie zum Beispiel eine abendlich auftretende Müdigkeit wegen der nicht kontrollierbaren Tageszeit der Beantwortung der Fragebögen nicht ausschließen.



### **10.3 Die eingesetzten Fragebögen**

Sowohl die Eigenschaftswörterliste, als auch der Erholungs-Belastungs-Fragebogen haben sich für den praktischen Einsatz in dieser Studie als sehr geeignet erwiesen.

Die Rücklaufquote mit >60% ebenso wie die Einschlussquote mit >50% ist als sehr gut anzusehen. Ebenso ist die Qualität der Beantwortung, wie anhand der geringen Anzahl von ausgeschlossenen Probanden gesehen werden kann, für den hohen zeitlichen Umfang der zu leistenden Aufgaben und die lange Dauer der Studie von zwei Monaten als sehr gut zu bewerten.

Bezüglich des Inhalts zeigte sich eine gute Übereinstimmung der Ergebnisse der Eigenschaftswörterliste und des Erholungs-Belastungs-Fragebogens, was in den inhaltlich sich überlappenden Bereichen der beiden eingesetzten standardisierten Fragebögen als eine positive Kontrolle angesehen werden kann.

## 10.4 Die eingesetzten Entspannungsverfahren

Bei den vorbereitenden Arbeiten zu dieser Studie stellte sich heraus, dass sich PMR für den Vergleich mit SURE in dieser Studie eignen würde. So handelt es sich bei beiden Verfahren um bewegungsinduzierte Entspannungsmethoden. Auch lassen sich beide Verfahren einfach in den Arbeitsalltag von Rettungsdienstpersonal integrieren. Der Eindruck der guten Vergleichbarkeit wurde während der Durchführung der Studie und der Auswertung der Ergebnisse oft bestätigt. Dennoch stellte sich im Verlaufe der Arbeit mit SURE und PMR zusehends heraus, dass SURE gegenüber Entspannungsmethoden wie PMR einen entscheidenden Vorteil besitzt. Es handelt sich um ein äußerst einfach und - durch die Kürze der benötigten Anwendungszeit - öfter einsetzbares Verfahren, zu dessen Beherrschung im Gegensatz zu den meisten anderen Verfahren keine ausgedehnte Lernphase, sondern allenfalls eine kurze Einführungs- oder Übungsphase nötig ist.

## 10.5 Die Wirksamkeit der Short Universal Regulative Exercise

Das Entspannungsverfahren SURE wies in der vorliegenden Studie einen deutlich zu erkennende positiven Effekt auf die Stressbelastung der Teilnehmer in der Gruppe „SURE“ auf.

Dies zeigt sich in einer fast alle Subskalen umfassenden Verbesserung der Ergebnisse der Fragebögen EWL und EBF zwischen Test 1 und Test 2, die auch im Vergleich mit den Ergebnissen der Kontrollgruppe objektivierbar ist. Ferner konnten eine Abnahme der subjektiv empfundenen Stressbelastung, ein Rückgang der Pulsfrequenz und ein positiver subjektiver Nutzen nachgewiesen werden.

Die Auswertung des Fragebogens EWL zur Einschätzung des Befindlichkeit der Studienteilnehmer führte zu einem sehr uneinheitlichen Bild. Neben eine Mehrheit, die mit unterschiedlich starker Ausprägung auf die Anwendung von SURE mit einem Rückgang und somit einer Verbesserung der Testergebnisse reagierte, blieben diese bei einem Teil der Probanden der Gruppe SURE unverändert oder verschlechterten sich. Jedoch ergab die Auswertung der mittleren Differenz zwischen den Ergebnissen des Fragebogens EWL zu den beiden Durchführungszeitpunkten bei 12 der 15 ausgewerteten Subskalen einen positiven und im Verhältnis hierzu nur bei drei Subskalen (A „Aktiviertheit“, E „Benommenheit“ und O „Verträumtheit“) einen negativen Effekt. Im Falle der Subskalen D „Müdigkeit“, K „Empfindlichkeit“ und M „Ängstlichkeit“ zeigten sich jeweils sogar signifikante positive Unterschiede.

Die analog zur Auswertung der EWL durchgeführte Auswertung der mittleren Differenzen zwischen den Ergebnissen des Fragebogens EBF zu Belastung und Erholung vor und nach der Studie führten ebenso zu einem positiven Bild: Im Falle aller 12 Subskalen lässt sich eine positive Veränderung der Testergebnisse, also eine Verbesserung feststellen. Den durchgeführten Wilcoxon-Tests zur Ermittlung der Signifikanz der Unterschiede zwischen Test 1 und 2 kann man für die Subskalen D „Konflikte“, I „soziale Erholung“ und J „somatisch Erholung“ signifikante

Veränderungen und für F „Energierlosigkeit“ und K „allgemeine Erholung“ hochsignifikante Veränderungen entnehmen.

Diese Ergebnisse lassen folgende Interpretation zu:

Betrachtet man in der Zusammenschau die Resultate der Teilbereiche „leistungsbezogene Aktivität“ und „allgemeine Desaktiviertheit“, so stehen den positiven Veränderungen in drei der fünf betreffenden Subskalen negative Veränderungen in zwei Subskalen gegenüber. Neben der „Aktiviertheit“ betrifft dies auch noch die „Benommenheit“. Dieses Verhältnis wird ferner durch den signifikanten Charakter des Ergebnisses der Subskala „Müdigkeit“ zu Gunsten einer positiven Beeinflussung dieser beiden Teilbereiche durch SURE verschoben. Somit ist davon auszugehen, dass die Anwendung von SURE eine allgemeine Aktivitätssteigerung bewirken kann.

Die übereinstimmenden Ergebnisse der Subskalen für „Extravertiertheit“, „Introvertiertheit“ und „Selbstsicherheit“ sprechen für eine zwar nicht signifikante, aber dennoch nachweisbare positivere Einschätzung des eigenen Auftretens und eine höhere Ausgeglichenheit. Die signifikant positiven Veränderungen der Subskalen für „Ängstlichkeit“ und „Empfindlichkeit“ unterstreichen zusätzlich das Bild einer durch die Anwendung von SURE hervorgerufenen positiven Veränderung des eigenen Auftretens.

Der Gesamtheit dieser positiven Veränderungen stehen die übereinstimmend negativen Veränderungen bei den Subskalen für „Benommenheit“ und „Verträumtheit“ gegenüber. Dies kann als ein Indiz für eine zunehmende Unaufmerksamkeit in Zusammenhang mit dem meditativen Charakter des Entspannungsverfahrens SURE gewertet werden.

Betrachtet man die Subskalenergebnisse des EBF näher, so ergibt sich folgendes Bild: Die Subskalen für die allgemeine, die emotionale, die soziale, wie auch für die somatische Belastung nehmen ab. Hierzu analog zeigen die entsprechenden Subskalen zur allgemeinen, sozialen und somatischen Erholung signifikante, beziehungsweise hochsignifikante Verbesserungen. Die „Belastungs-Erholungs-Bilanz“ hat sich somit eindeutig zu Gunsten der Erholung verschoben. Nach dem Verhältnis der Stärke der Veränderungen in den Teilbereichen Belastung und Erholung zu urteilen lässt sich durch die Anwendung von SURE die Erholung stärker positiv beeinflussen, als eine Reduktion der Belastungen zu erzielen. So veränderten sich die Testergebnisse in drei der fünf im Teilbereich Erholung subsummierten Subskalen signifikant, beziehungsweise hochsignifikant positiv, während hingegen nur für zwei der sieben im Teilbereich Belastung zusammengefassten Subskalen eine signifikante oder hochsignifikante Veränderung nachgewiesen werden kann.

