

Universitätsklinikum Ulm
Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. Gündel
Sektion Medizinische Psychologie
Prof. Dr. H. C. Traue

Burnout bei Medizinstudierenden der Universität Ulm im Zusammenhang mit Persönlichkeit und Stressverarbeitung

Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm

Anna Christine Abele,
geboren in Würzburg

2014

Amtierender Dekan: Prof. Dr. Thomas Wirth

1. Berichterstatter: Prof. Dr. H. C. Traue

2. Berichterstatter: Prof. Dr. T. M. Böckers

Tag der Promotion: 18. Juni 2015

Für meine Familie

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Abkürzungsverzeichnis.....	III
1 Einleitung.....	1
1.1 Hintergrund.....	2
1.1.1 Burnout.....	2
1.1.2 Stress und Stressverarbeitung.....	5
1.1.3 Stand der Forschung.....	7
1.2 Fragestellungen und Hypothesen.....	23
2 Material und Methoden.....	26
2.1 Studienaufbau.....	26
2.2 Messinstrumente.....	27
2.2.1 Maslach Burnout Inventar.....	27
2.2.2 NEO-Fünf-Faktoren-Inventar.....	30
2.2.3 Stressverarbeitungsfragebogen.....	31
2.3 Statistisches Vorgehen.....	33
3 Ergebnisse.....	35
3.1 Deskriptive Ergebnisse.....	35
3.1.1 Soziodemographische Daten.....	35
3.1.2 Maslach Burnout Inventar.....	37
3.1.3 NEO-Fünf-Faktoren-Inventar.....	40
3.1.4 Stressverarbeitungsfragebogen.....	42
3.2 Ergebnisse der Fragestellungen und Hypothesen.....	45
3.2.1 Geschlecht.....	45
3.2.2 Persönlichkeitsmerkmale.....	47
3.2.3 Stressverarbeitung.....	49
3.2.4 Persönliche Erlebnisse.....	55
3.2.5 Nebentätigkeit im Studium.....	56
3.2.6 Ermittlung von Prädiktoren.....	57
4 Diskussion.....	63
4.1 Diskussion der deskriptiven Ergebnisse.....	63
4.1.1 Soziodemographische Daten.....	63
4.1.2 Maslach Burnout Inventar.....	64
4.1.3 NEO-Fünf-Faktoren-Inventar.....	68
4.1.4 Stressverarbeitungsfragebogen.....	69
4.2 Diskussion der Hypothesen.....	71

4.2.1	Geschlecht	71
4.2.2	Persönlichkeitsmerkmale	73
4.2.3	Stressverarbeitung	75
4.2.4	Persönliche Erlebnisse	79
4.2.5	Nebentätigkeit im Studium.....	80
4.2.6	Ermittlung von Prädiktoren	81
4.3	Schlussfolgerungen und Ausblick.....	84
5	Zusammenfassung.....	87
6	Literaturverzeichnis	89
	Anhang.....	95
	Danksagung	107
	Lebenslauf.....	108

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
<i>df</i>	Freiheitsgrad
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
DP	Depersonalisation
EE	Emotionale Erschöpfung
ICD	Internationale Klassifikation der Krankheiten
M	Mittelwert
MBI	Maslach Burnout Inventar
<i>n</i>	Stichprobenumfang
NEG	Negativstrategien (maladaptive Stressverarbeitung)
NEO-FFI	NEO-Fünf-Faktoren-Inventar („NEO“ ist ein Akronym aus den Anfangsbuchstaben der Persönlichkeitsfaktoren: Neurotizismus, Extraversion und Offenheit für Erfahrung)
POS	Positivstrategien (adaptive Stressverarbeitung)
<i>p</i>	Signifikanz
<i>r</i>	Korrelationskoeffizient
<i>R</i> ²	Bestimmtheitsmaß
SD	Standardabweichung
SLF	Subjektive Leistungsfähigkeit
SPSS	Statistisches Datenanalyseprogramm für Windows
SVF	Stressverarbeitungsfragebogen
T	Fragezeitpunkt
Tab.	Tabelle

1 Einleitung

*The secret of the care of the patient is caring for oneself while caring for the patient.*¹⁶

Ärztinnen und Ärzte stellen eine Berufsgruppe mit einem sehr hohen Risiko für Burnout dar. In den letzten Jahren nahmen Erschöpfungszustände und psychische Erkrankungen unter Medizinern rapide zu. Nach aktuellen Berichten sind ca. 30% der Ärzte betroffen.⁷ Die Tätigkeit des Arztes geht mit einer großen emotionalen Belastung, einem engem Kontakt mit Menschen und einer hohen Verantwortung einher. Den beruflichen Anforderungen können sie nur gerecht werden, wenn sie bei guter Gesundheit sind und über adäquate persönliche Ressourcen verfügen. Das Medizinstudium stellt einen wichtigen und prägenden Abschnitt im Leben eines Arztes dar. Es wird davon ausgegangen, dass hier bereits die Ursachen für ein späteres Burnout liegen können.^{18,23,67} Während der Studienzeit sind die Medizinstudierenden zahlreichen Belastungen ausgesetzt. Der Druck durch anstehende Prüfungen ist groß, gleichzeitig zeigt sich ein besonderer Leistungswille, um der Berufung als Arzt gerecht zu werden. Häufig finden sich bei Medizinstudierenden ein Hang zum Perfektionismus und der Glaube, sich Anerkennung durch außergewöhnliche Leistungen verdienen zu müssen. Weitere Schwierigkeiten sind die Interaktion mit Patienten und die Konfrontation mit Leid und Krankheit. Nicht ausreichende Erholungsphasen und mangelnde Bewältigungsmechanismen führen zu Erschöpfung.²³

Das Burnout-Syndrom ist von Überforderung, Erschöpfung und Verbitterung geprägt. Es tritt vor allem in sozialen Berufen mit „helfendem“ Charakter auf, da diese als emotional besonders fordernd gelten.¹⁵ Die Symptomatik geht sowohl mit einem erheblichen subjektiven Leiden der Betroffenen, als auch mit einer reduzierten Arbeitsleistung einher. Leiden Ärzte unter Burnout, kann dies weitreichende Konsequenzen für die Patienten, die Gesellschaft, aber auch für die Betroffenen selbst haben. Daraus resultieren zum Beispiel distanziertes Verhalten und mangelndes Empathieempfinden gegenüber den Patienten. Es kann zu einer suboptimalen Patientenversorgung kommen.⁶⁰ Dabei kommt es zu einem Teufelskreis, in dem Distress Behandlungsfehler verursacht und umgekehrt Behandlungsfehler Distress bei Ärzten hervorruft.⁷⁸ Das rechtzeitige Erkennen und eine frühzeitige Prävention von Burnout sind daher von großer Bedeutung. Nach der Theorie von Maslach liegt dem Burnout-

Syndrom ein Missverhältnis zwischen personellen Ressourcen und beruflichen Anforderungen zugrunde.⁵¹ Doch nicht jeder Arzt entwickelt ein Burnout, sondern reagiert individuell unterschiedlich auf die beruflichen Herausforderungen. Die Ursachen von Burnout sind komplex und ein Zusammenspiel zahlreicher Einflussfaktoren. Das Erkennen eines individuellen Risikos für Burnout ist entscheidend, um den erfolgreichen Umgang mit Belastungen trainieren zu können und Burnout vorzubeugen. Da davon ausgegangen wird, dass das Burnout-Syndrom seine Wurzeln bereits im Studium hat, erscheint es sinnvoll, die Entstehung von Burnout bei Medizinstudierenden zu erforschen.

Ziel dieser Arbeit ist die Erfassung der Burnout-Belastung von Medizinstudierenden an der Universität Ulm und die Untersuchung von Zusammenhängen mit soziodemographischen Faktoren, Persönlichkeitsmerkmalen und Stressbewältigungsmechanismen. Es soll geprüft werden, ob sich Prädiktoren für ein erhöhtes Burnout-Risiko ermitteln lassen. Diese Arbeit soll eine umfassende Sichtweise auf die Entwicklung von Burnout bei Medizinstudierenden geben, zur weiteren Aufklärung des Burnout-Konstrukts beitragen und einen Ansatzpunkt für präventive Maßnahmen während des Studiums bieten.

1.1 Hintergrund

1.1.1 Burnout

Das intuitive Verständnis von Burnout ist sehr unterschiedlich und in der Tat existiert bis heute keine anerkannte einheitliche Definition. Obwohl Burnout offiziell keine eigenständige Diagnose darstellt, wird in der klinischen Praxis dennoch davon gesprochen. In der ICD-10 wird Burnout unter der Ziffer Z.73 „Probleme verbunden mit Schwierigkeiten bei der Lebensbewältigung“ als „Zustand der totalen Erschöpfung“ aufgeführt.¹⁹ Im Katalog der deutschen Krankenkassen muss zur Abrechnung auf andere Diagnosen, bspw. Depression, ausgewichen werden. Die Abgrenzung zu anderen Krankheitsbildern ist häufig schwierig.

Das Phänomen des „Ausgebranntseins“ ist schon seit Langem bekannt. Bereits Ende des 16. Jahrhunderts verwendete Shakespeare den Begriff „to burn-out“.²⁷ In dem

1901 erschienen Roman *Buddenbrooks* beschreibt Thomas Mann einen anfänglich überengagierten Mann, Thomas Buddenbrook, dem mit der Zeit jeglicher Idealismus verloren geht und der sich zunehmend zurückzieht.⁵⁶ Der Psychoanalytiker H. J. Freudenberger publizierte 1974 den ersten wissenschaftlichen Artikel zum Thema Burnout.³⁰ Er beschrieb das Burnout-Syndrom als eine Erschöpfung aufgrund von inneren und äußeren Überforderungen, die einer Person Energie und Kraft rauben. Dieser Gefühlszustand ist von übermäßigem Stress begleitet und beeinträchtigt schließlich persönliche Motivationen, Einstellungen und Verhalten. Maslach und Jackson erweiterten 1981 diese Definition, indem sie den Prozess in drei Dimensionen unterteilten:

- Emotionale Erschöpfung (EE)
- Depersonalisation (DP)
- (reduzierte) Subjektive Leistungsfähigkeit (SLF)

Sie beschrieben einen Zustand, der sich schleichend über einen längeren Zeitraum entwickelt und von Erschöpfung, Unruhe, einem Gefühl verringerter Effektivität und gesunkener Motivation, gekennzeichnet ist. Sie entwarfen einen aus 22 Items bestehenden Selbstbeurteilungsfragebogen, das Maslach Burnout Inventar (MBI).⁴⁸ Bis heute stellt dieser das gängigste Messinstrument in der Burnout-Forschung dar.

