



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Zusammenhänge von Belastungssymptomen bei
Pflegepersonal mit kardiovaskulären Parametern

Verfasserin

Doris Ernhofer

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im August 2008

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: Ao. Univ.-Prof. Dr. Michael Trimmel

EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG

Ich versichere:

dass ich die Diplomarbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.

dass ich dieses Diplomarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland (einer Beurteilerin/einem Beurteiler zur Begutachtung) in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

dass diese Arbeit mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit übereinstimmt.

VORWORT

Für die Anregungen zur Untersuchung der Thematik von Burnout und Wohlbefinden in Zusammenhang mit physiologischen Daten bei Krankenpflegepersonal und für die zahlreichen fachlichen Diskussionen danke ich Herrn Ao. Univ.-Prof. Dr. Michael Trimmel (Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien).

Mein besonderer Dank gilt meinen Eltern, die mir dieses Studium ermöglicht haben und mich stets ermutigten, meine Ziele zu verfolgen. Bei meinen beiden Söhnen bedanke ich mich ebenfalls für die trotz ihres jungen Alters aufgebrachte Geduld und für ihr Verständnis, wenn unsere gemeinsame Zeit knapp war.

Meiner Kollegin Teresa Koblmüller danke ich ganz herzlich für die wunderbare Zusammenarbeit während der Durchführung unserer Untersuchung sowie für ihre mentale Unterstützung und Diskussionsbereitschaft in jeglicher Hinsicht.

Weiters gilt großer Dank allen MitarbeiterInnen des Instituts für Public Health, Wien, insbesondere Frau Mag. Monika Meixner-Pendleton für ihre Unterstützung bei der Aufbereitung der physiologischen Daten.

Sehr herzlich möchte ich mich bei Frau Pflegedirektorin Evelyn Kölldorfer und Herrn Pflegedirektor Günter Dorfmeister für die Erlaubnis zur Durchführung dieser Studie und für die gute Zusammenarbeit bedanken. Weiters möchte ich noch den TeilnehmerInnen an dieser Studie meinen Dank aussprechen. Ohne sie wäre die Durchführung dieser Untersuchung nicht möglich gewesen.

Inhaltsverzeichnis

A PROBLEMSTELLUNG UND STAND DER WISSENSCHAFT	4
1 STRESS UND SEINE KONSEQUENZEN	5
1.1 Definition und Begriffsabgrenzung	6
1.2 Klassifikation von Stressoren	7
1.3 Einige Stresstheorien im Überblick	7
1.4 Das Transaktionale Stressmodell nach Lazarus.....	8
1.5 Die zwei Systeme der physiologischen Stressreaktion.....	10
1.6 Konsequenzen von Stress	12
2 BURNOUT	13
2.1 Definitionsprobleme	13
2.2 Übersicht zu unterschiedlichen Forschungsansätzen.....	14
2.3 Das multidimensionale Modell nach Maslach (1982)	15
2.3.1 Die drei Kerndimensionen des Modells.....	16
2.3.2 Entstehung von Burnout.....	17
2.4 Die Symptomatik von Burnout	17
2.5 Beeinträchtigung des Wohlbefindens (Well-being)	19
2.5.1 Das Zweidimensionale Modell nach Watson.....	19
2.5.2 Das Vier-Faktorenmodell des Wohlbefindens nach Mayring.....	20
2.5.3 Aktuelle Forschungsergebnisse	20
3 KARDIOVASKULÄRE AKTIVITÄT	21
3.1 Aktivierung und Stress.....	22
3.2 Kardiovaskuläre Parameter	22
3.2.1 Die Herzrate	23
3.2.2 Die Herzratenvariabilität	23
3.3 Aktuelle Forschungsergebnisse	24
3.3.1 Kardiovaskuläre Aktivität und mentaler Stress	25
3.3.2 Kardiovaskuläre Aktivität und Burnout	25
3.3.3 Kardiovaskuläre Aktivität und subjektives Wohlbefinden	26
4 ARBEIT IN DER GESUNDHEITS- UND KRANKENPFLEGE	27
4.1 Pflege in Österreich	27
4.1.1 Statistische Daten	27
4.2.2 Aktuelles zum Begriff „Pflegerotstand“	28
4.3 Burnoutbelastung bei Krankenpflegepersonal.....	28
4.4 Variablen in Zusammenhang mit Burnout bei medizinischem Personal.....	29
4.4.1 Bedingungen der Arbeit und der Arbeitsumgebung	30
4.4.2 Individuelle Merkmale und Persönlichkeitsmerkmale.....	31
4.4.3 Demografische Faktoren	31
4.5 Konsequenzen von Burnout auf individueller und organisationaler Ebene	33
4.6 Umgang mit Burnout und seinen negativen Konsequenzen	34

4.6.1 Verhaltens- vs. verhältnisbezogene Interventionen	35
4.6.2 Interventionsmöglichkeiten	36
4.6.3 Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR)	37
4.7 Zusammenfassung und Forschungshypothesen	38
B METHODE	41
5 DESIGN	41
6 STICHPROBE	41
7 VARIABLEN, VERFAHREN UND MESSGERÄTE	43
7.1 Burnout	43
7.2 Subjektives Wohlbefinden	44
7.3 Voluntäre Aufmerksamkeit	45
7.4 Mindfulness als State	46
7.5 Physiologische Variablen	46
8 UNTERSUCHUNGSABLAUF	47
9 INTERVENTION	49
C ERGEBNISSE	52
10 DEMOGRAFISCHE DATEN	53
11 DESKRIPTIVE STATISTIK	55
12 ZUSAMMENHANG ZWISCHEN BURNOUT UND AUTONOMER AKTIVITÄT	55
12.1 Sympathische Aktivität	55
12.2 Parasympathische Aktivität	57
13 ZUSAMMENHANG ZWISCHEN WOHLBEFINDEN UND AUTONOMER AKTIVITÄT	61
13.1 Sympathische Aktivität	61
13.2 Parasympathische Aktivität	62
14 ZUSAMMENHANG ZWISCHEN BURNOUT UND REAKTIVITÄT DES ANS	66
14.1 Reaktivität des Sympathikus	66
14.2 Reaktivität des Parasympathikus	67
15 ZUSAMMENHANG ZWISCHEN WOHLBEFINDEN UND REAKTIVITÄT DES ANS	69
15.1 Reaktivität des Sympathikus	69
15.2 Reaktivität des Parasympathikus	70
16 AUSWIRKUNGEN DES MBSR-TRAININGS AUF BURNOUT UND WELLBEING	71

17 SUBJEKTIVE BEWERTUNG DER INTERVENTION	74
D INTERPRETATION UND DISKUSSION	76
E ZUSAMMENFASSUNG	83
F ABSTRACT DEUTSCH	86
G ABSTRACT	87
LITERATURVERZEICHNIS	88
ANHANG	97

A PROBLEMSTELLUNG UND STAND DER WISSENSCHAFT

Obwohl ein gewisses Maß an Stress notwendig ist, da Menschen gefordert werden und etwas leisten wollen (Litzke & Schuh, 2007) und nach der Bewältigungsphase zukünftigen Stresssituationen effektiver begegnen können (Lazarus, 1999), kann es insbesondere bei Dauerstress zu negativen Auswirkungen sowohl auf körperlicher als auch auf psychischer Ebene kommen. Der erste Punkt beinhaltet daher zum besseren Verständnis die Beschreibung des Begriffes „Stress“ unter Berücksichtigung verschiedener theoretischer Ansätze zu physiologischen Stressreaktionen einerseits und psychischen Bewertungsprozessen andererseits. Weiters wird auch auf die weiterreichenden Konsequenzen von Stress auf körperlicher, kognitiver und emotionaler sowie auf Verhaltensebene eingegangen.

Die WHO beschrieb im Rahmen der WHO European Ministerial Conference on Mental Health im Jahr 2005 Stress als „the most widespread negative effect of work on mental health“ (S. 1). Burnout, als mögliche Konsequenz von anhaltendem Stress (Kilfedder, Power, & Wells, 2001), kann zu einem erheblichen Leidensdruck bei den Betroffenen führen. Es resultieren vielfältige negative Folgen sowohl für Betroffene als auch für deren unmittelbare Umgebung bzw. Arbeitsstelle (Burisch, 2006). Die Definition von Burnout hat sich als sehr schwierig herausgestellt, da die Abgrenzung zu Nachbarbegriffen wie Belastung oder Depression schwer fällt (Enzmann & Kleiber, 1989) und sich Forschungsansätze mit (teilweise sehr) unterschiedlichen Ausgangspunkten bildeten (Burisch, 2006). Dem multidimensionalen Modell nach Maslach (1982) kommt dabei für die vorliegende Arbeit besondere Bedeutung zu. Diese Aspekte und der Einfluss von Stress bzw. Burnout auf das subjektive Wohlbefinden sind Gegenstand von Punkt 2.

Der dritte Punkt der vorliegenden Arbeit beschäftigt sich mit der Beeinflussung kardiovaskulärer Aktivität durch das autonome Nervensystem. Unter Einwirkung des Sympathikus, aktiviert durch einen Stressor, kommt es zu einem Anstieg der Herzrate bzw. zu einem Absinken der Herzratenvariabilität. Gegensätzliche Auswirkungen hat das parasympathische System, welches für die Einleitung von Entspannung zuständig ist (Schandry, 2006). Neben der Erklärung einiger ausgewählter, kardiovaskulärer Parameter

werden Forschungsergebnisse in Zusammenhang mit mentalem Stress, Burnout und Wohlbefinden angeführt.

Im vierten und letzten Punkt werden die in den vorangehenden Kapiteln beschriebenen Erkenntnisse in Bezug zur Arbeit in der Gesundheits- und Krankenpflege gesetzt. Nach einem kurzen Überblick zur Situation der Pflege in Österreich werden internationale Studien zur Burnoutbelastung bei Krankenpflegepersonal, Variablen in Zusammenhang mit Burnout und möglichen Interventionsmethoden beschrieben.

Den Abschluss bilden die für die vorliegende Arbeit aufgestellten Forschungshypothesen. Ziel dieser Studie war es einerseits, Zusammenhänge zwischen (subjektiven) Daten aus psychologischen Fragebögen bezüglich Burnout bzw. Wellbeing und physiologischen Daten bzw. kardiovaskulärer Reaktivität bei einer Stichprobe von diplomiertem Krankenpflegepersonal sowie Pflegehelfern zu analysieren. Andererseits wurden auch die Auswirkungen eines 4-wöchigen MBSR-Trainings auf Burnout und Wohlbefinden im Vergleich zu einer Wartelisten-Kontrollgruppe in dieser Stichprobe untersucht.

1 STRESS UND SEINE KONSEQUENZEN

Wie bereits oben erwähnt, kann Dauerstress negative Folgen auf körperlicher und psychischer Ebene nach sich ziehen. Stress muss jedoch nicht zwangsweise nur mit negativen Aspekten verbunden sein. Ein gewisses Maß an Stress ist notwendig, da Menschen gefordert werden und etwas leisten wollen (Litzke & Schuh, 2007). Lazarus (1999) weist darauf hin, dass Menschen dadurch zukünftigen Stresssituationen effektiver begegnen können. Er unterscheidet dabei drei Formen von Stress: *Schädigung/Verlust* (harm/loss) betrifft eine Schädigung, die bereits stattgefunden hat. *Bedrohung* (threat) bezieht sich auf einen möglichen bzw. in der nahen Zukunft zu erwartenden Schaden oder Verlust. Als *Herausforderung* (challenge) wird Stress dann angesehen, wenn eine Schädigung zwar möglich ist, jedoch die Situation unter Anstrengung und Mühe bewältigt werden kann.

1952 führten Lazarus & Eriksen eine Studie durch bei der die Erwartung von Misserfolg zu individuellen Unterschieden bei Leistungen unter Stress führten. Aufgrund dieser Ergebnisse wiesen die Autoren darauf hin, dass Reaktionen unter Stressbedingungen

nur unter Berücksichtigung von Persönlichkeitseigenschaften und individuellen Unterschieden in den Reaktionsweisen auf Stressoren untersucht werden sollten (Lazarus, 1999). Zapf und Dormann (2001) beschrieben psychische Bewertungsprozesse als bedeutende Faktoren dafür, warum sich Belastungen bzw. Stressoren auf manche Menschen auswirken während andere keine negativen Folgen zeigen.

1.1 Definition und Begriffsabgrenzung

Zimbardo und Gerring (1999) definierten Stress als „ein Muster spezifischer und unspezifischer Reaktionen eines Organismus auf Reizereignisse, die sein Gleichgewicht stören und seine Fähigkeiten zur Bewältigung strapazieren oder überschreiten.“ (S. 370).

Nach Schandry (2006) setzt sich der Stressprozess aus drei Komponenten zusammen:

- dem Stimulus, „Stressor“, definiert über die Umwelt,
- einem Bewältigungsversuch als Element des subjektiven Erlebens und
- der Stressreaktion.

Zusammenfassend betrachtet steht am Anfang des Stressprozesses als Auslöser ein Reizereignis bzw. ein Stressor, welcher sowohl eine physiologische Stressreaktion als auch kognitive Bewertungsprozesse einleitet. Weiters kann es zu kognitiven Leistungseinbußen sowie emotionalen und verhaltensbezogenen Veränderungen kommen (Zimbardo & Gerring, 1999; Litzke & Schuh, 2007).

Definitionen für Stress können in drei Kategorien eingeteilt werden (Bartlett, 1998): Während in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts *stimulusbasierende Definitionen*, welche den Einfluss der Umgebung (z.B. Lärm) als stressauslösend betonten, eine besondere Rolle spielten, trug die Erforschung des Allgemeinen Adaptationssyndromes durch Selye wesentlich dazu bei, den Forschungsfokus auf die physiologische Reaktion des Organismus auf einen Stressor zu verlegen (*response-based definitions*). Eine Kombination von Stimulus- und Response-Modellen stellen *interaktionale Definitionen* von Stress dar, in denen der gesamte Prozess, beginnend mit dem auslösenden Stimulus, über die physiologische Reaktion des Organismus, bis zum individuellen Erleben Berücksichtigung findet.

Während sich der Begriff „Stress“ auf Umweltgegebenheiten, die Person selbst sowie auf deren Wechselwirkungen bezieht, wird der Begriff „Belastung“ eher der Umwelt zugeordnet bzw. der Begriff „Beanspruchung“ der Person. Eine Abgrenzung dieser

Nachbarbegriffe ist wichtig, da unter Belastungen objektive, von außen auf den Organismus einwirkende Faktoren verstanden werden und Beanspruchungen subjektive Folgen von Belastungen darstellen (Kirchler & Hölzl, 2002).

1.2 Klassifikation von Stressoren

Als Stressoren werden von außen und/oder von innen auf den Organismus einwirkende Reize bezeichnet. Diese unterscheiden sich wie folgt (Litzke & Schuh, 2007):

- Physische Stressoren: hierzu zählen Lärm, Hitze, Kälte, Temperaturschwankungen, Luftdruckänderungen, Hunger, Infektionen, Verletzungen, schwere körperliche Arbeit und Reizüberflutung.
- Psychische Stressoren betreffen Versagensängste, Überforderung, Unterforderung, Fremdbestimmung, Zeitmangel und Kontrollverlust.
- Zu den sozialen Stressoren zählen Konflikte, Isolation, Verlust vertrauter Menschen und Mobbing.

Freudenberger und North (1999) führten zusätzlich *Stressverstärker* an, die bis zur Entwicklung von Burnout führen können:

- Zurückgehaltene Wut
- Verleugnete Aggressionen
- Vernachlässigte Bedürfnisse
- Schuldgefühle
- Niedriges Selbstwertgefühl

Weiters spielen Häufigkeit, Vielfalt, Dauer und Intensität der Einwirkung von Stressoren auf das Individuum eine wesentliche Rolle für das Erleben von Stress (Litzke & Schuh, 2007).

1.3 Einige Stresstheorien im Überblick

Walter B. Cannon, einer der ersten Wissenschaftler der sich mit dem Phänomen Stress befasste, beschrieb in den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts das „Kampf- oder-Flucht-Syndrom“ (Zimbardo & Gerring, 1999). Wenn Gefahr droht wird der Körper entweder auf eine bevorstehende Flucht oder einen möglichen Kampf vorbereitet, wobei Hypothalamus und Hypophyse eine wesentliche Rolle spielen (siehe auch Punkt 1.5.).

1956 entdeckte Hans Selye ein typisches Muster, das neben den körperlichen Reaktionen auf Stressoren auftritt: das „allgemeine Adaptationssyndrom“ (ASS, auch als generalisierte Stressreaktion bezeichnet) (Zimbardo & Gerring, 1999). In der ersten Phase, der *Alarmreaktion*, versucht der durch einen physischen oder psychischen Stressor bedrohte Organismus, sein inneres Gleichgewicht durch körperliche und biochemische Veränderungen wieder herzustellen. Bei andauernder Bedrohung wird die *Phase der Resistenz* eingeleitet. Der Körper leistet dem Stressor durch Hormonausschüttungen aus dem Hypophysenvorderlappen und den Nebennieren zwar erfolgreich Widerstand, dies führt jedoch gleichzeitig zu einer verringerten Resistenz bei Auftreten eines neuen Stressors. Selbst ein schwacher Stressor kann nun eine starke Reaktion hervorrufen. Schließlich gelangt der Organismus durch die lang anhaltende Einwirkung schädlicher Stressoren an die Grenzen seiner Anpassungsfähigkeit und tritt in die *Phase der Erschöpfung* über. Reaktionen aus der ersten Phase wie z.B. die Erhöhung des Hormonspiegels treten erneut auf, ergänzt durch eine Verminderung der Resistenz gegenüber sämtlichen Stressoren. Krankheit und sogar Tod sind mögliche Folgen von Dauerstress.

Während sich Cannon und Selye primär den physiologischen Auswirkungen von Stress widmeten, legte Lazarus seinen Forschungsfokus auf psychische Bewertungsprozesse. Dieser Ansatz wird im folgenden Kapitel dargestellt.

1.4 Das Transaktionale Stressmodell nach Lazarus

Nach Lazarus (1999) entsteht Stress im Rahmen einer dynamischen Beziehung zwischen Individuum und Umwelt. In seinem Buch „Stress and Emotion. A New Synthesis“ stellte der Autor diese Beziehung anhand des Beispiels eines Schaukelbrettes dar („seesaw-analogy“, vgl. Abbildung 1): Stress entstehe dann, wenn die Anforderungen aus der Umwelt die Ressourcen des Individuums übersteigen.

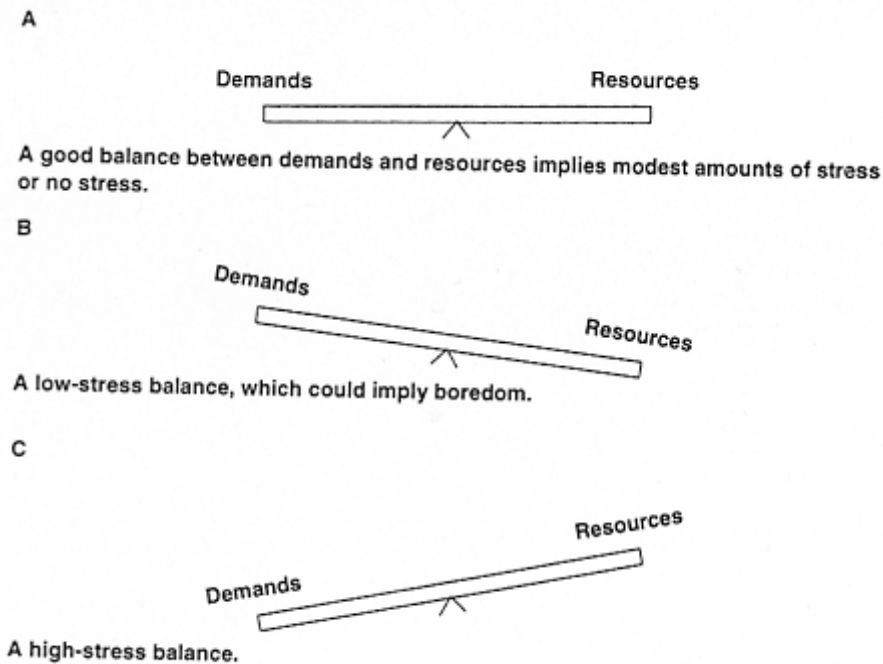


Abbildung 1. Seesaw-analogy (Lazarus, 1999, S. 59).

Inwieweit eine Person die belastende Situation bewältigen kann oder nicht, hängt u.a. von psychischen Bewertungsprozessen ab (Lazarus, 1999): *Primäre Bewertung* (primary appraisal) hängt damit zusammen, ob die Situation von der Person als relevant hinsichtlich eigener Werte und insbesondere Zielvorstellungen angesehen wird. Je nach Einschätzung wird die als stressend empfundene Situation als Schädigung/Verlust, als Bedrohung oder als Herausforderung bewertet. Als *Sekundäre Bewertung* (secondary appraisal) beschreibt der Autor einen kognitiven Prozess im Sinne der Evaluation möglicher Bewältigungsstrategien um der stressreichen Person-Umwelt-Beziehung zu begegnen.

Hinsichtlich der Bewältigung (Coping) unterscheidet Lazarus (1999) problemorientierte (problem-focused coping) und emotionsorientierte (emotion-focused coping) Strategien: Zur Stressreduktion bei Anwendung *problemorientierter Strategien* kommt es dadurch, dass eine Veränderung der Person-Umweltbeziehung stattfindet. *Emotionsorientierte Strategien* beziehen sich eher darauf, welche Bedeutung dieser Beziehung zugeschrieben wird. Zapf und Dormann (2001) nannten als Beispiele für erstere Strategie Informationssuche, aktives Problemlösen oder die Suche nach sozialer Unterstützung. Zur Erklärung der emotionsorientierten Strategie führten die Autoren Entspannung, Ablenkung und Verdrängung an. Nach erfolgter Bewältigung kann es zu einer *Neubewertung* (reappraisal) der Person-Umweltbeziehung kommen. Konnte die stressreiche Situation

erfolgreich bewältigt werden, wird diese zukünftig als weniger bedrohlich bewertet (Zapf & Dormann, 2001). Für eine zusammenfassende Darstellung des Transaktionalen Stressmodells nach Lazarus unter Berücksichtigung von Stressoren, Bewertungen und Stressreaktion siehe Abbildung 2.

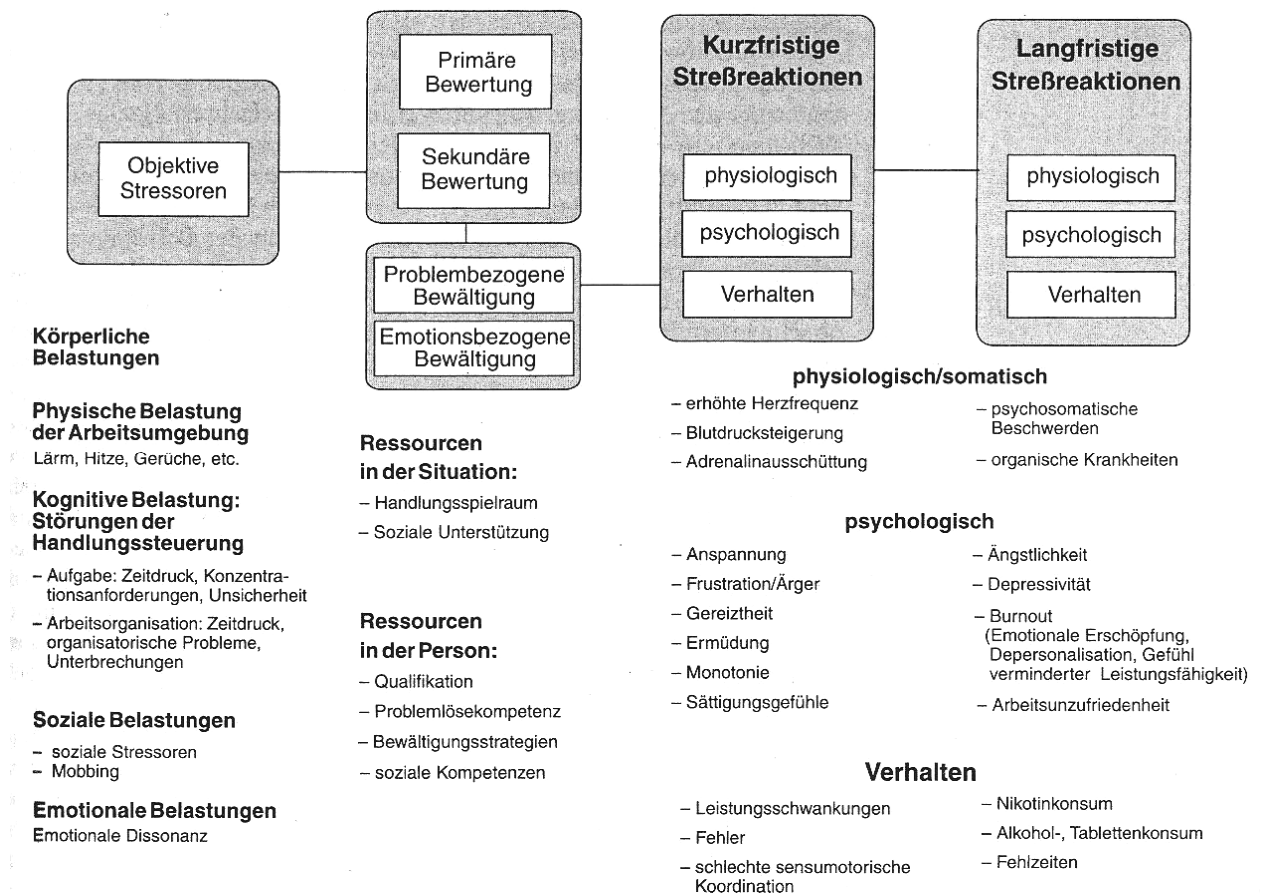


Abbildung 2. Stressoren, Bewertungen und Stressreaktion nach Lazarus (Zapf & Dormann, 2001, S. 565).

1.5 Die zwei Systeme der physiologischen Stressreaktion

Erste Ergebnisse zu körperlichen Reaktionen auf Stress stammen aus den Tierversuchen Hans Selyes in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts. Aufgrund heutiger Forschungsergebnisse ist eine generalisierte Stressreaktion nicht mehr haltbar, da es interindividuelle Unterschiede in den Reaktionsweisen auf Stressoren gibt (Schandry, 2006). Dayas, Crane, Xu und Day (2001) haben anhand von Untersuchungen bei Ratten Belege dafür gefunden, dass deren Gehirn zwei Hauptkategorien an Stressoren

unterscheidet. Die Autoren beschrieben diese als *physikalische Stressoren* (auch systemische Stressoren genannt; sie beeinflussen das physische Gleichgewicht eines Organismus, z.B. ein Infekt) und *psychologische Stressoren* (auch als emotionale Stressoren bezeichnet; dazu zählen z.B. soziale Konflikte).

Wie aus Abbildung 3 ersichtlich erfolgt die Stressreaktion durch das Zusammenspiel von sympathischem Nervensystem und Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (auch als HPA-Achse bezeichnet).

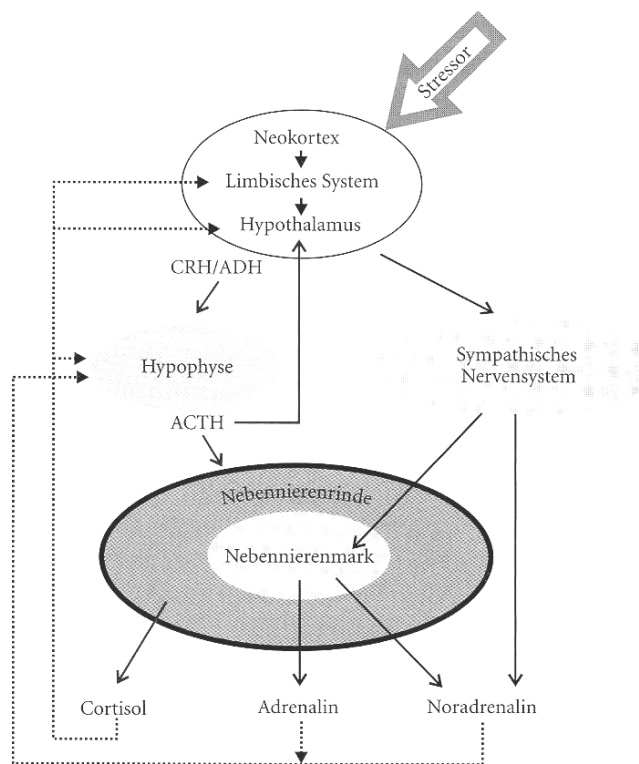


Abbildung 3. Die zwei Systeme der Stressreaktion (Schandry, 2006, S. 336).

Im Gegensatz zum Parasympathikus, der bei Erholung zum Einsatz kommt, ist der Sympathikus primär daran beteiligt, den Körper in Leistungsbereitschaft zu versetzen (Litzke & Schuh, 2007). Durch die Ausschüttung von Adrenalin und Noradrenalin aus dem Nebennierenrindenmark werden die Funktionen mehrerer innerer Organe gesteigert. Dadurch kommt es z.B. zum Anstieg des Blutdrucks und der Herzrate sowie zu einer erhöhten Zuckerproduktion zur Bereitstellung von Energie. Als Schnittstelle zwischen neuronalem und endokrinem System reguliert der Hypothalamus durch Freisetzung des Kortikotropin-releasing-Hormons (CRH) die Ausschüttung des adrenokortikotropen Hormons (ACTH) in der Hypophyse (Schandry, 2006). ACTH löst wiederum an der

Nebennierenrinde vor allem die Sekretion von Glukokortikoiden aus, welche u.a. für Adaptationsprozesse beim Einwirken von Stressoren benötigt werden. Zu den wichtigsten Glukokortikoiden beim Menschen zählt das Kortisol. Zur Aufrechterhaltung der Homöostase wird die Glukogenese der Leber stimuliert um den Organismus vermehrt mit Energie zu versorgen, der Fettstoffwechsel wird dadurch beeinflusst und in weiterer Folge kommt es zu einer Erhöhung des Blutzuckerspiegels.

1.6 Konsequenzen von Stress

Bei anhaltendem Stress führt der chronisch erhöhte Kortisolspiegel neben der Erhöhung des Blutzuckerspiegels in weiterer Folge zu Bluthochdruck, dem Abbau von Muskelgewebe, Fertilitätsstörungen sowie Wachstumshemmung (Schandry, 2006). Kurzfristige muskuläre Reaktionen können Zittern, Zähneknirschen, Spannungskopfschmerz sowie Rückenschmerzen und Stottern sein. Langfristig kann es zu chronische Verspannungen kommen (Litzke & Schuh, 2007). Auch psychosomatische Beschwerden und sogar organische Krankheiten können als Folge von Dauerstress auftreten (Zapf & Dormann, 2001).

Kognitive Auswirkungen von Dauerstress sind nach Litzke und Schuh (2007) die Abnahme von Konzentration und Aufmerksamkeit, der Kreativität sowie der Fähigkeit zu langfristigem Denken. Weiters nehmen Täuschungen und Denkstörungen zu und die Ablenkbarkeit wird erhöht. Kurz- und Langzeitgedächtnis verschlechtern sich und es kommt insgesamt zu einem Anstieg des Fehlerrisikos. Als Ursache für die genannten Beeinträchtigungen sehen die Autoren einerseits eine gestörte Informationsverarbeitung durch die hohe emotionale Erregung, andererseits spielen ablenkende Gedanken (im Sinne von „Grübeln“) eine bedeutende Rolle.

Auf emotionaler Ebene kann es zu Depression, Apathie, Hypochondrie sowie Gefühlsschwankungen und Unzufriedenheit kommen. Auch Angst, Ärger und erhöhte Aggressionsbereitschaft können Folgen von dauerhaftem Stress darstellen (Lazarus, 1999, Litzke & Schuh, 2007). Weiters beschreiben die Autoren folgende *Änderung im Verhalten* durch anhaltenden Stress:

- Passivität,
- Absentismus,
- Drogenmissbrauch (Alkohol, Nikotin, Koffein, aber auch illegale Substanzen),

- verringerte Begeisterungsfähigkeit,
- Ein- und/oder Durchschlafschwierigkeiten,
- „oberflächliche“ Problemlösestrategien und
- bizarre Verhaltensmuster wie Manieriertheiten oder unvorhersagbares Verhalten.