Die Auswertung der Anwendungstagebücher deutet ebenso auf einen positiven Effekt von SURE hin. So sank der Wert der Stressbelastung hoch signifikant ( $p=0,001$ ) im Mittel von 2,752 auf 1,989. Hieraus kann die Aussage abgeleitet werden, dass die Teilnehmer dieser Gruppe vor Anwendung von SURE im Durchschnitt unter einer „starken“ Stressbelastung litten, hingegen aber nach der Anwendung dieses Entspannungsverfahrens nur noch von einer „mäßigen“ Stressbelastung berichten.

Die Auswertung der ermittelten Pulsfrequenzen ergab das folgende Resultat:

Die mittlere Pulsfrequenz sank in der Gruppe „SURE“ von einem Wert von 74 /min auf 72/min. Dieser Unterschied ist gering, aber dennoch statistisch hochsignifikant ( $p=0,009$ ). Die klinische Relevanz ist indes aber als nicht sehr hoch zu bewerten.

Zuletzt wurden die Studienteilnehmer gebeten, den subjektiven Nutzen der Anwendung von SURE zu bewerten. Hieraus ergab sich ein mittlerer Wert von 1,16. Somit kann festgestellt werden, dass die Teilnehmer der Gruppe „SURE“ dem Entspannungsverfahren einen, wenn auch im Mittel aller Anwendungen „geringen

Nutzen“ beimesen. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass gerade die Bewertung des Nutzens bei den meisten Probanden mit der Zahl der Anwendungen zunahm und somit ein gutes Indiz für eine ausgeprägte Lernkurve sein könnte.

## 10.6 Die Wirksamkeit der Progressiven Muskelrelaxation

Bei der Progressiven Muskelrelaxation nach Jacobson handelt es sich, wie beschrieben, um ein bereits etabliertes Entspannungsverfahren, das nicht nur durch viele Kurse an Volkshochschulen, in Vereinen usw., sondern auch in verschiedenen therapeutischen Einrichtungen und auch im Rettungswesen eingesetzt wird.

In dieser Studie zeigte sich ebenfalls, dass das Entspannungsverfahren PMR sehr wirksam ist. Wie bereits in der Gruppe „SURE“ ergab die Auswertung der Fragebögen EWL und EBF auch für die Gruppe „PMR“ eine Verbesserung in fast allen Subskalen. Bestätigt wurde dieser Trend ebenso durch die Auswertung der Anwendungstagebücher, mit deren Resultaten eine Reduktion der subjektiven Stressbelastung, wie auch der Pulsfrequenz nachgewiesen werden konnte.

Wie im Falle von SURE ergab die Aufschlüsselung der Veränderungen bei den einzelnen Gruppenmitgliedern kein einheitliches Bild der Wirkung von PMR. So zeigte sich, dass auch die Anwendung von PMR nicht bei allen Probanden, sondern nur bei 2/3 der Gruppenmitglieder mit einer verifizierbaren Stressreduktion einhergeht, während andere Gruppenmitglieder nicht von PMR zu profitieren scheinen.

Um die Bewertung der Effekte von PMR zu erleichtern wurde wiederum der Weg der Zusammenfassung aller Gruppenmitglieder und anschließender Errechnung der Mittelwerte der Veränderung in den einzelnen Subskalen gewählt. Hierbei ergab sich bei 12 der 15 Subskalen der EWL eine Verbesserung und bei den übrigen drei Subskalen, E „Benommenheit“, G „Introvertiertheit“ und J „Erregtheit“, eine Verschlechterung. Im Falle der Subskalen H „Selbstsicherheit“, K „Empfindlichkeit“ und O „Verträumtheit“ zeigten sich jeweils signifikante positive Unterschiede.

Im Weiteren wurden wiederum die mittleren Veränderungen der Subskalenwerte des EBF errechnet. Hierbei erbrachte die Auswertung der Ergebnisse im Falle von elf Subskalen eine positive Differenz, also eine Verbesserung. Im Falle der Subskala A

„allgemeine Belastung“ ergab sich keine Differenz zwischen den errechneten Mittelwerten für Test 1 und 2. Auch wurden die errechneten Differenzen wiederum mittels des Wilcoxon-Test auf ihr Signifikanzniveau hin untersucht. So zeigte sich, dass sich die Testmittelwerte der Subskala C „soziale Belastung“ signifikant und die der Subskala I „soziale Erholung“ hochsignifikant voneinander unterschieden.

Diese Ergebnisse führen in der Zusammenschau zu folgender Einschätzung:

Die Auswertung der Subskalendifferenzen der Eigenschaftswörterliste in der Gruppe „PMR“ zeigt generell einen positiven Trend in den Bereichen leistungsbezogene Aktivität und allgemeines Wohlbefinden. Bei den Subskalen für negative Befindlichkeiten konnte eine Verbesserung vor allem im Teilbereich Angst erzielt werden. Auf den Bereich Extra- und Introversion schein die Progressive Muskelrelaxation keinen positiven Einfluss zu haben. Somit ergibt sich in der Übersicht durch die Anwendung der Progressiven Muskelrelaxation das Bild einer Steigerung der Aktivität bei gleichzeitigem Rückgang von Ängsten, was allgemein zu einem verbesserten Wohlbefinden und einer zunehmenden emotionalen Ausgeglichenheit führt.

Betrachtet man die Ergebnisse des EBF, so kann man mit Ausnahme der Stagnation bei der Subskala für allgemeine Belastung das Bild einer Verringerung der Stressbelastung und Steigerung der Fähigkeit zur Erholung durch alle Subskalen hindurch verfolgen. Auf Seite der Skalen für Belastungen, ungelöste Konflikte, Übermüdung und Energielosigkeit kam es zu einer durchgehend positiven Subskalenentwicklung, die von einem besonders starken und signifikanten Rückgang sozialer Belastungen getragen scheint. Einhellig positiv ist auch die Zunahme bei allen Subskalen für Erholung. Zusammenfassend zeigt sich daher eine eindeutige und statistisch signifikante Verbesserung der sozialen Interaktion, die ihren Ausdruck in einem signifikanten Rückgang der sozialen Belastung und einem hochsignifikanten Anstieg der sozialen Erholung findet.



Auch bei der Auswertung der Anwendungskalender lässt sich ein stark stressreduzierender Effekt durch die Anwendung der Progressiven Muskelrelaxation nachweisen. So sank der Wert der Stressbelastung hochsignifikant ( $p=0,001$ ). Wie im Falle der Gruppe „SURE“, so kann auch bei der Gruppe „PMR“ davon ausgehen werden, dass unter Einsatz von PMR im Mittel aller Anwendungen die Stressbelastung vor Anwendung des Verfahrens „sehr ausgeprägt“ war, während hingegen nach der Anwendung von PMR im Mittel nur noch eine „mäßige“ Stressbelastung bestand.

Die Auswertung der Pulswerte in der Gruppe „PMR“ ergab einen hochsignifikanten ( $p=0,002$ ) Rückgang der Pulsfrequenz. Diesem Rückgang scheint aber wiederum nur eine fragliche praktische Bedeutung beigemessen werden zu können, da ein Rückgang der Pulsfrequenz von im Durchschnitt 72/min auf 70/min in der Realität nicht als ein, durch den Probanden wahrnehmbarer Unterschied aufgefasst werden kann .

Zuletzt, befragt nach der Einschätzung des persönlichen Nutzens der aus der einzelnen Anwendung von PMR gezogen werden kann, gaben die Probanden der Gruppe „PMR“ einen Durchschnittswert von 0,96 an. Dieser Wert liegt etwas unter dem der Gruppe „SURE“, unterscheidet sich von diesem aber nicht signifikant im T-Test. So kann man auch in dieser Gruppe von einem im Durchschnitt „mäßigen“ Nutzen des Verfahrens PMR ausgehen. Allerdings muss man auch diese Aussage, wie auch bei der Gruppe „SURE“ relativieren, da bei den Teilnehmern dieser Gruppe die Beurteilungswerte im Verlauf des Studienzeitraums meist zunehmen. Möglicherweise handelt es sich bei dieser progredienten Steigerung des subjektiven Nutzens um eine zunehmende Adaptation der Probanden an die Entspannungsmethode.