Die Herausgeber des Maslach Burnout Inventars empfehlen das Burnout-Empfinden einzeln in den drei Dimensionen Emotionale Erschöpfung, Depersonalisation und Subjektive Leistungsfähigkeit zu betrachten.⁴⁸ Aktuell werden in der Wissenschaft jedoch Grenzwerte, im Sinne eines Burnout-Gesamtwerts, verwendet, die anhand des MBI in „ausgebrannt“ und „nicht ausgebrannt“ unterteilen (s. Material und Methoden). Es wird darauf hingewiesen, dass anhand dieser Einteilungen lediglich von einem Indikator für Burnout gesprochen werden sollte. Burnout ist ein sehr komplexes Phänomen und erfordert eine umfangreiche Betrachtung. Für eine klinische Beurteilung sind eine umfangreiche Fremdbeurteilung durch Anamnesegespräche und der Ausschluss von Differentialdiagnosen notwendig.

Betrachtet man die fast vierzigjährige Forschungsgeschichte, werden einige Kernelemente von Burnout, wie die körperliche, geistige und emotionale Erschöpfung,

Entfremdung, Arbeitsbelastung, unerfüllte Bedürfnisse und Erwartungen, Desillusionierung und eine fehlgeschlagene Arbeitsanpassung, deutlich.⁶⁵ Die Burnout-Symptomatik wird nach Burisch in sieben Phasen eingeteilt, welche unterschiedlich lang sind, oft Monate oder Jahre, und ineinander übergehen.¹⁵

1. Warnsymptome (bspw. vermehrtes Engagement, nicht abschalten können, Erschöpfung)
2. Reduziertes Engagement (bspw. Aufmerksamkeitsstörungen, Desillusionierung, Zynismus)
3. Emotionale Reaktionen (bspw. Schuldgefühle, Aggression, Humorlosigkeit, Abstumpfung)
4. Abbau (bspw. Konzentrationsschwäche, Desorganisation)
5. Verflachung (bspw. Gleichgültigkeit, Einsamkeit, Desinteresse)
6. Psychosomatische Reaktionen (bspw. Muskelverspannungen, geschwächtes Immunsystem, Herzklopfen)
7. Verzweiflung (bspw. Hoffnungslosigkeit, Gefühle der Sinnlosigkeit)

Keines der Symptome ist Burnout-spezifisch, wodurch sich die Schwierigkeiten in der Definition und Diagnosestellung erklären lassen. Burnout prägt sich individuell unterschiedlich aus. Es kann jeden treffen, insbesondere aber Menschen, die anfänglich mit überhöhtem Idealismus an eine Sache heran gehen.³⁷ Das Burnout-Syndrom ist ein chronischer Überlastungsprozess, der schleichend beginnt und sich wie eine Spirale nach unten entwickelt.⁶⁶ Zu den Ursachen und der Entstehung von Burnout finden sich drei theoretische Erklärungsmodelle. Es werden ein individuenzentrierter, ein organisationspsychologischer und ein sozialwissenschaftlicher Ansatz unterschieden.³³

- Im individuenzentrierten Ansatz wird die Ursache von Burnout in der Persönlichkeit der betroffenen Person vermutet. Diese kennzeichnet sich bspw. durch hohen Idealismus, großes Verantwortungsbewusstsein und emotionale Labilität.
- Im organisationspsychologischen Ansatz ist Burnout von externen Faktoren, wie Über- oder Unterforderung im Beruf, Rollenkonflikte, Zeitdruck und eingeschränkter Handlungsspielraum, abhängig.

- Der sozialwissenschaftliche Ansatz macht gesellschaftlichen Faktoren, wie den Wertewandel, die gesellschaftliche Vereinsamung und die gestiegenen Erwartungen an Flexibilität und Mobilität, für Burnout verantwortlich.

Stress und Erschöpfung entstehen durch ein Ungleichgewicht zwischen externen Anforderungen und individuellen Ressourcen der Bewältigung. Monokausale Ansätze werden der Komplexität des Burnout-Phänomens nicht gerecht und es sollten stets mehrere Bereiche betrachtet werden.³³

Es ist nicht einfach, Burnout differentialdiagnostisch zu beurteilen. Die Abgrenzung zu anderen Krankheitsbildern wie bspw. Depression ist häufig schwierig. Psychiatrische und psychosomatische Differentialdiagnosen, aber auch Stoffwechselerkrankungen, sollten ausgeschlossen werden.¹⁵ Nach Maslach et al. ist die Dreidimensionalität, bestehend aus emotionaler Erschöpfung, Entfremdung/ Zynismus und einer negativen Selbstbewertung der eigenen Leistung, das zentrale Merkmal von Burnout.⁵¹

Die therapeutischen Optionen des Burnout-Syndroms sind vielfältig. Wichtige Therapieprinzipien sind die Entlastung von Stressoren, die Erholung durch Entspannung und Sport und die Ernüchterung, im Sinn einer Verabschiedung von Perfektionsvorstellungen.³⁴ Entscheidend ist, dass Interventionen sowohl auf individueller Ebene als auch organisationsbezogen stattfinden. Wichtige Ansätze zur Prävention sind die Verbesserung der Arbeitsbedingungen, das Erkennen von Stressoren und die Stärkung der Bewältigungsmöglichkeiten.³³

1.1.2 Stress und Stressverarbeitung

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat Stress und seine Folgen zu einer der größten Gesundheitsrisiken des 21. Jahrhunderts erklärt.⁴⁴ Stress kann als Muster psychischer und körperlicher Reaktionen des Körpers auf interne oder externe Reize, die das Gleichgewicht stören und die Fähigkeit zur Bewältigung strapazieren oder überschreiten, beschrieben werden.⁴² Zur Bestimmung von Stress werden drei Stresskonzeptionen unterschieden: reaktionsbezogen, situationsbezogen und transaktional.

- In der reaktionsbezogenen Sichtweise werden die psychophysiologischen Reaktionsmuster beschrieben, die durch Überbeanspruchung zu einer Anpassung des Organismus, wie bspw. Ausschüttung von Stresshormonen oder Blutdruckerhöhung, führen.⁶⁹
- Situationsbezogene Ansätze betrachten Art und Umfang der Stressoren und beschreiben damit ein reizzentriertes Stressmodell.²⁹
- Das transaktionale Stressmodell nach Lazarus sieht Stresssituationen als Wechselwirkungsprozesse zwischen den Anforderungen der Situation und der handelnden Person. Die subjektive Bewertung durch den betroffenen Menschen ist für die Stressreaktion von zentraler Bedeutung. Lazarus unterscheidet drei Stufen in der Bewertung belastender Situationen. In der primären Bewertung wird in positiv, irrelevant oder potenziell gefährlich (stressend) eingeteilt. In der sekundären Bewertung wird geprüft, ob die Situation mit den verfügbaren Ressourcen bewältigt werden kann. Reichen die Ressourcen nicht aus, wird eine Stressreaktion ausgelöst, der mit einer Bewältigungsstrategie (engl. „Coping“) begegnet wird. Anschließend wird in einem dritten Schritt der Erfolg der Bewältigungsstrategie bewertet und dadurch die Erstbewertung möglicherweise verändert (Neubewertung).⁴⁵

Das transaktionale Stressmodell war Auslöser für die Entwicklung des Stressverarbeitungsfragebogens (SVF). Die Herausgeber Janke W., Erdmann G. und Kallus K.W. definieren Stressverarbeitungsstrategien als diejenigen psychischen Vorgänge, die planmäßig und/oder unplanmäßig, bewusst und/oder unbewusst beim Auftreten von Stress in Gang gesetzt werden, um diesen Zustand zu vermindern und/oder zu beenden.³⁵ Stressbewältigung kann aktionaler Art (Handlungen) oder intrapsychischer Art (Gedanken, Vorstellungen) sein. Die Autoren grenzen sich teilweise gegenüber dem Coping-Konzept von Lazarus ab und postulieren, dass Stressverarbeitungsweisen als „habituelle“ Persönlichkeitsmerkmale aufzufassen sind, die zeitlich konstant und unabhängig von der Art der Belastungssituation sind. Der SVF ermöglicht Aussagen über die Reaktionsform, zu der eine Person in Stresssituationen neigt. In der revidierten Form des SVF (SVF 120) werden Positivstrategien, die zur Stressreduktion geeignet sind, und Negativstrategien, die eher stressvermehrend sind, unterschieden.

1.1.3 Stand der Forschung

Im Folgenden wird der Forschungsstand zu Burnout bei Medizinstudierenden und den Zusammenhängen zwischen Burnout, soziodemographischen Daten, Persönlichkeit und Stressverarbeitung vorgestellt.