Eine weitere Problematik, die sich aufgrund von Dauerstress entwickeln kann, stellt der Burnout-Effekt dar (Kirchler & Hölzl, 2002), wobei Burnout nicht als automatische Konsequenz von Stress gesehen werden soll (Kilfedder, Power, & Wells, 2001). Reaktionen auf stressreiche Situationen sind interindividuell unterschiedlich und abhängig von zahlreichen inneren und äußeren Faktoren wie subjektive Bewertungs- und Bewältigungsmechanismen, Persönlichkeitsmerkmale sowie Bedingungen der Arbeitsumgebung oder auch Begebenheiten der sozialen Umwelt (Zapf & Dormann, 2001, Lazarus, 1999).

2 BURNOUT

Eine genaue Abgrenzung des Burnout-Begriffes fällt schwer, da dieser oft mit Nachbarbegriffen wie Belastung, Depression oder Konfliktreaktion auftritt (Enzmann & Kleiber, 1989; Burisch, 2006). Aus dieser Problematik heraus haben sich je nach Betrachtungsweise unterschiedliche Forschungsansätze entwickelt. Während der Fokus zunächst vorwiegend auf individuellen Variablen wie Persönlichkeit und physischer Gesundheit lag, verschoben sich die Schwerpunkte zunehmend auf Situationsvariablen wie Arbeitspensum und soziale Unterstützung durch KollegInnen (Maslach, 2003). Dem Burnout-Konzept nach Maslach kommt in diesem Kapitel besondere Bedeutung zu, da sie sich im Zuge ihrer Untersuchungen vorwiegend an Stichproben aus dem sozialen bzw. medizinischen Bereich orientierte.

2.1 Definitionsprobleme

Seit der Psychoanalytiker Herbert J. Freudenberger 1974 den Begriff „Burnout“ in den USA erstmals in Zusammenhang mit dem psychischen und physischen Abbau vor allem ehrenamtlicher Mitarbeiter wohltätiger Organisationen prägte, hat es sich in der Burnoutforschung als sehr schwierig herausgestellt, eine einheitliche Definition bzw. Theorie für Burnout zu finden (Burisch, 2006). Im medizinischen Klassifikationssystem ICD-10 wird Burnout zwar als Erschöpfungssyndrom im Abschnitt Z-73.0 unter der

Überschrift „Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen“ angeführt, eine eindeutige Zuordnung zu einer medizinischen Kategorie ist jedoch bisher nicht erfolgt. Rösing (2003) definierte Burnout im Beruf wie folgt:

Burnout ist ein Zustand emotionaler Erschöpfung am Beruf. Er geht einher mit negativen Einstellungen zum Beruf, zu den Inhalten oder den Mitteln des Berufs (Zynismus) oder zu den Partnern oder Klienten im Beruf (Depersonalisation). Hinzu kommt ein erheblich reduziertes Selbstwertgefühl in bezug auf die eigene berufsbezogene Leistungsfähigkeit. Burnout ist ein sich langsam entwickelndes Belastungssyndrom, das nicht selten wegen der kreisförmigen, gegenseitigen Verstärkung der einzelnen Komponenten (emotionale Erschöpfung führt zu geringerem Selbstwertgefühl, welches nur zu mehr emotionaler Erschöpfung führt usw.) zur Chronifizierung neigt.“ (S. 20)

Burisch (2006) unterschied Definitionen der verschiedenen Vertreter der Burnoutforschung hinsichtlich ihrer Zustands- bzw. Prozessorientierung. Ein guter Überblick zu den unterschiedlichen Forschungsansätzen findet sich bei Enzmann und Kleiber (1989). Die Autoren beschreiben individuenzentrierte, arbeits- und organisationsbezogene sowie soziologisch-sozialwissenschaftliche Ansätze.

2.2 Übersicht zu unterschiedlichen Forschungsansätzen

Freudenberger und Richelson (1983, zitiert nach Enzmann & Kleiber, 1989) betonen in ihrem *individuenzentrierten Ansatz* die Enttäuschung unrealistischer Erwartungen:

Ein Ausbrenner ist ein Mensch im Zustand der Ermüdung, der Frustration. Sie wird hervorgerufen, wenn sich der Betroffene auf einen Fall, eine Lebensweise oder eine Beziehung einlässt, die den erwarteten Lohn nicht bringt.“ (S. 25)

Freudenberger beschrieb Burnout als einen Prozess, beginnend mit chronischer Müdigkeit, erhöhter Reizbarkeit sowie mit dem Auftreten psychosomatischer Beschwerden bis hin zur Verdrängung von Gefühlen, Distanzierung und Abstumpfung (Enzmann & Kleiber, 1989). Als wesentliche Ursache für das Auftreten von Burnout sah Freudenberger den rapiden gesellschaftlichen Wandel, insbesondere die Auflösung alter Zwänge und Tabus, den Hedonismus sowie die wachsende Trennung zwischen Arbeit und Beruf (Enzmann & Kleiber, 1989). Später verlegte sich der Fokus innerhalb der Burnout-Forschung vermehrt

auf Situationsvariablen, da der Einfluss von Faktoren der Arbeitsumgebung zunehmend intensiver untersucht wurde (Maslach, 2003).

Aronson, Pines und Kafry (1983, zitiert nach Enzmann & Kleiber, 1989) stellten die körperliche, emotionale und geistige Erschöpfung in den Vordergrund. Die Autoren gelten als Vertreter des *arbeits- und organisationsbezogenen Ansatzes*. Weiters unterschieden sie zwischen Ausbrennen (burnout) und Überdruß (tendium), wobei letzteres als Resultat von chronischem geistigen, körperlichen oder emotionalen Druck erachtet wurde (Pines, Kafry & Etzion, 1980, zitiert nach Enzmann & Kleiber, 1989). Als Ursache des Ausbrennens sahen Aronson und Mitarbeiter im wesentlichen Stress und Unzufriedenheit erzeugende Arbeitsbedingungen wie Überforderung, Rollendruck oder zu hohe Verantwortung (Enzmann & Kleiber, 1989).

Zur Vervollständigung und als Beispiel für den *soziologisch-sozialwissenschaftlichen Ansatz* wird noch die Auffassung von Burnout nach Cherniss (1982a, zitiert nach Enzmann & Kleiber, 1989) erwähnt. Er bezeichnete Burnout als Verlust von Gemeinschaftsgefühl und moralischen Vorsätzen im Zuge des wissenschaftlich-technische Paradigmas¹ (Cherniss, 1982a, zitiert nach Enzmann & Kleiber, 1989). Dadurch distanziert sich der Autor von der Betrachtung des Burnout als Stressreaktion und betont den mechanistischen Aspekt im Rahmen der Stressformulierung (Enzmann & Kleiber, 1989).

2.3 Das multidimensionale Modell nach Maslach (1982)

Maslach (1982a, zitiert nach Burisch, 2006) definierte Burnout

...ein Syndrom emotionaler Erschöpfung, Depersonalisation und persönlicher Leistungseinbußen, das bei Individuen auftreten kann, die in irgendeiner Art mit Menschen arbeiten. Es ist eine Reaktion auf die chronische emotionale Belastung, sich andauernd mit Menschen zu beschäftigen, besonders, wenn diese in Not sind oder Probleme haben. (S. 17)

Diese Definition beschränkt sich auf Menschen in helfenden Berufen und kann den Zustandsdefinitionen zugeordnet werden (Burisch, 2006). Maslach und ihre Mitarbeiter erarbeiteten diese Definition aufgrund ihrer Forschungsergebnisse aus Interviews mit

¹ Beispiel: In der Erziehung traten progressive Theorien anstatt der Lerntheorie in den Vordergrund. Die Fabrik diente als Vorbild für die Organisation einer Schule (Enzmann & Kleiber, 1989).

Mitarbeitern aus verschiedenen Gesundheits- und sozialen Dienstleistungsinstitutionen (Enzmann & Kleiber, 1989).

2.3.1 Die drei Kerndimensionen des Modells

Die drei wesentlichen Elemente ihrer Definition bildeten zugleich die Kerndimensionen ihres Modells. Diese beschrieben Maslach und Leitner (2001) in ihrem Buch „Die Wahrheit über Burnout“ wie folgt:

- *Erschöpfung*: Mit dieser Dimension wird ein Gefühl der (sowohl emotionellen wie auch physischen) Überbeanspruchung beschrieben. Betroffene leiden unter einem Mangel an Energie um den Arbeitsalltag bewältigen zu können. Maslach und Leitner sehen Erschöpfung als erste Reaktion auf den aus beruflichen Anforderungen oder einer großen Lebensveränderung resultierenden Stress.
- *Zynismus* (auch Depersonalisierung): Darunter ist eine reduzierte Anteilnahme der Betroffenen ihrer Arbeit zu verstehen. Diese gleichgültige Haltung fungiert als Schutzmechanismus vor weiterer Erschöpfung.
- *Ineffizienz* (auch reduzierte persönliche Leistungsfähigkeit): Allmählich verlieren Betroffene das Vertrauen in sich selbst und in ihre eigenen Fähigkeiten. Neue Situationen stellen eine zunehmende Belastung dar. Es entsteht das Gefühl, der Arbeit nicht mehr adäquat nachkommen zu können.

Maslach (2003) betonte die Bedeutung der emotionalen Erschöpfung als notwendiges Kriterium um Burnout zu definieren und wies auf einen positiven Zusammenhang mit stressverursachten Gesundheitsproblemen hin. Während der Zusammenhang mit der Dimension der Depersonalisierung bereits empirisch untersucht und belegt ist, sind Zusammenhänge zwischen den übrigen Burnout-Dimensionen nicht so eindeutig (Maslach, 2003).

Die drei Kerndimensionen sind auf unterschiedliche Weise mit Variablen der Arbeitsumgebung verbunden: Während emotionale Erschöpfung und Depersonalisierung aus dem Vorhandensein eines übermäßigen Arbeitspensums und sozialer Konflikte resultieren, scheint die dritte Dimension aus einem Mangel an Ressourcen zur Arbeitsbewältigung (z.B. Informationsmangel oder Zeitdruck) zu entstehen (Maslach, 2003). Darin sah die Autorin auch den Vorteil des multidimensionalen Ansatzes: Das

Modell ist nicht nur auf das Individuum beschränkt, sondern in einen sozialen Kontext eingebettet.

2.3.2 Entstehung von Burnout

Maslach und Leitner (2001) sehen folglich die Ursache für Burnout nicht in den Menschen selbst sondern vielmehr in deren sozialen Umfeld bzw. dem Arbeitsumfeld, in welchem menschliche Werte zugunsten von ökonomischen Kennzahlen zunehmend an Bedeutung verlieren. Je größer die Diskrepanz zwischen den Merkmalen des Berufes und der betroffenen Person ist, umso wahrscheinlicher ist das Auftreten von Burnout. Folgende Faktoren sehen die Autoren dabei als wesentlich an:

- *Arbeitsüberlastung* sei geprägt durch einen Mangel an Zeit und zur Verfügung stehenden Mitteln um das Arbeitspensum zu bewältigen.
- *Mangel an Kontrolle*: Im Rahmen der Arbeit des Betroffenen gebe es keine Möglichkeiten zur Übernahme von Verantwortung und zu freien Entscheidungen.
- *Unzureichende Entschädigung*: Neben einer inadäquaten finanziellen Entlohnung für geleistete Arbeit sei hier vor allem auch die fehlende intrinsische Motivation ein wesentlicher Faktor.
- *Ungerechtigkeit*: Fairness am Arbeitsplatz sei gekennzeichnet durch gegenseitigen Respekt und die Steigerung des Selbstwertgefühles. Ein Mangel an Fairness könne z.B. durch ein Missverhältnis hinsichtlich geleisteter Arbeitsmenge und erhaltener Entlohnung entstehen.
- *Der Zusammenbruch einer Gemeinschaft* bedeute den Verlust positiver sozialer Kontakte bzw. das Auftreten von Konflikten am Arbeitsplatz.
- *Wertekonflikt*: Dieser entstehe durch ein Ungleichgewicht zwischen den Arbeitsanforderungen und den eigenen Werten.

2.4 Die Symptomatik von Burnout

Burisch (2006) fasste die Ergebnisse einer Vielzahl an Studien zum Erscheinungsbild von Burnout in sieben Kategorien zusammen:

- **Kategorie 1: Warnsymptome der Anfangsphase**

Diese Kategorie ist gekennzeichnet durch überhöhten Energieeinsatz und Erschöpfung. Betroffene leisten freiwillig unbezahlte Mehrarbeit, fühlen sich unentbehrlich und

verleugnen eigene Bedürfnisse. Die Erschöpfung zeigt sich in Energiemangel, Unausgeschlafenheit und kann zu erhöhter Unfallgefahr führen.

- Kategorie 2: Reduziertes Engagement

Reduziertes Engagement für Klienten, Patienten etc. äußert sich z.B. in größerer Distanzierung, Verschiebung des Schwergewichtes von Hilfe auf Beaufsichtigung, Stereotypisierung und Betonung von Fachjargon. Der verringerte Einsatz betrifft jedoch auch andere allgemein (z.B. Verlust von Empathie, Verständnislosigkeit und Schwierigkeiten, anderen zuzuhören). Es kommt weiters zu einer negativen Einstellung gegenüber der Arbeit, Pausen werden überzogen und Arbeitsbeginn sowie Arbeitsschluss werden nicht mehr genau eingehalten. Betroffene konzentrieren sich vermehrt auf eigene (erhöhte) Ansprüche und fühlen sich schnell ausgebeutet. Es kommt zu Familienproblemen sowie Konflikten mit den eigenen Kindern.

- Kategorie 3: emotionale Reaktionen; Schuldzuweisung

Suchen Betroffene die Schuld bei sich selbst, können Depressionen auftreten, gekennzeichnet durch reduzierte Selbstachtung, Humorlosigkeit, Selbstmitleid sowie verringerte emotionale Belastbarkeit, abrupte Stimmungsschwankungen und Neigung zum Weinen. Wird die Schuld anderen zugewiesen, reagieren Betroffene eher aggressiv. Sie verleugnen die Eigenbeteiligung, sind launenhaft und intolerant, leicht reizbar und haben häufiger Konflikte mit anderen.

- Kategorie 4: Abbau

Vergleichbar mit den Konsequenzen von Stress unter Punkt 1.6., kommt es auch im Rahmen des Burnoutprozesses zu einer Verminderung der kognitiven Leistungsfähigkeit (z.B. Konzentrationsprobleme), der Motivation (z.B. verringerte Initiative, Dienst nach Vorschrift), der Kreativität (verringerte Fantasie und Flexibilität) und zur Entdifferenzierung (z.B. rigides Schwarzweißdenken).

- Kategorie 5: Verflachung

Als Folge der in der vorhergehenden Kategorie angeführten Problematik ziehen sich Betroffene generell aus dem emotionalen, sozialen und geistigen Leben zurück. Emotionale Reaktionen verflachen, sie meiden informelle Kontakte und geben ihre Hobbys auf.

Kategorie 6: Psychosomatische Reaktionen

In diese Kategorie fallen Symptome wie Schlafstörungen, Herzklopfen, Engegefühl in der Brust, Atembeschwerden, Muskelverspannungen und Rückenschmerzen sowie nervöse Tics, Verdauungsprobleme und verstärkter Genuss von Kaffee, Alkohol, Zigaretten und anderen Drogen.

- Kategorie 7: Verzweiflung

Die letzte Kategorie ist gekennzeichnet durch Gefühle von Sinnlosigkeit, Hoffnungslosigkeit und eine negative Einstellung zum Leben, die einige Betroffene bis in den Selbstmord treiben.

2.5 Beeinträchtigung des Wohlbefindens (Well-being)

In der Ottawa-Charta der WHO aus dem Jahr 1986 wurde in Zusammenhang mit Gesundheit neben dem körperlichen und sozialen auch die Bedeutung des seelischen Aspektes des Wohlbefindens betont. Weiters wurde darauf hingewiesen, Gesundheit als wesentlichen Bestandteil des alltäglichen Lebens zu verstehen. Im Rahmen der WHO European Ministerial Conference on Mental Health im Jahr 2005 wurde der negative Einfluss von Arbeitsstress auf das psychische Wohlbefinden betont. Arbeitsstress beeinträchtigt ungefähr ein Drittel der Arbeitskräfte in Europa. Bei einer Untersuchung der WHO im Jahr 2000 klagten 15 % der arbeitenden Bevölkerung in der EU über Kopfschmerzen, 23 % über Nacken- und Schulterschmerzen, 23 % über Müdigkeit, 28 % über Stress und 33 % über Rückenschmerzen (WHO, 2005).

Lazarus (1999) betonte in seinem Buch „Stress and Emotion. A New Synthesis“ die enge Beziehung zwischen Stress, Emotionen und Coping. Bestimmte Emotionen wie z.B. Ärger, Traurigkeit oder Scham bezeichnete er als „Stress-Emotionen“. Sie beeinflussen seiner Ansicht nach sowohl das psychologische Wohlbefinden als auch die körperliche Gesundheit. Im Rahmen des Bewertungsprozesses (vgl. Punk 1.4.) schätzt die Person ein, inwieweit sie sich in ihrem Wohlbefinden beeinträchtigt fühlt und die Situation bewältigen kann (Coping).

2.5.1 Das Zweidimensionale Modell nach Watson

Watson und Tellegen (1985) unterzogen Studienergebnisse über Selbst- und Fremdb Berichte zur Stimmungslage einer erneuten Analyse. Nach faktorenanalytischen Untersuchungen

gelangten sie zu dem Ergebnis, dass Stimmung durch positive und negative Affektivität als dominierende Faktoren beschrieben werden kann. Aktivität, Enthusiasmus und Stärke charakterisieren die Dimension hoher positiver Affektivität, während Ängstlichkeit, Nervosität und Verachtung hoher negativer Affektivität zugeordnet wurden (Watson & Tellegen, 1985).

2.5.2 Das Vier-Faktorenmodell des Wohlbefindens nach Mayring

Mayring (2000) unterschied zwischen den Faktoren

- Belastungsfreiheit als wenig intensiven, angenehmen Zustand der Unbeschwertheit,
- Freude als emotional intensiveren aber eher kurzfristigen Zustand des sich gut Fühlens,
- Zufriedenheit resultierend aus Vergleichsprozessen (z.B. finanzielle Zufriedenheit) und
- Glück als intensivsten Wohlbefindenszustand.

Anhand dieses Modells versuchte der Autor vor allem Aspekte des emotionalen Wohlbefindens zu differenzieren. Dadurch grenzte sich Mayring (2003) von Ansätzen ab, in denen die Funktionalität des subjektiven Wohlbefindens für die Person im Vordergrund steht, wie z.B. bei den sechs Wohlbefindensdimensionen von Ryff (1989).

2.5.3 Aktuelle Forschungsergebnisse

Burke und Mikkelsen (2006) fanden einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Dimension Erschöpfung des MBI und dem psychischen Wohlbefinden norwegischer Polizisten. Bei Schönhofer und Schwerdtfeger (2006) zeigte sich bei einer Stichprobe von LehrerInnen ein signifikanter negativer Zusammenhang zwischen den drei Dimensionen des MBI (Anmerkung: die ursprünglich positiv formulierte Skala persönliche Leistungsfähigkeit wurde umgepolt) und der Skala PA der PANAS sowohl in der Schule als auch in der Freizeit (ausgenommen PA und emotionale Erschöpfung in der Freizeit). Hinsichtlich der Skala NA erwies sich nur die Korrelation mit der Dimension emotionale Erschöpfung in der Schule, wie von den Autoren angenommen, als signifikant positiv.

Iskera-Golec, Folkard, Tadeusz und Noworol (1996) untersuchten Unterschiede zwischen Krankenpflegepersonal im zwölf-Stunden bzw. acht-Stunden-Schichtdienst. Erstere zeigten schlechtere Werte im Wohlbefinden sowie in der Burnout-Belastung. Zu

ähnlichen Ergebnissen kamen Kilfedder et al. (2001), in deren Studie Pflegepersonal im Schichtdienst niedrigere Scores in der Subskala persönliche Leistungsfähigkeit aufwiesen. Jamal und Baba (1997) fanden zwar keinen Zusammenhang zwischen Burnout und Schichtdienst, jedoch beschrieben Krankenpflegekräfte in rotierender Schicht bzw. in Nachtschicht eine stärkere Beeinflussung in ihrem Wohlbefinden.

Bevor die Thematik des Burnouts unter dem Gesichtspunkt der Krankenpflege genauer dargestellt wird, folgt zunächst ein Überblick zu kardiovaskulärer Aktivität in Zusammenhang mit Stress bzw. Burnout. Wie bereits unter Punkt 1.5. beschrieben, übt das autonome Nervensystem über Sympathikus und Parasympathikus u.a. auch Einfluss auf die Herzrate aus. Durch eine Verknüpfung mit den bisherigen, vorwiegend psychischen Prozessen wird die vorliegende Arbeit um den psychophysiologischen Zugang ergänzt.

3 KARDIOVASKULÄRE AKTIVITÄT

Das autonome Nervensystem (ANS) kann nach Schandry (1998) in das *sympathische Nervensystem* (Sympathikus), das *parasympathische Nervensystem* (Parasympathikus) und das Darmnervensystem eingeteilt werden. Die beiden ersteren Systeme stehen zu einander in „funktionellem Antagonismus“ (S. 41), denn die meisten Organe (Ausnahmen sind z.B. die Schweißdrüsen, Uterus und Nebenniere) werden von beiden Systemen innerviert, jedoch mit gegensätzlichen Auswirkungen (Schandry, 1998). Wie bereits unter Punkt 1.5 beschrieben, wird der Sympathikus bei der Erhöhung der momentanen Leistungsfähigkeit des Organismus aktiv, während der Parasympathikus an der Regeneration beteiligt ist (Schandry, 1998). Das bedeutet, unter Einwirkung des Sympathikus kommt es durch die Freisetzung von Adrenalin und Noradrenalin zu einem Anstieg der Herzrate bzw. unter Einfluss des Parasympathikus sinkt die Pulsfrequenz aufgrund der Freisetzung von Acetylcholin durch den Nervus Vagus (Löllgen, 1999). Eine Zusammenstellung der wichtigsten Wirkungen von Sympathikus und Parasympathikus findet sich bei Schandry (1998, S. 42). Befinden sich beide Systeme im Gleichgewicht, wird dies als „autonome Balance“ bezeichnet (S. 70).

Eine Möglichkeit zur Darstellung der sympathischen Dominanz stellt nach Turner (1994) die Berechnung der Reaktivität dar. Nach Turner bezieht sich die kardiovaskuläre Reaktivität auf eine Veränderung in der Aktivität. Eine geeignete Form der Berechnung stellt die Subtraktion eines unter Ruhe gemessenen (Baseline-)Wertes vom Aktivitätswert

während der Einwirkung eines Stressors dar. Je höher die sympathische Dominanz, umso höher ist die Herzratenreaktivität (Turner, 1994).

3.1 Aktivierung und Stress

Unter Aktivierungsvorgängen verstand Schandry (1998) „psychophysiologische Anregungsprozesse“ (S. 50). „Aktivierung ist also ein Grundprozess des Organismus, der eine Optimierung der psychophysischen Basis für adäquates Reagieren auf externe oder interne Anforderungen dient.“ (S. 50).

Der Zusammenhang zwischen Leistung und Aktivierung wird anhand der Yerkes-Dodson-Regel als umgekehrt u-förmig beschrieben. Daraus resultiert, dass die höchste Leistungsfähigkeit bei mittlerer Aktivierung erreicht wird. Zu hohe Aktivierung führt zu Nervosität, Hektik und Konzentrationsschwäche; zu niedrige zu Müdigkeit und Langeweile (Litzke & Schuh, 2007). Es ist jedoch einschränkend anzumerken, dass motivationale, emotionale und kognitive Prozesse einen Einfluss auf dieses Bedingungsgefüge ausüben (Schandry, 1998) und die Schwierigkeit einer zu bewältigenden Aufgabe zu einer Verschiebung der Kurve führt (Litzke & Schuh, 2007).

Zwischen Aktivierung und Stress besteht ein Zusammenhang, „da es auch bei der Stressreaktion um eine Antwort des Organismus auf Umweltanforderungen geht“. (Schandry, 1998, S. 74). Der Unterschied bestehe nach Ansicht des Autors darin, dass bei Aktivierungsprozessen, im Gegensatz zur Beeinflussung des Organismus durch Stress, nach Beendigung der Reizeinwirkung die dadurch eingeleiteten Prozesse nach einer bestimmten Zeit wieder zur Ruhelage zurückkehren. Weiters betonte Schandry (1998) die anhaltende Erregung des Sympathikus bei Stressprozessen.

3.2 Kardiovaskuläre Parameter

Aufgrund der oben dargestellten Prozesse bei Aktivierung bzw. Stress erhält die Psychophysiologie aus dem autonomen Nervensystem unterschiedliche Indikatoren. Dazu zählt neben der elektrodermalen Aktivität (EDA), der hirnelektrischen Aktivität (gemessen mittels EEG) und der elektrischen Muskelaktivität (gemessen mittels EMG) u.a. auch die Herzrate (HR). Eine Möglichkeit zur Messung kardiovaskulärer Parameter stellt das Elektrokardiogramm (EKG) dar, wobei Elektroden nach bestimmten

Ableitungsvorschriften (z.B. nach Einthoven) auf der Körperoberfläche positioniert werden (Schandry, 1998). Nachstehend erfolgt die Beschreibung einiger ausgewählter Kennwerte.

3.2.1 Die Herzrate

Durch die Herzrate (HR) wird die Anzahl der Herzschläge pro Minute gekennzeichnet, wobei der Abstand zwischen zwei R-Zacken im EKG das Intervall zwischen zwei Herzschlägen darstellt (RR-Intervall, wird auch als NN-Intervall bezeichnet). Akzeleration und Dezeleration in Relation zu einem Ausgangswert beschreiben die zweiseitige Reaktionsrichtung dieses Kennwertes. Wie bereits in der Einleitung dieses Kapitels erwähnt, kommt es unter Einwirkung des Sympathikus zu einem Anstieg der Herzrate bzw. sinkt diese unter Einfluss des Parasympathikus (Löllgen, 1999).

Abhängig vom Atemrhythmus kommt es insbesondere bei Jugendlichen und jüngeren Erwachsenen zu Schwankungen der HR, dargestellt durch die respiratorische Sinusarrhythmie (RSA). Dabei kommt es beim Einatmen zu einer Beschleunigung und beim Ausatmen zu einer Verlangsamung der Herzrate. Bei Aktivierungsprozessen sinkt die RSA, während sie in tiefer Entspannung steigt (Schandry, 2006).

3.2.2 Die Herzratenvariabilität

Die Herzratenvariabilität (HRV) dient der Beschreibung länger anhaltender (tonischer) Aktivierungsprozesse (Schandry, 2006). Dieser Kennwert umfasst spontane Schwankungen innerhalb der HR, d.h. in den Zeitintervallen zwischen zwei Herzschlägen (normal-to-normal-Intervalle, auch NN-Intervalle). Beeinflusst wird die HRV sowohl vom sympathischen als auch vom parasympathischen System (Sarang & Pickler, 2004). Die Schwankungen entstehen als Folge einer erfolgreichen Anpassung der HR an aktuelle Bedingungen des Herz-Kreislauf-Systems und somit kann die HRV als „Globalindikator für psycho-neuro-kardiale Prozesse aufgefasst werden“ (Mück-Weymann & Beise, 2005, S. 1).

Hinsichtlich der Messung der HRV sind time domain und frequency domain Methoden zu unterscheiden (The Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology, 1996): Bei *Time Domain Methoden* wird die HR der gesamten Aufzeichnung bzw. einzelner NN-Intervalle z.B. mittels Standardabweichungen (zB SDNN, SDANN) oder prozentualen Kennwert (pNN50)

berechnet. Die Zahl 50 der pNN bezieht sich dabei auf die Mindestabweichung (in ms) des jeweiligen Prozentsatzes der Intervalle vom vorausgehenden Intervall. Für *Frequency Domain Methoden* wird die Spektralanalyse herangezogen (z.B. mittels Fast Fourier Transformation; auf eine detaillierte Beschreibung der mathematischen Berechnungsmethoden wird an dieser Stelle verzichtet). Zu den entsprechenden Kennwerten zählen ULF (ultra low frequency, ≤ 0.003 Hz), VLF (very low frequency, 0.003 – 0.04 Hz), LF (low frequency, 0.04 – 0.15 Hz), HF (high frequency, 0.15 – 0.4 Hz) sowie LF/HF Ratio (Quotient) (Löllgen, 1999).

Die Zuweisung der einzelnen Parameter zu sympathischer bzw. parasympathischer Aktivität ist noch nicht vollständig geklärt. Gemäß Task Force (1996) ist wie folgt zu beachten: Die *HRV* gilt als geeigneter Marker um sympathische und parasympathische Aktivität messbar zu machen und kann auch zur Identifikation von Hochrisikopatienten für Myokard-Infarkt herangezogen werden. Je niedriger die *HRV*, desto niedriger ist die parasympathische Aktivität. Ähnliches gilt für die RMSSD, pNN50, pNN5 und pNN10: Je höher der Kennwert, desto höher ist die parasympathische Aktivität des ANS. Innerhalb der Frequency Domain Methoden ist die Zuweisung weniger eindeutig: Während es bereits Belege dafür gibt, dass die *HF* Komponente von vagaler Aktivität beeinflusst wird, herrscht bezüglich der *LF* und der *LF/HF Ratio* noch Unklarheit darüber, ob diese vorwiegend unter dem Einfluss des Sympathikus stehen oder eher die sympatho-vagale Balance widerspiegeln. *VLF* und *ULF* stellen zwar in Langzeitaufzeichnungen 95 % der Total-power dar (die übrigen 5 % sind aufgeteilt auf HF und LF), deren physiologische Korrelate sind jedoch noch weitgehend unbekannt und bedürfen weiterer Forschung.

3.3 Aktuelle Forschungsergebnisse

HR und HRV weisen einen signifikant negativen Zusammenhang auf: Ein Anstieg der HR tritt gemeinsam mit einem Absinken der HRV auf. Weiters haben Alter und Geschlecht einen Einfluss auf die HR und auf Parameter der HRV. Die HR steigt signifikant mit zunehmendem Alter und ist bei Frauen signifikant höher. Ausgenommen der LF/HF Ratio Komponente der HRV sinken sowohl Parameter der time- als auch der frequency domain der HRV mit zunehmendem Alter (Antelmi, De Paula, Shinzato, Peres, Mansur & Grupi, 2004).

3.3.1 Kardiovaskuläre Aktivität und mentaler Stress

Anhand von Tagebuchstudien bei 52 Personen kamen Brosschot, Van Dijk und Thayer (2007) zu dem Ergebnis, dass zwischen hoher HR bzw. niedriger HRV und der Einwirkung von Stressoren ein Zusammenhang besteht. Während die TeilnehmerInnen der Studie von Brosschot et al. in ihren Aufzeichnungen jeweils subjektiv als stressreich empfundene Situationen anführten, setzten Wasmund, Westerholm, Watenpau, Wasmund und Smith (2002) neben Handgrip-Übungen als physischen Stressor, Rechenaufgaben als mentalen Stressor ein und untersuchten deren einzelne und kombinierte Auswirkung auf physiologische Parameter. Bei Minute Eins zeigte sich ein signifikanter Anstieg der HR in allen drei Bedingungen (Handgrip-Übungen, Rechenaufgaben und deren Kombination) und bei Minute 5 waren höhere Anstiege der HR während der Handgrip-Übungen und der Kombination aus beiden Stressoren zu verzeichnen.

Sloan, Shapiro, Bagiella, Bigger, Lo & Gorman (1996) untersuchten in ihrer Studie den Zusammenhang zwischen zirkulierenden Katecholaminen und Kennwerten des Low Frequency Bereiches der HRV unter der Einwirkung von mentalem Stress. HR, LF und HF power, LF/HF Ratio sowie Blutdruck wurden während fünf Minuten Baseline und fünf Minuten Rechenaufgaben aufgezeichnet. Während der Rechenaufgaben kam es zu einem signifikanten Anstieg der HR sowie des systolischen und diastolischen Blutdruckes. LF- und HF-Power sanken signifikant im Vergleich Baseline vs. Stressoreinwirkung, während die LF/HF Ratio unverändert blieb.