## 10.7 Bewertung der Ergebnisse der Kontrollgruppe

Im Kontrollkollektiv, in dem kein Entspannungsverfahren zum Einsatz kam, zeigte sich in den beiden standardisierten Fragebögen EWL und EBF keine gerichtete Veränderung, die auf eine Zu- oder Abnahme der Stressbelastung während des Studienzeitraumes hindeutet. Die trotzdem vorhandenen Veränderungen in einzelnen Subskalen zeigen den Einfluss zum größten Teil nicht identifizierbarer Störfaktoren. Einflüsse dieser Störgrößen auch auf die Ergebnisse in den beiden anderen Studiengruppen können somit durch die angestellten Vergleiche zwischen den Studiengruppen eliminiert werden.

Trotz der nicht erfolgten Anwendung eines Entspannungsverfahrens verringerte sich allerdings auch in der Kontrollgruppe die subjektive Stressbelastung hochsignifikant ( $p=0,004$ ). Betrug der errechnete Mittelwert zum Zeitpunkt des Auftretens einer wahrnehmbaren Stressbelastung noch 2,8, so betrug dieser nach weiteren 5 Minuten nur noch 2,3, sank also von der Kategorie „stark belastend“ auf die Kategorie „mäßig belastend“. Es ist also davon auszugehen, dass Faktoren wie das einfache Nachlassen eines Stressors, die Adaptation oder ein kurzer zeitlicher Abstand zu dem psychisch belastenden Ereignis zu einem Rückgang der subjektiv empfundenen Stressbelastung führt.

Die Auswertung der in den Stresstagebüchern angegebenen Pulswerte ergab ein mit diesem Sachverhalt kongruentes Bild. Die mittlere Pulsfrequenz sank auch in dieser Gruppe ohne Anwendung eines Entspannungsverfahrens signifikant ( $p=0,013$ ) um 1,8/min. Auch dieser Rückgang der Pulsfrequenz scheint allerdings keine wahrnehmbare Pulsreduktion darzustellen.

Die Erfragung eines subjektiven Nutzens entfiel in dieser Gruppe in Ermangelung eines zu bewertenden Verfahrens.

## 10.8 Gegenüberstellung der Gruppenergebnisse

### 10.8.1 Gegenüberstellung der Gruppen „SURE“ und „Kontrolle“

Der direkte Vergleich der Ergebnisse in der Gruppe „SURE“ und der Kontrollgruppe erbrachte in 13 der 15 Subtest der EWL und in allen 12 Subtest des EBF im Durchschnitt eine stärkere Verbesserung zwischen Test 1 und Test 2 für die Teilnehmer der Gruppe „SURE“. Im Falle von insgesamt vier der 27 Subskalen beider Tests konnte eine signifikante Verbesserung und in einer weiteren Subskala der Eigenschaftswörterliste eine hochsignifikante Verbesserung gegenüber den Ergebnissen der Kontrollgruppe nachgewiesen werden. Die Verbesserung in über 90% der Subskalen und die signifikante Verbesserung in 20% der Subskalen lässt die Interpretation zu, dass die Anwendung der Schlüsselmethode bei dem Kollektiv dieser Studie und wahrscheinlich auch in der Grundgesamtheit aller Rettungsdienstmitarbeiter einen positiven Effekt auf die Stressbelastung hat.

In Anbetracht der unter Punkt 8.1 aufgestellten Kriterien für die Annahme der Haupthypothese  $H_0$  kann der Teilbereich der angewendeten standardisierten Fragebogen als erfüllt angenommen werden und somit  $H_0$  für diesen Bereich angenommen werden.

Der Vergleich der Studientagebücher in den Gruppen „SURE“ und „Kontrolle“ ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen der Veränderung der subjektiv bewerteten Stressbelastung und den erhobenen Differenzen der Pulswerte.

Deshalb kann bei der Bewertung dieser Ergebnisse nicht von einem sich deutlich von dem in der Kontrollgruppe unterscheidenden Effekt von SURE bezüglich dieser Kurzzeitparameter gesprochen werden. Zumindest für den direkten zeitlichen Zusammenhang zwischen Stressor und Anwendung von SURE als Entspannungsverfahren scheint die Haupthypothese  $H_0$  also verworfen werden zu müssen.

### **10.8.2 Gegenüberstellung der Gruppen „PMR“ und „Kontrolle“**

Zwar lag in dieser Studie kein Hauptaugenmerk auf der Evaluierung der Wirksamkeit von PMR bei der Stressreduktion im Rettungsdienst, aber dennoch soll hier der Vergleich der Ergebnisse in den Gruppen „PMR“ und „Kontrolle“ geschildert werden.

Diese Gegenüberstellung ergab in 14 der 15 Subsubskalen der EWL und in allen 12 Subskalen des EBF eine deutlicher ausfallende Verbesserung in Gruppe „PMR“ im Vergleich zur Kontrollgruppe. Lediglich in der Skala für „Erregtheit“ der EWL war dies wie bereits gezeigt nicht der Fall.

Diese Verbesserung der Stresssituation in über 95% der Subskalenergebnisse wird noch unterstrichen durch die signifikante Verbesserung in drei und die hochsignifikante Verbesserung in einer weiteren Subskala. Somit kann also auch ein deutlicher stressreduzierender Effekt für das Entspannungsverfahren PMR angenommen werden. Bestätigt durch die mindestens signifikante Verbesserung in 4 Subtests ist auch im Fall von PMR ein stressreduzierender Effekt in der Grundgesamtheit der Rettungsdienstmitarbeiter in Deutschland naheliegend.

Wie bereits im direkten Vergleich von Schlüsselmethode und Kontrollgruppe, so kommt es auch bei der Gegenüberstellung der Auswertung der Studienkalender von Gruppe „PMR“ und Gruppe „Kontrolle“ nicht zu einem signifikanten Unterschied des Rückgangs der subjektiven Stressbelastung und der Pulswerte.

So muss angenommen werden, dass auch PMR in direktem zeitlichen Zusammenhang zu einem Stressereignis dem bloßen Abwarten von 5 Minuten in der Kontrollgruppe nicht überlegen ist.

### **10.8.3 Gegenüberstellung der Gruppen „SURE“ und „PMR“**

Die Gegenüberstellung der mittleren Subskalenveränderungen der beiden Gruppen, in denen im Rahmen der vorliegenden Studie ein Entspannungsverfahren zum Einsatz kam, zeigte in 14 der 27 Subskalen von EWL und EBF eine positiver ausfallende

Verbesserung bei den Teilnehmern der Gruppe „SURE“. Diese leicht zu Gunsten von SURE ausfallende Gesamtbilanz wird durch ein signifikant besseres Ergebnis von PMR in der Subskala O (EWL) für Verträumtheit relativiert.

In der zusammenfassenden Betrachtung dieser Ergebnisse lässt sich somit kein Vorteil eines der beiden eingesetzten Entspannungsverfahren in dieser Studie nachweisen. Daher muss auch, zumindest für den Studienteil der standardisierten Fragebögen EWL und EBF ein Verwerfen der Nebenhypothese H1 vorgenommen werden.

Im Falle der Auswertung der Anwendungstagebücher der Probanden in den Gruppen „SURE“ und „PMR“ konnte weder ein signifikanter Unterschied zwischen dem Rückgang der subjektiven Stressbelastung, dem Rückgang der Pulsfrequenzen oder dem subjektiven Nutzen der Übungen festgestellt werden. Somit ist auch auf Grund der Ergebnisse der Anwendungstagebücher die Nebenhypothese H1 zu verwerfen.