Burnout:

In den meisten Studien wird für die Messung von Burnout das Maslach Burnout Inventar (MBI) als validiertes wissenschaftliches Messinstrument verwendet. Hohe Werte in den Dimensionen Emotionale Erschöpfung (EE) und Depersonalisation (DP), sowie niedrige Werte in Subjektive Leistungsfähigkeit (SLF) bedeuten ein starkes Burnout-Empfinden.⁴⁸

In einer Studie der Universität Heidelberg aus dem Jahr 2012 wurden Medizinstudierende am Ende ihres Praktischen Jahres befragt ($n= 127$). 26,8% der Befragten hatten hohe Werte in EE, 19,7% in DP und 13,4% niedrige Werte in SLF. Die Mittelwerte aller drei Skalen lagen im mittleren Drittel. Männer erzielten in Depersonalisation signifikant höhere Werte als Frauen. Studierende mit hohen Werten in DP und niedrigen Werten in SLF schätzten ihre Empathie-Fähigkeit signifikant niedriger ein. Es zeigte sich, dass Studierende mit Burnout-Symptomen weniger zufrieden waren und ein geringeres Vertrauen in ihre eigenen fachlichen Fähigkeiten hatten. Die Autoren sehen Handlungsbedarf für die Prävention von Burnout während des Medizinstudiums und empfehlen die Vermittlung von Bewältigungsstrategien und das Angebot von Beratungsgesprächen.⁴¹

An der Mount Sinai School of Medicine in New York wurden im Jahr 2011 Medizinstudierende im 3. Jahr befragt ($n= 86$). Es wurde untersucht, ob Burnout-Anzeichen schon vor Beginn des klinischen Abschnitts bestehen und ob ein Zusammenhang zu mangelnder Selbstkontrolle über die Arbeitseinteilung besteht. 71% der Studierenden erzielten hohe Werte in EE und/ oder DP. Ein Geschlechterunterschied wurde nicht festgestellt. Studierende, die kritische Burnoutwerte erreichten, berichteten häufiger über Schlafprobleme, mangelnde Eigenkontrolle über den Tagesablauf und vermindertes Selbstvertrauen in spätere berufliche Leistungen. Obwohl die Befragten im Rahmen des Studiums erst geringen Patientenkontakt hatten, zeigte ein Großteil der

Studierenden bereits Anzeichen für Burnout. Interventionen und Maßnahmen zur Prävention seien daher schon ab Beginn des Studiums sinnvoll.⁵²

Folgende spanische Studie aus dem Jahr 2011 zeigt, dass Burnout-Symptome bereits in frühen Abschnitten des Medizinstudiums zu finden sind. Es wurden Studierende im 3. und 6. Jahr Humanmedizin befragt ($n= 270$). 18% der Studierenden zeigten hohe Werte in EE, 10% hohe Werte in DP und 17,8% niedrige Werte in SLF. Die Mittelwerte der drei MBI-Skalen lagen im mittleren Drittel. Männer und Frauen unterschieden sich statistisch nicht in ihren Werten. Im Laufe des Studiums kam es zu einer Verschlechterung der Burnout-Werte. Im 3. Studienjahr zeigten 14,8% der Studenten einen hohen Wert in EE und/ oder DP, im 6. Studienjahr waren es 37,5%.³¹

2010 wurden in einer Studie an der Vanderbilt Universität in Nashville USA ursächliche Faktoren und die Prävalenz von Burnout während des Studiums erforscht. Es wurden Medizinstudierende im 1. bis 4. Jahr zu Burnout, individuellen Stressquellen, sozialer Unterstützung, allgemeiner Zufriedenheit, Schlaf, Kontrolle und Bestätigung befragt ($n= 249$). 32% gaben hohe Werte in EE, 32% hohe Werte in DP und 37% niedrige Werte in SLF an. 45% der Studierenden hatten einen hohen Wert in EE und/ oder DP und 10% in allen drei MBI-Dimensionen. Die höchsten Werte für EE und DP fanden sich bei Studierenden im 3. Jahr und die niedrigsten Werte für SLF im 2. Jahr. Ein Unterschied bezüglich des Geschlechts der Studierenden wurde nicht festgestellt. Multivariate Analysen ergaben das höchste Burnout-Risiko für Studierende mit geringer sozialer Unterstützung, hohen Stresslevels und geringer Eigenkontrolle. Die Autoren folgerten, dass die persönliche Leistungsfähigkeit durch Stressminderung, soziale Unterstützung und mehr Autonomie im Studium gesteigert werden kann und sich dies positiv auf die Burnout-Entstehung auswirkt.⁶⁷

Eine multizentrische Untersuchung im Jahr 2010 an sieben amerikanischen Universitäten befragte Medizinstudierende im 1. bis 4. Jahr ($n= 2862$). Bei 52,8% zeigte sich ein Indikator für Burnout (hoher Wert in EE und/oder DP). Die Burnout-Mittelwerte lagen im moderaten Bereich. Studierende mit hohen Burnout-Werten gaben häufiger unprofessionelles Verhalten und weniger Altruismus an. Die gesellschaftliche Verantwortung von Ärzten wurde von belasteten Studierenden niedriger eingestuft. Es

werden Interventionsprogramme zur Prävention und Behandlung von Burnout während des Medizinstudiums empfohlen.²⁴

Eine Untersuchung der Universität Erlangen im Jahr 2012 befragte Zahnmedizin- und Humanmedizinstudierende im 4. und 5. Studienjahr ($n= 182$). 22,7% der Studierenden im Fach Humanmedizin erreichten hohe Werte in EE, 25% hohe Werte in DP und 37,9% niedrige Werte in SLF. Im Vergleich erzielten weibliche Studierende höhere MBI-Werte als männliche Kommilitonen. Studierende im Fach Zahnmedizin gaben ein stärkeres Burnout-Empfinden an. Dies könnte durch den intensiveren Patientenkontakt schon während einer frühen Phase des Studiums erklärbar sein. Studierende mit auffälligen Burnout-Werten verwendeten häufiger dysfunktionale Copingmechanismen zur Stressverarbeitung. Die Autoren empfehlen die Vermittlung effektiver Bewältigungsstrategien im Rahmen des Studiums.⁶²

Eine Studie der Universität New Jersey aus 2010 befürwortet ebenfalls Interventionen zum Erhalt der psychischen Gesundheit während des Medizinstudiums. Es wurden Medizinstudierende im 4. Jahr zu Burnout, Empathie und Professionalität befragt ($n= 127$). Die Mittelwerte der Burnout-Dimensionen befanden sich im moderaten Bereich. Die Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass höhere Werte in EE und DP und niedrigere Werte in SLF mit einer geringeren Fähigkeit zur Empathie assoziiert sind. Zudem stuften Studierende mit hohen Burnout-Werten das eigene Verhalten bei klinischen Tätigkeiten sowie das Verhalten der unterrichtenden Ärzte häufiger als unprofessionell ein. Die Richtung dieses Effekts, d.h. ob Burnout zu unprofessionellerem Verhalten führt, ein unprofessionelles Lernklima zu Burnout führt oder ob ausgebrannte Studenten ihre Umgebung schlechter bewerten, wurde nicht deutlich.¹²

Der inverse Zusammenhang zwischen Empathie-Empfinden und Burnout bei Medizinstudierenden wird auch in einer Untersuchung aus dem Jahr 2007 an drei Universitäten in Minnesota beschrieben. Es wurden Daten von Studierenden im 1. bis 4. Studienjahr Humanmedizin erhoben ($n= 545$). Insbesondere Depersonalisation korrelierte entgegengerichtet mit der Empathie-Fähigkeit der Medizinstudierenden.⁷¹

2012 wurden an einer Universität in Brasilien Medizinstudierende aller Semester zu Burnout, Zufriedenheit und Erfahrungen im Studium befragt ($n= 369$). 62,6% der be-

fragten Studierenden hatten hohe Werte in EE, 47,4% in DP und 17,3% niedrige Werte in SLF. 37,4% der Studierenden zeigten hohe Burnout-Werte in EE und DP. Mittels logistischer Regressionsanalyse verifizierten sich drei unabhängige Variablen mit engem Bezug zu hohen Werten in Burnout: niedriges Selbstvertrauen in eigene klinische Fähigkeiten, Studierende, die sich in Kursaktivitäten unwohl fühlen, und Studierende, die die Kursarbeit/ Universität nicht als Quelle von Vergnügen ansehen. Dabei zeigte sich signifikant mehr Burnout bei Männern (OR 2.03). Studierende, die hohe Werte in EE und DP aufwiesen, stuften ihre Leistungsfähigkeit häufig als normal ein. Es wurde vermutet, dass hohe Level in professioneller Leistungsfähigkeit protektiv gegen Burnout sein könnten. Eine Verschlechterung der MBI-Werte im Laufe des Studiums konnte nicht gefunden werden, die Studierenden der einzelnen Semester unterschieden sich nicht signifikant.⁵⁸

Eine Studie der Universität Sydney aus dem Jahr 2004 zeigt die deutliche Zunahme von Burnout Symptomatik gegen Ende des Studiums und während des ersten Jahres der Assistenzzeit. Das Burnout-Erleben und der Gesundheitszustand von jungen Medizinerinnen am Ende des Studiums wurden über 18 Monate verfolgt ($n= 110$). Die Ergebnisse zeigen, dass die Prävalenz psychischer Erkrankungen und Burnout während dieser Zeit kontinuierlich anstieg. Im letzten Studienjahr hatten 28% der Befragten einen hohen Wert in EE und/ oder DP. Nach sechs Monaten Assistenzarztzeit stieg die Zahl auf 75% an. Aus diesem Grund empfehlen die Autoren, junge Mediziner während des Studiums und beim Übertritt ins Berufsleben vermehrt zu unterstützen und psychologisch zu betreuen. Sie sollten die Möglichkeit haben, schon vor Beendigung des Studiums, Techniken zum Umgang mit Stress und psychischer Belastung zu erlernen, da von den Auswirkungen des Burnout-Syndroms letzten Endes nicht nur die Ärzte selbst, sondern auch die Patienten betroffen sind.⁸¹

Eine zunehmende Belastung von jungen Ärzten zeigte sich ebenfalls in einer großen multizentrischen Studie aus dem Jahr 2011 in den USA. Es wurden Ärzte zu Beginn und am Ende des 1. Assistenzjahres an fünf Kliniken befragt ($n= 185$). Während des 1. Jahres stieg die Anzahl der Burnout-belasteten Ärzte rapide an. Die betroffenen Ärzte waren emotional instabiler, in ihrer Arbeit unorganisierter und zeigten vermehrt distanzierendes Verhalten. Ein Unterschied zwischen den Geschlechtern wurde nicht beobachtet.⁶⁴

Die Zunahme von Erschöpfungs-Symptomen während des Medizinstudiums zeigte sich 2010 in einer Studie an mehreren amerikanischen Universitäten. Es wurden Medizinstudierende im 1. bis 4. Studienjahr befragt ($n=792$). Nach einem Jahr wurde eine Follow-up-Untersuchung durchgeführt. Die Autoren identifizierten Faktoren, die im Zusammenhang mit Resilienz und Erholung von Burnout stehen. 37% der Studierenden erfüllten zu keinem Zeitpunkt die festgelegten Burnout-Kriterien (EE und/ oder DP hoch). 63% waren vulnerabel, d.h. sie berichteten zu einem der beiden Zeitpunkte über Burnout-Symptome. 54% hatten ein chronisches Burnout-Empfinden (zu beiden Zeitpunkten) und 20% erholten sich innerhalb des Jahres. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass modifizierbare individuelle Aspekte, wie die Ausübung einer Nebentätigkeit, stressvolle Life Events, mangelnde soziale Unterstützung, geringes Engagement der Lehrbeauftragten und ein nicht zufriedenstellendes Lernumfeld, mit einer größeren Anfälligkeit für Burnout und einer geringeren Wahrscheinlichkeit der Rekonvaleszenz einhergehen.²⁵