3.3.2 Kardiovaskuläre Aktivität und Burnout

Dishman, Nakamura, Garcia, Thompson, Dunn und Blair (2000) kamen aufgrund ihrer Forschungsergebnisse zu dem Schluss, dass die vagale Modulation des Herzens gegenüber anhaltendem emotionalen Stress sensibel sei, unabhängig vom Zustand der physischen Fitness und der Disposition zu Ängstlichkeit bei den Versuchsteilnehmern (einer Stichprobe gesunder Erwachsener mit überdurchschnittlich guter physischer Fitness).

Zwei Studien untersuchten kardiovaskuläre Aktivität bei Burnout (De Vente, Olf, Van Amsterdam, Kamphuis, & Emmelkamp, 2003; Zaanstra, Schelekens, Schaap, & Kooistra, 2006). Die Ergebnisse der Studie von De Vente et al. (2003) zeigten bei Burnout-Patienten

im Vergleich zu gesunden Personen eine höhere HR sowohl unter Ruhebedingung als auch während eines Stress-Tests. Zur HRV fanden Zanstra et al. (2006) keinen Unterschied zwischen Burnout-Patienten und Gesunden hinsichtlich der HF-Komponente unter Ruhe. Während einer länger andauernden Belastung (simulierter Arbeitstag) war ein Absinken der HF bei den gesunden Personen sowie ein Anstieg dieser Komponente bei den Burnout-Patienten feststellbar.

3.3.3 Kardiovaskuläre Aktivität und subjektives Wohlbefinden

In Zusammenhang mit subjektivem Wohlbefinden fanden Steptoe, Gibson, Hamer und Wardle (2006) im Rahmen ihrer Studie zu neuroendokrinen und kardiovaskulären Korrelaten des positiven Affekts keinen Zusammenhang zwischen der Subskala PA der PANAS und der HR. Dies steht im Gegensatz zu den Ergebnissen von Triemer und Rau (2001), die Belege für einen positiven Zusammenhang zwischen PA und der HR feststellten. Es ist jedoch zu erwähnen, dass in der Studie von Triemer und Rau (2001) Veränderungen in kardiovaskulären Parametern in Abhängigkeit vom aktuellen Erleben über den Verlauf eines Tages hinweg untersucht wurden.

An dieser Stelle sei nochmals auf die Studie von Schönhofer und Schwerdtfeger (2006) verwiesen. Eine weitere Hypothese der Autoren war der Zusammenhang zwischen Herzratenreaktivität und der Affektivität operationalisiert durch die PANAS. Die Autoren nahmen an, dass die Skala NA in positivem Zusammenhang mit der Herzratenreaktivität steht, während für die Skala PA ein negativer Zusammenhang erwartet wurde. Die Ergebnisse zeigten jedoch lediglich einen signifikant negativen Zusammenhang zwischen der Skala NA und der Herzratenreaktivität, aufgezeichnet in der Schule sowie einen tendenziell positiven Zusammenhang mit der Skala PA ebenfalls in der Schule und einem tendenziell negativen Zusammenhang der Skala NA, aufgezeichnet in der Freizeit. Die Bedeutung der Untersuchung kardiovaskulärer Reaktivität (auch cardiovascular reactivity, CVR) liegt vor allem darin, dass eine starke kardiovaskuläre Reaktivität über einen längeren Zeitraum hinweg Auskunft über eine mögliche Erkrankung des Herz-Kreislauf-Systems bietet (Schwartz et al., 2003).

4 ARBEIT IN DER GESUNDHEITS- UND KRANKENPFLEGE

In diesem Kapitel werden die oben beschriebenen Erkenntnisse zu Stress bzw. Burnout sowie deren Einfluss auf körperliche und psychische Prozesse unter dem Gesichtspunkt der Arbeit im Bereich der Gesundheits- und Krankenpflege zusammengeführt. Nach einer Darstellung zur Pflege in Österreich folgen aktuelle Forschungsergebnisse zu Burnoutbelastung, Hauptquellen von Stress und deren Einfluss sowohl auf das Pflegepersonal selbst als auch auf die Institution bzw. auf den Umgang mit Patienten. Nach Abschließend werden einige Möglichkeit zur Intervention und Prävention diskutiert.

4.1 Pflege in Österreich

4.1.1 Statistische Daten

Laut Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2006 ist die Anzahl stationär behandelter Fälle seit 1960 bis ins Jahr 2004 um 160 % gestiegen. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer sinkt jedoch, was auf die steigende Anzahl von Mehrfachaufenthalten wegen ein und derselben Krankheit zurückgeführt wird.

Weiters sagt die Gesundheitsstatistik 2006 aus, dass Ende 2006 in Österreichs Krankenanstalten u.a. 50 808 Personen der Dienstsparte „Gehobene Dienste für Gesundheits- und Krankenpflege“² sowie 9 335 Pflegehelfer beschäftigt waren, im Vergleich zu 15 626 Personen in der Sparte „Gehobenen Dienste für Gesundheits- und Krankenpflege“ im Jahr 1965 sowie 11 148 Pflegehelfern im Jahr 1998³.

Ende 2006 machten 86.1 % der gehobenen Dienste für Gesundheits- und Krankenpflege diplomierte Kräfte der allgemeinen Gesundheits- und Krankenpflege aus (davon 12.5 % Männer), 7.7 % der Sparte Kinder- und Jugendlichenpflege (mit 1.3 % Männeranteil) sowie 6.2 % der psychiatrischen Gesundheits- und Krankenpflege (37.7 % männliches Personal) aus. Im Bereich der Pflegehelfer betrug der Männeranteil 22.6 % des Personals.

2006 kamen auf eine diplomierte Pflegekraft 1.3 systemisierte Betten (dies umfasst die Anzahl an Betten einer Krankenanstalt, die durch sanitätsbehördliche Bewilligung

² Zu den gehobenen Diensten für Gesundheits- und Krankenpflege zählen die Sparten allgemeine Gesundheits- und Krankenpflege, Kinder- und Jugendlichenpflege sowie Psychiatrische Gesundheits- und Krankenpflege. Seit dem Jahr 2004 ist auch der kardiotechnische Dienst dieser Sparte zugehörig.

³ Seit 1998 ersetzen Pflegehelfer die Stationsgehilfen mit besseren Qualifikationen und werden seither extra ausgewiesen.

festgelegt sind). Im Jahr 2006 waren hinsichtlich der Bettennutzung in den Krankenanstalten Österreichs 18 214 016 Bettenbelagstage mit einer durchschnittlichen Belagsdauer von 5.9 Tagen zu verzeichnen.

4.2.2 Aktuelles zum Begriff „Pflegenotstand“

Nach Krajic, Vyslouzil und Novak (2003) setzt sich der Begriff „Pflegenotstand“ in Österreich aus drei Komponenten zusammen:

- (1) Personalmangel (vor allem in der Langzeitbetreuung),
- (2) Qualitätsprobleme im Sinne von unterschiedlichen „Erwartungen der Pflegenden und Gepflegten und tatsächlicher Realisierung in Bezug auf die Qualität der Dienstleistungen / Qualität der Ergebnisse“ (S. 5) sowie
- (3) ein verstärktes „Krisenbewusstsein“ (S. 6) unter den MitarbeiterInnen in Zusammenhang mit einigen Aspekten des Berufsalltags.

Zudem sei angesichts der steigenden Anzahl älterer Menschen, des vermehrten Einsatzes von medizinischen Interventionen mit anschließendem Pflegebedarf (bedingt durch den medizinisch-technischen Fortschritt) und des Abzug von Personal aus der Langzeitpflege hin zu einem wachsenden Gesundheits-/Wellnessmarkt auch zukünftig keine Verbesserung der Umstände zu erwarten. Aus dieser Situation heraus entstehe neben Krankenständen, Frühpensionierungen und einer kurzen Berufsverweildauer ein Teufelskreis: Die Belastung des Personals führe zu Berufsunzufriedenheit, welche wiederum Betroffene zu einem Berufswechsel anrege. Dadurch entstehe zunehmender Personalmangel, wodurch vermehrt Druck auf das verbleibende Personal ausgeübt werde. (Krajic et al., 2003; Walter, 2005).

An dieser Stelle sei auch auf die Ergebnisse einer in Österreich im Jahr 2000 durchgeführten MitarbeiterInnenbefragung im St. Johannsspital und den Verwaltungsbereichen der Landeskliniken Salzburg verwiesen: 55 % der Befragten beschrieben sich als körperlich und 70 % als seelisch belastet, insbesondere bedingt durch Zeitmangel und personelle Engpässe. Weitere Ergebnisse der Befragung zeigten,

dass mit rund 40 % ein relativ hoher Anteil der MitarbeiterInnen Schwierigkeiten hat, nach der Arbeit abzuschalten...Ein gutes Drittel neigt dazu, die Dinge zu schwer zu nehmen bzw. fühlt sich in bestimmten Situationen einfach überlastet und ein ebenso großer Anteil fühlt sich oft abgearbeitet oder verbraucht. (ohne Seitenangabe)

4.3 Burnoutbelastung bei Krankenpflegepersonal

Die erarbeitete Literatur aus den Datenbanken Psychinfo, Psynindex, Medline und PubMed zeigte, dass in einer Vielzahl an Studien jeweils Personal eines spezifischen medizinischen Bereiches der Krankenpflege als Stichprobe herangezogen wird. In Abteilungen für Akutpsychiatrie wies laut einer Studie von Jenkins und Elliott (2004) ungefähr die Hälfte des Pflegepersonals hohe Werte in der Dimension emotionale Erschöpfung des MBI auf, ungefähr ein Drittel zeigt erhöhte Scores in der Skala Depersonalisierung, aber nur weniger als ein Viertel der Versuchspersonen wies hohe Werte in der Dimension reduzierte persönliche Leistungsfähigkeit (diese Skala wurde umgepolt) auf. Die Autoren erklärten dies damit, dass die Arbeitszufriedenheit in Stationen für Akutpsychiatrie höher sei als z.B. in Abteilungen für Langzeitbehandlungen (Landeweerd & Boumans, 1988, zitiert nach Jenkins & Elliott, 2004). Die oben genannten prozentualen Verteilungen der drei Skalen des MBI deckten sich mit den Ergebnissen des Reviews von Edwards und Burnard (2003) sowie auch mit der Studie von Kilfedder et al. (2001) bei einer größeren Stichprobe von 510 Personen aus der psychiatrischen Pflege. Für Pflegepersonal im geriatrischen und im forensischen Bereich zeigte sich eine ähnliche Verteilung in den drei Dimensionen des MBI (Cocco, Gatti, de Mendonca Lima, & Camus, 2003; Ewers, Bradshaw, & McGovern, 2002). Teilweise gegensätzliche Ergebnisse erhielt Payne (2001) für den Bereich der Hospizpflege. In ihrer Studie zeigten 31 % hohe Scores in der Skala reduzierte persönliche Leistungsfähigkeit (diese Skala wurde wiederum umgepolt) und nur 16 % wiesen hohe Werte in der Dimension emotionale Erschöpfung auf.

Auf die vergleichende Darstellung einer allgemeinen Burnoutbelastung im Sinne hoher Werte in allen drei Skalen des MBI wird gemäß den Empfehlungen der Autoren des Verfahrens verzichtet (vgl. Punkt 7.1.). Einen weiteren Forschungsschwerpunkt stellten Untersuchungen dar, deren Gegenstand die Identifikation spezifischer Bedingungen in Zusammenhang mit Burnout war.

4.4 Variablen in Zusammenhang mit Burnout bei medizinischem Personal

Studien zu dieser Thematik können grob in drei Forschungsschwerpunkte eingeteilt werden: (a) Variablen aus der (Arbeits-) Umgebung, (b) Merkmale *innerhalb* der betroffenen Personen sowie (c) den Einfluss demografischer Daten der jeweiligen Stichprobe untersuchend.

4.4.1 Bedingungen der Arbeit und der Arbeitsumgebung

Geringe Entscheidungsmöglichkeiten, hohe Aufgabenkomplexität und Aufgabenvielfalt sowie hoher Verantwortungsdruck sind gemeinsame Merkmale von Krankenpflegetätigkeiten (Baumgart, Metz, & Degener, 2003).

In der von Duquette, K  rouac, Sandhu, Ducharme und Saulnier (1995) durchgeführten Studie erklärten Stressoren aus der Arbeitsumgebung 21 % der Varianz an Burnout. Melchior et al. (1997) untersuchten mit Burnout in Zusammenhang stehende Variablen bei Pflegepersonal in der psychiatrischen Langzeitbetreuung, sowohl auf abteilungsbezogener als auch auf individueller Ebene. Auf individueller Ebene hatten hohe Aufgabenkomplexität, ein Mangel an Feedback und Transparenz im Rahmen der Tätigkeit, sowie ein wenig sozial orientierter Führungsstil den höchsten Einfluss auf die drei Dimensionen des MBI⁴. Auf Abteilungsebene leisteten die Höhe des Genesungspotenzials der Patientengruppe, Autonomie, Aufgabenkomplexität, Feedback und Transparenz im Rahmen der Tätigkeit sowie Erfahrung den größten Beitrag zu den drei Burnoutdimensionen. Die knappe Personalsituation, quantitative Überforderung und der daraus resultierende Zeitdruck wurden ebenfalls als belastend wahrgenommen (Baillod & Sch  r-Moser, 2003). Zusätzlich fand Mc Vicar (2003) in seinem Literaturreview noch folgende Stressoren:

- Workload (das zu absolvierende Arbeitspensum),
- Beziehung zu anderen klinischen Berufsgruppen,
- Umgang mit den emotionalen Bedürfnissen der Patienten und ihrer Angehörigen,
- mangelhafte Diagnosen,
- Tod und Sterben,
- Schichtarbeit sowie
- unzureichende Entlohnung.

Im Gegensatz dazu fand Payne (2001) keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Workload und Burnout. Es ist jedoch anzumerken, dass die Burnout-Belastung der in dieser Studie herangezogenen Stichprobe an weiblichem Pflegepersonal im Hospizbereich insgesamt eher gering war.

⁴ Anmerkung: zu schwierigen Patientengruppen siehe Melchior 1997 Discussion

Demerouti, Bakker, Nachreiner und Schaufeli (2000) schlugen vor, zwischen zwei Kategorien der Arbeitsumgebung zu unterscheiden: den Arbeitsanforderungen und den Arbeitsressourcen. Kontakt mit schwierigen Patientengruppen, Workload sowie Zeitdruck wurden dabei der Kategorie Anforderungen zugeordnet und galten als zuverlässige Prädiktoren von emotionaler Erschöpfung. Die Kategorie Ressourcen umfasste die Entlohnung und Teilnahme an Entscheidungen, welche wesentlich zur Entwicklung von Disengagement in der Arbeit beitrugen (Demerouti et al. 2000).

4.4.2 Individuelle Merkmale und Persönlichkeitsmerkmale

Vor allem offensive Problembewältigung, Resignationstendenz bei Misserfolg, innere Ruhe und Ausgeglichenheit sowie die allgemeine Lebenszufriedenheit beeinflussen das individuelle Erleben von stressreichen Situationen im Krankenpflegeberuf (Baumgart et al., 2003). Unrealistische Erwartungen zum Genesungspotenzial der Patientengruppe zählen ebenso zu den Risikofaktoren für Burnout bei den einzelnen Beschäftigten (Melchior et al., 1997). Bühler und Land (2004) untersuchten den Zusammenhang zwischen den drei Skalen des MBI und Persönlichkeitsvariablen bei einer Stichprobe von Krankenpflegepersonal aus Intensivstationen. Multiple Regressionen zeigten für die Skala emotionale Erschöpfung als signifikante Prädiktoren „fatalistic external locus of control“, „jobdistance inability“, „existential frustration“, „neuroticism“ und „extraversion“. Diese erklärten 43 % der Varianz. Für die Skala persönliche Leistungsfähigkeit erklärten „existential frustration“ (mit negativem Regressionskoeffizienten) und „extraversion“ 15 % der Varianz. Für die Skala Depersonalisierung erwiesen sich „ability to love“ (mit negativem Regressionskoeffizienten), „extraversion“ und „neuroticism“ als signifikante Prädiktoren, die 12 % der Varianz erklärten. Alle p -Werte waren hochsignifikant ($p < 0.01$).

4.4.3 Demografische Faktoren

Insgesamt schienen demografische Daten einen eher geringen Einfluss auf Burnout zu haben (Duquette et al., 1995, Demerouti et al., 2000; Ewers et al, 2002). Mittels t -Tests und Varianzanalysen ließen sich jedoch signifikante Ergebnisse finden (Duquette et al., 1995).

In einer Stichprobe von Krankenpersonal der psychiatrischen Langzeitbetreuung wurde festgestellt, dass Männer auf allen drei Dimensionen des MBI signifikant höhere Werte erzielten (Melchior et al., 1997). Die Autoren bezogen in die weiteren statistischen Berechnungen Alter und Geschlecht als Kontrollvariablen ein, da diese 6 % der Varianz in der Skala Depersonalisierung sowie 4 % in der Skala persönliche Leistungsfähigkeit des MBI erklärten. Im Gegensatz dazu stellten Duquette et al. (1995) keinen signifikanten Einfluss von Alter und Geschlecht mittels Regressionanalyse fest, jedoch nahm weibliches Krankenpflegepersonal Stressoren, die im Rahmen der Arbeitstätigkeit auftraten, stärker wahr als ihre männlichen Kollegen.

Verglichen mit Personen in Teilzeitbeschäftigung empfand Pflegepersonal mit Vollzeitbeschäftigung laut einer Studie von Duquette et al. (1995) mehr Arbeitsstress und wies höhere Burnout-Scores auf. Teilweise gegensätzliche Ergebnisse erhielten Kilfedder et al. (2001), in deren Untersuchung Vollzeitbeschäftigte niedrigere Scores in der Subskala emotionale Erschöpfung und höhere Scores in der Dimension persönliche Leistungsfähigkeit zeigten.

In einer Studie von Jenkins und Elliott (2004) unterschied sich diplomiertes Krankenpflegepersonal von Pflegehelfern nicht signifikant hinsichtlich der drei Subskalen im MBI. Melchior et al. (1997) fanden ebenfalls keinen signifikanten Unterschied in den Burnoutscores zwischen Führungskräften, psychiatrischen Pflegekräften, allgemeinem Krankenpersonal und Pflegehelfern in der psychiatrischen Langzeitbetreuung. Duquette et al. (1995) zeigten zwar, dass Pflegepersonal mit Führungsfunktion mehr arbeitsbezogene Stressoren wahrnahmen, jedoch gleichzeitig den Erhalt von vermehrter Unterstützung angaben.

Weiters wurden Belege für einen Einfluss von Schichtarbeit sowohl auf Burnout als auch auf das Wohlbefinden von Krankenpflegepersonal gefunden: Die Ergebnisse der Untersuchungen waren jedoch insbesondere hinsichtlich Burnout noch teilweise widersprüchlich: Während die Studie von Iskera-Golec (1996) niedrigere Werte im Wohlbefinden sowie in der Burnout-Belastung bei Krankenpflegepersonal im zwölf-Stunden-Schichtdienst zeigte und auch das Pflegepersonal in der Untersuchung von Kilfedder et al. (2001) niedrigere Scores in der Subskala persönliche Leistungsfähigkeit des MBI aufwies, fanden Jamal und Baba (1997) keinen Zusammenhang zwischen Burnout und Schichtdienst. Jedoch beschrieben Krankenpflegekräfte in rotierender Schicht

bzw. in Nachtschicht eine stärkere Beeinflussung in ihrem Wohlbefinden. Rüdiger (2004) betonte dahingehend die Bedeutung von Anpassungsschwierigkeiten der eigenen zirkadianen Rhythmik an den veränderten Tag-Nacht-Rhythmus. Der Autor wies darauf hin, dass dadurch neben Körpertemperatur, Stoffwechselvorgängen und Hormonspiegel u.a. auch Puls, Blutdruck und Stimmungslage von der zirkadianen Rhythmik beeinflusst werden.

4.5 Konsequenzen von Burnout auf individueller und organisationaler Ebene

Arbeitsanforderungen und Arbeitsressourcen als Kategorien der Arbeitsumgebung (vgl. Punkt 4.4.1.) üben aufgrund ihres Zusammenhangs mit Burnout indirekt Einfluss auf die Lebenszufriedenheit von Pflegepersonal aus (Demerouti et al., 2000). Soziale Unterstützung leistet in diesem Zusammenhang einen signifikanten Beitrag zum Wohlbefinden von Krankenpflegepersonal (Munro, Rodwell, & Harding, 1998). Zu Auswirkungen von Burnout auf das Wohlbefinden von Krankenpflegepersonal im Schichtdienst vgl. auch die Ergebnisse von Iskera-Golec et al. (1996), Jamal und Baba (1997) sowie Rüdiger (2004) unter Punkt 4.4.3.

Leiter, Harvie und Frizzell (1998) untersuchten den Zusammenhang zwischen Burnout bei Pflegepersonal und der Patientenzufriedenheit. Die Ergebnisse zeigten einen negativer Zusammenhang zwischen Burnout-Scores und der Patientenzufriedenheit: Hohe Burnout-Scores traten gemeinsam mit niedriger Patientenzufriedenheit auf und umgekehrt. Weiters betonten Leiter et al. (1998) die Bedeutung des Verhältnisses des Pflegepersonals zu ihrer Arbeit. Patienten auf Stationen, deren Personal die eigene Tätigkeit als bedeutungsvoll beschreiben, waren zufriedener mit sämtlichen Aspekten ihres Krankenhausaufenthaltes. Unzufriedener beschrieben sich Patienten auf jenen Stationen, dessen Personal sich erschöpft fühlte und die Absicht zu kündigen in Erwägung zog.

Überdies gab es Belege für einen Zusammenhang zwischen Burnout und der Anwendung von kontinuierlich tiefer Sedierung in der Palliativpflege (Morita, Akechi, Sugawara, Chihara, & Uchitomi, 2002). Ärzte mit hohen Scores in den Subskalen emotionale Erschöpfung und Depersonalisierung des MBI wandten häufiger kontinuierlich tiefe Sedierung bei bestimmten Diagnosen an. Rösing (2003) wies aufgrund dieser Ergebnisse darauf hin, dass die subjektive Verfassung eines Arztes dessen medizinische Entscheidungen mit beeinflussen könnte, denn auch das Selbstvertrauen der Ärzte

betreffend der psychologischen Betreuung dieser Patientengruppe spielte bei der häufigeren Anwendung von kontinuierlich tiefer Sedierung eine Rolle.

Hinsichtlich der Belastungen des Personals sind auch Gesundheitsgefährdungen wie Unfälle durch Kanülenstichverletzungen oder Schäden am Muskel- und Skelettsystem zu nennen. (Literaturübersicht „Pflege und berufliches Risiko“, 2005). O’Brien-Pallas et al. (2004) betonten in ihrer Untersuchung die Bedeutung von Arbeitsunfähigkeit aufgrund der Arbeitsbedingungen in der Krankenpflege, da diese hohe Kosten sowohl für die Institutionen als auch für die Betroffenen selbst verursachen. In ihrer Studie bearbeiteten sie Daten, die von 1998 bis 1999 in Ontario/Canada gesammelt wurden. Die Autoren kamen zu dem Ergebnis, dass Überstunden und Erkrankungen einen signifikanten Beitrag zu Verlustzeiten leisteten. 44 % der Befragten berichteten von mindestens einem Krankheitsfall bzw. mindestens einer versäumten Schicht wegen Krankheit in den vergangenen drei Monaten.

4.6 Umgang mit Burnout und seinen negativen Konsequenzen

Hinsichtlich der Bedingungen aus der Arbeitsumgebung wiesen jene Personen niedrige Scores im MBI auf, die ausreichend Unterstützung und adäquates Feedback erhalten, deren Vorgesetzte einen sozial orientierten Führungsstil bevorzugten und die realistische Erwartungen zum Genesungspotenzial ihrer Patienten hatten (Melchior et al., 1997). Munro et al. (1998) zeigten, dass Kontrolle über die zu erledigenden Arbeitsaufgaben und deren Ausführung sowie über Bedingungen der Arbeitsumgebung belastende Auswirkungen der Arbeit bei psychiatrischem Pflegepersonal reduzierten.

Um Burnout entgegen zu wirken sollten Vorgesetzte neben der Berücksichtigung der Arbeitsumgebung auch auf individuelle Charakteristika wie z.B. Copingstrategien und die Art des Umgangs mit Patienten achten (Melchior et al., 1997). Payne (2001) untersuchte in ihrer Studie beruflichen Stress und Coping als Determinanten von Burnout bei weiblichem Krankenpflegepersonal im Hospizbereich. Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass jene beiden emotionalen Bewältigungsstrategien, die den stärksten Zusammenhang mit erhöhtem Burnout aufwiesen, von dieser Stichprobe als die am seltensten eingesetzten berichtet wurden. *Escape* stand in positivem Zusammenhang mit der MBI-Subskala Depersonalisierung und in negativem Zusammenhang mit der Subskala persönliche Leistungsfähigkeit. *Accepting Responsibility* wies in dieser Stichprobe einen positiven

Zusammenhang mit emotionaler Erschöpfung auf. Weiters wurde gezeigt, dass die problemorientierte Strategie *planful problem-solving* von dieser Stichprobe am häufigsten zur Bewältigung eingesetzt wurde und auch ein Zusammenhang mit einer Verringerung von Burnout bestand. Die Strategie Escape kam am wenigsten zur Anwendung.

4.6.1 Verhaltens- vs. verhältnisbezogene Interventionen

In der Literatur fand sich häufig die Unterscheidung zwischen personenbezogenen (verhaltensbezogenen) und bedingungs- bzw. organisationsbezogenen (verhältnisbezogenen) Interventionen, weshalb an dieser Stelle kurz darauf eingegangen wird. Zu den Erstgenannten zählen z.B. Stressmanagementprogramme, die u.a. Entspannungstechniken wie Muskelentspannung oder Autogenes Training inkludieren (siehe Abbildung 4). Verhältnisbezogene Interventionen betreffen hingegen Maßnahmen zur Verbesserung der Ressourcen, des Arbeitsklimas oder regen Veränderungen der Arbeitsabläufe an (Zapf & Dormann, 2001).

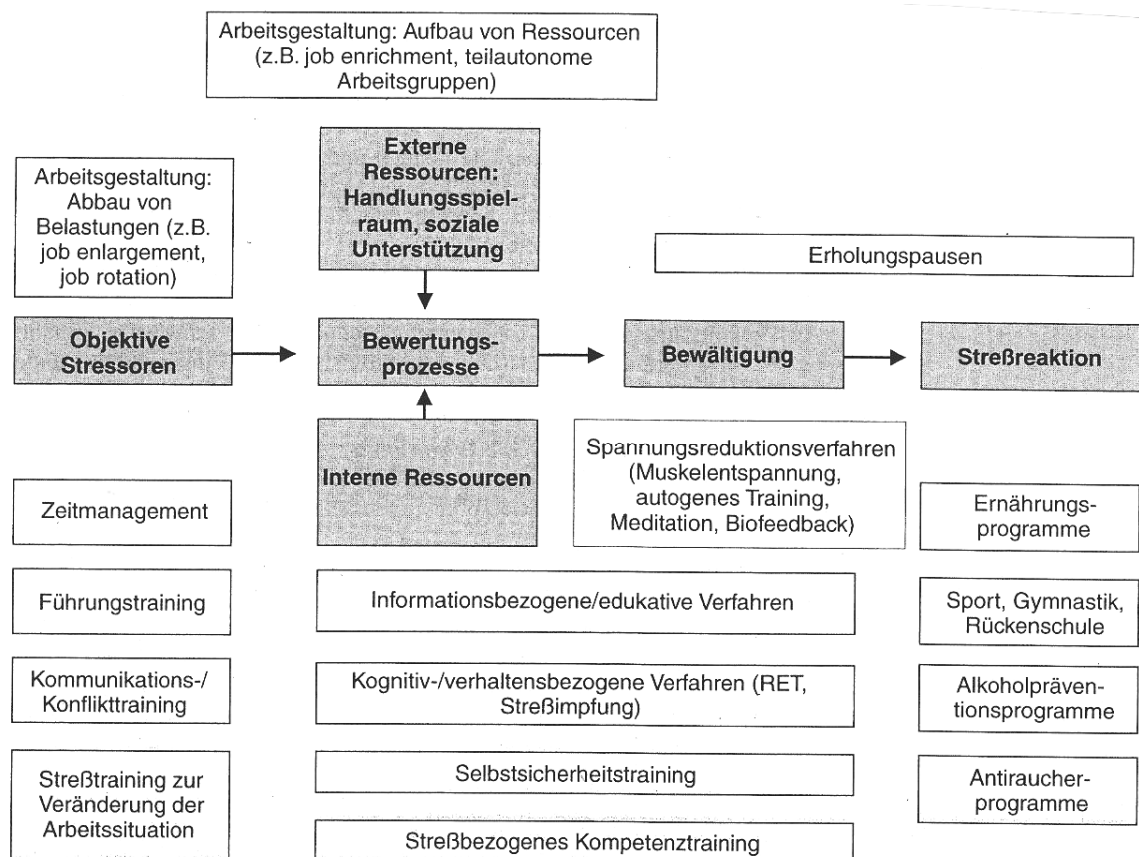


Abbildung 4. Der Stressprozess und mögliche Interventionsmaßnahmen (Zapf & Dormann, 2001, S. 569).

Bamberg und Busch (2006) wiesen einschränkend darauf hin, dass die strikte Einteilung von Interventionen in diese beiden Kategorien nicht immer eindeutig möglich sei, da sich z.B. ein problemorientiertes Stressmanagementtraining auch auf Arbeitsbedingungen beziehen könne. Die Autorinnen empfahlen die Berücksichtigung der Ansicht, dass Interventionsziele zwar personenbezogen sind, jedoch um bedingungsbezogene Ziele ergänzt und dementsprechend (bedingungsbezogene) Interventionsmethoden von personenbezogenen Methoden unterstützt werden können.

4.6.2 Interventionsmöglichkeiten

Baumgart et al. (2003) schlugen für Pflegepersonal Teamentwicklungsmaßnahmen, Supervisionen, (immaterielle) Gratifikationssysteme sowie Beratungen und individuelle Unterstützung zur Veränderung gesundheitsriskanter Verhaltensmuster (z.B. Stressbewältigungstrainings) als Interventionsbereiche vor. Edwards und Burnard (2003) analysierten in ihrem Review über Stress und Stressmanagementinterventionen für Krankenpflegepersonal im psychiatrischen Bereich Studien aus Großbritannien, aber auch aus anderen europäischen Ländern sowie Untersuchungen aus den USA. Die Autoren kamen zu folgenden Ergebnissen:

- Entspannungstechniken wie Progressive Muskelrelaxation, Biofeedback oder Selbsthypnose verbesserten die Fähigkeiten der Versuchsteilnehmer im Umgang mit Ängstlichkeit und Stress (Watson, 1986, zitiert nach Edwards & Burnard, 2003).
- Training in behavioralen Techniken im Umgang mit schwierigen Patientengruppen führte zu einer Erhöhung der Arbeitszufriedenheit und zu einem Absinken der Anzahl an Krankenständen und der empfundenen Belastung (Milne, Burdett, & Beckett, 1986, zitiert nach Edwards & Burnard, 2003).
- Die Absolvierung von Stressmanagement-Workshops und von Training in therapeutischen Fähigkeiten trugen zu einer Reduzierung von Burnout-Scores bei (Lemma, 2000, zitiert nach Edwards & Burnard, 2003; Kunkler & Whittick, 1991, zitiert nach Edwards & Burnard, 2003).

Weiters empfahlen die Autoren, sich der Problematik auf mehreren Ebenen anzunähern: Zunächst soll der Entwicklung von Problemen durch die Eliminierung oder zumindest Minimierung von Stressoren direkt aus der Arbeitsumgebung vorgebeugt werden, und

zwar mittels eher aktiven als reaktiven Managementstrategien und unter Berücksichtigung der organisationalen Bedingungen. Als weiterer Schritt soll präventiv mittels Informationsvermittlung und geeigneter Managementstrategien gegen die negativen Auswirkungen von Stress vorgegangen werden. Als letzten Schritt nennen Edwards und Burnard (2003) die Hinwendung zu jenen Personen, die bereits von den Auswirkungen von Stress betroffen sind.