## **10.9 Bewertung der Korrelationen zwischen biografischen Parametern und Studienergebnissen**

Durch Berechnung der Korrelationskoeffizienten von personenbezogenen Parametern, wie Alter, Schulabschluss oder auch der Belastung durch private Probleme mit Studienergebnissen lassen sich Rückschlüsse auf Einflüsse dieser individuellen Faktoren auf die Studienergebnisse ziehen.

In diesem Zusammenhang kann für das Studienkollektiv der Gruppe „SURE“ ein deutlich positiver, also die Studienergebnisse verbessernder, Einfluss von Alter, Anzahl der Berufsjahre, der Auslegung und der Art der Beschäftigung im Rettungswesen auf die Testwertveränderungen der Eigenschaftswörterliste gezeigt werden.

Je älter und erfahrener also die Teilnehmer der Gruppe „SURE“ waren, umso stärker wurden deren Testergebnisse in der EWL durch SURE verbessert.

Ebenso lässt sich feststellen, dass hauptberuflich Beschäftigte - gemessen an den Ergebnissen der EWL stärker durch die Anwendung von SURE profitieren, als nebenberuflich Beschäftigte.

Ärzte, Notfallseelsorger und Feuerwehrleute scheinen gemessen an den EWL-Ergebnissen einen stärkeren Nutzen aus der Anwendung von SURE zu ziehen, als Sanitäter und Rettungsassistenten.

Eine deutlich negative Korrelation kann für den Zusammenhang von Berufsausbildung, durchschnittlicher Einsatzdichte und der Testwertveränderung in der EWL nachgewiesen werden.

Je höher die abgeschlossene Berufsausbildung der Gruppenmitglieder ist und je mehr Einsätze sie pro Monat absolvieren, umso weniger scheinen sie, gemessen an den Ergebnissen der EWL von SURE zu profitieren.

Die in den vorangehenden zwei Absätzen beschriebenen Fakten zeigen sich weniger deutlich auch in Bezug auf die Veränderung der Testwerte des Erholungs-Belastungs-Fragebogens.

Ein Zusammenhang zwischen der Schulbildung, dem Geschlecht oder privaten Problemen und Testwertveränderungen in den beiden eingesetzten Fragebögen kann in Gruppe „SURE“ nicht nachgewiesen werden.

Im Allgemeinen als weniger ausgeprägt stellen sich die errechneten Korrelationen zwischen den biografischen Daten der Gruppenmitglieder und den Studienergebnissen in Gruppe „PMR“ dar.

Hier zeigte sich vor allem, dass mit zunehmender Stärke der Belastung durch private Probleme - partnerschaftlicher, finanzieller oder gesundheitsbedingter Natur – die Effektivität von PMR gemessen an den EWL-Ergebnissen gesteigert werden kann. Mögliche Ursache dieses Effekts kann ein verstärktes Ansprechen auf PMR bei höherer Gesamtstressbelastung sein.

Die Ergebnisse der Korrelationsanalyse unter Einbezug der EBF-Ergebnisse zeigt insbesondere eine ausgeprägt negative Korrelation zwischen dem Schulabschluss der Probanden und den Veränderungen zwischen Test 1 und Test 2.

Somit scheint PMR Personen mit niedrigem Schulabschluss deutlich besser bei der Reduktion von beruflichem Stress zu helfen, als Personen mit Hochschulreife.

Deutliche Zusammenhänge zwischen den Studienergebnissen und Faktoren, wie Geschlecht, Alter, Art und Auslegung der Beschäftigung oder der Berufserfahrung können nicht gezeigt werden.

## 11. Fazit

In der Zusammenschau aller statistischen Ergebnisse und als Resultat der sich anschließenden kritischen Betrachtung dieser Ergebnisse zeichnet sich Folgendes als Aussage dieser Studie ab.

Sowohl SURE, als auch PMR zeigen im Vergleich zu den Ergebnissen in der Kontrollgruppe Befindlichkeitsverbesserungen, eine Reduktion der Stressbeanspruchung und eine Förderung von Erholung gemessen in den eingesetzten standardisierten Tests EWL und EBF. Hier kam es in der Mehrzahl der betrachteten Subtests durch SURE, wie auch durch PMR zu einer Verbesserung gegenüber den Kontrollgruppenergebnissen. Im Falle mehrerer Subskalen lies sich für beide eingesetzten Entspannungsverfahren sogar eine signifikante oder hochsignifikante Verbesserung feststellen.

Die Auswertung der Studientagebücher zeigt einen signifikanten, beziehungsweise hochsignifikanten Rückgang der subjektiven Stressbelastung und der Pulsfrequenzen in allen drei Studiengruppen, der sich im Gruppenvergleich nicht signifikant unterscheidet.

Eine Annahme der Haupthypothese H0: „SURE ist geeignet die Stressbelastung von Rettungsdienstpersonal effizient zu senken“, sollte indes nicht ohne die vorangestellten Adverbien „mittel- bis langfristig“ vorgenommen werden, da zwar die langfristigen Testparameter in Form der standardisierten Test EWL und EBF für eine Annahme der Haupthypothese, jedoch die als kurzfristige Parameter geltende subjektive Stressreduktion und Pulsfrequenzreduzierung dagegen sprechen. Kurzfristig scheinen somit sowohl die Schlüsselmethode, wie auch PMR keinen positiveren Effekt als das natürliche Abflauen des Stressors zu besitzen.

Im Kopf an Kopf Vergleich von SURE und PMR stellte sich heraus, dass sich in Bezug auf die ausgewerteten Parameter nur in einem Subtest der EWL ein



signifikanter Unterschied in der Stressreduktion zeigen lässt. Die Zusammenschau aller Ergebnisse lässt jedoch keinen Unterschied zwischen der generellen Wirksamkeit beider Verfahren auf die Stressreduktion erkennen. Ebenso unterscheidet sich auch der von den Anwendern bewertete Nutzen nicht signifikant.

Hiermit muss also die zu Beginn aufgestellte Nebenhypothese H1, „SURE kann die Stressbelastung von Rettungsdienstmitarbeitern effektiver senken als das bereits etablierte Entspannungsverfahren PMR“, verworfen werden.

So lässt sich also festhalten, dass die Short Universal Regulative Exercise und die Progressive Muskelrelaxation anscheinend einen annähernd gleich starken Effekt auf die Stressreduktion bei Einsatzkräften haben, der auch von den Studienteilnehmern bestätigt wurde.

Zu beachten ist hierbei jedoch der mögliche Einfluss personenbezogener Faktoren auf die zu erwartende Effektivität des jeweiligen Verfahrens.

SURE zeigt jedoch darüber hinausgehend bezüglich der leichten Erlernbarkeit und Anwendbarkeit Vorteile.