Eine hohe Belastung von Medizinstudierenden zeigte sich auch 2012 an der Universität Belgrad. Im Rahmen einer Studie zur Erfassung des mentalen Gesundheitszustandes wurden Studierende der Humanmedizin im 5. und 6. Studienjahr befragt ($n=755$). 33,6% der Studierenden zeigten hohe Werte in EE und 52,6% hohe Werte in DP. Hohe Depersonalisations-Werte wurden vor allem bei männlichen Studierenden und hohe Werte in Emotionale Erschöpfung bei weiblichen Studierenden beobachtet. Dieser Unterschied war statistisch jedoch nicht aussagekräftig. 27% der Befragten zeigten eine schlechte psychische Gesundheit. Frauen waren signifikant häufiger betroffen als Männer. Für weibliche Studierende stellten insbesondere Prüfungen, Patientenkontakt und Autopsie einen großen Stressfaktor dar.⁴

Eine amerikanische Studie berichtet von einem Geschlechterunterschied, der sich vom Studium bis in das Berufsleben durchzieht. Es zeigte sich, dass Frauen eine 1,6-mal höhere Wahrscheinlichkeit für Burnout haben. Dies ist das Ergebnis einer Befragung aus dem Jahr 2004 von 2326 Ärzten und Ärztinnen unterschiedlicher Fachrichtungen. Dabei steigt das Burnout-Risiko mit den Arbeitsstunden und mangelnder Kontrolle am Arbeitsplatz.⁵⁴

In einer Metaanalyse aus 2010, welche die Ergebnisse von 183 Studien über Burnout einbezieht, werden ebenfalls Geschlechterunterschiede in Bezug auf Burnout gefunden. Es zeigten sich bei Frauen höhere Werte in Emotionale Erschöpfung und bei Männern höhere Werte in Depersonalisation. Die Autoren berichten, dass dieses Ergebnis relativ konstant in der Literatur zu finden sei.⁶³

Maslach und Leiter verwendeten 2008 den MBI-Fragebogen selbst als ein Screening-Instrument für Burnout. Sie kamen zu dem Schluss, dass ein hoher Wert in nur einer der beiden Dimensionen, EE oder DP, möglicherweise ein Prädiktor für Burnout ist. Dieses sog. „inkonstante“ Burnout-Muster ist ihrer Ansicht nach über die Zeit signifikant weniger stabil. So ist es wahrscheinlich, dass sich mit der Zeit in den anderen Dimensionen ebenso Burnout-Symptome entwickeln.⁵⁰

Bereits vor Beginn der klinischen Ausbildung zeigte sich im Jahr 2012 an der Universität San Diego eine deutliche psychische Belastung der Medizinstudierenden. Die Studie vergleicht das Burnout-Empfinden und die Ausprägung depressiver Symptome von Medizinstudierenden ($n= 618$) im vorklinischen Abschnitt mit Studierenden anderer Fachrichtungen. Es zeigten sich bei den Medizinstudierenden höhere Werte in Emotionale Erschöpfung und Depression. Gleichzeitig wird von einer größeren subjektiven Leistungsfähigkeit berichtet.⁸³

Zusammenfassend werden hohe Burnout-Werte in allen drei Dimensionen bereits während des Studiums beschrieben. Wie in der Literatur ersichtlich wird, hat etwa jede(r) zweite Medizinstudent/-in einen hohen Wert in mindestens einer der beiden Dimensionen Emotionale Erschöpfung und Depersonalisation. Bezüglich eines Geschlechterunterschieds ist die Studienlage kontrovers. Besteht ein Unterschied, finden sich meist höhere Werte in EE bei Frauen und in DP bei Männern. Insgesamt scheinen mehr Frauen als Männer durch Burnout belastet zu sein. Ausgehend von dem aktuellen Stand der Wissenschaft soll das Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden der Universität Ulm erfasst und ein möglicher Geschlechterunterschied untersucht werden.

Persönlichkeit:

Der folgende Abschnitt beinhaltet die bisher in der Literatur diskutierten Erkenntnisse zu Burnout und Persönlichkeit.

In einer Untersuchung zum Einfluss der Persönlichkeit auf die spätere Arbeitseinstellung, das Arbeitsklima, Stress, Burnout und die berufliche Zufriedenheit wurden im Jahr 2004 Ärztinnen und Ärzte an fünf Kliniken in Großbritannien befragt ($n= 1668$). Die Persönlichkeit und der Lerntyp wurden fünf bis zwölf Jahre zuvor, während des Studiums, erfasst. Multiple Regressionsanalysen zeigten, dass Ärzte mit hohen Werten in EE hohe Werte in Neurotizismus und niedrige Werte in Extraversion aufwiesen. Sie gaben an, sich in ihrem Beruf schlechter organisieren zu können, sich häufiger überfordert zu fühlen und beruflich weniger zufrieden zu sein. Ärzte mit hohen Werten in DP zeigten deutlich niedrigere Werte im Persönlichkeitsmerkmal Verträglichkeit.⁵³

In einer Längsschnittuntersuchung des Karolinska Institut Stockholm im Jahr 2007 wurden Medizinstudierende im 1. Studienjahr und erneut zwei Jahr später, im 3. Jahr, befragt ($n= 98$). Logistische Regressionsanalysen zeigten, dass hohe Burnout-Werte im 3. Jahr durch höhere Werte im Merkmal Impulsivität, einem Aspekt von Gewissenhaftigkeit, vorhergesagt werden konnten. Die Anzahl psychischer Erkrankungen, wie z.B. affektive Störungen oder Angsterkrankungen, war abhängig von der Ausprägung depressiver Symptome im 1. Jahr. In Bezug auf das Burnout-Empfinden der Studierenden zeigte sich in dieser Studie kein Geschlechterunterschied. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass persönliche Faktoren einen entscheidenden Einfluss auf die Entwicklung von Burnout haben.¹⁸

2006 wurden im Rahmen einer Untersuchung zu Lebensqualität und Resilienz im Medizinstudium Studierende an vier norwegischen Universitäten befragt ($n= 236$). Die Datenerhebung erfolgte zu drei Fragezeitpunkten, im 1., 3. und 6. Studienjahr. Die Herausgeber kamen zu dem Ergebnis, dass die allgemeine Lebenszufriedenheit im Laufe des Studiums abnimmt. Die Studierenden, deren Lebenszufriedenheit während der Studienzeit stabil blieb, unterschieden sich anhand ihrer Persönlichkeit, Stressverarbeitungsmechanismen und ihres Stressempfindens von den übrigen Studierenden. Sie erzielten niedrigere Werte im Persönlichkeitsmerkmal Neurotizismus,

gaben weniger häufig universitäre Sorgen an, verwendeten mehr problemorientiertes Coping und suchten nach sozialer Unterstützung.⁴⁰

Maslach et al. fassten 2001 den Kenntnisstand über Burnout zusammen. Sie beschrieben vielfältige Einflussfaktoren auf die Entstehung von Burnout, wie hohe Arbeitsbelastung, Zeitdruck, Rollenkonflikte, Mangel an Ressourcen und bestimmte Persönlichkeitstypen. Personen mit einer geringen Widerstandsfähigkeit und Ausdauer, die Veränderungen gegenüber unaufgeschlossen sind und eine externe Kontrollüberzeugung besitzen, sind vermehrt von Burnout betroffen. Ebenso gefährdet erscheinen Personen mit hoher Ausprägung von Neurotizismus und Typ-A-Verhalten. Letzteres wird von einer hohen Leistungsorientierung, einem starken Durchsetzungsvermögen und einer Neigung zu Aggression und vermehrtem Konkurrenzverhalten geprägt.⁵¹

In folgender Studie aus Norwegen im Jahr 2007 wurde der Einfluss der Persönlichkeit auf das individuelle Stressempfinden während des Medizinstudiums beschrieben. Es wurden Medizinstudierende im 1., 3. und 6. Studienjahr ($n=236$) befragt und unterschiedliche Kombinationen aus den Persönlichkeitsmerkmalen Neurotizismus, Extraversion und Gewissenhaftigkeit in Bezug auf das Stresserleben der Studierenden untersucht. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass niedrige Werte in Extraversion sowie hohe Werte in Neurotizismus und Gewissenhaftigkeit, sog. „Zweifler“, ein höheres Erschöpfungs-Risiko und durchweg höhere Stress-Level hatten als sog. „Lebenskünstler“ mit hohen Werten in Extraversion und niedrigen in Neurotizismus und Gewissenhaftigkeit.⁷²

In einer Metaanalyse aus dem Jahr 2009 zum Einfluss persönlicher Faktoren auf die Entwicklung von Burnout wurden die Ergebnisse aus 121 Studien berücksichtigt. Die „Big Five“- Persönlichkeitsmerkmale wurden im Zusammenhang mit den Burnout-Dimensionen, dem Selbstbewusstsein, dem Selbstvertrauen, der Kontrollüberzeugung, dem Optimismus, positiver und negativer Affektivität und der Ausdauerfähigkeit beschrieben. Die Typ-A-Persönlichkeit, welche durch Ungeduld, Leistungsorientierung und Aggressivität gekennzeichnet ist, korrelierte in dieser Analyse nur mit der Skala SLF. In Bezug auf die Persönlichkeitsmerkmale korrelierte EE negativ mit Emotionaler Stabilität (Gegenteil von Neurotizismus), Extraversion und Gewissenhaftigkeit. DP

zeigte einen negativen Zusammenhang zu Emotionaler Stabilität, Extraversion, Gewissenhaftigkeit und Verträglichkeit, während SLF zu diesen positiv korrelierte.¹