4.6.3 Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR)

Wie bereits unter Punkt 1.6 erwähnt, spielt „Grübeln“ und eine hohe emotionale Erregung eine wesentliche Rolle bei der Entwicklung von Beeinträchtigungen kognitiver Prozesse durch Dauerstress (Litzke & Schuh, 2007). Dieser Problematik widmet sich das Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) Training nach Jon Kabat-Zinn, welches sich in Zusammenhang mit Entspannungstechniken als geeignete Möglichkeit zur Stressreduktion bei Krankenpflegepersonal herausgestellt hat (Mackenzie, Poulin, & Seidman-Carlson, 2006; Shapiro, Astin, Bishop, & Cordova 2005). MBSR umfasst Elemente aus dem Hatha-Yoga und bestimmte Meditationstechniken (Body-Scan-Meditation, Sitzmeditation), wobei der Atembeobachtung besondere Bedeutung beigemessen wird. Durch regelmäßiges Üben erlernen die TeilnehmerInnen, sich in Stresssituationen zunehmend von aktuellen Gedanken und Gefühlen zu entfernen um nicht in einen Teufelskreis von Angst, negativen Gefühlen und erhöhtes Stressempfinden zu gelangen (Bishop, 2002). Grossman, Niemann, Schmidt und Walach (2004) kamen in ihrem Review zu dem Ergebnis, dass sowohl kontrollierte als auch nicht kontrollierte Studien zur Wirksamkeit des MBSR-Trainings Effektstärken von durchschnittlich .5 ($p < .0001$) erreichten. Dadurch gelangten die Autoren zu dem Schluss, dass MBSR zur besseren Bewältigung klinischer und nicht-klinischer Problematiken beitrug.

In der Studie von Mackenzie et al. (2006) kam es bei Teilnehmern eines 4-wöchigen MBSR-Trainings im Vergleich zu Personen der Kontrollgruppe (Wartelisten-Bedingung) zu einer Abnahme der Scores in der Dimension emotionale Erschöpfung sowie zu einer Erhöhung in der Dimension persönliche Leistungsfähigkeit des MBI. Auch das subjektive Wohlbefinden wurde positiv durch das Erlernen von MBSR beeinflusst (Anderson, Lau, Segal, & Bishop, 2005).

4.7 Zusammenfassung und Forschungshypothesen

Eine mögliche Konsequenz von lang anhaltendem Stress stellt der Burnout-Effekt dar (Kilfedder, Power, & Wells, 2001). Jenkins und Elliott (2004) empfahlen aufgrund ihrer Studienergebnisse zu Stressoren, Burnout und sozialer Unterstützung, zukünftig der Beziehung zwischen Burnout und seinen Konsequenzen mehr Beachtung zu schenken. Dabei sollte der Schwerpunkt neben diplomiertem Personal auch auf der ebenfalls gefährdeten Gruppe von Pflegehelfern liegen (Payne, 2001). Im Zuge der unter Punkt 1.5 beschriebenen physiologischen Stressreaktion kommt es zu Veränderungen der Aktivität des autonomen Nervensystems im Sinne einer sympathischen Dominanz bzw. Dämpfung des Parasympathikus. Dies zeigt sich z. B. in einem Anstieg der HR, der Atemfrequenz und der Hautleitfähigkeit (Schandry, 1998). Nach Dishman et al. (2000) ist die vagale Modulation des Herzens gegenüber anhaltendem emotionalen Stress sensibel. Dahingehend fanden De Vente et al. (2003) Belege für eine erhöhte HR bei Burnout-Patienten im Gegensatz zu einer gesunden Stichprobe sowohl unter Ruhe als auch während eines Stress-Tests. Bei Zanstra et al. (2006) war bezüglich der HF-Komponente der HRV zwischen Burnout-Patienten und Gesunden kein Unterschied in Ruhe feststellbar. Bei länger andauernder Belastung unterschieden sich die beiden Gruppen allerdings dahingehend, dass es bei den Gesunden im Gegensatz zu den Burnout-Patienten zu einem Absinken der HF kam. Dies führten die Autoren auf eine verstärkte sympathische Dominanz bei den Burnout-Patienten zurück und wiesen auf den Einfluss der Belastungsdauer hin.

Aufgrund der von Lazarus (1999) betonten, engen Beziehung zwischen Stress, Emotionen und Coping wird neben Burnout auch das subjektive Wohlbefinden in diese Untersuchung einbezogen. Bestimmte Emotionen wie z.B. Ärger, Traurigkeit oder Scham bezeichnete der Autor als „Stress-Emotionen“, die sowohl das psychische Wohlbefinden als auch die körperliche Gesundheit beeinflussen können. Im Rahmen des Bewertungsprozesses schätzt die Person ein, inwieweit sie sich in ihrem Wohlbefinden beeinträchtigt fühlt und die Situation bewältigen kann (Coping). Bisherige Forschungsergebnisse zum Zusammenhang zwischen Wellbeing und kardiovaskulärer Aktivität zeigten unterschiedliche Ergebnisse: Steptoe et al. (2006) fanden keine Belege für einen Zusammenhang zwischen der Skala PA und der HR. Triemer und Rau (2001)

erhielten zwar gegensätzliche Ergebnisse, jedoch ist die Vergleichbarkeit der beiden Studien eingeschränkt. Triemer und Rau (2001) berücksichtigten zusätzlich das aktuelle Erleben und zeichneten die HR über den Verlauf eines ganzen Tages auf.

In Studien zur Untersuchung der Auswirkungen von Stress wurden häufig Rechenaufgaben als mentale Stressoren eingesetzt (Sloan et al., 1996; Wasmud et al., 2002). Dabei konnten von den Autoren Unterschiede in der kardiovaskulären Aktivität zwischen Ruhe- und Stressphase festgestellt werden. Nach Turner (1994) bezieht sich kardiovaskuläre Reaktivität auf eine Veränderung in der Aktivität. Zur Berechnung empfiehlt der Autor die Subtraktion eines unter Ruhe gemessenen (Baseline-) Wertes vom Aktivitätswert, z. B. der HR, während der Einwirkung eines Stressors. Schönhofer und Schwerdtfeger (2006) untersuchten den Zusammenhang zwischen Herzratenreaktivität und Affektivität und fanden in Widerspruch zu ihren Hypothesen einen signifikant negativen Zusammenhang mit negativer Affektivität sowie einen tendenziell positiven Zusammenhang mit positiver Affektivität. Für weitere Untersuchungen verschiedener Parameter der Reaktivität des ANS besteht noch Forschungsbedarf.

Was die Implementierung von Interventionen zur Stress- bzw. Burnoutreduktion anbelangt, beschrieb Maslach (2003) vor allem Probleme beim Design einer geeigneten Maßnahme, die es dann umzusetzen gelte. Obwohl die Autorin die Ursache für Burnout vorwiegend in der Arbeitsumgebung bzw. in organisationalen Bedingungen sieht, schlägt sie dennoch vor, sich auf die individuelle Ebene zu konzentrieren. Dabei kritisierte Maslach (2003) jedoch, dass individuell orientierte Strategien zwar zur Milderung von Erschöpfung beitragen, allerdings die anderen Dimensionen des Burnout-Syndroms nicht beeinflussen. In der vorliegenden Arbeit wird als Interventionsmethode Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) Training in Anlehnung an Mackenzie, Poulin und Seidman-Carlson (2006) eingesetzt, um kognitiven Beeinträchtigungen durch „Grübeln“ als Folge von Dauerstress (Litzke & Schuh, 2007) zu begegnen. MBSR-Training hat sich in Zusammenhang mit Entspannungstechniken bereits als geeignete Möglichkeit zur Stressreduktion bei Krankenpflegepersonal herausgestellt (Mackenzie et al., 2006; Shapiro, Astin, Bishop, & Cordova, 2005). MBSR umfasst Elemente aus dem Hatha-Yoga und bestimmte Meditationstechniken (Body-Scan-Meditation, Sitzmeditation), wobei der Atembeobachtung besondere Bedeutung beigemessen wird. Durch regelmäßiges Üben erlernen die TeilnehmerInnen, sich in Stresssituationen zunehmend von aktuellen

Gedanken und Gefühlen zu entfernen um nicht in einen Teufelskreis von Angst, negativen Gefühlen und erhöhtes Stressempfinden zu gelangen (Bishop, 2002). Grossman, Niemann, Schmidt und Walach (2004) forderten in ihrer Metaanalyse dazu auf, in zukünftige Studien zusätzlich zu Selbstberichten betreffend subjektiven Stressempfindens auch objektive Daten einfließen zu lassen um die Wirksamkeit von MBSR auf psychisches und physisches Wohlbefinden zu untersuchen.

- (1) Aufgrund der Theorie zur autonomen Balance bzw. zum Stresskonzept (Schandry, 1998) und der Befundlage von De Vente et al. (2003) wird ein positiver Zusammenhang von Burnout mit der erhöhten sympathischen bzw. reduzierten parasympathischen Aktivität des autonomen Nervensystems (ANS) angenommen.
- (2) Aufgrund der Stresstheorie nach Lazarus (1999) und der Befundlage von Triemer und Rau (2001) wird ein positiver Zusammenhang von Wohlbefinden mit der reduzierten sympathischen bzw. erhöhten parasympathischen Aktivität des ANS angenommen.
- (3) Aufgrund der Theorie zur kardiovaskulären Reaktivität nach Turner (1994) und der Befundlage von Schönhofer und Schwerdtfeger (2006) wird zwischen Burnout sowie Wohlbefinden und der Reaktivität des ANS ein Zusammenhang angenommen.
- (4) Aufgrund der Befundlage von Mackenzie et al. (2006) und Shapiro et al. (2005) wird angenommen, dass MBSR-Training die Ausprägungen von Burnout reduziert und das Wohlbefinden erhöht.

B METHODE

5 DESIGN

Bei dieser Untersuchung handelt es sich um eine quasiexperimentelle Studie mit Messwiederholung (2 x 2 ANOVA-Design). Der Messwiederholungsplan ist aus Tabelle 2 unter Punkt 8 ersichtlich. Die Datenerhebung sowohl für die Untersuchung der Wirksamkeit des MBSR-Trainings als auch für die Hypothesen zur Aktivität bzw. Reaktivität des ANS in Zusammenhang mit Burnout und Wohlbefinden erfolgte ebenfalls im Rahmen dieser Studie. Die Stichprobe besteht ausschließlich aus Krankenpflegepersonal des Wiener Krankenanstaltenverbundes. Es erfolgte keine Randomisierung, da die VersuchsteilnehmerInnen auf Wunsch der PflegedirektorInnen abteilungsweise der Versuchs- und Kontrollgruppe zugeordnet wurden. Es fand sowohl eine Pre- als auch eine Posttestung statt.

Um den Informationsaustausch über die Untersuchung unter KollegInnen innerhalb einer Abteilung als Störvariable zu minimieren, fanden sowohl die Datenerhebungen als auch die Interventionsmodule stets abteilungsweise statt. Weiters wurden die Umgebungsbedingungen konstant gehalten, indem alle Termine stets in den gleichen Räumlichkeiten stattfanden. Um Versuchsleitereffekten zu begegnen, wurden die MBSR-Einheiten für die Versuchsgruppe immer von derselben Testleiterin abgehalten.

6 STICHPROBE

Für die Studie wurden insgesamt 63 Personen des Gesundheits- und Krankenpflegepersonals von neun Abteilungen zweier Krankenhäuser des Wiener Krankenanstaltenverbundes rekrutiert. Zunächst wurde im Dezember 2007 die Erlaubnis für die Durchführung der Studie bei der Generaldirektion der Unternehmung Wiener Krankenanstaltenverbund eingeholt. Danach erfolgte die Kontaktaufnahme mit den Pflegedirektionen der beiden Krankenhäuser. Für die einzelnen Abteilungen wurden jeweils Informationsabende angeboten, in denen sowohl Wissenswertes über Burnout und dessen physische und psychische Konsequenzen sowie über die geplante Intervention vermittelt, als auch die Zielsetzung der Studie sowie die Durchführungsplanung detailliert

beschrieben wurde. Nach Ende der Informationsveranstaltung hatten alle Interessenten die Möglichkeit sich durch das Ausfüllen eines demografischen Fragebogens und einer Einverständniserklärung zur freiwilligen Teilnahme anzumelden.

In Abbildung 5 ist die Anzahl der Teilnehmer pro Gruppe zum ersten und zweiten Messzeitpunkt dargestellt. Insgesamt 16 angemeldete Personen erschienen nicht zu den vereinbarten Datenerhebungsterminen und drei Personen mussten aufgrund der Ausschlusskriterien aus der Datenanalyse herausgenommen werden.

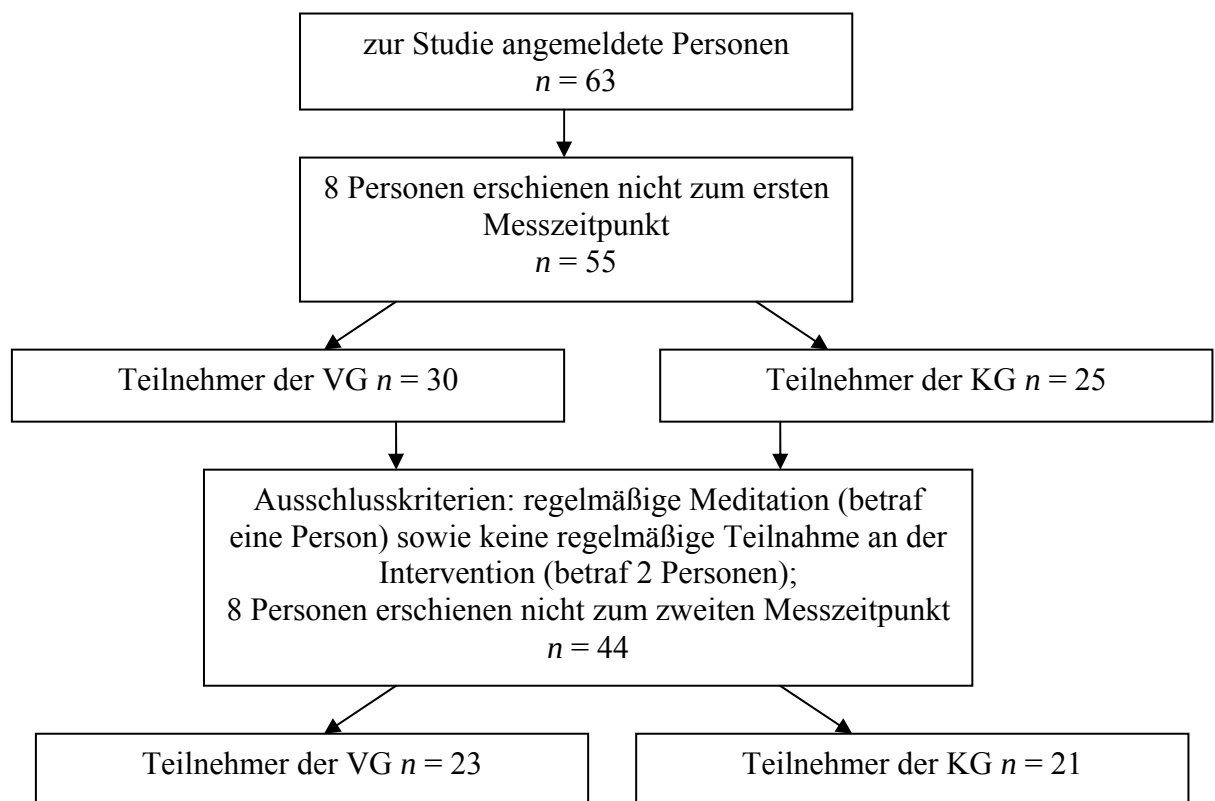


Abbildung 5. Anzahl der Personen in Versuchs- und Kontrollgruppe zum ersten und zweiten Messzeitpunkt unter Berücksichtigung von Ausschlusskriterien.

Die Beschreibung der Gesamtstichprobe sowie der endgültigen Versuchs- und Kontrollgruppe anhand relevanter demografischer Daten erfolgt in Tabelle 1 unter Punkt 10. Das Alter der TeilnehmerInnen lag zwischen 21 und 57 Jahren ($M = 40.29$, $SD = 9.812$). Es nahmen 52 Frauen und drei Männer teil.

7 VARIABLEN, VERFAHREN UND MESSGERÄTE

7.1 Burnout

Das Maslach-Burnout-Inventory (MBI, in deutscher Übersetzung nach Enzmann & Kleiber (1989) ist ein Fragebogen zur Selbsteinschätzung von arbeitsbezogenen Aussagen anhand deren Auftretishäufigkeit. Burisch (2006) beschreibt das MBI als eines jener Instrumente, das sich in der Forschung am erfolgreichsten durchsetzen konnte. Nach Enzmann und Kleiber (1989) handelt es sich um das beste Instrument um Burnout zu erfassen, da mit dem MBI verschiedene Muster und Entwicklungsstadien erfassbar werden und „die Dimensionen selbst entwickelt und theoretisch abgesichert“ sind (S. 114).

Für 22 Aussagen soll mittels 7-stufiger Likertskala die Häufigkeit (von 0 = nie bis 7 = täglich) des Auftretens beurteilt werden. In Anlehnung an die Kritik von Enzmann und Kleiber (1989) sowie Neubach und Schmidt (2000) an der Dimension „Involviertheit“ wurde auf die Items 23 bis 25 verzichtet. Die drei Kerndimensionen des Modells (für die genaue Beschreibung vgl. Punkt 2.3.2.) bilden zugleich die Skalen des MBI als Ergebnis einer Faktorenanalyse von ursprünglich 47 Items (Enzmann & Kleiber, 1989). Die Skalen setzen sich wie folgt zusammen:

- emotionale Erschöpfung (Items 1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16, 20)
Item-Beispiel: „Ich fühle mich von meiner Arbeit ausgelaugt.“ (Item 1)
- Depersonalisierung (Items 5, 10, 11, 15, 22)
Item-Beispiel: „Ich glaube, ich behandle einige Klienten, als ob sie unpersönliche „Objekte“ wären.“ (Item 5)
- persönliche Leistungsfähigkeit (Items 4, 7, 9, 12, 17, 18, 19, 21)
Item-Beispiel: „Es gelingt mir gut, mich in meine Klienten hineinzuversetzen.“

Zur Auswertung werden Summenscores gebildet, von einer Zusammenfassung zu einem „Burnout-Gesamtwert“ wird jedoch abgeraten. Die Autoren empfehlen, die verschiedenen Dimensionen einzeln zu betrachten, da sie jeweils verschiedene Aspekte des Burnouts erfassen (Enzmann & Kleiber, 1989). Nach Maslach, Jackson und Leiter (1996, zitiert nach Jenkins & Elliott, 2003) gilt ein Summenscore ab 21 in der Skala emotionale Erschöpfung als hoch, ebenso wie ein Wert ab acht in der Skala Depersonalisierung. Ein Summenscore bis 34 in der dritten Skala des MBI steht für geringe persönliche Leistungsfähigkeit.

Zur Untersuchung der Gütekriterien führten Neubach und Schmidt (2000) eine Replikationsstudie bei Altenpflegekräften durch. Ihre Ergebnisse zeigen für die Skala

„emotionale Erschöpfung“ eine interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) von 0.85 und für die Skala „persönliche Leistungsfähigkeit“ einen Wert von 0.71. Die interne Konsistenz für die dritte Skala „Depersonalisation“ wird mit einem Wert von 0.42 als nicht zufrieden stellend beurteilt. Weiters zeigte sich für die Version mit 22 Items und drei korrelierten Faktoren die beste Modellanpassung. Dies bekräftigt die Annahme, dass die drei Dimensionen zwar eigenständige Aspekte des Burnout-Syndroms darstellen (Enzmann & Kleiber, 1989), allerdings miteinander in Beziehung stehen (Neubach & Schmidt, 2000). Außerdem konnte im Rahmen dieser Studie die konvergente und diskriminante Validität der einzelnen Skalen belegt werden.

7.2 Subjektives Wohlbefinden

Als Verfahren zur Erfassung von aktueller positiver bzw. negativer Gestimmtheit nennt Mayring (2003) die Positive and Negative Affect Schedule (PANAS, deutsche Version Krohne, Egloff, Kohlmann & Tausch, 1996). Nach Krohne et al. (1996) eignet sich die PANAS zur Kontrolle des Anteils negativer Affekte, wenn körperliche Belastungsreaktionen auf subjektiver Ebene erfasst werden sollen. Triemer und Rau (2001) beschreiben dieses Verfahren „als brauchbares Instrument zur Befindensbeschreibung in einem natürlichen Setting“ (S. 1).

Die PANAS basiert auf dem zweidimensionalen Modell von Watson und Tellegen (1985). Die Autoren unterscheiden hinsichtlich der emotionalen Befindlichkeit zwischen positivem und negativem Affekt. Das Verfahren zur Selbstbeschreibung umfasst je 10 Adjektive, die eher positiven Empfindungen zugeordnet werden (Skala PA, zB aktiv, interessiert) sowie 10 Adjektive, die eher der Beschreibung negativer Empfindungen dienen (Skala NA, zB verärgert, schuldig). Die Einschätzung der Intensität der angeführten Adjektive erfolgt anhand einer 5-stufigen Skala (von 1 = „ganz wenig oder gar nicht“ bis 5 = „äußerst“). Hinsichtlich der Instruktion besteht die Möglichkeit, sich auf sechs verschiedene Zeitintervalle zu beziehen (Krohne & Egloff, 2003). Bei der Pre-Testung kam folgende Alternative zur Anwendung: „Geben Sie bitte an, wie Sie sich im Allgemeinen fühlen.“, für die Post-Testung schien der Bezug „Geben Sie bitte an, wie Sie sich in letzter Zeit fühlen“ geeigneter. Durch Addieren ergeben sich Summenscores jeweils für die Skala PA und NA.

Zu den Gütekriterien nennen Krohne et al. (1996) eine interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) zwischen 0.84 und 0.86. Weiters wurde von den Autoren die interne und externe Validität belegt. Zur Unabhängigkeit der beiden Skalen fanden Schmukle, Egloff & Burns (2002) Belege für einen negativen Zusammenhang betreffend state PA und NA, während für die trait Komponente kein Zusammenhang festgestellt wurde.

Die General Well-Being Scale (GWBS, in deutscher Übersetzung von Prof. Michael Trimmel, Zentrum für Public Health, Vienna) dient der Selbstbeschreibung des subjektiven Wohlbefindens anhand von 18 Items. Fazio (1977) bezeichnet die GWBS als „...brief, well designed and relevant in content...“ (S. 12) und empfiehlt dessen Einsatz u.a. in Studien als „...a quality-of-life index, a mental health status appraisal, a measure of psychotherapy outcome evaluation, and a social indicator for measuring population changes in sense of well-being over time.“ (S. 13).

Die ersten 14 Items weisen sechs Antwortkategorien auf während die Einschätzung der letzten vier Items auf einer 6-stufigen Skala erfolgt (die verbale Beschreibung der Antwortkategorien und der Einschätzungsskalen ist jeweils unterschiedlich). Item-Beispiel: „Wie haben Sie sich im letzten Monat im Allgemeinen gefühlt?“ (Item Eins).

Ein Gesamtscore zwischen 73 und 110 beschreibt positives Wohlbefinden, ein Score zwischen 61 und 72 weist auf mittelmäßiges Stresserleben hin und ein Score unter 60 lässt eine bereits ernst zu nehmende Stressproblematik erkennen (McDowell & Newell, 1996, zitiert nach Bughi, Sumcad & Bughi, 2006).

Die Re-Test-Reliabilität betrug für das gesamte Verfahren in der Studie von Fazio (1977) 0.85 nach drei Monaten.

7.3 Voluntary Attention

Mittels Frankfurter Aufmerksamkeits-Inventar (FAIR) (Moosbrugger & Öhlschlägel, 1996) wurde das Ausmaß, die Aufmerksamkeit über einen längeren Zeitraum auf bestimmte Reize auszurichten, gemessen. Der Zustand der gerichteten Aufmerksamkeit und die dabei beobachtbaren interindividuell verschiedenen Ausprägungen werden nach Moosbrugger und Öhlschlägel (1996) als Konzentration bzw. Konzentrationsleistung bezeichnet. Das FAIR misst drei Aspekte der Aufmerksamkeit:

- 1) das Ausmaß kognitiver Ressourcen, die zur Bearbeitung des Tests eingesetzt wurden (Leistungswert),
- 2) die Konzentrations- und Aufmerksamkeitsleistung (Qualitätswert),
- 3) inwieweit die Konzentration/Aufmerksamkeit über den Testverlauf hinweg aufrechterhalten werden konnte oder ob es Einbrüche gab (Kontinuitätswert).

7.4 Mindfulness als State

Die Toronto Mindfulness Scale (TMS, Lau et al., 2006) besteht aus 13 positiv formulierten Items mit fünfkategoriellem Antwortformat. Die TMS misst den momentanen Mindfulness-State mittels zwei Scores:

- (1) Der Wert Curiosity widerspiegelt die Einstellung mehr über sich die eigenen Erfahrungen lernen zu wollen.
- (2) Decentering misst die Fähigkeit sich nicht mit eigenen Gefühlen oder Gedanken zu identifizieren sowie von Stress und negativen Gefühlen Abstand zu nehmen (Lau et al., 2006).

Für die vorliegende Studie wurde die TMS vom Englischen ins Deutsche übersetzt.

7.5 Physiologische Variablen

Zur Messung der HR bzw. der HRV und der EDA dienten portable Rekorder (EVO Scientific HRV and EDR Recorder, TOM Medical Entwicklungs GmbH) und Ag/AgCl-Elektroden (Red Dot TM Überwachungselektrode mit Micropore TM Pflaster und Solid-Gel, 3M Health Care). Um den Rekorden die entsprechenden Versuchspersonen-Codes zuordnen zu können, kamen PalmOne Zire 31 zur Anwendung. Die zeitliche Synchronisierung der Palms erfolgte mittels Funkuhr.

Folgende physiologischen Variablen wurden für die vorliegende Arbeit herangezogen:

- Elektrodermale Aktivität (Peaks),
- Atrial (Mittelwert),
- HR (Mittelwert BpM),
- HRV Time Domain Methods: pNN5 (%), pNN10 (%), pNN50 (%), SDNN (ms), RMSSD (ms),

- HRV Frequency Domain Methods: HF, LF, VLF, ULF absolut (ms^2) und Prozent, sowie
- $\log \text{LF/HF}$.

Zur Messung der kardiovaskulären Aktivität wurde eine Brustwandableitung vorgenommen. Je eine Elektrode wurde unterhalb des rechten Schlüsselbeins und am Sternum angebracht. Die dritte Elektrode am linken unteren Rippenboden diente als Referenzelektrode. Um die Hautleitfähigkeit zu messen, wurde eine Elektrode am Fingerballen des Mittelfingers der nicht dominanten Hand sowie eine Referenzelektrode am Unterarm angebracht. Die auf den Speicherkarten der Rekorder festgehaltenen Daten über die R-R-Intervalle bzw. die Hautleitfähigkeit wurden mittels des Programms Medilog Darwin hinsichtlich eventueller Artefakte untersucht. Für die Datenanalyse wurde einerseits die jeweilige gesamte Aufzeichnungsdauer (Total) der Datenerhebung herangezogen und andererseits wurden je fünf-Minuten-Intervalle der Zeit des Fragebogenausfüllens (ab Beginn der Vorgabe des ersten Fragebogens), der Pause und der Durchführung des Aufmerksamkeitstests (FAIR) ausgewählt. Zur Analyse der Herzratenvariabilität diente die Fourier Transformation. Einige Daten gingen jedoch aufgrund von Problemen mit dem technischen Equipment verloren. Dadurch ergaben sich für die in den nachstehenden Tabellen angeführten Kennwerte unterschiedlich hohe Freiheitsgrade (aufgrund der unterschiedlichen n). Die aus dem Programm Medilog Darwin gewonnenen Parameter wurden in eine Excel-Datei, jeweils für die drei Zeitintervalle bzw. die gesamte Aufzeichnungsdauer, überführt. Die statistischen Auswertungen erfolgten mit dem Programm SPSS für Windows Version 15.0.

Gemäß Task Force (1996) gibt es bisher keine zufriedenstellenden Untersuchungen zu Cut-off-Werten sowohl bezüglich Parametern der time domain als auch hinsichtlich der frequency domain. Lediglich für 24-h-Aufzeichnungen konnte gezeigt werden, dass eine SDNN unter 100 ms für eine eher niedrige HRV steht bzw. eine SDNN unter 50 ms für eine sehr niedrige HRV (Task Force, 1996).

8 UNTERSUCHUNGSABLAUF

Die Datenerhebung erfolgte von Jänner bis April 2007. Von den Pflegedirektoren und Oberschwestern der einzelnen Abteilungen wurde die Zeit zur Teilnahme an der

Untersuchung während der Arbeitszeit am Nachmittag ermöglicht und auch auf die Dienstteilungen wurde Rücksicht genommen. In jedem Krankenhaus wurde ein Saal ausgewählt, der für die gesamte Untersuchungsdauer zur Verfügung stehen konnte. Mittels Funkuhr wurde ein detailliertes Zeitprotokoll geführt. Die Dauer der Datenerhebung (bei der Versuchsgruppe inkl. MBSR-Training) betrug ungefähr 90 Minuten. Nachdem die TeilnehmerInnen eingetroffen waren, begannen die Testleiterinnen mit dem Anbringen der Elektroden zur EKG- und EDA-Messung. Nachdem das Bekleben beendet war, wurde eine standardisierte Instruktion für die Datenerhebung vorgelesen und anfallende Fragen wurden beantwortet. Danach erfolgte das Startzeichen für das Ausfüllen der Fragebögen zu Burnout (Maslach Burnout Inventory, MBI) und subjektivem Wohlbefinden (General Well-being Scale, GWBS; Positive and Negative Affect Schedule, PANAS), wobei erst dann mit dem nächsten Verfahren fortgefahren wurde, wenn alle TeilnehmerInnen die Beantwortung des vorherigen beendet hatten. Im Anschluss daran begann eine fünfminütige Pause in der die TeilnehmerInnen angewiesen wurden im Sitzen ein wenig zu entspannen. Abschließend bearbeiteten die TeilnehmerInnen einen Aufmerksamkeitstest (Frankfurter Aufmerksamkeits-Inventar, FAIR). Am Ende der Datenerhebung wurden die Elektroden von den Testleiterinnen entfernt und in der Versuchsgruppe im Anschluss an die Baseline-Erhebung die erste Einheit des MBSR-Trainings abgehalten.

Der Ablauf der Posttestung gestaltete sich ähnlich wie beim ersten Messzeitpunkt, jedoch gab es einige Änderungen. Die TeilnehmerInnen des MBSR-Trainings führten statt der Pause eine Sitzmeditation durch und beantworteten im Anschluss einen Fragebogen zu Mindfulness als State (Toronto Mindfulness Scale, TMS). Es ist anzumerken, dass nach der Post-Testung bei der Kontrollgruppe ebenfalls ein vierwöchiges MBSR-Training angeboten wurde. In Tabelle 2 ist der Zeitplan für die Versuchs- und Kontrollgruppe detailliert dargestellt. Bei den Angaben über die Dauer handelt es sich um ungefähre Angaben, da die Datenerhebung bei den unterschiedlichen Abteilungen verschieden lang war.

Tabelle 1: Zeitplan des Testverlaufs für Versuchs- und Wartelistenkontrollgruppe.

Zeitintervall	Versuchsgruppe	Kontrollgruppe	Dauer (min.)
Pre-Testung (Baseline)	Anbringen der Elektroden	Anbringen der Elektroden	20 - 30
	MBI	MBI	10
	GWBS	GWBS	10
	PANAS	PANAS	5
	Pause	Pause	5
	FAIR	FAIR	6
	Abkleben 1. MBSR-Einheit	Abkleben	10 - 15 30
1 Woche später	2. MBSR-Einheit		30
1 Woche später	3. MBSR-Einheit		30
1 Woche später	4. MBSR-Einheit		30
2 Wochen später: Post-Testung	Anbringen der Elektroden	Anbringen der Elektroden	20 – 30
	MBI	MBI	10
	GWBS	GWBS	10
	PANAS	PANAS	5
	Sitzmeditation	Pause	5
	TMS	FAIR	5
	FAIR Abkleben	Abkleben	6 10 - 15
In einwöchigem Abstand		Je vier MBSR-Einheiten	

Nach Abschluss der Fragebogen-Auswertung wurde allen Teilnehmern ein kurzes, persönliches Feedback-Gespräch zu den individuellen Ergebnissen angeboten. Im Rahmen dieses Gespräches erfolgte auch eine Bewertung des Trainings und dessen Nutzens seitens der InterventionsteilnehmerInnen.