## 12. Literaturverzeichnis

**Adorno, Th.; Horkheimer, M. (1969):** Dialektik der Aufklärung – Philosophische Fragmente; S.Fischer Verlag, Frankfurt

**Алиев, Х. (2003):** Метод Ключ в борьбе со стрессом /Серия „Психологический практикум“, Ростов - на – Дону, изд-во “Феникс”

**(Aliev, H. (2003):** Kljutsch-Methode im Stress-Management / Serie “Psychological Workshop”; Phoenix-Verlag, Rostov am Don)

**Алиев, Х. (2005):** “Метод Ключ“ МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОГО ФОРУМА С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, Москва

**(Aliev, H. (2005):** „Schlüssel-Methode“ All-Russland-Forum mit internationaler Beteiligung, Moskau)

**Алиев, Х.:** Метод “Ключ“, Москва

**(Aliev, H.:** Die Methode „Schüssel“, Moskau)

**Алиев, Х., Красникова, Е., Новиков, О. (1998):** Создание Системы Широкой Психологической Помощи В Москве И Регионах На Основе Метода Психофизиологической Саморегуляции Ключ

**(Aliev, H., Krasnikova, E., Novikov, O. (1998):** Einrichtung eines Systems großer psychologischer Unterstützung in Moskau und anderen Regionen auf der Grundlage psychophysiologischer Entspannung durch „Schlüssel“, Homo Futurus Verlag, Moskau)

**Alt-Epping, S., Wehner, T. (1997):** Wie gehen Mitarbeiter mit der psychischen Belastung im Rettungsdienst um?; Rettungsdienst, 20

**American Psychiatric Association (1980):** Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders III; Washington (DC)

**American Psychiatric Association (1996):** Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV; Washington (DC)

**Ballnus, S. (2002):** Das Kind als Notfallpatient: Qualitätssicherung in der notärztlichen Versorgung; Rettungsdienst, 25

**Beaton, R., Murphy, S. (1993):** Sources of occupational stress among firefighter/EMTs and fire-fighter/paramedics and correlations with job-related outcomes; Prehospital and disaster medicine, 8 (2)

**Blanchard, E. et. Al (1990):** Placebo-controlled evaluation of abbreviated progressive muscle relaxation and of relaxation combined with cognitive therapy in the treatment of tension headache; Journal of consulting and clinical psychology, 58 (2)

**Brauchle, G. (2000):** Notfallpsychologie oder Psychotherapie?; Psychologie in Österreich, 20 (5)

**Boscarino, J., Adams, R. (2009):** PTSD onset and course following the World Trade Center disaster: findings and implications for future research; Social psychiatry and psychiatric epidemiology

**Boudreaux, E. et al. (1996):** Patient care and daily stress among emergency medical technicians; Prehospital and Disaster Medicine, 11 (3)

**Bundesvereinigung für Stressbearbeitung nach belastenden Ereignissen e.V.;**

Homepage, Witten

**Carlson, C. (1993):** Efficacy of abbreviated progressive muscle relaxation training: a quantitative review of behavioral medicine research; *Journal of consulting and clinical psychology*, 61 (6)

**De Cervantes, M., Dore, G., Tieck, L. (1987):** Leben und Taten des Scharfsinnigen Edlen Don Quixote von la Mancha; Diogenes Verlag, Zürich

**Clohessy, S., Ehlers, A. (1999):** PTSD symptoms, response to intrusive memories and coping in ambulance service workers; *British journal of clinical psychology*, 38 (3)

**Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) (2006):** ICD 10-WHO-2006; Köln

**Ehlers, A. (1999):** Posttraumatische Belastungsstörung; Hogrefe, Göttingen

**Everly, G., Mitchell, J. (2002):** CISM – Stressmanagement nach kritischen Ereignissen, Facultas Universitätsverlag, Wien

**Fiedler, H. et al. (2004):** Zuschauer bei Notfallsituationen; Kapitel in: Bengel, J. (2004): *Psychologie in der Notfallmedizin und im Rettungswesen*; Springer-Verlag, Berlin

**Freudenberger, H., Richelson, G. (1981):** Ausgebrannt. Die Krise der Erfolgreichen. Gefahren erkennen und vermeiden; Kindler Verlag, München

**Grigsby, D., Mc New, M. (1988):** Work-stress burnout among paramedics; *Psychological reports*, 63

**Gröniger, S. (1996):** Progressive Relaxation: Indikation – Anwendung – Forschung – Honorierung; Klett-Cotta /J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger, Stuttgart

**Groß, C. et al. (2003):** Burnout und sekundäre Traumatisierung im Rettungsdienst: Ergebnisse einer Screeningstudie; Abstract zu einem Beitrag zur 54. Jahrestagung des Deutschen Kollegiums für Psychosomatische Medizin (DKPM), Göttingen

**Aliiev, H. (2003):** Die wichtigste Methode im Umgang mit Stress; Phoenix Verlag, Rostov

**Hofmann, A. (2005):** EMDR in der Therapie psychotraumatischer Belastungssyndrome, S. 14; Thieme, Stuttgart

**Homerius, Weiher A. (Bearbeitung) (2007):** Odyssee; Artemis & Winkler Verlag, Düsseldorf

**Jacobson, E., Höfler, R., und Wirth, K. (2006):** Entspannung als Therapie. Progressive Relaxation in Theorie und Praxis; Klett-Cotta-Verlag, Stuttgart

**Janke, W., Debus, G. (1978):** Eigenschaftswörterliste (EWL), Handlungsanweisung; Verlage für Psychologie Hogrefe, Göttingen

**Jaynes, J. (1988):** Der Ursprung des Bewußtseins durch den Zusammenbruch der bikameralen Psyche; Rowohlt, Reinbek

- Jüttner, J. (13.03.2009):** Tim K. erschoss die Frau eines Polizeibeamten; www.spiegel-online.de
- Kallus, K.W. (1995):** Erholungs-Belastungs-Fragebogen (EBF), Handlungsanweisung; Swets Test Services, Frankfurt
- Karutz, H. (2004):** Begreifen, was ergreift: Stress und Betroffenheit in pädiatrischen Notfällen; Rettungsdienst, 27
- Karutz, H., Dreesen S. (2004):** „...und was lernen wir daraus?“ Fehlerkultur im Rettungsdienst; Rettungsdienst, 28
- Khan, M. (1963):** Konzept des kumulativen Traumas
- Klinker, H. (2004):** Hepatitis – heutiger Stand der Epidemiologie; PowerPoint der Medizinischen Poliklinik der Universität Würzburg, Schwerpunkt Hepatologie/Infektiologie
- Koch, U. (2008):** Psychologie im Notfall und Rettungsdienst (Vortragsskript); UKE, Institut für medizinische Psychologie, Hamburg
- Kolitzus, H. (2003):** Das Anti-Burnout Erfolgsprogramm; Deutscher Taschenbuch Verlag (DTV), München
- Kunze, T.; Aliev, H. (2006):** Katastrophen “im Leerlauf” bewältigen: SURE (Short Universal Regulative Exercise) Ein russisches, körperorientiertes Entspannungsverfahren
- Lackner, C. (2003):** Das Rettungswesen im Gutachten des Sachverständigenrates; Notfall- und Rettungsmedizin, 6
- Langosch, W. (1985):** Psychische Bewältigung der chronischen Herzerkrankungen; Langosch, Berlin
- Lasogga, F., Gasch B. (2004):** Notfallpsychologie; Stumpf+Kossendey Verlag, Wien
- Lasogga, F., Karutz, H. (2005):** Hilfen für Helfer. Belastungen-Folgen-Unterstützung; Stumpf+Kossendey Verlag, Wien
- Lazarus, R., Launier, R.:** Streßbezogene Transaktion zwischen Person und Umwelt, in: **Nitsch, J. (1981):** Stress - Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen; Verlag Huber, Bern
- Luiz, T. et al. (2002):** Der Notarzt als Manager sozialer Krisen; Notfall & Rettungsmedizin, 5 (7)
- Luiz, T. et al. (2008):** Der psychosoziale Notfall; Notfall & Rettungsmedizin, 11 (8)
- Mason, J. (1968):** A review of psychoendocrine research on the pituitary-adrenal cortical system; Psychosomatic Medicine, 30 (5)
- May, A. (2005):** Soziale Kompetenz im Notfall. Praxisanleitung nicht nur für den Rettungsdienst; Lit-Verlag, Münster
- Moran, C., Britton, N. (1994):** Emergency work experience and reactions to traumatic incidents; Journal of traumatic stress, 7 (1)

**Naudet, G. u. J. (2002):** 11. September – Die letzten Stunden im World Trade Center (Dokumentarfilm); Paramount Home Entertainment

**Neale, A. (1991):** Work stress in emergency medical technicians; Journal of occupational medicine, 33 (9)

**Nickel, C. et al. (2006):** Pregnant women with bronchial asthma benefit from progressive muscle relaxation: a randomized, prospective, controlled trial; Psychotherapie and Psychosomatics, 75 (4)