Der Einfluss der Persönlichkeit auf die Entwicklung von Burnout zeigte sich ebenfalls in einer Untersuchung aus dem Jahr 2010 von Ärztinnen und Ärzten im 1. Assistenzjahr in Taiwan ($n= 555$). Die Burnout-Werte korrelierten gleichgerichtet mit dem Stress-Empfinden, Neurotizismus-Werten und maladaptiven Stressverarbeitungsstrategien. Negative Zusammenhänge zeigten sich zwischen Burnout und Extraversion, Verträglichkeit, Gewissenhaftigkeit und stressreduzierendem Coping. In der Regressionsanalyse konnten Job-Stress, wöchentliche Arbeitsstunden, Persönlichkeit und Coping als Einflussfaktoren verifiziert werden. Das Geschlecht spielte eine untergeordnete Rolle. Frauen zeigten zwar höhere Burnout-Werte als Männer, im Regressionsmodell hatte dies jedoch keinen prädiktiven Aussagewert. Niedrige Werte in Extraversion, hohe Werte in Gewissenhaftigkeit und der Gebrauch negativer stressvermehrender Verarbeitungsstrategien waren im finalen Modell Prädiktoren für Burnout. Insgesamt klärten die Persönlichkeitsmerkmale 10,4% der Burnout-Varianz auf.⁴⁷

Eine Forschungsgruppe in Belgien untersuchte 2002 die Persönlichkeit von Medizinstudierenden ($n= 631$) im Vergleich zu Studierenden anderer Fachrichtungen ($n= 914$) und verfolgte den Studienerfolg von Medizinstudierenden ($n= 341$) über die ersten drei Studienjahre. Medizinstudierende wiesen höhere Werte in den Merkmalen Extraversion und Verträglichkeit auf. Hohe Werte in Gewissenhaftigkeit standen in positivem Zusammenhang mit den Prüfungsergebnissen der Medizinstudierenden. Die Ergebnisse zeigen den Einfluss der Persönlichkeit auf die Leistung der Studenten und damit auf ihr Stressempfinden während des Studiums.⁴⁶

Es lässt sich zusammenfassen, dass die Persönlichkeit eine wichtige Rolle in der Entstehung von Burnout spielt. Das Persönlichkeitsmerkmal Neurotizismus scheint insbesondere mit EE und DP in gleichgerichtetem Zusammenhang zu stehen. Die Merkmale Gewissenhaftigkeit und Verträglichkeit stehen vermutlich in entgegengesetztem Zusammenhang zu Burnout. Der Einfluss der Persönlichkeit auf das Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden soll in der vorliegenden Arbeit weiter untersucht werden.

Stressverarbeitung (Coping):

Nachfolgend der Stand der Wissenschaft zu Stress und Stressverarbeitung im Medizinstudium. Die Studienzeit ist ein prägender Lebensabschnitt, in dem zahlreiche unterschiedliche Stressoren auf die Studierenden einwirken. Die Studierenden müssen ein großes Lernpensum bewältigen und machen in der Klinik Erfahrungen, die sehr belastend sein können. Sie sind während dieser Zeit sowohl an der Universität, als auch im privaten Bereich Situationen ausgesetzt, die nicht immer einfach sind und für das spätere Leben von Bedeutung sein können. Dabei entwickeln sie sich weiter und Erlernen den Umgang mit Misserfolg, Enttäuschungen und schwierigen Situationen. Der Lebensstil und die Art und Weise, mit Stress umzugehen, bleiben häufig auch über das Studium hinaus bestehen.³²

An der Universität Würzburg wurden im Jahr 2010 Medizinstudierende im 2. bis 12. Semester zu studienbezogenen Verhaltens- und Erlebensmustern sowie psychosozialen Ressourcen befragt ($n= 360$). 19,7% der befragten Studierenden waren dem Risikomuster Burnout zuzuordnen. Sie zeigten ein dauerhaftes Gefühl der Überforderung, reduziertes Engagement und eine eingeschränkte Distanzierungsfähigkeit. Der Anteil der Studierenden mit gesunden Verhaltensweisen, d.h. einer hohen Widerstandskraft, einem positivem Lebensgefühl und stressreduzierenden Copingmechanismen, nahm im Laufe des Studiums von 39,1% auf 18,3% ab. Gleichzeitig stieg die Zahl der Studenten mit Gefühlen von starker Distanzierung, Verlangen nach Schonung und Resignation von 44,0% auf 65,2%. Die Bedürfnisanalyse ergab, dass sich die Medizinstudierenden in hohem Maße Angebote zur Prävention, insbesondere Stressbewältigung, Zeitmanagement, Burnout-Vorbeugung, Umgang mit Prüfungsangst und Entspannungstechniken, wünschten.³

Auch eine Studie der Universität Erlangen-Nürnberg aus 2012 betonte die Notwendigkeit von Interventionen, die gezielt im Bereich der Stressbewältigung ansetzen und die Ausbildung dysfunktionaler Stressverarbeitungsstrategien während des Studiums verhindern. Für die Untersuchung wurden Human- und Zahnmedizinstudierende im 4. und 5. Jahr befragt ($n= 182$). Die Studie zeigte eine statistische Beziehung von hohen Burnout-Werten und der Verwendung dysfunktionalen Copings bei Medizinstudierenden. Zwischen aktiv- bzw. kognitiv-funktionalem Coping und Burnout konnte kein Zusammenhang gefunden werden.⁶²

Eine Studie der Universität Gießen zu Depressivität und Stressbewältigung im Medizinstudium aus dem Jahr 2010 kam zu dem Ergebnis, dass es über 50% der Medizinstudierenden an adäquaten Stressverarbeitungsmechanismen mangle. Für die Untersuchung wurden Studierende im 1. und 7. Fachsemester befragt ($n= 651$). Die Studierenden zeigten sich psychisch stark belastet, jeder Fünfte litt unter milden bis mäßigen depressiven Symptomen. Die Verwendung funktionaler Stressverarbeitungsstrategien ging mit einer geringeren Depressivität einher.³⁹

Eine landesweite sechsjährige Untersuchung beginnend in 2006 zur Lebensqualität im Medizinstudium in Norwegen ergab eine höhere und stabilere Lebenszufriedenheit bei Studierenden, die problemorientiert und aktiv mit Stress umgingen und sich soziale Unterstützung suchten. Es wurden Daten von Medizinstudierenden im 1., 3. und 6. Jahr im Längsschnitt erhoben ($n= 236$). Die Autoren sind der Meinung, dass die Universitäten die Studierenden dazu ermutigen sollten, sich mehr Zeit für Freizeit, soziale Kontakte und persönliche Interessen zu nehmen. Es zeigte sich, dass Studierende, die unzufrieden waren, häufiger emotional orientierte Stressverarbeitungsmechanismen, wie Wunschdenken, verwendeten.⁴⁰

Zu ähnlichen Ergebnissen kam eine amerikanische Studie aus dem Jahr 2003 über Gesundheit, Wohlbefinden und Stressverarbeitung bei Studierenden der Medizin ($n = 71$). In der Untersuchung stellte sich heraus, dass aktives Coping das Wohlbefinden und die psychische Gesundheit signifikant förderte. Die körperliche Gesundheit der Studierenden stand in positivem Zusammenhang mit problemorientierter Stressverarbeitung, wie bspw. positive Neubewertung eines Stressors. Der allgemeine Gesundheitszustand verschlechterte sich im Laufe des ersten Studienjahres, wobei Studierende, die über den Einsatz stressreduzierender Verarbeitungsmechanismen berichteten, deutlich weniger betroffen waren. Die Autoren zeigten den bedeutenden Einfluss von adaptiver Stressverarbeitung während des Medizinstudiums und betonten die Notwendigkeit weiterer Forschung zu diesem Thema.⁵⁹

2001 wurde an der Universität Oslo eine Untersuchung zur psychischen Gesundheit von Medizinstudierenden im letzten Studienjahr und eine erneute Befragung vier Jahre nach Studienabschluss ($n= 396$) durchgeführt. Zum zweiten Fragezeitpunkt gaben 17,2% therapiebedürftige psychische Probleme an. Es zeigte sich ein Zu-

sammenhang mit dem Persönlichkeitsmerkmal Neurotizismus und den Stressverarbeitungsmechanismen Vermeidung, Selbstbeschuldigung und Wunschdenken.⁷³

Eine Studie der Universität Kaoshiung aus 2011 in Taiwan betont, dass Coping-Strategien möglichst früh vor dem Eintritt in das Berufsleben erlernt werden sollten, da dadurch einem Burnout-Syndrom vorgebeugt werden kann. In dieser Untersuchung wurden 110 Ärztinnen und Ärzte im Fachbereich Innere Medizin und 2871 Patienten befragt. Ärzte mit einer hohen emotionalen Intelligenz hatten niedrigere Werte in Burnout. Die Patienten von Ärzten mit hohen Burnout-Werten waren signifikant weniger zufrieden.⁷⁷

Laut Maslach et al. neigen von Burnout betroffene Personen zu passiv-defensiven Copingmechanismen, wohingegen eine aktiv-konfrontierende Stressverarbeitung mit niedrigeren Burnout-Werten assoziiert ist. Das Erlernen effektiver Stressverarbeitungsstrategien wirkt sich insbesondere auf die Erschöpfungskomponente EE positiv aus. Zudem wurde ein Zusammenhang zwischen aggressivem Verhalten und Burnout deutlich.⁵¹

Eine Studie der Universität Lübeck erfasste im Jahr 2010 Verhaltensmuster und Stressempfinden von Studierenden im 1. Semester ($n= 112$) und 4. Semester ($n= 164$) Humanmedizin. Bis zu 20% der Studierenden waren dem Risikomuster Burnout zuzuordnen. Im Laufe des Studiums stieg die Anzahl betroffener Studierender. Die Studierenden zeichneten sich durch hohe Resignationstendenzen, geringe emotionale Distanzierungsfähigkeit und dem mangelnden Gebrauch aktiver Stressverarbeitung aus. Je höher das Semester, desto geringer war der Anteil an Studierenden mit gesundheitsbewusstem Verhalten und adäquater Stressverarbeitung.⁷⁵

Die Burnout-Problematik bei jungen Medizinerinnen zeigte sich auch in den Ergebnissen folgender Studie. 2010 wurden Daten von Medizinstudierenden im 6. Jahr erhoben ($n= 302$). In EE befanden sich die Werte im mittleren, in DP und SLF im oberen Drittel. Studierende mit hohen Werten in Emotionale Erschöpfung und Depersonalisation hatten eine größere psychische Morbidität und gaben eine geringere Lebenszufriedenheit an. Die Autoren kamen zu dem Ergebnis, dass Studierende, die problemorientiert mit Stress umgingen, deutlich leistungsfähiger waren. Emotionale