9 INTERVENTION

Die durchgeführte Intervention orientierte sich an jenem MBSR-Training, welches bereits in der Studie von Mackenzie et al. (2006) zur Anwendung kam. Dabei handelt es sich um eine verkürzte Version des ursprünglichen MBSR-Programms nach Kabat-Zinn (1990, zitiert nach Mackenzie et al., 2006) sowie Segal, Williams und Teasdale (2002, zitiert nach Mackenzie et al., 2006). Diese Form des Trainings enthält sowohl die Hauptelemente als auch die zugrunde liegende Philosophie der ursprünglichen Version und wurde als besonders geeignet für die Implementierung in den Arbeitsalltag von Krankenpflegepersonal beschrieben (Mackenzie et al., 2006). Jedes Modul besteht aus

einer 30-minütigen Gruppenintervention in welcher einerseits Wissen über die Basiselemente der MBSR vermittelt wurde und andererseits auch die Möglichkeit zur Selbsterfahrung bot (zu den Inhalten der Module vergleiche Tabelle 3). Bis zur jeweils nächsten Einheit erhielt jede Gruppe ein Handout inklusive täglicher, ungefähr zehn- bis 15-minütiger Übungsanweisungen für zuhause zur Festigung des vermittelten Wissens und der erlernten Entspannungstechniken.

Tabelle 2: Programminhalte der vier MBSR-Einheiten.

Programminhalte	1. Woche	2. Woche	3. Woche	4. Woche
Gruppenübungen	7 Faktoren d. Achtsamkeit	Sitzmeditation mit Atembeobachtung	3-Minuten-Atembeobachtung	Sitzmeditation mit Atembeobachtung
	Body-Scan	Hatha-Yoga	Sitzmeditation mit Fokus auf Gedanken	Body-Scan
Hausübung	Body-Scan	Hatha-Yoga	3-Minuten-Atembeobachtung	eigenen Rythmus für formale Achtsamkeitspraxis finden
	Achtsamkeit bei alltäglichen Tätigkeiten	Sitzmeditation mit Atembeobachtung	Sitzmeditation mit Fokus auf Gedanken	
		Achtsamkeit bei alltäglichen Tätigkeiten	Achtsamkeit in Alltag integrieren	Achtsamkeit in Alltag integrieren

Für den *Body-Scan* wird die Rückenlage eingenommen und die Aufmerksamkeit systematisch durch die verschiedenen Körperregionen gelenkt. Die *Sitzmeditation mit Atembeobachtung* wird in aufrechter Sitzhaltung geübt, wobei die Aufmerksamkeit auf den Atem gelenkt wird. Im Gegensatz dazu werden bei der *Sitzmeditation mit Beobachtung der Gedanken* diese zusätzlich zum Übungsablauf der Meditation unwillkürlich auftauchenden Gedanken wertfrei wahrgenommen, angenommen um schließlich wieder zum „Anker“ des Atems zurückzukehren. Übungen des *Hatha-Yoga* dienen dazu, die Aufmerksamkeit während der Einnahme bestimmter Körperpositionen und Streckungen durch den Körper

zu lenken. Im Rahmen der Hausübungen trainieren die TeilnehmerInnen die Integration von Achtsamkeit in den Alltag (z. B. Aufmerksamkeit beim Essen).

C ERGEBNISSE

Die Datenerhebung für die vorliegende Arbeit erfolgte im Rahmen einer größeren Untersuchung. Unter Punkt 7 wurden alle in dieser Untersuchung durchgeführten Verfahren angeführt. Folgende Variablen wurden zur Hypothesenprüfung für die vorliegende Arbeit herangezogen:

- MBI: Scores der Skalen emotionale Erschöpfung, Depersonalisierung, persönliche Leistungsfähigkeit,
- GWBS: Gesamtscore,
- PANAS: Einzelscores der Skalen PA und NA,
- Elektrodermale Aktivität (Peaks),
- Atrial (Mittelwert),
- HR (Mittelwert BpM),
- HRV Time Domain Methods: pNN5 (%), pNN10 (%), pNN50 (%), SDNN (ms), RMSSD (ms),
- HRV Frequency Domain Methods: HF, LF, VLF, ULF absolute (ms²) und Prozent, sowie
- log LF/HF.

Der Kolmogorov-Smirnov-Test (K-S-Test) auf Normalverteilung zeigte in einigen Variablen Verletzungen der Normalverteilung (vergleiche Tabellen 10 bis 12 im Anhang). Zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen den Daten aus den Fragebögen und den physiologischen Daten bzw. mit kardiovaskulärer Reaktivität (Ruhephase vs. Aufmerksamkeitstest) wurden für normalverteilte Variablen Partialkorrelationen mit dem Alter als Kontrollvariable berechnet. Bei nicht normalverteilten Daten wurde auf die parameterfreie Alternative der Rangkorrelation nach Spearman zurückgegriffen. Da bei der Datenanalyse einiger Parameter der HRV Ausreißer festgestellt wurden, kam hier zu deren Berücksichtigung die Rangkorrelation nach Kendall zum Einsatz. In jeder Tabelle ist die jeweilige Art der Korrelation (Partial, Spearman oder Kendall) angeführt.

Zur Überprüfung der Wirksamkeit des MBSR-Trainings auf Burnout und Wohlbefinden wurden alle sechs abhängigen Variablen auf Normalverteilung mittels K-S-Test überprüft, welcher keine Verletzungen der Normalverteilung aufzeigte. Anschließend wurde zur Untersuchung der Unterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe zu den beiden

Messzeitpunkten hinsichtlich der Rohwerte aus MBI, GWBS und PANAS jeweils 2 (Gruppen) x 2 (Zeit) univariate Varianzanalysen (ANOVAs) mit Messwiederholung durchgeführt. Abhängige Variable war jeweils der Einzelscore der MBI-Skalen, der Gesamtscore der GWBS und die Einzelscores der beiden PANAS-Skalen. Unabhängige Variablen waren die Gruppe (Versuchs- vs. Kontrollgruppe) sowie der Messzeitpunkt (erster vs. zweiter). Der Levene-Test zur Überprüfung der Varianz-Homogenität erwies sich bei folgenden Variablen zum ersten Messzeitpunkt als signifikant: MBI Depersonalisierung, PANAS PA und PANAS NA.

10 DEMOGRAFISCHE DATEN

Hinsichtlich der Verteilung der demografischen Daten aus Tabelle 3 in Versuchs- und Kontrollgruppe im Sinne deren Vergleichbarkeit für die Analyse der Unterschiedshypothese wurden folgende statistischen Tests durchgeführt: (1) t -Test für unabhängige Stichproben bei metrischen Variablen, (2) χ^2 - Analysen bei kategoriellen Variablen. Die Gruppen unterscheiden sich betreffend der demografischen Daten nicht signifikant voneinander.

Tabelle 3: Demografische Charakteristika der TeilnehmerInnen für Versuchs- ($n = 23$) und Kontrollgruppe ($n = 21$) sowie für die Gesamtstichprobe ($n = 55$).

Details		VG $n = 23$	KG $n = 21$	Gesamt $n = 55$
Geschlecht	weiblich	21	20	52
	männlich	2	1	3
Partnerschaft	allein stehend	8	7	19
	in Partnerschaft lebend	15	14	36
Berufstitel	Oberschwester	1	2	3
	diplom. Personal	17	16	38
	PflegehelferInnen	5	3	14
Schichtarbeit	nein	12	8	26
	ja	11	13	29
Wochenstunden	Teilzeit	5	1	6
	Vollzeit	18	20	49
Sport	nie	1	4	5
	wenig	8	10	23
	mehrmals pro Monat	1	1	4
	1 x pro Woche	3		4
	mehrmals pro Woche	7	4	12
	täglich	3	2	6
frühere Erfahrung in Meditation	nein	14	18	40
	ja	9	3	15
Medikamente	Antidepressiva		1	1
	Hormone	4	4	11
	Beruhigungsmittel		2	2
	Schlafmittel		1	2
	Schmerzmittel		1	4
	Herz-Kreislaufmittel	2	3	6
Entspannung aktiv		3	2	6
Alter	$M (SD)$ in Jahren	41,65 (9,22)	37,95 (9,2)	40,2 (9,81)
Berufserfahrung ges.	$M (SD)$ in Jahren	16,87 (11,73)	15,38 (8,89)	15,13 (10,56)
Berufserfahrung Station	$M (SD)$ in Jahren	13,13 (9,75)	12,71 (8,73)	12,073 (8,99)
Schichtarbeit	$M (SD)$ in Jahren	5,52 (10,29)	5,81 (6,3)	4,93 (7,85)

11 DESKRIPTIVE STATISTIK

In Tabelle 4 ist die deskriptive Statistik und prozentuelle Verteilung der Scores des MBI für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt dargestellt (Kategorien nach Maslach et al., 1996, zitiert nach Jenkins & Elliott, 2003)¹. Die deskriptive Statistik für alle in dieser Studie eingesetzten Variablen findet sich in den Tabellen 13 bis 15 des Anhangs.

Tabelle 4: Mittelwerte (*M*), Standardabweichungen (*SD*), Minimum- und Maximumwerte sowie der prozentuelle Anteil (Prozent) niedriger, durchschnittlicher und hoher Werte der StudienteilnehmerInnen in den Skalen des MBI für die Gesamtstichprobe (Kategorien nach Maslach et al., 1996, zitiert nach Jenkins & Elliott, 2003).

MBI	<i>M</i>	<i>SD</i>	Minimum	Maximum	Prozent
emotionale Erschöpfung	20.09	9.16	5	42	
niedrig (≤ 13)					30.9
durchschnittl. (14-20)					25.5
hoch (≥ 21)					43.5
Depersonalisierung	7.11	4.69	0	21	
niedrig (≤ 4)					32.8
durchschnittl. (5-7)					29.1
hoch (≥ 8)					38.1
Persönl. Leistungsfähigkeit	34.09	8.33	6	48	
hoch (≤ 28)					16.3
durchschnittl. (29-33)					23.6
niedrig (≥ 34)					39.9

12 ZUSAMMENHANG ZWISCHEN BURNOUT UND AUTONOMER AKTIVITÄT

Als Berechnungsbasis wurden die Daten der Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt herangezogen ($n = 55$). Das Signifikanzniveau wurde bei $p \leq .05$ festgelegt. Tendenziell signifikant sind Korrelationen mit $p \leq .1$.

12.1 Sympathische Aktivität

In Tabelle 5 sind die jeweiligen Korrelationskoeffizienten (Partial-, Spearman- oder Kendall-Korrelationen), ihre Wahrscheinlichkeiten sowie Freiheitsgrade (bei Partialkorrelation) bzw n (bei Spearman-Korrelation) angeführt, wobei signifikante Korrelationen fett gedruckt sind.

Die MBI-Skala emotionale Erschöpfung korreliert signifikant positiv mit der Herzrate während des Aufmerksamkeitstests ($r = .36$) und tendenziell signifikant positiv mit der Gesamtaufzeichnungszeit ($r = .27$). Mit EDA oder Atrial sind keine signifikanten oder tendenziell signifikanten Korrelationen feststellbar. Für die Skalen Depersonalisation und persönliche Leistungsfähigkeit zeigen sich keine signifikanten Ergebnisse mit den Parametern für sympathische Aktivität.

Tabelle 5: Korrelationskoeffizienten, Wahrscheinlichkeiten und Freiheitsgrade (bei Partialkorrelation) bzw. n (bei Spearman-Korrelation) der Zusammenhänge von den Skalen EE, DE und PL des MBI mit der HR, EDA sowie Atrial zu den entsprechenden Zeitintervallen bzw. für die gesamte Aufzeichnungsdauer (Total) für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt.

		EE	DE	PL
HR_Fragebogen	Partialkorrelation	0,21	0,02	-0,05
	Sig. (2-seitig)	0,13	0,90	0,75
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
HR_Pause	Partialkorrelation	0,21	0,04	-0,01
	Sig. (2-seitig)	0,15	0,79	0,95
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
HR_FAIR	Partialkorrelation	0,36	0,20	-0,06
	Sig. (2-seitig)	0,01	0,16	0,67
	Freiheitsgrade	46,00	46,00	46,00
EDA_Fragebogen	Partialkorrelation	0,15	-0,14	-0,06
	Sig. (2-seitig)	0,27	0,32	0,66
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
Total_HR	Partialkorrelation	0,27	0,10	-0,01
	Sig. (2-seitig)	0,06	0,46	0,93
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00
EDA_Fb_Base	Partialkorrelation	0,15	-0,14	-0,06
	Sig. (2-seitig)	0,27	0,32	0,66
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
EDA_Pause	Spearman-Korr.	0,16	-0,15	0,11
	Sig. (2-seitig)	0,24	0,27	0,44
	N	53,00	53,00	53,00
EDA_FAIR	Partialkorrelation	0,19	0,01	0,00
	Sig. (2-seitig)	0,18	0,97	0,99
	Freiheitsgrade	49,00	49,00	49,00
ATRIAL_Fb	Spearman-Korr.	0,16	0,10	0,03
	Sig. (2-seitig)	0,24	0,46	0,84
	N	54,00	54,00	54,00
ATRIAL_Pause	Partialkorrelation	-0,06	0,09	-0,01
	Sig. (2-seitig)	0,70	0,53	0,96
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00
ATRIAL_FAIR	Spearman-Korr.	0,12	0,21	0,07
	Sig. (2-seitig)	0,39	0,14	0,64
	N	51,00	51,00	51,00

EE = Emotionale Erschöpfung, DE = Depersonalisation, PL = persönliche Leistungsfähigkeit.

Korrelationen mit $p \leq .05$ sind signifikant; Korrelationen mit $p \leq .1$ sind tendenziell signifikant.

12.2 Parasympathische Aktivität

Tabelle 6 ist zu entnehmen, dass ein tendenziell signifikant negativer Zusammenhang zwischen der Skala Emotionale Erschöpfung und der pNN10 während des Ausfüllens der

Fragebögen besteht ($r = -.23$). Mit der pNN5 während des Aufmerksamkeitstests ($r = -.33$) und der pNN10 während des Aufmerksamkeitstests ($r = -.34$) zeigt sich ein signifikant negativer Zusammenhang. Weiters sind für diese Skala signifikant negative Korrelationen mit der HF während allen drei Aufzeichnungssequenzen ($r = -.19$ vs. $r = -.19$ vs. $r = -.21$) und mit der relativen HF während des Aufmerksamkeitstests ($r = -.29$) feststellbar. Wie aus Tabelle 6 ersichtlich, sind keine weiteren signifikanten oder tendenziell signifikanten Korrelationen feststellbar.

Tabelle 6: Korrelationskoeffizienten, Wahrscheinlichkeiten und Freiheitsgrade (bei Partialkorrelation) bzw. n (bei Spearman- oder Kendall-Korrelation) der Zusammenhänge von den Skalen EE, DE und PL des MBI mit der pNN5, pNN10, pNN50, SDNN, RMSSD und HF (absolut und Prozent) zu den entsprechenden Zeitintervallen bzw. für die gesamte Aufzeichnungsdauer (Total) für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt.

		EE	DE	PL
pNN5_Fragebogen	Partialkorrelation	-0,22	-0,06	0,08
	Sig. (2-seitig)	0,11	0,65	0,59
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
pNN5_Pause	Partialkorrelation	0,02	-0,01	0,15
	Sig. (2-seitig)	0,86	0,94	0,29
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
pNN5_FAIR	Partialkorrelation	-0,33	-0,14	0,03
	Sig. (2-seitig)	0,02	0,34	0,85
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
pNN10_Fragebogen	Partialkorrelation	-0,23	-0,05	0,11
	Sig. (2-seitig)	0,09	0,70	0,45
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
pNN10_Pause	Partialkorrelation	0,04	0,01	0,15
	Sig. (2-seitig)	0,80	0,93	0,31
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
pNN10_FAIR	Partialkorrelation	-0,34	-0,12	0,04
	Sig. (2-seitig)	0,02	0,43	0,77
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
pNN50_Fragebogen	Spearman-Korr.	-0,12	-0,04	-0,01
	Sig. (2-seitig)	0,37	0,78	0,93
	N	54,00	54,00	54,00
pNN50_Pause	Spearman-Korr.	-0,07	0,08	0,03
	Sig. (2-seitig)	0,63	0,58	0,82
	N	51,00	51,00	51,00
pNN50_FAIR	Spearman-Korr.	-0,17	-0,12	-0,06
	Sig. (2-seitig)	0,25	0,42	0,67
	N	48,00	48,00	48,00
SDNN_Fragebogen	Partialkorrelation	-0,12	0,08	0,08
	Sig. (2-seitig)	0,40	0,56	0,57
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
SDNN_Pause	Partialkorrelation	0,01	0,14	0,12
	Sig. (2-seitig)	0,93	0,33	0,42
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
SDNN_FAIR	Partialkorrelation	-0,07	-0,03	0,10
	Sig. (2-seitig)	0,63	0,83	0,51
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
r_MSSD_Fragebogen	Partialkorrelation	0,04	0,02	0,11
	Sig. (2-seitig)	0,78	0,88	0,43
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
r_MSDD_Pause	Partialkorrelation	0,09	0,11	0,14
	Sig. (2-seitig)	0,52	0,43	0,33
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
r_MSSD_FAIR_1.Mz	Partialkorrelation	-0,10	-0,10	0,01
	Sig. (2-seitig)	0,48	0,49	0,95
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00

Total_SDNN	Partialkorrelation	-0,03	0,13	0,11
	Sig. (2-seitig)	0,81	0,37	0,43
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00
Total_r_MSSD	Partialkorrelation	-0,15	0,00	0,19
	Sig. (2-seitig)	0,28	0,97	0,17
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00
HF_Fragebogen	Kendall-Korr.	-0,19	0,04	0,00
	Sig. (2-seitig)	0,04	0,64	0,98
	N	54,00	54,00	54,00
HF_Pause	Kendall-Korr.	-0,19	0,02	0,00
	Sig. (2-seitig)	0,04	0,87	0,99
	N	53,00	53,00	53,00
HF_FAIR	Kendall-Korr.	-0,21	-0,02	-0,01
	Sig. (2-seitig)	0,03	0,81	0,89
	N	51,00	51,00	51,00
HF_Proz_Fb	Partialkorrelation	0,05	-0,14	0,04
	Sig. (2-seitig)	0,70	0,33	0,78
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
HF_Proz_Pause	Partialkorrelation	-0,09	-0,13	0,11
	Sig. (2-seitig)	0,52	0,37	0,46
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00
HF_Proz_FAIR	Partialkorrelation	-0,29	-0,13	-0,08
	Sig. (2-seitig)	0,04	0,36	0,59
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
Total_HF_Proz	Partialkorrelation	0,07	0,18	0,11
	Sig. (2-seitig)	0,60	0,20	0,43
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00
Total_HF	Partialkorrelation	-0,03	0,00	-0,07
	Sig. (2-seitig)	0,82	0,98	0,61
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00

EE = Emotionale Erschöpfung, DE = Depersonalisation, PL = persönliche Leistungsfähigkeit.

Korrelationen mit $p \leq .05$ sind signifikant; Korrelationen mit $p \leq .1$ sind tendenziell signifikant.

Die Korrelationen für jene Parameter, deren Zuteilung zu sympathischer bzw. parasympathischer Aktivität des ANS noch nicht vollständig geklärt ist, sei auf die Tabellen 20 und 21 im Anhang verwiesen. Hier zeigen sich für die Skala emotionale Erschöpfung signifikant positive Zusammenhänge mit der LF/HF Ratio während des Aufmerksamkeitstests ($r = .31$) und mit der Gesamtaufzeichnungszeit der ULF Prozent ($r = .19$). Weiters besteht ein tendenziell negativer Zusammenhang dieser Skala mit der VLF während des Ausfüllens der Fragebögen ($r = -.16$).

13 ZUSAMMENHANG ZWISCHEN WOHLBEFINDEN UND AUTONOMER AKTIVITÄT

Auch zur Prüfung dieser Hypothese dienten die Daten der Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt als Berechnungsbasis ($n = 55$). Das Signifikanzniveau wurde bei $p \leq .05$ festgelegt. Tendenziell signifikant sind Korrelationen mit $p \leq .1$.

13.1 Sympathische Aktivität

Die Skala GWBS korreliert signifikant negativ mit der Herzrate während des Aufmerksamkeitstests ($r = -.33$) und tendenziell signifikant negativ mit der HR während des Ausfüllens der Fragebögen zu Beginn der Datenerhebung ($r = -.27$), während der Pause ($r = -.24$) und mit der Gesamtaufzeichnungszeit ($r = -.24$). Die Skala NA der PANAS korrelierte signifikant positiv mit der Herzrate während des Aufmerksamkeitstests ($r = .45$) und mit der Gesamtaufzeichnungszeit ($r = .31$). Tendenziell positive Korrelationen dieser Skala zeigen sich auch mit der HR während des Ausfüllens der Fragebögen ($r = .27$) und während der Pause ($r = .24$). Es konnten keine weiteren signifikanten bzw. tendenziell signifikanten Korrelationen von Atrial und EDA mit den Skalen GWBS sowie PA und NA gefunden werden. Für diese und alle weiteren, nicht signifikanten Korrelationen siehe Tabelle 7.

Tabelle 7: Korrelationskoeffizienten, Wahrscheinlichkeiten und Freiheitsgrade (bei Partialkorrelation) bzw. n (bei Spearman-Korrelation) der Zusammenhänge von den Skalen GWBS sowie NA und PA der PANAS mit der HR, EDA sowie Atrial zu den entsprechenden Zeitintervallen bzw. für die gesamte Aufzeichnungsdauer (Total) für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt.

		GWBS	PA	NA
HR_Fragebogen	Partialkorrelation	-0,27	-0,22	0,27
	Sig. (2-seitig)	0,06	0,11	0,05
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
HR_Pause	Partialkorrelation	-0,24	-0,11	0,24
	Sig. (2-seitig)	0,09	0,43	0,09
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
HR_FAIR	Partialkorrelation	-0,33	-0,09	0,45
	Sig. (2-seitig)	0,02	0,56	0,00
	Freiheitsgrade	46,00	46,00	46,00
EDA_Fragebogen	Partialkorrelation	-0,11	0,01	0,04
	Sig. (2-seitig)	0,44	0,92	0,78
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
Total_HR	Partialkorrelation	-0,24	-0,18	0,31
	Sig. (2-seitig)	0,09	0,21	0,02
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00
EDA_Fb_Base	Partialkorrelation	-0,11	0,01	0,04
	Sig. (2-seitig)	0,44	0,92	0,78
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
EDA_Pause	Spearman-Korr.	-0,07	-0,05	0,02
	Sig. (2-seitig)	0,61	0,72	0,88
	N	53,00	53,00	53,00
EDA_FAIR	Partialkorrelation	-0,12	-0,02	0,11
	Sig. (2-seitig)	0,39	0,88	0,45
	Freiheitsgrade	49,00	49,00	49,00
ATRIAL_Fb	Spearman-Korr.	-0,02	0,06	-0,03
	Sig. (2-seitig)	0,88	0,66	0,85
	N	54,00	54,00	54,00
ATRIAL_Pause	Partialkorrelation	0,07	0,08	0,03
	Sig. (2-seitig)	0,61	0,55	0,82
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00
ATRIAL_FAIR	Spearman-Korr.	0,00	-0,08	0,08
	Sig. (2-seitig)	0,97	0,58	0,58
	N	51,00	51,00	51,00

PA = positive Affektivität, NA = negative Affektivität.

Korrelationen mit $p \leq .05$ sind signifikant; Korrelationen mit $p \leq .1$ sind tendenziell signifikant.

13.2 Parasympathische Aktivität

Wie Tabelle 8 zu entnehmen ist, besteht ein tendenziell signifikant positiver Zusammenhang zwischen der Skala PA der PANAS und der Gesamtaufzeichnungszeit der

RMSSD ($r = .25$). Für die Skala NA zeigen sich signifikant negative Korrelationen mit der pNN5 während des Aufmerksamkeitstests ($r = -.32$), mit der pNN10 während des Ausfüllens der Fragebögen ($r = -.27$) und während des Aufmerksamkeitstests ($r = -.35$) sowie mit der SDNN während des Ausfüllens der Fragebögen ($r = -.29$) und mit der Gesamtaufzeichnungszeit der RMSSD ($r = -.30$). Ein tendenziell signifikant negativer Zusammenhang besteht zwischen der Skala NA und der pNN5 während des Ausfüllens der Fragebögen ($r = -.24$).

Weiters besteht ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen der Skala NA und der HF während des Aufmerksamkeitstests ($r = -.23$). Tendenziell negative Korrelationen zeigen sich mit der HF während des Ausfüllens der Fragebögen ($r = -.17$) und während der Pause ($r = -.17$).

Für die GWBS konnten keine signifikanten bzw. tendenziell signifikanten Korrelationen mit pNN5, pNN10, pNN50, SDNN, RMSSD und HF gefunden werden (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: Korrelationskoeffizienten, Wahrscheinlichkeiten und Freiheitsgrade (bei Partialkorrelation) bzw. n (bei Spearman- oder Kendall-Korrelation) der Zusammenhänge von den Skalen GWBS sowie NA und PA der PANAS mit der pNN5, pNN10, pNN50, SDNN, RMSSD und HF (absolut und Prozent) zu den entsprechenden Zeitintervallen bzw. für die gesamte Aufzeichnungsdauer (Total) für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt.

		GWBS	PA	NA
pNN5_Fragebogen	Partialkorrelation	0,12	0,19	-0,24
	Sig. (2-seitig)	0,39	0,16	0,08
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
pNN5_Pause	Partialkorrelation	0,00	0,10	-0,22
	Sig. (2-seitig)	1,00	0,50	0,12
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
pNN5_FAIR	Partialkorrelation	0,17	0,14	-0,32
	Sig. (2-seitig)	0,25	0,34	0,03
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
pNN10_Fragebogen	Partialkorrelation	0,14	0,21	-0,27
	Sig. (2-seitig)	0,33	0,14	0,05
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
pNN10_Pause	Partialkorrelation	-0,02	0,05	-0,21
	Sig. (2-seitig)	0,90	0,72	0,14
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
pNN10_FAIR	Partialkorrelation	0,18	0,15	-0,35
	Sig. (2-seitig)	0,22	0,31	0,02
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
pNN50_Fragebogen	Spearman-Korr.	0,00	0,09	-0,16
	Sig. (2-seitig)	0,99	0,51	0,24
	N	54,00	54,00	54,00
pNN50_Pause	Spearman-Korr.	-0,06	0,05	-0,11
	Sig. (2-seitig)	0,69	0,73	0,43
	N	51,00	51,00	51,00
pNN50_FAIR	Spearman-Korr.	-0,07	-0,01	-0,16
	Sig. (2-seitig)	0,64	0,95	0,28
	N	48,00	48,00	48,00
SDNN_Fragebogen	Partialkorrelation	0,12	0,14	-0,29
	Sig. (2-seitig)	0,40	0,33	0,04
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
SDNN_Pause	Partialkorrelation	0,02	0,02	-0,17
	Sig. (2-seitig)	0,90	0,90	0,23
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
SDNN_FAIR	Partialkorrelation	0,14	0,05	-0,20
	Sig. (2-seitig)	0,36	0,75	0,17
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
r_MSSD_Fragebogen	Partialkorrelation	-0,02	0,09	-0,19
	Sig. (2-seitig)	0,89	0,52	0,17
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
r_MSDD_Pause	Partialkorrelation	-0,11	0,01	-0,10
	Sig. (2-seitig)	0,43	0,93	0,51
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
r_MSSD_FAIR_1.Mz	Partialkorrelation	-0,03	-0,02	-0,17
	Sig. (2-seitig)	0,85	0,90	0,25

Total_SDNN	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
	Partialkorrelation	0,06	0,14	-0,18
	Sig. (2-seitig)	0,69	0,33	0,19
Total_r_MSSD	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00
	Partialkorrelation	0,20	0,25	-0,30
	Sig. (2-seitig)	0,16	0,08	0,03
HF_Fragebogen	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00
	Kendall-Korr.	0,10	0,09	-0,17
	Sig. (2-seitig)	0,29	0,37	0,08
HF_Pause	N	54,00	54,00	54,00
	Kendall-Korr.	0,09	0,00	-0,17
	Sig. (2-seitig)	0,37	0,98	0,07
HF_FAIR	N	53,00	53,00	53,00
	Kendall-Korr.	0,11	0,05	-0,23
	Sig. (2-seitig)	0,28	0,58	0,02
HF_Proz_Fb	N	51,00	51,00	51,00
	Partialkorrelation	-0,04	-0,04	-0,05
	Sig. (2-seitig)	0,79	0,77	0,74
HF_Proz_Pause	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00
	Partialkorrelation	-0,05	0,01	-0,11
	Sig. (2-seitig)	0,74	0,93	0,44
HF_Proz_FAIR	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00
	Partialkorrelation	-0,02	-0,01	-0,11
	Sig. (2-seitig)	0,91	0,93	0,46
Total_HF_Proz	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
	Partialkorrelation	0,04	0,02	-0,08
	Sig. (2-seitig)	0,77	0,86	0,57
Total_HF	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00
	Partialkorrelation	0,10	-0,04	0,01
	Sig. (2-seitig)	0,49	0,76	0,94
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00

PA = positive Affektivität, NA = negative Affektivität.

Korrelationen mit $p \leq .05$ sind signifikant; Korrelationen mit $p \leq .1$ sind tendenziell signifikant.

Die Korrelationen für jene Parameter, deren Zuteilung zu sympathischer bzw. parasympathischer Aktivität des ANS noch nicht vollständig geklärt ist, sei wiederum auf Tabellen 20 und 21 im Anhang verwiesen. Hier besteht zwischen der Skala GWBS und der ULF während des Aufmerksamkeitstests ein signifikant positiver Zusammenhang ($r = .21$). Tendenziell signifikant positive Korrelationen zeigen sich mit der ULF während des Ausfüllens der Fragebögen ($r = .16$) sowie mit der ULF Prozent während des Aufmerksamkeitstests ($r = .26$).

Für die Skala PA der PANAS zeigt sich ein tendenziell negativer Zusammenhang mit der ULF Prozent während des Ausfüllens der Fragebögen ($r = -.26$) und ein tendenziell positiver Zusammenhang mit diesem Parameter während des Aufmerksamkeitstests ($r =$

.25). Weiters besteht ein signifikant negativer Zusammenhang der Skala NA mit der ULF während des Ausfüllens der Fragebögen ($r = -.23$) sowie mit der Gesamtaufzeichnungszeit der VLF ($r = -.22$). Tendenziell negative Korrelationen zeigen sich mit allen drei Aufzeichnungssequenzen der LF ($r = -.16$ vs. $r = -.18$ vs. $r = -.19$) sowie mit der VLF während des Ausfüllens der Fragebögen ($r = -.16$).

14 ZUSAMMENHANG ZWISCHEN BURNOUT UND REAKTIVITÄT DES ANS

Als Berechnungsbasis wurden die Daten der Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt herangezogen ($n = 55$). Die Differenzwerte als Maß für die Reaktivität des ANS ergeben sich aus der Subtraktion des jeweiligen, während der Pause gemessenen Parameters von jenen Werten, die während der Zeit der Vorgabe des FAIR aufgezeichnet wurden (Aufmerksamkeitstest vs. Ruhephase, jeweils für 5-Minuten-Intervalle). Das Signifikanzniveau wurde bei $p \leq .05$ festgelegt. Tendenziell signifikant sind Korrelationen mit $p \leq .1$.

14.1 Reaktivität des Sympathikus

Für die Reaktivität der EDA zeigt sich lediglich ein tendenziell positiver Zusammenhang mit der Skala Depersonalisierung des MBI ($r = .25$) (siehe Tabelle 9). Für die Reaktivität der HR und der Atrial konnten keine signifikanten oder tendenziell signifikanten Korrelation mit den Skalen des MBI gefunden werden.