**Oestern, H.J. (2000):** Facts about the disaster at Eschede; Journal of orthopaedic trauma, 14 (4)

**Pajonk, F. et al. (2001):** Der Psychiatrische Notfall im Rettungsdienst. Häufigkeit, Versorgung und Beurteilung durch Notärzte und Rettungsdienstpersonal; Der Nervenarzt, 72 (9)

**Paton, D. (1994):** Disaster research: The Scottish dimension; The Psychologist, Bulletin of the British Psychological Society

**Pryzegodda, M. et al. (1991):** Vorgesetztenverhalten und Fehlzeiten in der Organisation – eine Studie mit Rettungssanitätern im kommunalen Rettungsdienst; Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie, 35

**PSU-Saarland;** Homepage, Saarbrücken

**Schimmel, A. (2005):** Mystische Dimensionen des Islam. Die Geschichte des Sufismus; Insel Verlag, Frankfurt a.M.

**Schönfeldt-Lecuona, C. et al. (2008):** Psychiatrische Notfälle im Notfall- und Rettungswesen; Notfall & Rettungsmedizin, 11 (8)

**Schönherr, Ch. et al. (2005):** Belastungen und Stressverarbeitung bei Einsatzkräften; Studia Verlag, Innsbruck

**Schulze, J. (1932):** Das autogene Training. Versuch einer klinisch-praktischen Darstellung; Thieme Verlag, Leipzig

**Schwarz, R. (2007):** Stressbewältigung im Rettungsdienst; Vortrag, Universität Erlangen

**Seefeldt, D. (2000):** Stress. Verstehen, erkennen, bewältigen; Edition Wötzel, Dreieich

**Sefrin, F., Ripberger, G. (2008):** Significance of the emergency physician in the treatment of psychosocial problems; Intensivmedizin und Notfallmedizin, 45 (2)

**Seibt, A., Knauth, P., Griefahn, B. (2005):** Arbeitsmedizinische Leitlinie für Nacht- und Schichtarbeit der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V.; München

**Stadler, P., Schärtel, B. (2007):** Psychische Fehlbelastungen von Rettungsdienstmitarbeitern und Optimierungsmöglichkeiten; Studie der Bayerischen Gewerbeaufsicht in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Nürnberg-München

**Strang, A., Günthner, Ch. (2005):** Krisenintervention. Psychosoziale Unterstützung für Einsatzkräfte; Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart

**Süddeutschen Zeitung:** Burnout-Syndrom. Das Trauma der Helfer; Onlineausgabe vom 28.07.2007, München

**Teegen, F. (2003):** Posttraumatische Belastungsstörungen bei gefährdeten Berufsgruppen; Verlag Hans Huber, Bern

**Teegen, F., Yasui, Y. (2000):** Traumaexposition und Posttraumatische Belastungsstörungen bei dem Personal von Rettungsdiensten; Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin, 21

**Tries, R. (2007):** Mobbing: Nadelstiche besonderer Art; Rettungsdienst, 30

**Ungerer, D. (1999):** Stress und Stressbewältigung im Einsatz; Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart

**Van der Ploeg, E., Kleber, R. (2003):** Acute and chronic job stressors among ambulance personnel: predictors of health symptoms; Occupational and Environmental Medicine, 60

**Wagner, D., Heinrichs, M. (1999):** Primäre und sekundäre Posttraumatische Belastungsstörung: Untersuchungsbefunde bei Hochrisikopopulationen und Implikationen für die Prävention; Psychomed, 1

**Wallbaum, A. et al. (1991):** Progressive muscle relaxation and restricted environmental stimulation therapy for chronic tension headache: a pilot study; International journal of psychosomatics, 38

**Weiss, S. (1996):** Effect of individual and work characteristics of EMTs on vital sign changes during shiftwork; The american journal of emergency medicine, 14 (7)

**Weltgesundheitsorganisation WHO (2006):** Internationale Klassifikation der Krankheiten ICD-10

**Von Wietersheim, H.:** Notfallseelsorge in Deutschland ([www.notfallseelsorge.de](http://www.notfallseelsorge.de)); Homepage, Wiesenbronn

**Young, M. (1991):** Self-hypnosis, sensory cuing, and response prevention: decreasing anxiety and improving written output of a preadolescent with learning disabilities; The american journal of clinical hypnosis, 34 (2)

## 13. Appendix

### 13.1 Eigenschaftswörterliste

Gehen Sie alle Wörter der Liste nacheinander durch und entscheiden Sie sofort bei jedem Wort, ob es für Ihr augenblickliches Empfinden zutrifft oder nicht.

Trifft das Wort für Ihr augenblickliches Befinden zu, so markieren Sie bitte „trifft zu“.

Trifft das Wort für Ihr augenblickliches Befinden nicht zu, so markieren Sie bitte „trifft nicht zu“.

Es ist wichtig, dass Sie folgende Punkte beachten:

1. Beurteilen Sie nur, wie Sie sich augenblicklich fühlen. Es kommt nicht darauf an, wie Sie sich allgemein oder gelegentlich fühlen, sondern ob das Wort für Sie augenblicklich zutrifft oder nicht.
2. Überlegen Sie bitte nicht, welche Antwort den besten Eindruck machen könnte. Antworten Sie so, wie Ihr Befinden augenblicklich ist.
3. Denken Sie nicht lange über ein Wort nach, sondern geben Sie bitte die Antwort, die Ihnen unmittelbar in den Sinn kommt.
4. Sollte Ihnen die Antwort einmal schwer fallen, so entscheiden Sie sich für die Antwortmöglichkeit, die am ehesten zutreffen könnte.
5. Bitte lassen Sie kein Wort aus. Entscheiden Sie sich bitte immer sofort.

1 )	tatkräftig	trifft zu	trifft nicht zu
2 )	tiefsinnig	trifft zu	trifft nicht zu
3 )	gesprächig	trifft zu	trifft nicht zu
4 )	nachlässig	trifft zu	trifft nicht zu
5 )	bekommen	trifft zu	trifft nicht zu
6 )	unbeschwert	trifft zu	trifft nicht zu
7 )	einsilbig	trifft zu	trifft nicht zu
8 )	wütend	trifft zu	trifft nicht zu
9 )	schläfrig	trifft zu	trifft nicht zu
10 )	froh	trifft zu	trifft nicht zu
11 )	ruhelos	trifft zu	trifft nicht zu
12 )	wehmütig	trifft zu	trifft nicht zu
13 )	resolut	trifft zu	trifft nicht zu