Erschöpfung zeigte einen negativen Zusammenhang zu problemorientiertem Coping und Depersonalisation einen positiven Zusammenhang zu emotionalem Coping.⁷⁰

In einer Untersuchung aus Malaysia im Jahr 2011 wurden Medizinstudierende zu ihrem individuell empfunden Stresslevel und der Art und Weise der Stressverarbeitung befragt ($n= 376$). 46,3% fühlten sich während des Studiums stark gestresst. Sie gaben an, mit Aggression, Verleugnung, Vermeidung und Selbstbeschuldigung auf Konflikte zu reagieren. Im Unterschied dazu holten sich Studierende, die sich weniger gestresst fühlten, häufiger emotionale soziale Unterstützung. Insgesamt zeigten die Studierenden jedoch mehr aktive als vermeidende Copingmechanismen.²

Die Ergebnisse einer Befragung von Ärztinnen und Ärzten im 1. Assistenzjahr in Taiwan im Jahr 2010 zeigten ebenfalls den Einfluss von Stressverarbeitungsmechanismen und Persönlichkeit auf die Entwicklung von Burnout ($n= 555$). Alle drei Burnout-Dimensionen korrelierten mit dem Gebrauch maladaptiver Copingmechanismen. Es fand sich ein Zusammenhang von emotional orientierter negativer Stressverarbeitung mit Neurotizismus und problemorientierten Positivstrategien mit Extraversion und Gewissenhaftigkeit. Die Persönlichkeit war bedeutend für die Wahl der Coping-Strategien. Die Art und Weise der Stressverarbeitung klärte 5,4% der Burnout-Varianz auf. Bereits im Laufe des 1. Semesters scheint es zu Veränderungen des gesundheitsbewussten Verhaltens zu kommen.⁴⁷

Eine Untersuchung der Universität in Indianapolis aus dem Jahr 2002 berichtete von einer Zunahme des Alkoholkonsums während des Medizinstudiums. Die Studierenden gaben an weniger Sport zu treiben und soziale Kontakte zu vernachlässigen. Zum Ende des ersten Semesters zeigten sich depressive Gefühle und eine höhere Unzufriedenheit. Idealerweise sollten Medizinstudenten, zusätzlich zu Wissen und fachlichen Kompetenzen, Strategien vermittelt bekommen, die das persönliche Wohlergehen fördern. Die Autoren schlussfolgerten, dass psychische Gesundheit und Belastbarkeit der Studierenden von Persönlichkeit, Temperament und dem Umgang mit Stress, abhängig sind.⁶

Zusammenfassend wird festgehalten, dass das gesundheitsbewusste Verhalten der Medizinstudierenden während des Studiums abnimmt. Ein mangelhafter Umgang mit

Stress und die unzureichende Pflege persönlicher Ressourcen werden erkennbar. In höheren Semestern scheinen die Studierenden weniger stressreduzierende Copingmechanismen zu verwenden und zu resignativem Verhalten zu neigen. In zahlreichen Studien zeigten sich Zusammenhänge von Burnout mit dysfunktionalen Coping-Strategien und einem Mangel an adaptiven Stressverarbeitungsmechanismen. Die Zusammenhänge zwischen Stressverarbeitung und Burnout bei Medizinstudierenden sind Teil der Fragestellung in der vorliegenden Arbeit.

Einschneidende persönliche Erlebnisse (Life Events):

Der folgende Abschnitt stellt die Literatur zu einschneidenden persönlichen Erlebnissen (Life Events) während des Studiums vor.

2006 wurden an drei Universitäten in Minnesota 2006 Medizinstudierende im 1. bis 4. Studienjahr zu einschneidenden persönlichen Lebensereignissen (Life Events) und Burnout befragt ($n= 545$). 37% der Studierenden im 1. Studienjahr und 51% im 4. Jahr gaben ein hohes Burnout-Empfinden, d.h. einen hohen Wert in EE und/ oder DP, an. Dies machte eine Verschlechterung des psychischen Gesundheitszustandes mit steigender Studiendauer deutlich. Im Durchschnitt durch alle befragten Semester waren 45% von Burnout-Symptomen betroffen. Die Mittelwerte der drei Dimensionen lagen im mittleren Bereich. 34,7% der Studenten gaben hohe Werte in EE, 25,8% hohe Werte in DP und 30,8% niedrige Werte in SLF an. 37% der Studierenden berichteten von einem negativen Life Event im letzten Jahr, wie z.B. Scheidung, schwere Krankheit oder Todesfall, und 14% von einem positiven Life Event, wie Hochzeit oder Geburt eines Kindes. Die Studierenden, die von einem negativen Erlebnis betroffen waren, erlebten häufiger Burnout. Zwischen dem Erleben eines positiven Life Events und Burnout wurde kein Zusammenhang gefunden.²⁶

In einer multizentrischen Studie aus dem Jahr 2010 an fünf amerikanischen Universitäten wurde untersucht, welche Faktoren zur Entwicklung von Burnout führen und welche mit einer Resilienz bzw. der Erholung von Burnout in Verbindung stehen. Innerhalb eines Jahres erfolgte die dreimalige Befragung von Medizinstudierenden im 1. bis 4. Jahr ($n= 792$). Es fand sich ein Zusammenhang zwischen der Vulnerabilität für Burnout und dem Erleben eines negativen Life Events. Die Medizinstudierenden, die Burnout-resilient waren, gaben weniger häufig ein negatives Life Event an.²⁵

An der Universität Cambridge in Großbritannien wurde 2013 eine Untersuchung zur Bedeutung persönlicher Verlusterlebnisse während des Medizinstudiums durchgeführt. Es wurden Studierende im 1. Jahr ($n= 725$) und im 4. Jahr ($n= 295$) befragt. 23,1% der Medizinstudierenden gaben das Erleben eines persönlichen Verlustes an. Es wurde empfohlen, dass private belastende Erfahrungen, die die Studierenden zusätzlich zu klinischen Erfahrungen im Rahmen des Studiums machen, berücksichtigt werden sollten. Derzeit mangle es an Beratungsangeboten und einer adäquaten Unterstützung.⁸⁰

Zusammengefasst werden während der Studienzeit wichtige positive und negative Erfahrungen gemacht, die sich auf die psychische Gesundheit der Studierenden auswirken und auf die spätere berufliche Entwicklung Einfluss nehmen können. In dieser Arbeit soll untersucht werden, welchen Einfluss positive und negative Life Events auf das Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden haben.

Nebentätigkeit:

Im Folgenden wird der Stand der Forschung zum Zusammenhang zwischen der Ausübung einer Nebentätigkeit während des Studiums und der psychischen Gesundheit der Studierenden dargestellt.

An der Vanderbilt Universität in Nashville wurden 2010 unterschiedliche Faktoren auf ihren Einfluss auf das Burnout-Erleben von Medizinstudierenden untersucht. Hierfür wurden Studierende im 1. bis 4. Jahr befragt ($n= 249$). Es wurde eine progressive Zunahme der Burnout-Belastung im Laufe des Studiums beobachtet. Studierende mit finanziellen Sorgen zeigten höhere Burnout-Werte.⁶⁷

In einer Untersuchung des Karolinska Instituts Stockholm aus dem Jahr 2007 wurden Medizinstudierende im 1. Jahr und erneut im 3. Studienjahr befragt ($n= 98$). Im 1. Jahr übten 21,7% der Studierenden eine Nebentätigkeit aus, im 3. Jahr waren es 57,3%. Es zeigte sich in dieser Studie kein signifikanter Zusammenhang zwischen hohen Burnout-Werten und der Ausübung eines Nebenjobs.¹⁸

Eine Untersuchung aus dem Jahr 2011 zur Studien- und Lebenssituation von Medizinstudierenden der Universität Freiburg zeigte, dass 49% der Studierenden im vor-

klinischen Studienabschnitt ($n= 576$) und 64% im klinischen Abschnitt ($n= 487$) einer Erwerbstätigkeit nachgehen. Erwerbstätige Studierende zeigten eine signifikant geringere Lebenszufriedenheit.¹⁴

Die Befragung deutscher Hochschulen im Jahr 2011 durch das statistische Bundesamt ergab eine Erwerbstätigkeit Studierender im Studiengang Humanmedizin von 30%. Es wird beschrieben, dass mit zunehmender Erwerbstätigkeit die Anzahl psychisch belasteter Studierender ansteigt und die Bewältigung des Studiums beeinträchtigt wird.⁵⁵

In einer multizentrischen Untersuchung aus 2010 von Medizinstudierenden an fünf amerikanischen Universitäten ($n= 792$) zeigte sich, dass Studierende, die weniger anfällig für Burnout waren, seltener einen Nebenjob ausübten. Waren die Medizinstudierenden im Studium von Burnout betroffen, erholten sich nicht erwerbstätige Studenten schneller von Burnout.²⁵

Häufig üben Medizinstudierende eine Nebentätigkeit aus, um neben dem Studium Geld zu verdienen. Dies stellt unter Umständen eine zusätzliche Belastung dar und soll in der vorliegenden Arbeit weiter erforscht werden.

1.2 Fragestellungen und Hypothesen

Aus dem Stand der Forschung wurden folgende Fragestellungen und Hypothesen abgeleitet.

I. Gibt es Unterschiede im Burnout-Empfinden von weiblichen und männlichen Medizinstudenten?

Hypothesen:

- a) Frauen zeigen höhere Werte in Emotionale Erschöpfung.
- b) Männer zeigen höhere Werte in Depersonalisation.
- c) Mehr Frauen als Männer zeigen sich „ausgebrannt“
(Burnout-Indikator = hoher Wert in EE und/ oder DP).

II. Besteht ein Zusammenhang zwischen der Persönlichkeit und dem Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden?

Hypothesen:

- d) Studierende mit hohen Neurotizismus-Werten zeigen hohe Werte in Emotionale Erschöpfung.
- e) Studierende mit niedrigen Verträglichkeits-Werten zeigen hohe Werte in Depersonalisation.
- f) Studierende mit hohen Gewissenhaftigkeits-Werten zeigen hohe Werte in Subjektive Leistungsfähigkeit.