Tabelle 9: Korrelationskoeffizienten, Wahrscheinlichkeiten und Freiheitsgrade (bei Partialkorrelation) bzw. n (bei Spearman-Korrelation) der Zusammenhänge von den Skalen EE, DE und PL des MBI mit den Reaktivitätswerten der HR, EDA und Atrial für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt.

		EE	DE	PL
Diff_HR	Partial-Korr.	0,18	0,09	0,06
	Sign. (2-seitig)	0,22	0,54	0,69
	Freiheitsgrade	46,00	46,00	46,00
Diff_EDA	Partial-Korr.	0,05	0,25	0,10
	Sign. (2-seitig)	0,71	0,08	0,49
	Freiheitsgrade	49,00	49,00	49,00
Diff_Atrial	Spearman-Korr.	-0,02	0,14	0,06
	Sig. (2-seitig)	0,90	0,32	0,68
	N	51,00	51,00	51,00

EE = Emotionale Erschöpfung, DE = Depersonalisation, PL = persönliche Leistungsfähigkeit.

Korrelationen mit $p \leq .05$ sind signifikant; Korrelationen mit $p \leq .1$ sind tendenziell signifikant.

14.2 Reaktivität des Parasympathikus

Für die Skala Emotionale Erschöpfung zeigen sich signifikant negative Korrelationen mit den Differenzwerten der pNN5 ($r = -.49$) und der pNN10 ($r = -.51$). Tendenzuell negativ ist der Zusammenhang mit den Differenzwerten der RMSSD ($r = -.25$). Wie aus Tabelle 10 ersichtlich, sind keine weiteren signifikanten oder tendenziell signifikanten Korrelationen feststellbar.

Tabelle 10: Korrelationskoeffizienten, Wahrscheinlichkeiten und Freiheitsgrade (bei Partialkorrelation) bzw. n (bei Spearman-Korrelation) der Zusammenhänge von den Skalen EE, DE und PL des MBI mit den Reaktivitätswerten der pNN5, pNN10, pNN50, SDNN, RMSSD sowie der HF (absolut und Prozent) für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt.

		EE	DE	PL
Diff_pNN5	Partial-Korr.	-0,49	-0,15	-0,10
	Sign. (2-seitig)	0,00	0,33	0,50
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
Diff_pNN10	Partial-Korr.	-0,51	-0,14	-0,08
	Sign. (2-seitig)	0,00	0,35	0,61
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
Diff_pNN50	Spearman-Korr.	-0,09	-0,28	-0,03
	Sign. (2-seitig)	0,55	0,05	0,82
	N	48,00	48,00	48,00
Diff_SDNN	Partial-Korr.	-0,08	-0,19	-0,02
	Sign. (2-seitig)	0,59	0,21	0,87
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
Diff_rMSSD	Partial-Korr.	-0,25	-0,23	-0,14
	Sign. (2-seitig)	0,10	0,11	0,36
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
Diff_HF	Partial-Korr.	0,09	-0,04	-0,12
	Sign. (2-seitig)	0,53	0,77	0,39
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
Diff_HF_Proz	Partial-Korr.	-0,12	0,01	-0,15
	Sign. (2-seitig)	0,40	0,94	0,31
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00

EE = Emotionale Erschöpfung, DE = Depersonalisation, PL = persönliche Leistungsfähigkeit.

Korrelationen mit $p \leq .05$ sind signifikant; Korrelationen mit $p \leq .1$ sind tendenziell signifikant.

Betreffend die Korrelationen für jene Parameter, deren Zuteilung zu sympathischer bzw. parasympathischer Aktivität des ANS noch nicht vollständig geklärt ist, sei auf Tabellen 20 und 21 im Anhang verwiesen. Hier besteht zwischen der Skala Emotionale Erschöpfung und dem Reaktivitätswert der ULF ein tendenziell negativer Zusammenhang ($r = -.18$).

15 ZUSAMMENHANG ZWISCHEN WOHLBEFINDEN UND REAKTIVITÄT DES ANS

Als Berechnungsbasis wurden die Daten der Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt herangezogen ($n = 55$). Die Differenzwerte als Maß für die Reaktivität des ANS ergeben sich aus der Subtraktion der während der Pause gemessenen Parameter von jenen Werten, die während der Zeit der Vorgabe des FAIR aufgezeichnet wurden (Aufmerksamkeitstest vs. Ruhephase, jeweils für 5-Minuten-Intervalle). Das Signifikanzniveau wurde bei $p \leq .05$ festgelegt. Tendenziell signifikant sind Korrelationen mit $p \leq .1$.

15.1 Reaktivität des Sympathikus

Es zeigt sich ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen dem Reaktivitätswert der HR und der Skala NA ($r = .30$). Wie aus Tabelle 11 ersichtlich, sind keine weiteren signifikanten oder tendenziell signifikanten Korrelationen zu dieser Hypothese feststellbar.

Tabelle 11: Korrelationskoeffizienten, Wahrscheinlichkeiten und Freiheitsgrade (bei Partialkorrelation) bzw. n (bei Spearman-Korrelation) der Zusammenhänge von den Skalen GWBS sowie NA und PA der PANAS mit den Reaktivitätswerten der HR, EDA und Atrial für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt.

		GWBS	PA	NA
Diff_HR	Partial-Korr.	-0,16	-0,08	0,30
	Sign. (2-seitig)	0,29	0,60	0,04
	Freiheitsgrade	46,00	46,00	46,00
Diff_EDA	Partial-Korr.	0,05	-0,06	0,07
	Sign. (2-seitig)	0,70	0,68	0,62
	Freiheitsgrade	49,00	49,00	49,00
Diff_Atrial	Spearman-Korr.	0,02	-0,06	0,07
	Sig. (2-seitig)	0,88	0,70	0,65
	N	51,00	51,00	51,00

PA = positive Affektivität, NA = negative Affektivität.

Korrelationen mit $p \leq .05$ sind signifikant; Korrelationen mit $p \leq .1$ sind tendenziell signifikant.

15.2 Reaktivität des Parasympathikus

Die Skala GWBS ist signifikant positiv mit den Differenzwerten der pNN5 ($r = .29$) der pNN10 ($r = .33$) korreliert. Weiters ist aus Tabelle 12 ein tendenziell negativer Zusammenhang der Skala NA mit dem Differenzwert der pNN10 ($r = -.28$) ersichtlich. Weitere signifikante oder tendenziell signifikante Korrelationen sind für diese Hypothese nicht feststellbar.

Tabelle 12: Korrelationskoeffizienten, Wahrscheinlichkeiten und Freiheitsgrade (bei Partialkorrelation) bzw. n (bei Spearman-Korrelation) der Zusammenhänge von den Skalen GWBS sowie NA und PA der PANAS mit den Reaktivitätswerten der pNN5, pNN10, pNN50, SDNN, RMSSD sowie HF (absolut und Prozent) für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt.

		GWBS	PA	NA
Diff_pNN5	Partial-Korr.	0,29	0,12	-0,24
	Sign. (2-seitig)	0,05	0,41	0,11
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
Diff_pNN10	Partial-Korr.	0,33	0,19	-0,28
	Sign. (2-seitig)	0,03	0,21	0,06
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
Diff_pNN50	Spearman-Korr.	0,19	0,02	-0,17
	Sign. (2-seitig)	0,20	0,91	0,25
	N	48,00	48,00	48,00
Diff_SDNN	Partial-Korr.	0,15	0,06	-0,01
	Sign. (2-seitig)	0,31	0,67	0,97
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
Diff_RMSSD	Partial-Korr.	0,19	0,01	-0,12
	Sign. (2-seitig)	0,20	0,95	0,42
	Freiheitsgrade	45,00	45,00	45,00
Diff_HF	Partial-Korr.	-0,13	-0,02	0,10
	Sign. (2-seitig)	0,36	0,89	0,48
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00
Diff_HF_Proz	Partial-Korr.	0,02	-0,02	0,01
	Sign. (2-seitig)	0,87	0,87	0,94
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00

PA = positive Affektivität, NA = negative Affektivität.

Korrelationen mit $p \leq .05$ sind signifikant; Korrelationen mit $p \leq .1$ sind tendenziell signifikant.

Für die Korrelationen betreffend jene Parameter, deren Zuteilung zu sympathischer bzw. parasympathischer Aktivität des ANS noch nicht vollständig geklärt ist, sei auf Tabelle 22 im Anhang verwiesen. Hier besteht zwischen der Skala GWBS und dem Reaktivitätswert

der ULF ein signifikant positiver Zusammenhang ($r = .238$). Zwischen der Skala PA der PANAS und dem Differenzwert der ULF besteht ein tendenziell positiver Zusammenhang ($r = .169$).

16 AUSWIRKUNGEN DES MBSR-TRAININGS AUF BURNOUT UND WELLBEING

Ausschlusskriterien für die Datenanalyse waren regelmäßig durchgeführte Meditation vor Untersuchungsbeginn (betrifft drei Personen) und die Teilnahme an weniger als zwei Interventionseinheiten im Rahmen der Studie (betrifft zwei Personen). Da acht Personen der ursprünglichen Stichprobe zum zweiten Messzeitpunkt nicht erschienen sind, setzt sich die Versuchsgruppe aus 23 und die Kontrollgruppe aus 21 Personen zusammen.

Die Vergleichbarkeit der beiden Gruppen hinsichtlich der abhängigen Variablen wurde mittels t -Test überprüft. Der einzige Unterschied zum ersten Messzeitpunkt lag in einem signifikant höheren Rohwert in der Skala Depersonalisierung des MBI innerhalb der Kontrollgruppe ($t = 2.42, p = .02$). Da die Vergleichbarkeit der beiden Gruppen hier nicht gegeben ist, wird die Skala Depersonalisierung nicht in die Analyse einbezogen.

In Tabelle 9 sind die Ergebnisse der 2 (Gruppe) x 2 (Zeit) univariaten Varianzanalysen dargestellt. Der interessierende Faktor ist die Interaktion Zeit * Gruppe.

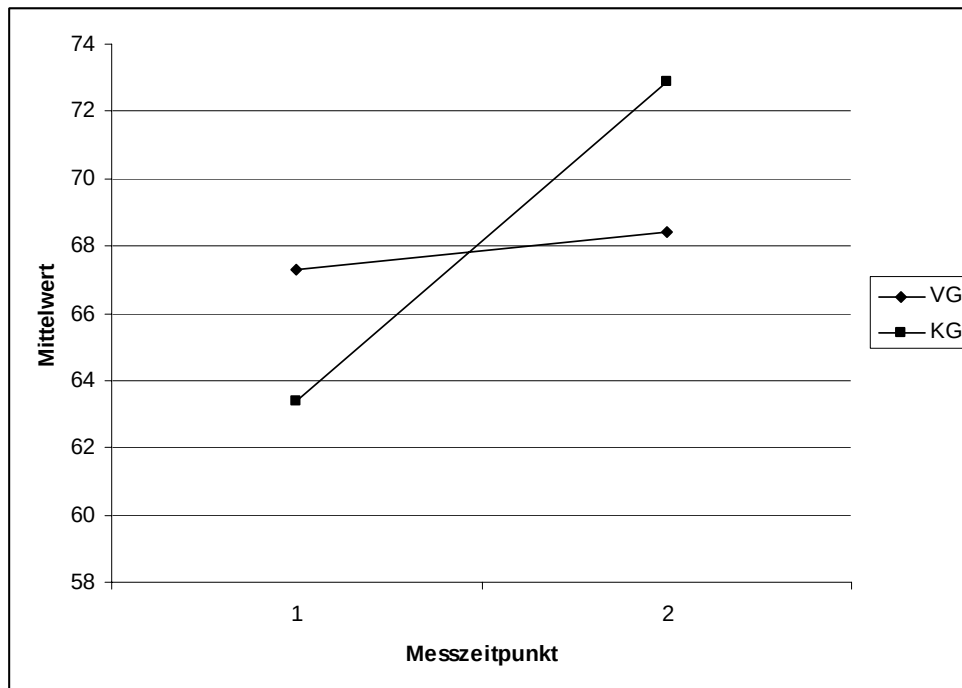
Tabelle 13: Burnout-Scores in Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD) der Versuchs- und Kontrollgruppe vor und nach der Intervention sowie F , df und p der ANOVAs.

Quelle	Pretraining M (SD)	Posttraining M (SD)	F (Gruppe*Zeit)	df	p
MBI					
emotionale Erschöpfung			0.16	1	.69
Versuchsgruppe	20.52 (8.45)	20.43 (9.26)			
Kontrollgruppe	19.05 (9.47)	18.05 (10.13)			
persönl. Leistungsfähigk.			0.16	1	.69
Versuchsgruppe	35.83 (5.97)	34.43 (6.26)			
Kontrollgruppe	33.05 (8.56)	32.29 (9.15)			
GWBS					
Gesamtscore			2.52	1	.12
Versuchsgruppe	67.3 (15.26)	68.39 (12.27)			
Kontrollgruppe	63.38 (21.12)	72.9 (17.97)			
PANAS					
Positive Affektivität			0.83		.37
Versuchsgruppe	33.58 (4.08)	33.13 (5.72)			
Kontrollgruppe	33.67 (6.76)	35.24 (6.84)			
Negative Affektivität			0.83		.37
Versuchsgruppe	19.13 (4.92)	17.87 (4.32)			
Kontrollgruppe	20.48 (7)	17.52 (5.66)			

Hinsichtlich der drei Skalen des MBI ist aus Tabelle 9 ersichtlich, dass die Ergebnisse über die beiden Messzeitpunkte hinweg sowohl für die Versuchs- als auch für die Kontrollgruppe eher stabil bleiben. Es zeigen sich hier keine signifikanten Interaktionseffekte.

Zu den Auswirkungen des MBSR-Trainings auf das Wohlbefinden der TeilnehmerInnen ist ein tendenziell signifikanter Haupteffekt der Zeit in der GWBS ($F = 3.99$, $df = 1$, $p = .052$) sowie ein signifikanter Haupteffekt der Zeit in der Skala NA der PANAS ($F = 5.13$, $df = 1$, $p = .029$) zu berichten. Wie aus Abb. 6 ersichtlich, ist jeweils der Unterschied für die Kontrollgruppe größer. Auch bezüglich des Wohlbefindens zeigten sich keine signifikanten Interaktionseffekte.

A



B

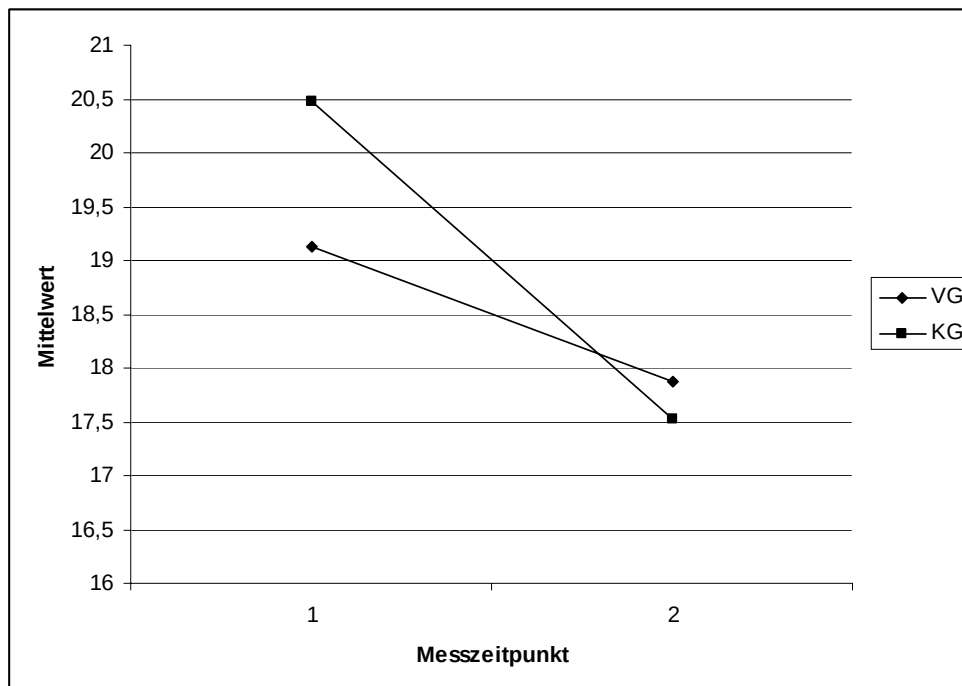


Abbildung 6. Mittelwerte der GWBS (A) und der Skala NA der PANAS (B) zu den beiden Messzeitpunkten für Versuchs- und Kontrollgruppe.

17 SUBJEKTIVE BEWERTUNG DER INTERVENTION

Im Rahmen der anonymen Ergebnissrückmeldung erfolgte seitens der TeilnehmerInnen des MBSR-Trainings eine subjektive Bewertung der Intervention. Insgesamt nutzten diese Möglichkeit 16 der 23 Personen aus der Versuchsgruppe.

(1) Bezüglich der Frage nach der Häufigkeit der Meditationsübungen zuhause während der Interventionsphase gaben 34.8 % der Personen aus der Versuchsgruppe an, die Übungen 3 x pro Woche durchzuführen, 13.05 % taten dies 5 x pro Woche, 13.05 % 1 x pro Woche und 8.7 % 7 x pro Woche. Keine einzige Person gab an die Mindfulness-Übungen nie durchgeführt zu haben und der verbleibende Anteil fällt auf jene Personen, die den Feedback-Termin nicht wahrnahmen.

(2) Zur Häufigkeit der Durchführung der Übungen einen Monat nach der Intervention ergab sich diegleiche Verteilung wie während der MBSR-Einheiten. Das bedeutet, dass einen Monat nach Interventionsende noch 87.5 % der TeilnehmerInnen die Übungen mindestens 1 x pro Woche durchführen. In Abbildung 7 ist der Vergleich während und nach der Intervention dargestellt.

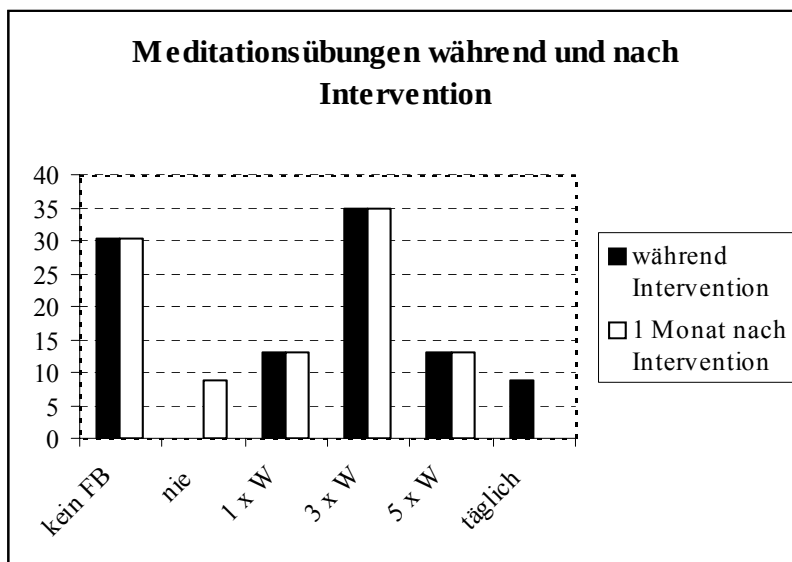


Abbildung 7. Prozentueller Anteil durchgeführter Meditationsübungen zuhause. Anmerkung: kein FB = Kein Feedback, 1 x W = ein Mal pro Woche, 3 x W = drei Mal pro Woche und 5 x W = fünf Mal pro Woche.

(3) Den Nutzen des MBSR-Trainings im Umgang mit Stress auf einer Skala von eins bis elf stuften die TeilnehmerInnen mit einem Mittelwert von 7.5 ein (Minimum = 3, Maximum = 11).

Aufgrund der oben genannten Ergebnisse können folgende Hypothesen angenommen werden:

Ad (1) Bei einer Stichprobe von diplomiertem Krankenpflegepersonal und Pflegehelfern bestehen signifikant positive Zusammenhänge zwischen der Skala emotionale Erschöpfung des MBI und der HR sowie signifikant negative Zusammenhänge dieser Skala mit der pNN5, pNN10 und HF.

Bei einer Stichprobe von diplomiertem Krankenpflegepersonal und Pflegehelfern bestehen signifikant negative Zusammenhänge zwischen der Skala GWBS und der HR. Zwischen der Skala NA der PANAS und der HR besteht ein positiver Zusammenhang, mit der pNN5, pNN10, SDNN, RMSSD und HF besteht einen negativer Zusammenhang.

Ad (2): Bei einer Stichprobe von diplomiertem Krankenpflegepersonal und Pflegehelfern besteht ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen der Skala emotionale Erschöpfung des MBI und den Reaktivitätswerten der pNN5 und pNN10.

Bei einer Stichprobe von diplomiertem Krankenpflegepersonal und Pflegehelfern besteht ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der GWBS und den Reaktivitätswerten der pNN5 und pNN10 sowie ein signifikant negativer Zusammenhang der Skala NA der PANAS mit den Reaktivitätswerten der HR.

Ad (4): Die Teilnehmer des MBSR-Trainings bei einer Stichprobe von diplomiertem Krankenpflegepersonal und Pflegehelfern weisen keine signifikant niedrigeren Scores in den Skalen emotionale Erschöpfung und Depersonalisierung sowie keine höheren Werte in der Skala persönliche Leistungsfähigkeit des MBI auf, verglichen mit der Wartelisten-Kontrollgruppe.

Die Teilnehmer des MBSR-Trainings bei einer Stichprobe von diplomiertem Krankenpflegepersonal und Pflegehelfern weisen keine signifikant höheren Werte in der Skala PA der PANAS und in der GWBS sowie keine signifikant niedrigeren Werte in der Skala NA der PANAS auf, verglichen mit der Wartelisten-Kontrollgruppe.

D INTERPRETATION UND DISKUSSION

Ziel dieser Studie war es einerseits, Zusammenhänge zwischen (subjektiven) Daten aus psychologischen Fragebögen bezüglich Burnout (MBI) bzw. Wellbeing (GWBS, PANAS) und physiologischen Daten (EDA, HR, Atrial, pNN5, pNN10, pNN50, SDNN, RMSSD sowie HF) bei einer Stichprobe von diplomiertem Krankenpflegepersonal sowie Pflegehelfern ($n = 55$) zu prüfen. Andererseits wurden auch die Auswirkungen eines 4-wöchigen MBSR-Trainings auf Burnout und Wohlbefinden im Vergleich zu einer Wartelisten-Kontrollgruppe geprüft ($n = 44$).

Die deskriptive Statistik des MBI zeigte, dass ungefähr 40 % der Stichprobe hohe Werte in der Skala emotionale Erschöpfung, etwa ein Drittel hohe Werte in der Skala Depersonalisierung und nur ungefähr 16 % niedrige Werte in der Skala persönliche Leistungsfähigkeit beschrieben. Dies entspricht den Ergebnissen von Vorgängerstudien, die eine ähnliche prozentuale Verteilung der drei Skalen des MBI bei Krankenpflegepersonal feststellten (Kilfedder et al., 2001; Ewers et al., 2002; Edwards & Burnard, 2003; Cocco et al., 2003; Jenkins & Elliott, 2004). In Folge könnten im Rahmen weiterer Untersuchungen Unterschiede zwischen Gruppen mit hohen, durchschnittlichen und niedrigen Burnout-Scores hinsichtlich physiologischer Parameter analysiert werden.

In der vorliegenden Arbeit ist es gelungen, Zusammenhänge zwischen (subjektiven) Daten aus psychologischen Fragebögen zu Burnout bzw. Wohlbefinden und (objektiven) Daten aus der Psychophysiologie festzustellen. Insgesamt betrachtet waren die gefundenen Zusammenhänge zwar statistisch signifikant, jedoch eher gering. Die meisten Korrelationen wurden mit der Skala emotionale Erschöpfung des MBI sowie der Skala NA der PANAS gefunden. Vermutlich sind diese Skalen eher geeignet, den Zusammenhang mit den in dieser Untersuchung gemessenen, physiologischen Daten zu beschreiben. Maslach und Leitner (2001) betonten bereits die Bedeutung der emotionalen Erschöpfung als erste Reaktion auf den aus beruflichen Anforderungen resultierenden Stress. Weiters wies Maslach (2003) darauf hin, dass emotionale Erschöpfung als notwendiges Kriterium gelte um Burnout zu definieren und dass ein positiver Zusammenhang mit stressverursachten Gesundheitsproblemen bestehe.

Für die Aktivierung des Sympathikus bzw. die Dämpfung des Parasympathikus in Zusammenhang mit den Skalen des MBI war wie folgt festzustellen: je höher die Scores in

der Skala emotionale Erschöpfung, desto höher war die HR bzw. umso niedriger waren pNN5, pNN10 und die HF während des Aufmerksamkeitstest. Eine erhöhte HR spricht für eine erhöhte Aktivierung des Sympathikus (Schandry, 1998) während die reduzierte pNN5 bzw. pNN10 auf eine verringerte Einwirkung des Parasympathikus hindeutet (Trimmel, in Vorbereitung). Innerhalb der HRV frequency domain zeigen sowohl die HF als auch die LF ähnlich ausgeprägte, negative Korrelationen mit emotionaler Erschöpfung. Für die HF gibt es bereits Belege dafür, dass sie in Abhängigkeit von parasympathischer Aktivität reagiert, während für die LF noch nicht geklärt ist, ob diese vorwiegend unter dem Einfluss des Sympathikus steht oder eher die sympatho-vagale Balance widerspiegelt (Task Force, 1996). Genauere Hinweise zu dieser Problematik können aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit nicht festgestellt werden, jedoch sprechen die negativen Zusammenhänge der LF mit emotionaler Erschöpfung nicht für eine erhöhte sympathische Aktivität. Auffallend ist, dass alle drei Zeitabschnitte der HF negativ mit emotionaler Erschöpfung assoziiert sind. Möglicherweise wäre der Unterschied zwischen Baseline in Ruhe und der kognitiven Anforderung besser darstellbar gewesen, wäre ein intensiverer mentaler Stressor eingesetzt worden. Nach Schandry (2003) kommt es nicht nur bei Entspannung sondern auch bei Aufmerksamkeitsprozessen zu einer Abnahme der HR. Eventuell induzierte das FAIR somit nicht ausreichend sympathische Aktivität um den Unterschied zwischen Ruhe- und Stressphase adäquat darzulegen. Dazu ist jedoch zu vermerken, dass die Datenerhebung zu vorliegender Arbeit im Rahmen einer breiteren Studie stattgefunden hat, in welcher das FAIR in seiner Rolle als Verfahren zur Messung der voluntären Aufmerksamkeit eine wichtige Rolle spielte.

Wie bereits oben angedeutet, wies die Skala NA der PANAS teilweise ähnliche Zusammenhänge mit physiologischen Variablen auf wie die Skala emotionale Erschöpfung. Dies ist vermutlich auf den bereits bei Schönhofer und Schwerdtfeger (2006) sowie in der Meta-Analyse von Thoresen, Kaplan, Basky, Warren und Chermont (2003) festgestellten, positiven Zusammenhang der beiden Skalen zurückzuführen. Für diesen Zusammenhang spricht auch die Beeinflussung der Affektivität im Rahmen der Entwicklung von Burnout (Burisch, 2006). Dennoch sind möglicherweise Zusammenhänge zwischen der Skala NA eher mit Parametern der HRV Time Domain (hier pNN5, pNN10, SDNN sowie RMSSD) festzustellen, während die Skala emotionale Erschöpfung eventuell geringfügig sensibler für Zusammenhänge mit Parametern der Frequency Domain (hier

HF, LF, LF/HF Ratio sowie ULF) war. Für pNN10 und SDNN wurden signifikant negative Zusammenhänge der Skala NA im Zeitintervall des Fragebogensausfüllens festgestellt, was auf eine reduzierte parasympathische Aktivität in Ruhe hinweist. Auf die zusätzlich gefundenen Korrelationen mit der ULF (Fragebogen-Intervall) sei aufgrund der Empfehlungen der Task Force (1996) nur mit Einschränkungen hingewiesen.

Betreffend der Skala PA konnten keine Zusammenhänge mit physiologischen Variablen gefunden werden, jedoch eine signifikant negative Korrelation der GWBS mit der HR während des Aufmerksamkeitstests. Ersteres Ergebnis entspricht den Hinweisen von Steptoe et al. (2006), die ebenfalls keinen Zusammenhang zwischen der Skala PA und der HR feststellten. Triemer und Rau (2001) kamen zwar zu gegensätzlichen Ergebnissen, dies lag aber vermutlich an der Berücksichtigung des aktuellen Erlebens und der längeren Aufzeichnungsdauer. Bei Schönhofer und Schwerdtfeger (2006) korrelierten die Skalen PA und emotionale Erschöpfung negativ bzw. wurde bei Schmukle, Egloff und Burns (2002) zwischen den beiden Skalen der PANAS für die trait Komponente kein Zusammenhang festgestellt. Vermutlich stellt dies und die Tatsache, dass die in der vorliegenden Arbeit gefundenen Korrelationen insgesamt eher gering waren eine mögliche Erklärung dar, warum zwischen positiver Affektivität und physiologischen Variablen keine Zusammenhänge gefundenen wurden. Der Zusammenhang zwischen niedrigen Scores in der GWBS und erhöhter HR deutet auf eine Dominanz des Sympathikus hin. Leider ist es im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht gelungen, signifikante Korrelationen der Skalen MBI, GWBS und PANAS mit der EDA festzustellen. Die Hautleitfähigkeit stellt einen besonders zuverlässigen Indikator für sympathische Aktivität dar, da die Aktivität der Schweißdrüsen ausschließlich durch den Sympathikus angeregt wird (Schandry, 1998). Insgesamt betrachtet gibt es noch kaum Studien, die genauere Informationen zum Zusammenhang zwischen Burnout bzw. Wellbeing und den Parametern der HRV Time sowie Frequency Domain bieten bzw. mit welchen Kennwerten diese Beziehung adäquat dargestellt werden kann.

Der in der Studie von Schönhofer & Schwerdtfeger (2006) hypothetisierte, jedoch durch deren Studie nicht gezeigte, positive Zusammenhang zwischen der Skala NA und der Herzratenreaktivität konnte in der vorliegenden Arbeit festgestellt werden. Bezüglich der Skala emotionale Erschöpfung zeigten die Reaktivitätswerte von pNN5 und pNN10 einen hoch signifikanten negativen Zusammenhang ($r = -.491$, $p = .000$ vs. $r = -.508$, $p =$

.000). Da pNN5 und pNN10 den Einfluss des Parasympathikus aufzeigen (Trimmel, in Vorbereitung), stehen folglich niedrige Reaktivitätswerte für eine reduzierte parasympathische Aktivität (im Gegensatz zur Herzratenreaktivität, bei welcher hohe Werte auf einen starken Einfluss des Sympathikus hindeuten). Während die Skala PA keine signifikanten Zusammenhänge zeigte, konnten positive Korrelationen der GWBS mit den Reaktivitätswerten von pNN5, pNN10 und der ULF festgestellt werden. Mit Ausnahme der ULF (auf deren eingeschränkte Interpretierbarkeit bereits oben hingewiesen wurde) konnten für die Reaktivitätswerte der HF, LF, LF/HF Ratio und VLF keine Zusammenhänge mit Burnout oder Wohlbefinden festgestellt werden. Auch bei der Berechnung dieser Korrelationen wies die Skala PA der PANAS keine bedeutsamen Korrelationen auf. Zusammengefasst bedeutet dies wie folgt: Je höher die negative Affektivität, desto höher die Herzratenreaktivität und je höher die emotionale Erschöpfung umso niedriger die Reaktivität des Parasympathikus. Je höher das Wohlbefinden, umso höher die Reaktivität des Parasympathikus. Auch in den Berechnungen zu dieser Hypothese konnten wiederum signifikante Korrelationen zwischen emotionaler Erschöpfung bzw. NA, aber auch der GWBS und der Reaktivität von HR, pNN5 und pNN10 festgestellt werden. Die gefundenen Korrelationen der Reaktivitätswerte waren insgesamt betrachtet höher als die Korrelationen mit den Kennwerten für die unterschiedlichen Zeitintervalle bzw. Gesamtaufzeichnungszeit; für die pNN5 sowie pNN10 waren die Korrelationen mit den Differenzwerten sogar hoch signifikant (siehe oben). Dies deutet darauf hin, dass die Reaktivitätswerte möglicherweise die sympathische bzw. parasympathische Dominanz sensibler darstellten.