14 )	aufgeregt	trifft zu	trifft nicht zu
15 )	blendend	trifft zu	trifft nicht zu
16 )	todmüde	trifft zu	trifft nicht zu
17 )	glücklich	trifft zu	trifft nicht zu
18 )	ungesellig	trifft zu	trifft nicht zu
19 )	temperamentlos	trifft zu	trifft nicht zu
20 )	ärgerlich	trifft zu	trifft nicht zu
21 )	unermüdlich	trifft zu	trifft nicht zu
22 )	depressiv	trifft zu	trifft nicht zu
23 )	wachsam	trifft zu	trifft nicht zu
24 )	traurig	trifft zu	trifft nicht zu
25 )	erregbar	trifft zu	trifft nicht zu
26 )	dösig	trifft zu	trifft nicht zu
27 )	teilnahmslos	trifft zu	trifft nicht zu
28 )	anhänglich	trifft zu	trifft nicht zu
29 )	unglücklich	trifft zu	trifft nicht zu
30 )	einsiedlerisch	trifft zu	trifft nicht zu
31 )	verletzbar	trifft zu	trifft nicht zu
32 )	eifrig	trifft zu	trifft nicht zu
33 )	benebelt	trifft zu	trifft nicht zu
34 )	sorgenfrei	trifft zu	trifft nicht zu
35 )	zappelig	trifft zu	trifft nicht zu
36 )	ängstlich	trifft zu	trifft nicht zu
37 )	wortkarg	trifft zu	trifft nicht zu
38 )	agil	trifft zu	trifft nicht zu
39 )	trist	trifft zu	trifft nicht zu
40 )	romantisch	trifft zu	trifft nicht zu
41 )	ausgezeichnet	trifft zu	trifft nicht zu
42 )	beständig	trifft zu	trifft nicht zu
43 )	schutzbedürftig	trifft zu	trifft nicht zu
44 )	energielos	trifft zu	trifft nicht zu
45 )	unausgeglichen	trifft zu	trifft nicht zu
46 )	gedankenvoll	trifft zu	trifft nicht zu
47 )	unverzagt	trifft zu	trifft nicht zu
48 )	arbeitslustig	trifft zu	trifft nicht zu
49 )	mutlos	trifft zu	trifft nicht zu
50 )	ungehalten	trifft zu	trifft nicht zu
51 )	zerfahren	trifft zu	trifft nicht zu
52 )	angenehm	trifft zu	trifft nicht zu
53 )	abgespannt	trifft zu	trifft nicht zu
54 )	gesellig	trifft zu	trifft nicht zu
55 )	zermürbt	trifft zu	trifft nicht zu
56 )	unbefangen	trifft zu	trifft nicht zu
57 )	hilflos	trifft zu	trifft nicht zu
58 )	gereizt	trifft zu	trifft nicht zu
59 )	arbeitsam	trifft zu	trifft nicht zu
60 )	gedankenverloren	trifft zu	trifft nicht zu
61 )	elend	trifft zu	trifft nicht zu
62 )	angsterfüllt	trifft zu	trifft nicht zu
63 )	ausdauernd	trifft zu	trifft nicht zu
64 )	befriedigt	trifft zu	trifft nicht zu
65 )	erregt	trifft zu	trifft nicht zu
66 )	angesäuselt	trifft zu	trifft nicht zu
67 )	interessiert	trifft zu	trifft nicht zu
68 )	abgesondert	trifft zu	trifft nicht zu
69 )	unberechenbar	trifft zu	trifft nicht zu



70 )	emsig	trifft zu	trifft nicht zu
71 )	sorgenvoll	trifft zu	trifft nicht zu
72 )	kraftlos	trifft zu	trifft nicht zu
73 )	berauscht	trifft zu	trifft nicht zu
74 )	betriebsam	trifft zu	trifft nicht zu
75 )	trübsinnig	trifft zu	trifft nicht zu
76 )	faul	trifft zu	trifft nicht zu
77 )	heiter	trifft zu	trifft nicht zu
78 )	träge	trifft zu	trifft nicht zu
79 )	offen	trifft zu	trifft nicht zu
80 )	rastlos	trifft zu	trifft nicht zu
81 )	aufmerksam	trifft zu	trifft nicht zu
82 )	selbstsicher	trifft zu	trifft nicht zu
83 )	besinnlich	trifft zu	trifft nicht zu
84 )	fahrig	trifft zu	trifft nicht zu
85 )	bedauernswert	trifft zu	trifft nicht zu
86 )	verärgert	trifft zu	trifft nicht zu
87 )	aktiv	trifft zu	trifft nicht zu
88 )	schreckhaft	trifft zu	trifft nicht zu
89 )	unstetig	trifft zu	trifft nicht zu
90 )	beschwingt	trifft zu	trifft nicht zu
91 )	abgearbeitet	trifft zu	trifft nicht zu
92 )	zutraulich	trifft zu	trifft nicht zu
93 )	verstört	trifft zu	trifft nicht zu
94 )	passiv	trifft zu	trifft nicht zu
95 )	verschlossen	trifft zu	trifft nicht zu
96 )	entschieden	trifft zu	trifft nicht zu
97 )	unbesorgt	trifft zu	trifft nicht zu
98 )	trüb	trifft zu	trifft nicht zu
99 )	verträumt	trifft zu	trifft nicht zu
100 )	tüchtig	trifft zu	trifft nicht zu
101 )	kribbelig	trifft zu	trifft nicht zu
102 )	denkfaul	trifft zu	trifft nicht zu
103 )	lustig	trifft zu	trifft nicht zu
104 )	bedepert	trifft zu	trifft nicht zu
105 )	menschenfreundlich	trifft zu	trifft nicht zu
106 )	schwerfällig	trifft zu	trifft nicht zu
107 )	frohgemut	trifft zu	trifft nicht zu
108 )	ratlos	trifft zu	trifft nicht zu
109 )	energisch	trifft zu	trifft nicht zu
110 )	kontaktfreudig	trifft zu	trifft nicht zu
111 )	empfindlich	trifft zu	trifft nicht zu
112 )	versonnen	trifft zu	trifft nicht zu
113 )	übermütig	trifft zu	trifft nicht zu
114 )	gründlich	trifft zu	trifft nicht zu
115 )	aggressiv	trifft zu	trifft nicht zu
116 )	abgekapselt	trifft zu	trifft nicht zu
117 )	langsam	trifft zu	trifft nicht zu
118 )	freudig	trifft zu	trifft nicht zu
119 )	besoffen	trifft zu	trifft nicht zu
120 )	reizbar	trifft zu	trifft nicht zu
121 )	schöpferisch	trifft zu	trifft nicht zu
122 )	beschaulich	trifft zu	trifft nicht zu
123 )	deprimiert	trifft zu	trifft nicht zu
124 )	geistesabwesend	trifft zu	trifft nicht zu
125 )	selbstzufrieden	trifft zu	trifft nicht zu

126 )	erschöpft	trifft zu	trifft nicht zu
127 )	zaghaft	trifft zu	trifft nicht zu
128 )	betrübt	trifft zu	trifft nicht zu
129 )	geschäftig	trifft zu	trifft nicht zu
130 )	durchgedreht	trifft zu	trifft nicht zu
131 )	gutgelaunt	trifft zu	trifft nicht zu
132 )	angetrunken	trifft zu	trifft nicht zu
133 )	lahm	trifft zu	trifft nicht zu
134 )	schwermütig	trifft zu	trifft nicht zu
135 )	nervös	trifft zu	trifft nicht zu
136 )	freigiebig	trifft zu	trifft nicht zu
137 )	gedrückt	trifft zu	trifft nicht zu
138 )	müde	trifft zu	trifft nicht zu
139 )	oppositionell	trifft zu	trifft nicht zu
140 )	fröhlich	trifft zu	trifft nicht zu
141 )	entschlussfähig	trifft zu	trifft nicht zu
142 )	menschenscheu	trifft zu	trifft nicht zu
143 )	behäbig	trifft zu	trifft nicht zu
144 )	unbekümmert	trifft zu	trifft nicht zu
145 )	schlaftrunken	trifft zu	trifft nicht zu
146 )	düster	trifft zu	trifft nicht zu
147 )	arbeitsfähig	trifft zu	trifft nicht zu
148 )	verwundbar	trifft zu	trifft nicht zu
149 )	träumerisch	trifft zu	trifft nicht zu
150 )	zufrieden	trifft zu	trifft nicht zu
151 )	einschläfernd	trifft zu	trifft nicht zu
152 )	furchtsam	trifft zu	trifft nicht zu
153 )	beschwipst	trifft zu	trifft nicht zu
154 )	konzentriert	trifft zu	trifft nicht zu
155 )	anschmiegsam	trifft zu	trifft nicht zu
156 )	pessimistisch	trifft zu	trifft nicht zu
157 )	lasch	trifft zu	trifft nicht zu
158 )	verkrampft	trifft zu	trifft nicht zu
159 )	überschwänglich	trifft zu	trifft nicht zu
160 )	sentimental	trifft zu	trifft nicht zu
161 )	behende	trifft zu	trifft nicht zu

## 13.2 Erholungs-Belastungs-Fragebogen

Geben Sie bitte zu jeder Feststellung an, wie oft die genannte Aussage in den letzten (3) Tagen und Nächten für Sie zutraf.