III. Besteht ein Zusammenhang zwischen der Stressverarbeitung (Coping) und dem Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden?

Hypothesen:

- g) Studierende mit hohen Werten in Vermeidungstendenz, Fluchttendenz und Resignation zeigen hohe Werte in Emotionale Erschöpfung.
- h) Studierende mit hohen Werten in Soziale Abkapselung und Aggression zeigen hohe Werte in Depersonalisation.
- i) Studierende mit hohen Werten in Herunterspielen durch Vergleich und Positive Selbstinstruktion zeigen hohe Werte in Subjektive Leistungsfähigkeit.
- j) Studierende, die vermehrt adaptive Stressverarbeitungsmechanismen (Positivstrategien) einsetzen, zeigen ein niedrigeres Burnout-Empfinden.

- k) Studierende, die vermehrt maladaptive Stressverarbeitungsmechanismen (Negativstrategien) einsetzen, zeigen ein stärkeres Burnout-Empfinden.

IV. Besteht ein Zusammenhang zwischen einschneidenden Lebensereignissen (Life Events) und dem Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden?

Hypothesen:

- l) Studierende, die über ein oder mehrere positive Life Events im letzten Jahr berichten, zeigen ein niedriges Burnout-Empfinden.
- m) Studierende, die über ein oder mehrere negative Life Events im letzten Jahr berichten, zeigen ein hohes Burnout-Empfinden.

V. Besteht ein Zusammenhang zwischen der Ausübung einer Nebentätigkeit während des Studiums und dem Burnout-Empfinden der Medizinstudierenden?

Hypothese:

- n) Studierende, die im Studium eine Nebentätigkeit ausüben, zeigen ein hohes Burnout-Empfinden.

VI. Welche Faktoren beeinflussen das Burnout-Empfinden in Emotionale Erschöpfung, Depersonalisation und Subjektive Leistungsfähigkeit?

Abbildung 1 zeigt ein Modell möglicher Einflussfaktoren auf das Burnout-Empfinden.

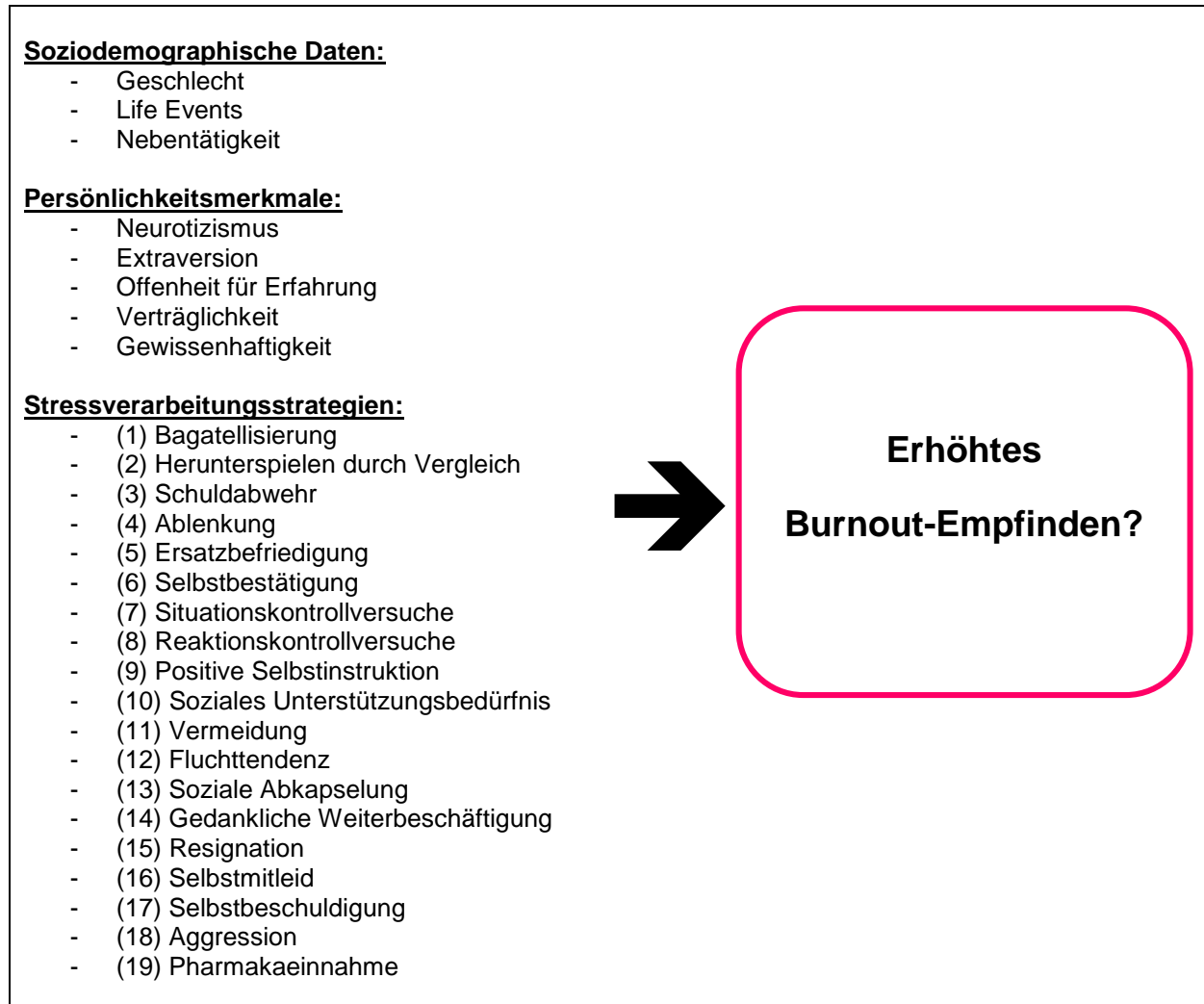


Abbildung 1: Mögliche Einflussfaktoren auf Burnout bei Medizinstudierenden

2 Material und Methoden

2.1 Studienaufbau

Im Rahmen einer longitudinalen Studie wurden 428 Medizinstudierende der Universität Ulm über zwei Jahre zu insgesamt vier Zeitpunkten befragt. Die Studierenden befanden sich zu den ersten drei Abfragezeitpunkten (T1 - T3) im 3. Semester (WS 2006/ 07) und zum vierten Abfragezeitpunkt (T4) im 7. Semester (WS 2008/ 09). Das schriftliche Einverständnis zur freiwilligen Studienteilnahme wurde von jedem Studierenden durch einen separaten Informationsbogen vorab eingeholt.

Im WS 2006/ 07 wurden 371 Studierende im Rahmen des Präparierkurses befragt. Die Datenerhebung erfolgte in der Einführungsveranstaltung (T1), in der Mitte des Kurses (T2) und in der Abschlussveranstaltung (T3). Es wurden u.a. Daten zu Persönlichkeit (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar, NEO-FFI) und zu Stressverarbeitungsstrategien (Stressverarbeitungsfragebogen, SVF) abgefragt. Der NEO-FFI wurde einmalig zu Beginn des Semesters (T1) und der SVF dreimalig (T1 - T3) eingesetzt. Im WS 2008/ 09 (T4) wurden 147 Studierende während der Einführungsveranstaltung des Kurses Medizinische Psychologie zusätzlich zu ihrem Burnout-Empfinden (Maslach Burnout Inventar, MBI) befragt. Über selbstformulierte Fragen wurden die Ausübung einer Nebentätigkeit sowie positive und negative Life Events im letzten Jahr erfasst. Als Beispiele für ein negatives Erlebnis waren „Krankheit, Scheidung, Tod oder Krankheit eines Familienmitglieds“ und für ein positives Erlebnis „Hochzeit oder Geburt eines Kindes“ genannt.

Bei allen Abfragezeitpunkten wurde derselbe Anonymisierungscode verwendet. Damit sind die Fragebögen von 90 Studierenden im Längsschnitt von T1 – T4 verfolgbar. Sie erhalten in der vorliegenden Arbeit die Bezeichnung „Verlaufsgruppe“ ($n=90$). Alle Studierenden, die zu T4 befragt wurden, werden im Folgenden als „Stichprobe T4“ ($n=145$) bezeichnet. Die 55 Studierenden, die ausschließlich zu T4 erfasst wurden und nicht Teil des Längsschnitts sind, werden als „Restgruppe“ ($n=55$) gekennzeichnet.

In Abbildung 2 ist die Datenerhebung dargestellt.

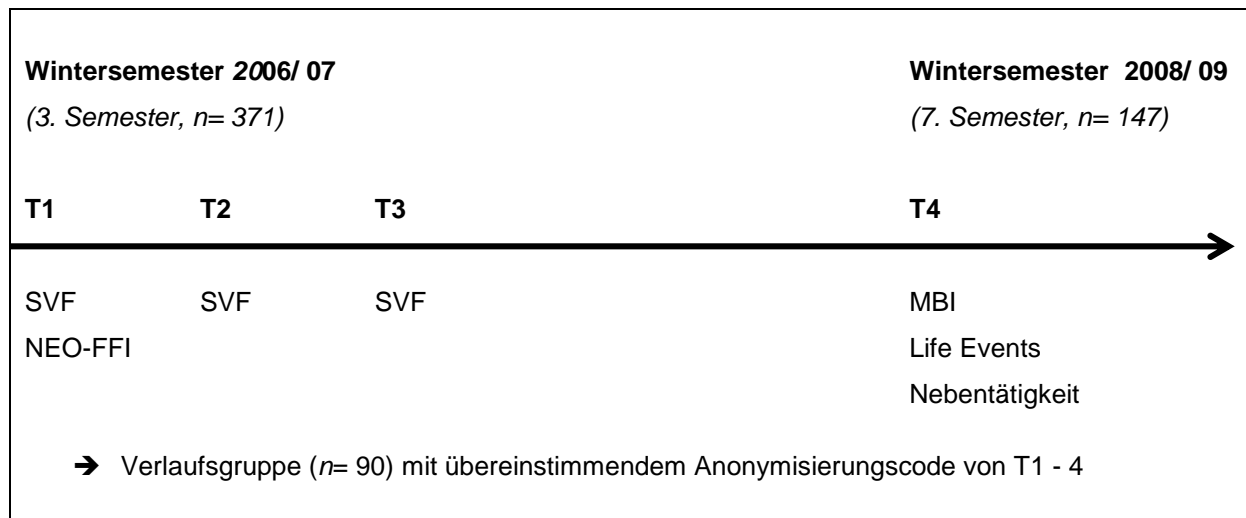


Abbildung 2: Datenerhebung

Befragung von Medizinstudierende der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 und 2008/ 09. T= Abfragezeitpunkt (T1-3= zu Beginn, Mitte und Ende des 3. Semesters); n= Stichprobe; SVF= Stressverarbeitungsfragebogen; NEO-FFI= Neo-Fünf-Faktoren-Inventar; MBI= Maslach Burnout Inventar

Das Burnout-Empfinden und die Zusammenhänge von Burnout mit Geschlecht, Life Events und Nebentätigkeit wurden an der Stichprobe T4 (n= 145) untersucht (vgl. deskriptive Ergebnisse und Fragestellungen I, IV und V). Grundlage für die Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Burnout, Persönlichkeit und Stressverarbeitung war die Verlaufsgruppe (n= 90) (vgl. Fragestellungen II, III und VI).