Betreffend HRV Time und Frequency Domain konnten in den Datenbanken keine Untersuchungen zur autonomen Reaktivität in *Zusammenhang* mit Burnout oder Wellbeing gefunden werden. Auch die Stichprobe von Krankenpflegepersonal scheint dahingehend noch wenig erforscht. Die Untersuchung der kardiovaskulären Reaktivität ist insofern von praktischer Relevanz, da sie Auskunft über eine mögliche Erkrankung des Herz-Kreislauf-Systems bieten kann (Schwartz et al., 2003) und somit eine wertvolle Ergänzung zu HR und HRV darstellt. Insbesondere die länger anhaltende Einwirkung von Stressoren kann zu einer Gefährdung des kardiovaskulären System führen (Schwartz et al., 2003). Insbesondere hinsichtlich der Untersuchung zu kardiovaskulärer Reaktivität empfehlen Schwartz et al. (2003) die Durchführung einer Feldstudie. Diese weist eine höhere externe

Validität im Vergleich zu Laborstudien auf (Trimmel, 1997; Bortz & Döring, 2003). Daher fand die Datenerhebung zu dieser Studie während der Dienstzeiten des Krankenpflegepersonals statt.

Hinsichtlich der Untersuchung zu den Auswirkungen des MBSR-Trainings auf Burnout und Wellbeing konnten keine signifikanten Interaktionseffekte festgestellt werden. Die gezeigten Ergebnisse stehen teilweise im Widerspruch zu den Erkenntnissen von Vorgängerstudien (Mackenzie et al., 2006; Shapiro, et al., 2005; Bishop, 2002), wobei der Vergleich aufgrund unterschiedlicher Operationalisierungen nur eingeschränkt möglich ist. In der Studie von Shapiro et al. (2005) wurde z. B. ein Gesamtscore für das MBI berechnet, welcher sich zwar in der MBSR-Interventionsgruppe reduzierte ($M = 75.9$ vs. $M = 68.4$), jedoch keine statistische Signifikanz im Vergleich zur Kontrollgruppe erreichte. Allerdings kam es bei dieser Stichprobe medizinischen Personals zwar zu einem signifikant reduzierten Stressempfinden (*Perceived Stress Scale*), die erhöhte Lebenszufriedenheit zeigte aber nur tendenzielle Signifikanz. Mackenzie et al. (2006) hingegen fanden signifikante Interaktionseffekte für die Skalen emotionale Erschöpfung und Depersonalisierung sowie für Lebenszufriedenheit und selbstberichtete Entspannung. Diesen Ergebnissen kommt einerseits erhöhte Bedeutung zu, da die Stichprobengröße von 16 Teilnehmern in der Versuchsgruppe vs. 14 Personen in der Wartelisten-Kontrollgruppe eher gering ist. Bortz und Döring (2003) weisen darauf hin, dass mit zunehmender Stichprobengröße die Wahrscheinlichkeit, eine unspezifische Forschungshypothese zu bestätigen, wächst. Andererseits ergab der t -Test zum Vergleich der beiden Gruppen hinsichtlich der abhängigen Variablen, dass die TeilnehmerInnen des MBSR-Trainings bereits vor der Interventionsmaßnahme höhere Scores in der Skala emotionale Erschöpfung im Vergleich zur Kontrollgruppe zeigten ($M = 26.38$ vs. $M = 16.15$, $t = -2.82$, $p = .01$).

Möglicherweise blieben im Rahmen der Datenerhebung für die vorliegende Arbeit essentielle Faktoren unberücksichtigt. Es wurde z. B. verabsäumt, die jeweilige aktuelle subjektive „Tagesbelastung“ auf der Station zu den beiden Messzeitpunkten sowie auch eventuelle personelle Veränderungen innerhalb der Teams zu erfragen (zum Einfluss von Führungsstil, Feedback und *social support* vergleiche Melchior et al., 1995 sowie Munro et al., 1998). Veränderungen dieser Art im Zeitintervall zwischen Pre- und Posttestung könnten vermutlich den positiven Effekt des MBSR-Trainings überlagern. Weiters wäre

eine randomisierte Zuweisung zu Versuch- und Kontrollgruppe von Vorteil gewesen, worauf jedoch insbesondere auf ausdrücklichen Wunsch der PflegedirektorInnen und zur Unterbindung jeglicher Kommunikation über die Intervention innerhalb der Abteilung verzichtet wurde. Weiters war die Anzahl an Versuchspersonen für Gruppenvergleiche vermutlich zu gering (für optimale Stichprobenumfänge vergleiche Bortz & Döring, 2003, S. 613). Für die zukünftige Forschung wäre es von Interesse, den prädiktiven Wert von psychologischen Daten auf physiologische Variablen genauer zu untersuchen. Wäre es möglich, (objektive) physiologische Daten ausreichend gut durch subjektive Prädiktoren aus Fragebögen vorherzusagen, müssten die UntersuchungsteilnehmerInnen nicht mit Messgeräten „verkabelt“ werden um zuverlässige Informationen über deren Belastung zu erhalten. Psychologische Daten sollten dabei zuverlässige Prädiktoren aller drei Schwerpunkte in der Forschung zu Burnout bei medizinischem Personal zusammenfassen: (1) Variablen aus der (Arbeits-)Umgebung, (2) Merkmale *innerhalb* der betroffenen Personen sowie (3) den Einfluss demografischer Daten. Da die Task Force (1996) die bessere Verwertbarkeit von 24-h-Aufzeichnungen betont und Feldstudien eine höhere externe Validität aufweisen, sollte dieser Aspekt bei den Aufzeichnungen Berücksichtigung finden.

Bezüglich der subjektiven Bewertung des MBSR-Trainings ist anzumerken, dass sich die Übungsintensität nach den Angaben der TeilnehmerInnen auch einen Monat nach Beendigung der Intervention nicht veränderte. Die Mehrheit führte die Übungen sowohl während als auch nach dem Training 3 x pro Woche durch, 21.75 % übten mindestens 5 x pro Woche und 13.05 % führten die Übungen 1 x pro Woche durch. Keine einzige Person gab an die Minfulnessübungen nie durchgeführt zu haben. Einschränkend ist jedoch anzuführen, dass ungefähr ein Drittel der TeilnehmerInnen den Feedback-Termin nicht nutzten (7 von 23 Personen aus der Versuchsgruppe). Vermutlich kann mangelnde Übung dennoch nicht als Grund für die fehlenden Auswirkungen des Trainings auf Burnout und Wellbeing gelten. Der Umstand, dass insgesamt 87.5 % der 23 Personen aus der Versuchsgruppe angaben die Übungen zumindest 1 x pro Woche durchzuführen spricht für die Nachhaltigkeit dieser Intervention. Einschränkend muss jedoch auf die Möglichkeit (sozial) erwünschten Antwortens (vergleiche dazu Kubinger, 2006, S. 52) hingewiesen werden. Eine Drop-Out Rate von 6.9 % (bei 25 Teilnehmern) von der ersten bis zur letzten MBSR-Einheit deutet auf eine gute Integration in den Arbeitsalltag des

Krankenpflegepersonals hin. Weiters wurde seitens der TeilnehmerInnen der Wunsch geäußert, das Training zu verlängern bzw. als fixen Bestandteil aufzunehmen.

E ZUSAMMENFASSUNG

Ausgangspunkt für die vorliegende Arbeit waren Erkenntnisse über die vielfältigen Konsequenzen der Einwirkung eines oder mehrerer Stressoren sowohl auf physische (vgl. z.B. Schandry, 2006 oder Schwartz et al., 2003) als auch auf psychische Prozesse (vgl. z.B. Lazarus, 1999 oder Zapf & Dormann, 2001). Auf physischer Ebene kann es unter lang anhaltender Stresseinwirkung neben einem erhöhten Blutzuckerspiegel und dem Abbau von Muskelgewebe auch zu ernsthaften Gefährdungen des Herz-Kreislauf-Systems (Schandry, 2006; Schwartz et al., 2003) kommen. Je höher der Einfluss des Sympathikus, umso höher ist die Herzrate bzw. umso niedriger die Herzratenvariabilität (Schandry, 2006). Auf psychischer Ebene stellt die Entwicklung von Burnout eine der möglichen Konsequenzen von Dauerstress dar (Kilfedder et al., 2001), wodurch es in weiterer Folge zu einer Beeinflussung des Wohlbefindens, Problemen im Familien- und Freundeskreis sowie auch am Arbeitsplatz kommen kann (Burisch, 2006). Das Hauptaugenmerk für diese Studie lag neben diplomiertem Krankenpflegepersonal auch auf der ebenfalls gefährdeten Gruppe von Pflegehelfern (Payne, 2001). Was die Reduktion von Burnout bzw. die Erhöhung des Wohlbefindens anbelangt, hat sich in Zusammenhang mit Entspannungstechniken Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) Training als geeignete Interventionsmethode herausgestellt (Mackenzie et al., 2006; Shapiro, Astin, Bishop & Cordova, 2005). MBSR umfasst Elemente aus dem Hatha-Yoga und bestimmte Meditationstechniken (Body-Scan-Meditation, Sitzmeditation), wobei der Atembeobachtung besondere Bedeutung beigemessen wird (Bishop, 2002).

Ziel dieser Studie war es daher einerseits, Zusammenhänge zwischen (subjektiven) Daten aus psychologischen Fragebögen bezüglich Burnout (MBI) bzw. Wellbeing (GWBS, PANAS) und physiologischen Daten (EDA, HR, Atrial, pNN5, pNN10, pNN50, SDNN, RMSSD sowie HF) bei einer Stichprobe von diplomiertem Krankenpflegepersonal sowie Pflegehelfern ($n = 55$) zu prüfen. Andererseits wurden auch die Auswirkungen eines 4-wöchigen MBSR-Trainings auf Burnout und Wohlbefinden im Vergleich zu einer Wartelisten-Kontrollgruppe geprüft ($n = 44$).

Zur Operationalisierung der ausgewählten Kennwerte dienten folgende Verfahren bzw. Messgeräte: (1) Maslach-Burnout-Inventary (MBI, in deutscher Übersetzung nach Enzmann und Kleiber (1989), (2) Positive and Negative Affect Schedule (PANAS,

deutsche Version nach Krohne, Egloff, Kohlmann und Tausch, 1996), (3) General Well-Being Schedule (GWBS, in deutscher Übersetzung von Prof. Michael Trimmel, Institute for Public Health, Vienna), (4) Frankfurter Aufmerksamkeits-Inventar (FAIR, Moosbrugger & Öhlschlägel, 1996) sowie (5) portable Rekorder und Ag/AgCl-Elektroden zur Messung von elektrodermalen Aktivität, Atrial, Herzrate bzw. Herzratenvariabilität.

Als Stichprobe diente das diplomierte Krankenpflegepersonal sowie Pflegehelfer zweier Wiener Krankenhäuser. Zwischen den beiden Messzeitpunkten nahmen die Personen der Versuchsgruppe an einem 4-wöchigen MBSR-Training teil. Zusätzlich wurde das Üben zuhause empfohlen.

Zusammenfassend kann hinsichtlich der Datenanalysen festgestellt werden, dass die Skalen emotionale Erschöpfung des MBI und NA der PANAS bzw. die Kennwerte der HR, der pNN5 sowie der pNN10 (gemessen während der kognitiven Anforderungsphase) sowie die HF den Zusammenhang zwischen psychologischen und physiologischen Variablen sensibel darstellen konnten. Es muss dabei darauf hingewiesen werden, dass die Korrelationen statistisch signifikant aber dennoch eher gering waren. Zusätzlich wurden zur Berechnung der Reaktivität Differenzwerte aus den beiden Kennwerten, gemessen zwischen Ruhephase und mentaler Anforderung durch einen Aufmerksamkeitstest, gebildet und deren Zusammenhänge mit den Skalen des MBI, der GWBS sowie der PANAS geprüft. Ausgangspunkt waren die Ergebnisse von Vorgängerstudien, die bereits Belege für einen Unterschied in der kardiovaskulären Aktivität zwischen Stress- und Ruhephase fanden (Sloan et al., 1996, Wasmud et al., 2002). Auch in diesen Berechnungen konnten signifikante Korrelationen zwischen emotionaler Erschöpfung bzw. NA, aber auch der GWBS und der Reaktivität von HR, pNN5 und pNN10 festgestellt werden. Die gefundenen Korrelationen waren insgesamt betrachtet höher und für die pNN5 sowie pNN10 hoch signifikant ($r = -.491$, $p = .000$ vs. $r = -.508$, $p = .000$). Es konnten jedoch keine signifikanten Auswirkungen des MBSR-Trainings auf Burnout und Wellbeing festgestellt werden. Möglicherweise blieben im Rahmen der Datenerhebung essentielle Faktoren wie die aktuelle subjektive „Tagesbelastung“ auf der Station zu den Messzeitpunkten sowie auch eventuelle personelle Veränderungen innerhalb der Teams unberücksichtigt (zum Einfluss von Führungsstil, Feedback und social support vergleiche Melchior et al., 1995 sowie Munro et al., 1998). Dennoch sprach die positive Bewertung

der Intervention seitens der TeilnehmerInnen am MBSR-Training für dessen Nachhaltigkeit und einfache Implementierung.

F ABSTRACT DEUTSCH

Ziel dieser Untersuchung war es einerseits, Zusammenhänge zwischen psychologischen Fragebögen zu Burnout (MBI) bzw. Wohlbefinden (GWBS, PANAS) und physiologischen Daten (EDA, HR, Atrial, pNN5, pNN10, pNN50, SDNN, RMSSD sowie HF) zur Aktivität sowie Reaktivität des autonomen Nervensystems bei einer Stichprobe ($n = 55$) von diplomiertem Krankenpflegepersonal und Pflegehelfern zu prüfen. Zur Berechnung der Reaktivitätswerte wurden Differenzwerte zwischen Ruhephase und mentaler Anforderung gebildet und deren Zusammenhang mit den psychologischen Variablen bezüglich Burnout und Wohlbefinden geprüft. Andererseits wurden noch die Auswirkungen eines Entspannungstrainings (MBSR) auf Burnout und Wohlbefinden im Vergleich zu einer Wartelisten-Kontrollgruppe geprüft ($n = 44$).

Zur Operationalisierung der ausgewählten Kennwerte dienten folgende Verfahren bzw. Messgeräte: (1) Maslach-Burnout-Inventory (MBI, in deutscher Übersetzung nach Enzmann und Kleiber (1989), (2) Positive and Negative Affect Schedule (PANAS, deutsche Version nach Krohne, Egloff, Kohlmann und Tausch, 1996), (3) General Well-Being Schedule (GWBS, in deutscher Übersetzung von Prof. Michael Trimmel, Institute for Public Health, Vienna), (4) Frankfurter Aufmerksamkeits-Inventar (FAIR, Moosbrugger & Öhlschlägel, 1996) sowie (5) portable Rekorder und Ag/AgCl-Elektroden zur Messung von elektrodermalen Aktivität, Atrial, Herzrate bzw. Herzratenvariabilität.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Skalen emotionale Erschöpfung des MBI und NA der PANAS bzw. die Kennwerte der HR (sympathische Aktivität bzw. Reaktivität), der pNN5, der pNN10 sowie die HF (parasympathische Aktivität bzw. Reaktivität) den Zusammenhang zwischen psychologischen und physiologischen Variablen sensibel darstellen konnten. Zur Wirksamkeit des MBSR-Trainings konnten keine signifikanten Interaktionen festgestellt werden.

G ABSTRACT

Objective: One purpose of this study was to test the relationship between physiological assessments (Skin Conductance, HR, Atrial, pNN5, pNN10, pNN50, SDNN, RMSSD, HF) as well as cardiovascular reactivity (CVR) and psychological data derived from standardized questionnaires concerning self-reported burnout (MBI) and wellbeing (GWBS, PANAS) among nurses and nurse aides ($n = 55$). Another aim of this study was to evaluate the impact of MBSR-training on levels of burnout and wellbeing ($n = 44$).

Methods: Data from 55 nurses and nurse-aides (age 21 to 57 years) were tested by correlations. Physiological assessments (Skin Conductance, HR, Atrial, pNN5, pNN10, pNN50, SDNN, RMSSD, HF) were obtained during 5 minutes of the period of answering the questionnaires concerning self-reported burnout and wellbeing, a 5-minute break and during 5 minutes of an attention task. Additionally, to test the relationship between CVR and the psychological data, difference values between the 5-minute break and the attention task were calculated. To investigate the impact of MBSR-training data from 23 participants of the intervention group and 21 wait-list control participants at pretest and posttest were tested by means.

Results: Emotional exhaustion and negative affect were correlated with HR, pNN5 and pNN10 during the attention task period as well as with high frequency (HF) during all the three periods. Similar correlations were found for CVR: emotional exhaustion and negative affect were correlated with HR, pNN5 and pNN10 reactivity, wellbeing was correlated with pNN5 and pNN10 reactivity. No differences in levels of burnout and wellbeing were found between intervention group and wait-list control participants.

Conclusions: The findings showed relationships between emotional exhaustion/negative affect and sympathetic activation as well as with parasympathetic withdrawal.

Key words: sympathetic nervous system, spectral analysis, cardiovascular reactivity, burnout, wellbeing, mindfulness, nurses.

LITERATURVERZEICHNIS

- Anderson, N. D., Lau, M. A., Segal, Z. V. & Bishop, S. R. (2007). Mindfulness-based stress reduction and attentional control. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 14, 449-463.
- Antelmi, I, De Paula, R.S., Shinzato, A.R., Peres, C.A, Mansur, A.J. & Grupi, C.J. (2004). Influence of Age, Gender, Body Mass Index, and Functional Capacity on Heart Rate Variability in a Cohort of Subjects Without Heart Disease. *The American Journal of Cardiology*, 93, 381-385.
- Aronson, E., Pines A.M., Kafry, D. (1983). Ausgebrannt. Vom Überdruß zur Selbstentfaltung. Stuttgart (zitiert nach Enzmann & Kleiber, 1989).
- Baillo, J. & Schär-Moser, M. (2003). Arbeitszufriedenheit, Belastungen und Qualität in der Pflege – Resultate aus einer Untersuchung im Kanton Bern. In E. Ulich (Hrsg.), *Arbeitspsychologie in Krankenhaus und Arztpraxis. Arbeitsbedingungen, Belastungen, Ressourcen*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Bamberg, E. & Busch, C. (2006). Stressbezogene Interventionen in der Arbeitswelt. *Zeitschrift für Arbeits- u. Organisationspsychologie*, 50.
- Barnes, V. A., Davis, H. C., Murzynowski, J. B., & Treiber F. A. (2004). Impact of meditation on resting and ambulatory blood pressure and heart rate in youth. *Psychosomatic Medicine*, 66, 909–914.
- Bartlett, D. (1998). *Stress – Perspectives and processes*. Buckingham: Open University Press.
- Baumgart, U., Metz, A.-M. & Degener, M. (2003). Psychische Belastungen und Beanspruchungen von Pflegekräften in Brandenburger Krankenhäusern. In E. Ulich (Hrsg.), *Arbeitspsychologie in Krankenhaus und Arztpraxis. Arbeitsbedingungen, Belastungen, Ressourcen*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Bishop, S. R. (2002). What do we really know about Mindfulness-based-stress-reduction? *Psychosomatic Medicine*, 64, 71-84.
- Bortz, J. & Döring, N. (2003). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (3. Auflage). Berlin: Springer-Verlag.

- Brosschot, J.F., Dijk, E.V. & Thayer, J.F. (2007). Daily worry is related to low heart rate variability during waking and the subsequent nocturnal sleep period. *International Journal of Psychophysiology*, 63, 39–47.
- Burisch, M. (2006). *Das Burnout-Syndrom*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Burke, R. J. & Mikkelsen, A. (2006). Burnout Among Norwegian Police Officers: Potential Antecedents and consequences. *International Journal of Stress Management*, 13, 64-83.
- Bühler, K.E. & Land, T. (2004). Burnout and personality in extreme nursing: an empirical study. *Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie*, 155, 35-42.
- Büssing, A. & Glaser, J. (2003). Analyse, Bewertung und Gestaltung von Arbeit in der Pflege. In E. Ulich (Hrsg.), *Arbeitspsychologie in Krankenhaus und Arztpraxis. Arbeitsbedingungen, Belastungen, Ressourcen*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Cherniss, C. (1982a). Burnout. Two ways of defining it and their implications. Paper presented at the Annual Convention of the APA (90th, Washington, DC, 22-27/8/1982). Educational Documents #226 285 (zitiert nach Enzmann & Kleiber, 1989).
- Cocco, E., Gatti, M., de Mendonca Lima, C. A. & Camus, V. (2003). A comparative study of stress and burnout among staff caregivers in nursing homes and acute geriatric wards. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 18, 78-85.
- Dayas, C.V., Buller, K.M., Crane, J.W., Xu, Y. & Day, T.A. (2001). Stressor categorization: acute physical and psychological stressors elicit distinctive recruitment patterns in the amygdala and in medullary noradrenergic cell groups. *European Journal of Neuroscience*, 14, 1143-1152.
- De Vente, W., Olff, M., Van Amsterdam, J.G.C., Kamphuis, J.H. & Emmelkamp, P.M.G. (2003). Physiological differences between burnout patients and healthy controls: blood pressure, heart rate, and cortisol responses. *Occupational and Environmental Medicine*, 60, 154-161.
- Demerouti, E., Bakker A.B., Nachreiner, F. & Schaufeli, W.B., (2000). A model of burnout and life satisfaction amongst nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 32, 454-464.
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M.H. (2000). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F)*. Bern: Hans Huber.

- Dishman, R.K., Nakamura, Y., Garcia, M.E., Thompson, R.W., Dunn, A.L. & Blair, S.N. (2000). Heart rate variability, trait anxiety, and perceived stress among physically fit men and women. *International Journal of Psychophysiology* 37, 121-133.
- Duquette, A., K  rouac, S., Sandhu, B., Ducharme, F. & Saulnier, P. (1995). Psychosocial determinants of burnout in geriatric nursing. *International Journal of Nursing Studies*, 32, 443-456.
- Edwards, D. & Burnard, P. (2003). A systematic review of stress and stress management interventions for mental health nurses. *Journal of Advances Nursing*, 42, 169-200.
- Enzmann, D. & Kleiber, D. (1989). *Helfer-Leiden. Stre   und Burnout in psychosozialen Berufen*. Heidelberg: Roland Asanger Verlag.
- Ewers, P., Bradshaw, T. & McGovern, J. (2002). Does training in psychosocial interventions reduce burnout rates in forensic nurses? *Journal of Advanced Nursing*, 37, 470-476.
- Fazio, A.F. (1977). A concurrent validation study of the NCHS' general well-being schedule. *Vital and Health Statistics-Series 2*, 73, 1-53.
- Freudenberger, H. & North, G. (1999). *Burn-out bei Frauen*. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag GmbH.
- Freudenberger, H.J. & Richelson, G. (1983). *Mit dem Erfolg leben*. München: Heyne. (zitiert nach Enzmann & Kleiber, 1989).
- Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S. & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 57, 35-43.
- Iskera-Golec, I., Folkard, S., Tadeusz, M. & Noworol, C. (1996). Health, well-being and burnout of ICU nurses on 12- and 8-h shifts. *Work & Stress*, 10, 251-256.
- Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2006 [On-line], available at: http://www.statistik.gv.at/web_de/dynamic/services/publikationen/4/publdetail?id=4&listid=4&detail=439. [18.03.2008].
- Jamal, M. & Baba V. (1997). Shiftwork, burnout, and well-being: A study of canadian nurses. *International Journal of Stress Management*, 4, 197-204.
- Jenkins, R. & Elliott, P. (2004). Stressors, burnout and social support: nurses in acute mental health settings. *Journal of Advanced Nursing*, 48, 622-631.

- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living. Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain and illness*. New York: Dell Publishing (zitiert nach Mackenzie et al., 2006).
- Kilfedder, C. J., Power, K. G. & Wells, T. J. (2001). Burnout in psychiatric nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 34, 383-396.
- Kirchler, E. & Hölzl, E. (2002). *Arbeitsgestaltung in Organisationen. Arbeits- und Organisationspsychologie 3*. Wien: WUV Universitätsverlag.
- Krohne, H.W. & Egloff, B. (2003). PANAS. Positive and Negative Affect Schedule. In J. Schumacher, A. Klaiberg & E. Braehler (Hrsg.), *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden*. Göttingen: Hogrefe-Verlag.
- Krone, H.W., Egloff, B., Kohlmann, C.W. & Tausch A. (1996). Untersuchung mit einer deutschen Version der „Positive and Negative Affect Schedule“ (PANAS). *Diagnostica*, 42, 139-156.
- Kubinger, K.D. (2006). *Psychologische Diagnostik. Theorie und Praxis psychologischen Diagnostizierens*. Göttingen: Hogrefe.
- Kunkler, J. & Whittick, J. (1991). Stress-management groups for nurses: practical problems and possible solutions. *Journal of Advanced Nursing*, 16, 172-176 (zitiert nach Edwards & Burnard, 2003).
- Lau, M. A., Bishop, S. R., Segal, Z. S., Buis, T., Anderson, N. D., Carlson, L., et.al. (2006). The Toronto Mindfulness Scale: Development and Validation. *Journal of Clinical Psychology*, 62, 1445-1467.
- Landeweerd, J.A. & Boumans, N.P.G. (1988). Nurses' work satisfaction and feelings of health and stress in three psychiatric departments. *International Journal of Nursing Studies*, 25, 225-234 (zitiert nach Jenkins & Elliott, 2004).
- Lazarus, R. S. (1999). *Stress and Emotion. A new Synthesis*. London: Free Association Books.
- Leiter, M.P., Harvie, P. & Frizzell, C. (1998). The correspondence of patient satisfaction and nurse burnout. *Social Science Medicine*, 47, 1611-1617.
- Lemma, A. (2000). Containing the Containers. The Effects of Training and Support on Burnout in Psychiatric Nurses. Surrey University, Surrey, Psychol. D. (zitiert nach Edwards & Burnard, 2003).

- Litzcke, S. M. & Schuh, H. (2007). *Stress, Mobbing und Burn-out am Arbeitsplatz*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Löllgen, H. (1999). Herzfrequenzvariabilität. *Deutsches Ärzteblatt*, 96, 2029-2032.
- Krajic, K., Vyslouzil, M. & Novak, P. (2003). *Pflegenotstand in Österreich?* Wien: Ludwig Boltzmann Institut für Medizin- und Gesundheitssoziologie.
- Mackenzie, C. S., Poulin, P. A. & Seidman-Carlson, R. (2006) A brief mindfulness-based stress reduction intervention for nurses and nurse aides. *Applied Nursing Research*, 19, 105-109.
- Maslach, C. (1982). *Burnout – The Cost of Caring*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall (zitiert nach Burisch, 2006).
- Maslach, C., Jackson, S.E. & Leitner, M.P. (1996). *MBI Manual*, 3. Auflage. Palo Alto, C.A.: Consulting Psychologists Press (zitiert nach Jenkins & Elliott, 2004).
- Maslach, C. & Leitner, M. P. (2001). *Die Wahrheit über Burnout. Stress am Arbeitsplatz und was sie dagegen tun können*. Wien: Springer-Verlag.
- Maslach, C. (2003). Job Burnout: New Directions in Research and Intervention. *Current Directions in Psychological Science*, 12, 189-192.
- Mayring, Ph. (2000). Freude und Glück. In J.H. Otto, H.A. Euler & H. Mandl (Hrsg.), *Handbuch Emotionspsychologie*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Mayring, Ph. (2003). Gesundheit und Wohlbefinden. In M. Jerusalem & H. Weber (Hrsg.), *Psychologische Gesundheitsförderung*. Göttingen: Hogrefe-Verlag.
- McVicar, A. (2003). Workplace stress in nursing: a literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 44, 633-642.
- McDowell, I. & Newell, C. (1996). *Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires*, 2. Auflage. New York: Oxford University Press (zitiert nach Bughi, Sumcad & Bughi, 2006).
- Melchior, M. E. W., von den Berg, A. A., Halfens, R., Huyer Abu-Saad, H., Philipsen, H. & Gassman, P. (1997). Burnout and the work environment of nurses in psychiatric long-stay care settings. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 32, 158-164.
- Milne, D., Burdett, C. & Beckett, J. (1986). Assessing and reducing the stress and strain of psychiatric nursing. *Nursing Times*, 82, 59-62 (zitiert nach Edwards & Burnard, 2003).
- MitarbeiterInnenbefragung im St. Johannsspital und den Verwaltungsbereichen der Landeskliniken Salzburg [On-Line], available at:

<http://www.salzburg.gv.at/themen/se/statistik/pubverz/kurzfass/lks2000-2.htm>.

[14.2.2008].

- Morita, T., Akechi, T, Sugawara, Y, Chihara, S. & Uchitomi, Y. (2002). Practices and Attitudes of Japanese Oncologists and Palliative Care Physicians Concerning Terminal Sedation: A Nationwide Survey. *Journal of Clinical Oncology*, 20, 758-564.
- Moosbrugger H. & Oehlschlägel J. (1996). *FAIR. Frankfurter Aufmerksamkeits-Inventar*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Mück-Weymann, M. & Beise, R. (2005). Herzkohärenztraining – eine moderne Form der Stressbewältigung. *Forum Stressmedizin*, 1, 1-5.
- Munro, L., Rodwell, J. & Harding, L. (1998). Assessing occupational stress in psychiatric nurses using the full job strain model: the value of social support to nurses. *International Journal of Nursing Studies*, 35, 339-345.
- Neubach, B. & Schmidt, K.H. (2000). Gütekriterien einer deutschen Fassung des Maslach Burnout Inventory (MBI-D) – Eine Replikationsstudie bei Altenpflegekräften. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 44, 140-156.
- O'Brien-Pallas, L., Shamian, J., Thomson, D., Alksnis, Ch., Koehoorn, M., Kerr, M. & Bruce, S.. (2004). Work-related Disability in Canadian Nurses. *Journal of Nursing Scholarship*, 36, 352-357.
- Ottawa-Charta, [On-line], available at:
<http://www.api.or.at/akis/download/whodoc/e%2090%20ottawa%20charta%20deutsch.pdf>. [27.5.2008].
- Payne, N. (2001). Occupational stressors and coping as determinants of burnout in female hospice nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 33, 396-405.
- Pines, A.M., Kafry, D. & Etzion, D. (1980). Job stress from a cross cultural perspective. In K.E. Reid & R.A. Quinlan (Eds.), *Burnout in the Helping Profession*. Kalamazoo, Mich.: Western Michigan University (zitiert nach Enzmann & Kleiber, 1989).
- Rösing, I. (2003). *Ist die Burnout-Forschung ausgebrannt? Analyse und Kritik der internationalen Burnout-Forschung*. Heidelberg: Asanger Verlag.
- Rüdiger, H.W. (2004). Gesundheitliche Probleme bei Nacht- und Schichtarbeit sowie beim Jetlag. *Internist*, 45, 1021-1025.

- Ryff, C. (1989). Happiness Is Everything, or Is It? Explorations on the Meaning of Psychological Well-Being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 1069-1081.
- Sarang, P. & Telles, S. (2006). Effects of Two Yoga Based Relaxation Techniques on Heart Rate Variability (HRV). *International Journal of Stress Management*, 13, 460-475.
- Schandry, R. (1998). *Lehrbuch Psychophysiologie*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Schandry, R. (2006). *Biologische Psychologie* (2. Auflage). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Schmukle, S.C., Egloff, B. & Burns L.R. (2002). The relationship between positive and negative affect in the Positive and Negative Affect Schedule. *Journal of Research in Personality*, 36, 463-375.
- Schönhofen, K. & Schwerdtfeger, A. (2006). Ambulantes Monitoring zur Erfassung der Beanspruchung von Mainzer Grund- und Hauptschullehrkräften. In U.W. Ebner-Priemer (Hrsg), *Psychophysiologie in Labor und Feld. Ambulantes psychophysiologisches Monitoring – neue Perspektiven und Anwendungen*. Frankfurt am Main: Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften.
- Schwartz, A.R., Gerin, W., Davidson, K.W., Pickering, T.G., Brosschot, J.F., Thayer, J.F., Christenfeld, N. & Linden, W. (2003). Toward a causal model of cardiovascular responses to stress and the development of cardiovascular disease. *Psychosomatic Medicine*, 65, 22-35.
- Segal, Z.V., William, J.M.G. & Teasdale, J.D. (2002). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression: A new approach to preventing relapse*. New York: Guilford (zitiert nach Mackenzie et al., 2006).
- Shapiro, S.L., Astin, J.A., Bishop, S.R. & Cordova, M. (2005). Mindfulness-Based Stress Reduction for Health Care Professionals: Results From a Randomized Trial. *International Journal of Stress Management*, 12, 164-176.
- Sloan, R.P., Shapiro, P.A., Bagiella, E., Bigger J.T., Lo, E.S. & Gorman, J.M. (1996). Relationships Between Circulating Catecholamines and Low Frequency Heart Period Variability as Indices of Cardiac Sympathetic Activity During Mental Stress. *Psychosomatic Medicine*, 58, 25-31.