Zu jeder Frage sind sieben Antwortmöglichkeiten vorgegeben. Kreuzen Sie bitte immer diejenige Zahl an, die Ihrer Antwort entspricht.

Beispiel:

In den letzten (3) Tagen (Nächten) ...

... habe ich Zeitung gelesen

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) X(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

Wenn die "4" (= oft) durchgekennzeichnet ist, bedeutet dies, daß Sie in den letzten (3)

Tagen (oder Nächten) oft Zeitung gelesen haben.

Lassen Sie bitte keine Frage unbeantwortet.

Wählen Sie in Zweifelsfällen bitte diejenige Antwort, die am ehesten zutrifft.

Beziehen Sie Ihre Antwort auf den Zeitraum, der ungefähr die letzten drei Tage und Nächte umfaßt.

In den letzten (3) Tagen und Nächten ...

1) ... habe ich ferngesehen

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

2) ... hatte ich zu wenig Schlaf

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

3) ... habe ich wichtige Arbeiten abgeschlossen

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

4) ... war ich unkonzentriert

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

5) ... war ich aggressiv

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

6) ... habe ich entspannt und ruhig geschlafen

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

- 7) ... hatte ich länderdauernden Streit mit einer mir wichtigen Person  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 8) ... habe ich gelacht  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 9) ... hatte ich körperliche Beschwerden  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 10) ... war ich mißgestimmt  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 11) ... habe ich mich körperlich entspannt gefühlt  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 12) ... war ich guter Dinge  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 13) ... konnte ich mich schlecht konzentrieren  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 14) ... stand ich unter Zeitdruck  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 15) ... habe ich Konflikte mit mir herumgetragen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 16) ... fühlte ich mich ausgeglichen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 17) ... bin ich aus meinem inneren Gleichgewicht geraten  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 18) ... konnte ich mich entspannen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 19) ... war ich gereizt  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 20) ... fühlte ich mich nach dem Aufwachen fit  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 21) ... habe ich mit Freunden schöne Stunden verbracht  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 22) ... fehlte mir die Energie, meine Vorsätze in die Tat umzusetzen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 23) ... hatte ich Kopfdruck oder Kopfschmerzen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 24) ... hat mich die Arbeit stark ermüdet  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 25) ... hatte ich Erfolg  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

- 26) ... gingen mir die gleichen Gedanken immer wieder durch den Kopf  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 27) ... bin ich zufrieden und entspannt eingeschlafen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 28) ... habe ich mich körperlich unwohl gefühlt  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 29) ... habe ich mir selbst gesteckte Ziele nicht erreicht  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 30) ... habe ich mich über Andere geärgert  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 31) ... habe ich mit Anderen erholsame Stunden verbracht  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 32) ... fühle ich mich niedergeschlagen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 33) ... habe ich etwas für meinen körperlichen Ausgleich getan  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 34) ... habe ich Freunde getroffen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 35) ... war ich betrübt  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 36) ... war ich nach meiner Arbeit todmüde  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 37) ... fühlte ich mich wohl  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 38) ... sind mir Andere „auf die Nerven gegangen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 39) ... fühlte ich mich abgespannt  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 40) ... war mein Schlaf erholsam  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 41) ... war ich wütend  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 42) ... fühlte ich mich körperlich fit  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 43) ... hatte ich die „Nase voll“  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 44) ... konnte ich meine Arbeit nur schleppend erledigen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

- 45) ... war ich abends aus  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 46) ... habe ich schlecht geschlafen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 47) ... habe ich mich vor Fremden bewähren müssen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 48) ... war ich mit meiner Leistung zufrieden  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 49) ... habe ich mich amüsiert  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 50) ... litt ich unter Ängsten und Hemmungen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 51) ... hatte ich gute Laune  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 52) ... war ich übermüdet  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 53) ... habe ich unruhig geschlafen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 54) ... habe ich mich geärgert  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 55) ... hatte ich Auseinandersetzungen mit Freunden oder Verwandten  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 56) ... fühlte ich mich leistungsfähig  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 57) ... war ich aufgebracht  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 58) ... hatte ich unangenehme Dinge zu erledigen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 59) ... habe ich Arbeiten vor mir hergeschoben  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 60) ... habe ich wichtige Entscheidungen getroffen  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 61) ... fühlte ich mich körperlich matt  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 62) ... konnte ich richtig abschalten  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)
- 63) ... war ich glücklich  
0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

64) ... stand ich unter Leistungsdruck

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

65) ... wurde mir alles zu viel

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

66) ... bin ich nachts ohne äußeren Anlaß aufgewacht

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

67) ... war meine Arbeit interessant

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

68) ... war ich zufrieden

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

69) ... war ich böse auf Andere

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

70) ... fühlte ich mich morgens unausgeschlafen

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

71) ... hatte ich gute Ideen

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

72) ... hat mich etwas seelisch belastet

0(nie) 1(selten) 2(manchmal) 3(mehrmals) 4(oft) 5(sehr oft) 6(immerzu)

### 13.3 Inhalt der Studienmappe





Philipp Kutz  
Carl-Petersen-Straße 101a  
20535 Hamburg  
Tel.: 040 32599574  
Mobil: 0179 4742888  
Email: philippkutz@gmx.de

### **Lebenslauf**

### **Persönliche Daten**

Geboren am 11.07.1982  
in Erlangen,  
verheiratet

**Praktische Erfahrung****Praktika**

04/2008 – 06/2008	Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Rgbg.  Drittes Tertial des Praktischen Jahres Fachbereich: Innere Medizin
12/2007 – 04/2008	Caritas-Krankenhaus St. Josef - Regensburg  Zweites Tertial des Praktischen Jahres Fachbereich: Chirurgie
08/2007 – 12/2007	Klinikum Weiden – Weiden in der Oberpfalz  Erstes Tertial des Praktischen Jahres Fachbereich: Anästhesie, Intensiv- und Notfallmedizin
02/2007 – 03/2007	Praxis Dr. N. Gailer – Auckland, Neuseeland  Famulatur Fachbereich: Innere- und Allgemeinmedizin
08/2006 – 09/2006	Die Allgemeinärzte – Kelheim  Famulatur Fachbereich: Allgemeinmedizin
08/2005	Städtisches Klinikum Dessau  Famulatur Fachbereich: Kinder- und Jugendmedizin
03/2005 – 04/2005	Kreiskrankenhaus Kelheim  Famulatur Fachbereich: Innere Medizin
02/2005 – 03/2005	Klinikum der Universität Regensburg  Famulatur Fachbereich: Anästhesie, Intensiv- und Notfallmedizin
05/2004	Medlinq Softwarelösungen Hamburg  Praktikum Fachbereich: Entwicklung medizinischer Software

**Promotion**

seit 2006	Klinik für Innere Medizin II der Universität Regensburg, Abteilung für Psychosomatik <b>Beruf, Studium und Schule</b>
	<b>Beruf</b>
seit 04/2009	Tätigkeit als Assistenzarzt  Abteilung für Anästhesiologie, Intensiv- und Notfallmedizin, Asklepios Klinik St. Georg, Hamburg
	<b>Studium</b>
10/2001-11/2008	Studium der Humanmedizin  Medizinische Fakultät der Universität Regensburg
08/2004	Physikum
10/2008-11/2008	Staatsexamen
	<b>Schule</b>
09/1992 – 06/2001	Gymnasium Neutraubling – Landkreis Regensburg  Abschluss: Allgemeine Hochschulreife
09/1989 – 07/1992	Grundschule Obertraubling – Landkreis Regensburg
09/1988 – 07/1989	Grundschule St. Martin – Bamberg

Hamburg, 27. März 2010