- Steptoe, A., Gibson, E.L., Hamer, M. & Wardle, J. (2007). Neuroendocrine and cardiovascular correlates of positive affect measured by ecological momentary assessment and by questionnaire. *Psychoneuroendocrinology*, 32, 56–64.
- Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology (1996). Heart rate variability. *European Heart Journal*, 17, 354-381.
- Thoresen, C.J., Kaplan, S.A., Barsky, A.Pl, Warren, C.R. & Chermont, K. (2003). The affective underpinnings of job perceptions and attitudes: A meta-analytic review and integration. *Psychological bulletin*, 129, 914-945.
- Triemer, A., & Rau, R. (2001). Stimmungskurven im Arbeitsalltag – eine Feldstudie. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 22, 42-55.
- Trimmel, M. (1997). *Wissenschaftliches Arbeiten* (2. Auflage). Wien: WUV-Universitätsverlag.
- Turner, J.R. (1994). Cardiovascular reactivity and stress: patterns of physiological response. New York: Plenum Press [On-line] available at: <http://books.google.at/books?hl=de&lr=&id=NTSjtnmq0gwC&oi=fnd&pg=PA1&dq=parasymp+cardiovascular+reactivity&ots=0VQwTXTuMr&sig=Pohq75GSFjOxaYeCd7iGqSok2qs#PPA4,M1> [03.07.2008].
- Walter, I. (2005). *Literaturübersicht zum Thema "Pflege und berufliches Risiko"*. Wien: AUVA.
- Wasmund, W.L., Westerholm, E.C., Watenpugh, D.E., Wasmund, S.L. & Smith, M.L. (2002). Interactive effects of mental and physical stress on cardiovascular control. *Journal of Applied Physiology*, 92, 1828-1834.
- Watson, D. & Tellegen, A. (1985). Toward a Consensual Structure of Mood. *Psychological Bulletin*, 98, 219-235.
- Watson, J. (1986). A step in the right direction: relaxation training for psychiatric staff. *Senior Nurse*, 5, 12-13 (zitiert nach Edwards & Burnard, 2003).
- WHO European Ministerial Conference on mental health, 2005, [On-line], available at: <http://www.euro.who.int/document/MNH/ebrief06.pdf>, [05.06.2008].
- Zanstra, Y.J., Schelekens, J.M.H., Schaap, C. & Kooistra, L. (2006). Vagal and Sympathetic Activity in Burnouts During a Mentally Demanding Workday. *Psychosomatic Medicine*, 68, 583–590.

- Zapf, D. & Dormann, C. (2001). Gesundheit und Arbeitsschutz. In H. Schuler (Hrsg.), *Lehrbuch der Personalpsychologie*. Göttingen: Hogrefe-Verlag.
- Zimbardo, P. G. & Gerrig, R. J. (1999). *Psychologie*. Berlin: Springer-Verlag.

ANHANG

Tabelle 14: *n*, *z*-Wert und Signifikanz der K-S-Tests auf Normalverteilung der Daten aus den psychologischen Fragebögen.

	N	Kolmogorov-Smirnov-Z	Signifikanz (2-seitig)
MBI EE 1. Mz	55	0,823	0,507
MBI DE 1. Mz	55	1,030	0,239
MBI PL 1. Mz	55	0,963	0,312
GWBS 1. Mz	55	0,556	0,917
PANAS PA 1. Mz	55	0,846	0,471
PANAS NA 1. Mz	55	1,102	0,176

EE = Emotionale Erschöpfung, DE = Depersonalisation, PL = persönliche Leistungsfähigkeit, PA = positive Affektivität, NA = negative Affektivität

Tabelle 15: *n*, *z*-Wert und Signifikanz der K-S-Tests auf Normalverteilung der physiologischen Daten

	N	Kolmogorov-Smirnov-Z	Signifikanz (2-seitig)
HR_Fragebogen_1.Mz	54	0,485	0,973
HR_Pause_1.Mz	51	0,447	0,988
HR_FAIR_1.Mz	48	0,480	0,975
ATRIAL_Fragebogen_1.Mz	54	1,380	0,044
ATRIAL_Pause_1.Mz	53	0,895	0,399
ATRIAL_FAIR_1.Mz	51	1,703	0,006
EDA_Fragebogen_1.Mz	54	1,030	0,239
EDA_Pause_1.Mz	53	1,590	0,013
EDA_FAIR_1.Mz	52	1,335	0,057
Time Domain			
pNN50_Fragebogen_1.Mz	54	1,556	0,016
pNN50_Pause_1.Mz	51	1,598	0,012
pNN50_FAIR_1.Mz	48	1,534	0,018
pNN5_Fragebogen_1.Mz	54	1,281	0,075
pNN5_Pause_1.Mz	51	1,216	0,104
pNN5_FAIR_1.Mz	48	1,024	0,245
pNN10_Fragebogen_1.Mz	54	0,931	0,351
pNN10_Pause_1.Mz	51	0,976	0,297
pNN10_FAIR_1.Mz	48	0,905	0,385
SDNN_Fragebogen_1.Mz	54	0,695	0,720
SDNN_Pause_1.Mz	51	0,709	0,696
SDNN_FAIR_1.Mz	48	0,835	0,488
r_MSSD_Fragebogen_1.Mz	54	0,851	0,464
r_MSSD_Pause_1.Mz	51	0,982	0,290
r_MSSD_FAIR_1.Mz	48	0,900	0,392
Frequency Domain			
LF_Fragebogen_1.Mz	54	1,767	0,004
LF_Pause_1.Mz	53	1,625	0,010

LF_FAIR_1.Mz	51	1,639	0,009
LF_Proz_Fragebogen_1.Mz	54	0,448	0,988
LF_Proz_Pause_1.Mz	53	0,678	0,747
LF_Proz_FAIR_1.Mz	51	0,527	0,944
HF_Fragebogen_1.Mz	54	2,173	0,000
HF_Pause_1.Mz	53	1,659	0,008
HF_FAIR_1.Mz	51	1,493	0,023
HF_Proz_Fragebogen_1.Mz	54	1,022	0,247
HF_Proz_Pause_1.Mz	53	1,129	0,156
HF_Proz_FAIR_1.Mz	51	1,007	0,263
LF_HF_Fragebogen_1.Mz	54	0,656	0,782
LF_HF_Pause_1.Mz	53	0,496	0,966
LF_HF_FAIR_1.Mz	51	0,615	0,843
ULF_Fragebogen_1.Mz	54	2,225	0,000
ULF_Pause_1.Mz	53	2,147	0,000
ULF_FAIR_1.Mz	51	1,950	0,001
ULF_Proz_Fragebogen_1.Mz	54	1,397	0,040
ULF_Proz_Pause_1.Mz	53	1,591	0,013
ULF_Proz_FAIR_1.Mz	51	1,452	0,030
VLF_Fragebogen_1.Mz	54	1,571	0,014
VLF_Pause_1.Mz	53	1,472	0,026
VLF_FAIR_1.Mz	51	1,763	0,004
VLF_Proz_Fragebogen_1.Mz	54	0,540	0,933
VLF_Proz_Pause_1.Mz	53	0,590	0,877
VLF_Proz_FAIR_1.Mz	51	0,566	0,906
Gesamtaufzeichnungszeit			
Total_HF_Proz_1.Mz	53	0,966	0,308
Total_LF_Proz_1.Mz	53	0,585	0,883
Total_ULF_Proz_1.Mz	53	0,695	0,720
Total_VLF_Proz_1.Mz	53	0,592	0,875
Total_HF_1.Mz	53	0,592	0,875
Total_LF_1.Mz	53	1,448	0,030
Total_ULF_1.Mz	53	1,649	0,009
Total_VLF_1.Mz	53	1,287	0,073
Total_HF_LF_1.Mz	53	0,941	0,339
Total_pNN50_1.Mz	53	1,423	0,035
Total_HR_1.Mz	53	0,389	0,998
Total_SDNN_1.Mz	53	1,117	0,165
Total_r_MSSD_1.Mz	53	1,006	0,263
Differenzwerte			
Diff_HR	49	0,705	0,703
Diff_pNN5	48	0,726	0,667
Diff_pNN10	48	0,500	0,964
Diff_pNN50	48	1,714	0,006
Diff_SDNN	48	0,873	0,431
Diff_rMSSD	48	0,713	0,689
Diff_LF	51	1,166	0,132
Diff_LF_Proz	51	0,479	0,976
Diff_HF	51	0,540	0,932
Diff_HF_Proz	51	0,913	0,376
Diff_VLF	51	1,071	0,201
Diff_VLF_Proz	51	0,550	0,922

Diff_ULF	51	1,807	0,003
Diff_ULF_Proz	51	1,193	0,116
Diff_LF_HF	51	0,821	0,511

Tabelle16: *n*, *z*-Wert und Signifikanz der K-S-Tests auf Normalverteilung der Fragebogendaten innerhalb der Versuchs- und der Kontrollgruppe.

	VG			KG		
	N	Kolmogorov-Smirnov-Z	Signifikanz (2-seitig)	N	Kolmogorov-Smirnov-Z	Signifikanz (2-seitig)
MBI EE 1. Mz	23	0,459	0,985	21	0,766	0,601
MBI DE 1. Mz	23	0,857	0,455	21	0,536	0,936
MBI PL 1. Mz	23	0,578	0,892	21	0,781	0,575
GWBS 1. Mz	23	0,509	0,958	21	0,590	0,878
PANAS PA 1. Mz	23	0,677	0,750	21	0,539	0,934
PANAS NA 1. Mz	23	0,490	0,970	21	0,670	0,761

EE = Emotionale Erschöpfung, DE = Depersonalisation, PL = persönliche Leistungsfähigkeit, PA = positive Affektivität, NA = negative Affektivität

Tabelle 17: Deskriptive Statistik der Daten aus den psychologischen Fragebögen für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt.

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
MBI EE 1. Mz	55	5,00	42,00	20,09	9,16
MBI DE 1. Mz	55	0,00	21,00	7,11	4,69
MBI PL 1. Mz	55	6,00	48,00	34,09	8,33
GWBS 1. Mz	55	22,00	100,00	65,27	18,25
PANAS PA 1. Mz	55	17,00	43,00	33,15	5,91
PANAS NA 1. Mz	55	10,00	34,00	19,91	6,09

EE = Emotionale Erschöpfung, DE = Depersonalisation, PL = persönliche Leistungsfähigkeit, PA = positive Affektivität, NA = negative Affektivität

Tabelle 18: Deskriptive Statistik der physiologischen Daten für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt.

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabw.
HR_Fragebogen_1.Mz	54	55,89	107,17	80,57	11,21
HR_Pause_1.Mz	51	51,93	103,03	77,06	10,14
HR_FAIR_1.Mz	48	58,18	110,18	85,06	12,02
ATRIAL_Fragebogen_1.Mz	54	0,11	0,25	0,15	0,03
ATRIAL_Pause_1.Mz	53	0,10	0,20	0,14	0,02
ATRIAL_FAIR_1.Mz	51	0,11	0,31	0,16	0,04

EDA_Fragebogen_1.Mz	54	0,00	43,00	12,31	10,55
EDA_Pause_1.Mz	53	0,00	31,00	6,09	7,19
EDA_FAIR_1.Mz	52	1,00	39,00	11,21	9,82
HRV Time Domain					
pNN50_Fragebogen_1.Mz	54	0,00	45,68	9,20	10,75
pNN50_Pause_1.Mz	51	0,00	55,13	11,92	13,35
pNN50_FAIR_1.Mz	48	0,00	43,56	7,07	9,22
pNN5_Fragebogen_1.Mz	54	31,63	93,01	75,54	14,16
pNN5_Pause_1.Mz	51	28,79	94,87	78,85	13,02
pNN5_FAIR_1.Mz	48	34,20	93,97	72,14	14,84
pNN10_Fragebogen_1.Mz	54	11,36	89,40	61,76	18,81
pNN10_Pause_1.Mz	51	9,45	91,99	66,82	17,94
pNN10_FAIR_1.Mz	48	13,42	88,77	57,57	18,95
SDNN_Fragebogen_1.Mz	54	15,55	101,75	45,70	18,42
SDNN_Pause_1.Mz	51	10,00	125,80	55,27	24,07
SDNN_FAIR_1.Mz	48	14,80	101,40	41,24	17,86
r_MSSD_Fragebogen_1.Mz	54	7,10	69,80	28,43	13,49
r_MSSD_Pause_1.Mz	51	6,10	73,80	31,70	15,78
r_MSSD_FAIR_1.Mz	48	8,20	61,80	25,60	11,99
HRV Frequency Domain					
LF_Fragebogen_1.Mz	54	41,30	5872,80	940,57	1100,41
LF_Pause_1.Mz	53	37,10	3746,70	1055,86	976,09
LF_FAIR_1.Mz	51	55,90	5937,10	966,15	1224,46
LF_Proz_Fragebogen_1.Mz	54	0,13	0,63	0,39	0,12
LF_Proz_Pause_1.Mz	53	0,04	0,69	0,33	0,14
LF_Proz_FAIR_1.Mz	51	0,18	0,74	0,36	0,12
HF_Fragebogen_1.Mz	54	9,25	2005,95	329,14	414,45
HF_Pause_1.Mz	53	17,60	1755,40	371,55	412,75
HF_FAIR_1.Mz	51	15,10	1638,40	330,05	381,41
HF_Proz_Fragebogen_1.Mz	54	0,04	0,42	0,14	0,08
HF_Proz_Pause_1.Mz	53	0,01	0,36	0,12	0,08
HF_Proz_FAIR_1.Mz	51	0,03	0,35	0,14	0,07
LF_HF_Fragebogen_1.Mz	54	-0,21	1,03	0,47	0,26
LF_HF_Pause_1.Mz	53	-0,20	1,04	0,50	0,29
LF_HF_FAIR_1.Mz	51	-0,10	1,17	0,45	0,23
ULF_Fragebogen_1.Mz	54	0,80	319,40	33,46	54,54
ULF_Pause_1.Mz	53	0,00	796,90	64,84	120,32
ULF_FAIR_1.Mz	51	0,00	326,90	39,45	64,15
ULF_Proz_Fragebogen_1.Mz	54	0,00	0,08	0,02	0,02
ULF_Proz_Pause_1.Mz	53	0,00	0,13	0,02	0,03
ULF_Proz_FAIR_1.Mz	51	0,00	0,08	0,02	0,02
VLF_Fragebogen_1.Mz	54	43,50	4597,00	984,82	913,58
VLF_Pause_1.Mz	53	20,00	12360,60	1706,16	1943,82
VLF_FAIR_1.Mz	51	87,80	7073,30	1229,53	1541,74
VLF_Proz_Fragebogen_1.Mz	54	0,17	0,75	0,45	0,14
VLF_Proz_Pause_1.Mz	53	0,16	0,87	0,52	0,16
VLF_Proz_FAIR_1.Mz	51	0,09	0,74	0,49	0,15
Gesamtaufzeichnungszeit					
Total_HF_Proz_1.Mz	53	0,05	0,35	0,14	0,06
Total_LF_Proz_1.Mz	53	0,14	0,59	0,35	0,09
Total_ULF_Proz_1.Mz	53	0,00	0,05	0,02	0,01
Total_VLF_Proz_1.Mz	53	0,24	0,73	0,50	0,10

Total_HF_1.Mz	53	0,24	0,73	0,50	0,10
Total_LF_1.Mz	53	71,70	5037,70	915,16	905,82
Total_ULF_1.Mz	53	1,50	187,40	43,47	35,71
Total_VLF_1.Mz	53	239,80	4334,50	1186,25	797,23
Total_HF_LF_1.Mz	53	-0,22	0,86	0,47	0,21
Total_pNN50_1.Mz	53	0,17	46,10	9,38	9,80
Total_HR_1.Mz	53	55,69	99,93	80,94	10,45
Total_SDNN_1.Mz	53	27,20	137,30	60,11	20,96
Total_r_MSSD_1.Mz	53	8,90	68,50	29,58	12,44
Differenzwerte					
Diff_HR	49	-2,50	24,25	7,48	6,82
Diff_pNN5	48	-32,12	14,70	-6,33	10,20
Diff_pNN10	48	-45,70	24,16	-8,77	13,77
Diff_pNN50	48	-30,66	13,71	-4,74	9,81
Diff_SDNN	48	-68,10	13,00	-13,33	17,43
Diff_rMSSD	48	-39,10	16,60	-5,72	11,09
Diff_LF	51	-2066,90	2772,70	-106,64	845,40
Diff_LF_Proz	51	-0,24	0,40	0,03	0,13
Diff_HF	51	-451,00	384,90	-54,51	195,05
Diff_HF_Proz	51	-0,28	0,20	0,02	0,09
Diff_VLF	51	-6021,70	4457,10	-514,60	1755,33
Diff_VLF_Proz	51	-0,47	0,32	-0,04	0,18
Diff_ULF	51	-796,90	188,90	-25,36	127,73
Diff_ULF_Proz	51	-0,13	0,08	0,00	0,04
Diff_LF_HF	51	-0,82	0,69	-0,04	0,29

Tabelle 59: Deskriptive Statistik der Fragebogendaten aufgeteilt auf Versuchs- und Kontrollgruppe zum ersten und zweiten Messzeitpunkt.

		N	Minimum	Maximum	Standard- abweichung	Mittelwert
VG	MBI EE 1. Mz	23	8,00	40,00	8,447	20,52
	MBI DE 1. Mz	23	3,00	21,00	5,308	9,48
	MBI PL 1. Mz	23	26,00	47,00	5,967	35,83
	GWBS 1. Mz	23	36,00	90,00	15,263	67,30
	PANAS PA 1. Mz	23	25,00	42,00	4,077	33,48
	PANAS NA 1. Mz	23	10,00	29,00	4,920	19,13
	MBI EE 2. Mz	23	8,00	40,00	9,258	20,43
	MBI DE 2. Mz	23	0,00	21,00	5,158	9,65
	MBI PL 2. Mz	23	19,00	44,00	6,258	34,43
	GWBS 2. Mz	23	45,00	89,00	12,272	68,39
	PANAS PA 2. Mz	23	22,00	42,00	5,723	33,13
	PANAS NA 2. Mz	23	10,00	26,00	4,320	17,87
KG	MBI EE 1. Mz	21	5,00	35,00	9,468	19,05
	MBI DE 1. Mz	21	1,00	14,00	3,434	6,24
	MBI PL 1. Mz	21	10,00	48,00	8,564	33,05
	GWBS 1. Mz	21	22,00	95,00	21,122	63,38
	PANAS PA 1. Mz	21	21,00	43,00	6,763	33,67
	PANAS NA 1. Mz	21	10,00	33,00	7,004	20,48
	MBI EE 2. Mz	21	4,00	47,00	10,132	18,05
	MBI DE 2. Mz	21	0,00	15,00	4,057	6,19
	MBI PL 2. Mz	21	7,00	44,00	9,150	32,29

GWBS 2. Mz	21	26,00	106,00	17,975	72,90
PANAS PA 2. Mz	21	21,00	45,00	6,840	35,24
PANAS NA 2. Mz	21	12,00	31,00	5,662	17,52

EE = Emotionale Erschöpfung, DE = Depersonalisation, PL = persönliche Leistungsfähigkeit, PA = positive Affektivität, NA = negative Affektivität

Tabelle 20: Korrelationskoeffizienten (Partialkorrelation mit Alter als Kontrollvariable), Wahrscheinlichkeiten und Freiheitsgrade für LF, LF/HF Ratio, VLF und ULF für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt⁵.

		EE	DE	PL	GWBS	PA	NA
Total_LF_Proz_1.Mz	Korrelation	0,01	0,05	-0,02	-0,09	0,07	0,06
	Sign. (2-seitig)	0,96	0,70	0,88	0,51	0,61	0,69
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Total_VLF_Proz_1.Mz	Korrelation	-0,03	0,00	-0,07	0,10	-0,04	0,01
	Sign. (2-seitig)	0,82	0,98	0,61	0,49	0,76	0,94
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Total_VLF_1.Mz	Korrelation	0,02	0,21	0,10	0,01	0,05	-0,21
	Sign. (2-seitig)	0,87	0,14	0,47	0,92	0,71	0,14
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Total_HF_LF_1.Mz	Korrelation	0,01	0,11	-0,11	-0,03	0,03	0,11
	Sign. (2-seitig)	0,93	0,43	0,44	0,82	0,84	0,44
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
LF_Proz_Fb_Base_1.Mz	Korrelation	0,02	-0,02	0,09	0,07	0,11	-0,02
	Sign. (2-seitig)	0,88	0,89	0,54	0,63	0,44	0,88
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00
LF_Proz_Pause_1.Mz	Korrelation	-0,14	-0,03	0,02	-0,12	-0,15	-0,07
	Sign. (2-seitig)	0,32	0,85	0,90	0,41	0,30	0,60
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
LF_Proz_FAIR_1.Mz	Korrelation	-0,01	0,00	0,08	-0,11	0,03	-0,11
	Sign. (2-seitig)	0,93	0,99	0,59	0,46	0,86	0,43
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
LF_HF_Fb_Base_1.Mz	Korrelation	-0,02	0,14	-0,01	0,02	0,07	0,06
	Sign. (2-seitig)	0,89	0,33	0,92	0,89	0,62	0,66
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00
LF_HF_Pause_1.Mz	Korrelation	0,06	0,16	-0,08	-0,02	-0,11	0,06
	Sign. (2-seitig)	0,66	0,25	0,55	0,90	0,45	0,69
	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
LF_HF_FAIR_1.Mz	Korrelation	0,31	0,13	0,11	-0,04	0,03	0,07
	Sign. (2-seitig)	0,03	0,37	0,44	0,80	0,83	0,62
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
ULF_Proz_Fb_Base_1.Mz	Korrelation	0,06	-0,13	-0,22	-0,11	-0,26	0,00
	Sign. (2-seitig)	0,69	0,34	0,12	0,43	0,06	0,99
	Freiheitsgrade	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00
ULF_Proz_Pause_1.Mz	Korrelation	0,03	-0,06	0,01	-0,06	0,16	0,11
	Sign. (2-seitig)	0,84	0,66	0,92	0,68	0,24	0,42

⁵ Nicht jeder Kennwertwert ist zu allen drei Zeitintervallen (Fragebogen, Pause, FAIR) dargestellt, da in dieser Tabelle nur jene Parameter angeführt sind, die mittels Partialkorrelation berechnet wurden. Für die übrigen Kennwerte siehe Tabelle 21.

	Freiheitsgrade	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
ULF_Proz_FAIR_1.Mz	Korrelation	-0,10	0,11	0,09	0,26	0,25	-0,07
	Sig. (2-seitig)	0,49	0,44	0,55	0,07	0,08	0,62
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00

EE = Emotionale Erschöpfung, DE = Depersonalisation, PL = persönliche Leistungsfähigkeit, PA = positive Affektivität, NA = negative Affektivität.

Korrelationen mit $p \leq .05$ sind signifikant; Korrelationen mit $p \leq .1$ sind tendenziell signifikant.

Tabelle 21: Korrelationskoeffizienten (Kendall-Korrelation), Wahrscheinlichkeiten und Freiheitsgrade für LF, HF, LF/HF Ratio, VLF und ULF für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt⁶.

		EE	DE	PL	GWBS	PA	NA
Total_ULF_Proz_1.Mz	Kendall-Korr.	0,19	0,05	0,06	-0,04	-0,04	0,03
	Sig. (2-seitig)	0,05	0,58	0,56	0,64	0,66	0,78
	N	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00
Total_LF_1.Mz	Kendall-Korr.	-0,23	0,02	-0,03	0,08	0,08	-0,19
	Sig. (2-seitig)	0,02	0,86	0,76	0,41	0,39	0,05
	N	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00
Total_ULF_1.Mz	Kendall-Korr.	0,00	0,07	0,11	0,05	0,08	-0,15
	Sig. (2-seitig)	0,99	0,49	0,27	0,57	0,42	0,13
	N	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00
Total_VLF_1.Mz	Kendall-Korr.	-0,11	0,06	0,07	0,12	0,11	-0,22
	Sig. (2-seitig)	0,24	0,52	0,48	0,19	0,25	0,03
	N	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00
LF_Fb_Base_1.Mz	Kendall-Korr.	-0,23	0,06	-0,02	0,11	0,09	-0,16
	Sig. (2-seitig)	0,02	0,53	0,86	0,22	0,34	0,09
	N	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00
LF_Pause_1.Mz	Kendall-Korr.	-0,19	0,00	-0,01	0,09	-0,05	-0,18
	Sig. (2-seitig)	0,04	0,97	0,88	0,33	0,63	0,07
	N	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00
LF_FAIR_1.Mz	Kendall-Korr.	-0,11	0,07	0,02	0,09	0,04	-0,19
	Sig. (2-seitig)	0,28	0,45	0,85	0,37	0,66	0,06
	N	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00
ULF_Fb_Base_1.Mz	Kendall-Korr.	-0,14	-0,02	-0,02	0,16	0,09	-0,23
	Sig. (2-seitig)	0,15	0,85	0,81	0,10	0,33	0,02
	N	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00
ULF_Pause_1.Mz	Kendall-Korr.	0,08	0,10	-0,03	-0,01	0,05	0,06
	Sig. (2-seitig)	0,42	0,28	0,79	0,94	0,61	0,56
	N	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00
ULF_FAIR_1.Mz	Kendall-Korr.	-0,12	0,08	0,00	0,21	0,13	-0,10
	Sig. (2-seitig)	0,22	0,42	0,97	0,04	0,19	0,33
	N	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00
ULF_Proz_Fb_Base_1.Mz	Kendall-Korr.	0,00	-0,04	-0,04	0,04	0,02	-0,08
	Sig. (2-seitig)	0,99	0,69	0,66	0,64	0,88	0,42
	N	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00

⁶ Nicht jeder Kennwertwert ist zu allen drei Zeitintervallen (Fragebogen, Pause, FAIR) dargestellt, da in dieser Tabelle nur jene Parameter angeführt sind, die mittels Kendall-Korrelation berechnet wurden. Für die übrigen Kennwerte siehe Tabelle 20.

ULF_Proz_Pause_1.Mz	Kendall-Korr.	0,10	0,06	-0,04	-0,03	0,09	0,09
	Sig. (2-seitig)	0,28	0,56	0,71	0,75	0,37	0,34
	N	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00
VLF_Fb_Base_1.Mz	Kendall-Korr.	-0,16	0,14	0,06	0,07	0,08	-0,16
	Sig. (2-seitig)	0,10	0,15	0,55	0,47	0,41	0,09
	N	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00
VLF_Pause_1.Mz	Kendall-Korr.	-0,10	0,10	-0,04	0,16	0,01	-0,13
	Sig. (2-seitig)	0,30	0,31	0,67	0,10	0,88	0,17
	N	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00
VLF_FAIR_1.Mz	Kendall-Korr.	-0,06	0,09	-0,05	0,13	0,08	-0,14
	Sig. (2-seitig)	0,54	0,38	0,60	0,17	0,44	0,15
	N	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00

EE = Emotionale Erschöpfung, DE = Depersonalisation, PL = persönliche Leistungsfähigkeit, PA = positive Affektivität, NA = negative Affektivität.

Korrelationen mit $p \leq .05$ sind signifikant; Korrelationen mit $p \leq .1$ sind tendenziell signifikant.

Tabelle 22: Korrelationskoeffizienten, Wahrscheinlichkeiten und Freiheitsgrade für LF, HF, LF/HF Ratio, VLF und ULF (absolut und Prozent) für die Gesamtstichprobe zum ersten Messzeitpunkt.

		EE	DE	PL	GWBS	PA	NA
Diff_LF	Partial-Korr.	0,18	0,01	0,10	-0,06	0,15	-0,04
	Sign. (2-seitig)	0,20	0,96	0,51	0,67	0,29	0,80
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
Diff_LF_Proz	Partial-Korr.	0,06	-0,03	0,11	0,10	0,16	-0,15
	Sign. (2-seitig)	0,66	0,83	0,46	0,49	0,26	0,31
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
Diff_VLF	Partial-Korr.	0,08	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	0,12
	Sign. (2-seitig)	0,57	0,82	0,89	0,87	0,91	0,42
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
Diff_VLF_Proz	Partial-Korr.	0,03	-0,01	0,00	-0,12	-0,11	0,11
	Sign. (2-seitig)	0,82	0,94	0,98	0,42	0,45	0,44
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
Diff_ULF_Proz	Partial-Korr.	-0,07	0,15	0,02	0,19	0,04	-0,07
	Sign. (2-seitig)	0,64	0,31	0,88	0,20	0,81	0,61
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
Diff_LF_HF	Partial-Korr.	0,14	-0,09	0,20	0,02	0,13	-0,04
	Sign. (2-seitig)	0,33	0,52	0,16	0,88	0,35	0,76
	Freiheitsgrade	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
Diff_ULF	Kendall-Korr.	-0,18	0,10	0,08	0,24	0,17	-0,12
	Sig. (2-seitig)	0,06	0,31	0,42	0,01	0,09	0,23
	N	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00

EE = Emotionale Erschöpfung, DE = Depersonalisation, PL = persönliche Leistungsfähigkeit, PA = positive Affektivität, NA = negative Affektivität.

Korrelationen mit $p \leq .05$ sind signifikant; Korrelationen mit $p \leq .1$ sind tendenziell signifikant.

LEBENS LAUF

PERSÖNLICHE ANGABEN:

Name: Doris Ernhofer
 Adresse: Nordmannstraße 9, 2232 Deutsch-Wagram
 Telefon: 0699/11 23 09 04
 E-Mail: a0002267@unet.univie.ac.at
 Geburtsdatum: 24.05.1975
 Geburtsort: Klosterneuburg
 Familienstand: geschieden
 Kinder: zwei Söhne (neun und elf Jahre)
 Staatsbürgerschaft: Österreich

AUSBILDUNG:

Juni 1994 **Matura** an der Handelsakademie in Wien/Floridsdorf
 WS 2000 Beginn Studium Fächerkombination **Pädagogik** und Psychologie
 SS 2001 bis vorauss. Nov. 2008 Wechsel zum Hauptstudium **Psychologie** (gewählte Wahlpflichtfächer: klinische Psychologie und Diagnostik)

BERUFSTÄTIGKEIT:

08/1994 – 03/1995 bei Fa. Ecos Unternehmensberatung als **Sekretärin**
 03/1995 – 11/1995 bei Fa. Reinhard Di Lena Endoskopietechnik als **Allein-Sekretärin**
 01/1996 – 09/2001 bei Fa. Bender Backmittel als **Sachbearbeiterin** (zuletzt zuständig für Einkauf sowie Export in den Osten)
 09/2005 – 04/2006 bei INFAR NÖ Pflichtpraktikum und darüber hinaus Mitarbeit im Bereich **Diagnostik und Gutachtenerstellung** (Kinder und Erwachsene) sowie in der verkehrspsychologischen Diagnostik
 01/2007 – 07/2007 bei Praxisgemeinschaft Peter Grünberger **administrative Tätigkeiten** sowie **Recherchen** im Bereich arbeitsmarktpolitischer Maßnahmen (insbesondere für langzeitarbeitslose Menschen sowie ältere Menschen am Arbeitsmarkt)

10/2007 – 04/2008	Praktikum bei Kolpinghaus für betreutes Wohnen GmbH (u.a. Diagnostik, Einzeltrainings, Biografiearbeit, stützende Gespräche zur Krankheitsbewältigung, Aktivierungstrainings)
-------------------	--

SPEZIELLE QUALIFIKATIONEN:

WS 2003 bis Ende SS 2004	Kurs „Einführung in die Klassische Massage und Entspannung nach Jacobson“ am Universitätssportinstitut Wien/Schmelz
Weiters:	Führerschein B