2.2 Messinstrumente

2.2.1 Maslach Burnout Inventar

Das Maslach Burnout Inventar (MBI) wurde 1981 von Christina Maslach und Susan E. Jackson entwickelt. In der vorliegenden Arbeit wurde die deutsche Fassung des MBI von Enzmann und Kleiber (1989) eingesetzt.²⁷ Das MBI zeichnet sich durch eine hohe Validität und Reliabilität aus und ist derzeit das gängigste Instrument zur Messung von Burnout.⁶⁸ Die inneren Konsistenzen (Cronbach's Alpha) betragen $\alpha = 0,90$ für EE, $\alpha = 0,79$ für DP und $\alpha = 0,71$ für SLF. Für die Befragung der Studierenden wurden einzelne Formulierungen des Fragebogens geändert und angepasst. Der

Test umfasst 22 Items mit einer Antwortskala von 0= „nie“ bis 6= „immer“ und ist in folgende drei Skalen gegliedert.⁴⁸

Emotionale Erschöpfung (EE; neun Items, mögliche Punktzahl: 0 - 54) bezieht sich auf das Gefühl, emotional überanstrengt und ausgelaugt zu sein. Sie resultiert aus einer übermäßigen emotionalen oder physischen Anstrengung und ist die Stress-Dimension des Burnout-Syndroms. Die Betroffenen fühlen sich schwach, kraftlos, müde und matt. Sie leiden unter Antriebsschwäche und sind leicht reizbar.

Depersonalisation (DP, fünf Items, mögliche Punktzahl: 0 - 30) äußert sich durch ein distanzierendes, nicht mitfühlendes Verhalten und abgestumpfte Reaktionen gegenüber anderen Menschen und einer negativen Einstellung zum Beruf.

Subjektive Leistungsfähigkeit (SLF; acht Items, mögliche Punktzahl: 0 - 48): Eine reduzierte SLF zeigt sich durch eine negative Selbstbewertung und das Gefühl, den gestellten Anforderungen nicht mehr gerecht werden zu können.

Je höher der Wert in den Dimensionen EE und DP und umso niedriger der Wert in SLF, desto stärker ist eine Person von Burnout betroffen. Die Emotionale Erschöpfung manifestiert sich deutlich bei den Betroffenen und wird als die zentrale Dimension angesehen.⁶⁶ Diese Skala alleine genügt jedoch nicht, um das komplexe Phänomen ausreichend zu beschreiben.⁵¹ In der Burnout-Forschung zeigt sich ein enger Zusammenhang zwischen den Dimensionen EE und DP mit einer Interkorrelation von $r = 0,52$. Die Kategorie Subjektive Leistungsfähigkeit korreliert nur gering mit EE und DP ($r = - 0,22$ mit EE, $r = - 0,26$ mit DP).⁴⁸

Nach Maslach et al. werden die drei Kategorien Emotionale Erschöpfung, Depersonalisation und Subjektive Leistungsfähigkeit in der Auswertung einzeln betrachtet. Der Fragebogen erlaubt eine Drittelung des Burnout-Erlebens anhand der Summenverteilung. Das Handbuch des MBI liefert Cut-off Werte, anhand derer sich ein geringes (unteres Drittel), moderates (mittleres Drittel) und starkes (oberes Drittel) Burnout-Empfinden einteilen lassen. Tabelle 1 zeigt die Einteilung für medizinische Berufe.

Tabelle 1: Kategorien des Burnout-Empfindens (Maslach Burnout Inventar)

Unterteilung in Drittel anhand von Grenzwerten aus dem Handbuch des Inventars

Burnout-Empfinden	Gering (unteres Drittel)	Moderat (mittleres Drittel)	Stark (oberes Drittel)
Emotionale Erschöpfung	≤ 18	19 – 26	≥ 27
Depersonalisation	≤ 5	6 – 9	≥ 10
Subjektive Leistungsfähigkeit	≥ 40	39 - 34	≤ 33

Maslach et al. empfehlen für jede der drei Dimensionen einen Punktwert zu bestimmen und die Dimensionen einzeln zu beschreiben. Es wird im MBI-Handbuch darauf hingewiesen, dass kein Burnout-Gesamtscore existiert.⁴⁸

In aktuellen Studien wird jedoch häufig eine dichotome Unterteilung in „ausgebrannt“ und „nicht-ausgebrannt“ von der Fragestellung gefordert. Eine entsprechende offiziell anerkannte Definition gibt es in der momentanen Forschung zu Burnout bisher nicht. In der Literatur werden drei Ansätze für eine Einteilung anhand des Maslach Burnout Inventars gefunden.

- In den meisten Studien wird bei einem hohen Wert in EE und/oder DP von einem Indikator für Burnout gesprochen. Die Eignung dieser Definition konnte in einer umfassenden Untersuchung bestätigt werden.⁶⁸ Zahlreiche Studien folgen dieser Vereinbarung.^{25,26,31,52,67,81}
- Andere Studie unterteilen anhand eines hohen Wertes in EE und DP.^{41,58,64}
- Einige Arbeiten definieren anhand eines hohen Wertes in EE und DP und eines niedrigen Wertes in SLF.^{58,67}

Keine der drei Definitionen lässt direkte Aussagen über die klinische Relevanz von Burnout zu, sondern sollte eher als Hinweis auf ein erhöhtes Risiko im Sinne eines Indikators verstanden werden. In der vorliegenden Untersuchung wurden für einen besseren Vergleich mit der Literatur alle drei Definitionsansätze angewandt. Aus Gründen der Übersicht erhält der am weitesten verbreitete erstgenannte Definitionsansatz „EE und/ oder DP“ in dieser Arbeit die Bezeichnung „Burnout - Indikator“.

2.2.2 NEO-Fünf-Faktoren-Inventar

Das Fünf-Faktoren-Modell der Persönlichkeit („Big Five“) wurde 1989 von Costa und McCrae entwickelt und von Borkenau und Ostendorf 1993 ins Deutsche übersetzt.¹⁰ Es erfasst die individuellen Ausprägungen in den fünf Bereichen Neurotizismus, Extraversion, Offenheit für Erfahrung, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit. Diese lassen sich wie folgt beschreiben:

Neurotizismus: Probanden mit hohen Werten sind emotional labil und lassen sich leicht aus dem Gleichgewicht bringen. Sie reagieren schnell verunsichert, sind ängstlich und neigen zu unrealistischen Ideen. Niedrige Werte bedeuten Ausgeglichenheit und angemessene Reaktionen in Stresssituationen.

Extraversion: Probanden mit hohen Werten sind gesellig, aktiv, optimistisch, selbstsicher und kontaktfreudig. Niedrige Werte stehen für Zurückhaltung, Ausgeglichenheit und Unabhängigkeit.

Offenheit für Erfahrung: Ein hoher Wert bedeutet Interesse an Neuem, Aufgeschlossenheit und Kreativität. Probanden mit niedrigen Werten haben eine eher konservative Einstellung und nehmen ihre emotionalen Reaktionen gedämpft wahr.

Verträglichkeit: Hohe Werte stehen für Altruismus, Hilfsbereitschaft und ein starkes Harmoniebedürfnis. Probanden mit niedrigen Werten sind egozentrisch, misstrauisch und tendieren zu kompetitivem Verhalten.

Gewissenhaftigkeit: Gewissenhaftigkeit beschreibt den aktiven Prozess der Planung und Durchführung. Probanden mit hohen Werten sind zielstrebig, ordentlich und ehrgeizig. Niedrige Werte bedeuten Gleichgültigkeit, unbedachtes und unbeständiges Verhalten.

„NEO“ ist ein Akronym aus den Anfangsbuchstaben der ersten drei im Modell enthaltenen Persönlichkeitsfaktoren. Der Fragebogen umfasst 60 Fragen, wobei je 12 Items einem der fünf Merkmalsbereiche zugeordnet werden. Die Antwort-Skala ist fünfstufig von „0= starke Ablehnung“ bis „4= starke Zustimmung“ mit „2“ als Neutralantwort. Die Faktoren sind robust und die Faktorenstruktur des NEO-FFI erweist sich

als über verschiedene Probandenstichproben hinweg stabil und replizierbar. Es werden akzeptable interne Konsistenzen (Cronbach's Alpha durchschnittlich 0,78) für die NEO-FFI-Skalen beobachtet, die sich in einer Validierung anhand einer deutschen Bevölkerungsstichprobe bestätigen ließen.⁴³ Die Skalen zeigen eine unterschiedliche soziale Erwünschtheit. Extraversion, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit werden positiv bewertet, wohingegen Neurotizismus eher negativ bewertet wird. Die Interkorrelationen zwischen den Merkmalen sind durchweg mäßig und liegen weit unter den internen Konsistenzen.¹⁰

Die im NEO-FFI-Handbuch angegebene Referenzstichprobe hat eine Größe von $n=2112$ (966 Männer, 1076 Frauen) mit einem Durchschnittsalter von 29 Jahren. Die Referenzstichprobe setzt sich aus mehreren Teilstichproben unterschiedlicher Berufs- und Ausbildungsgruppen zusammen.

2.2.3 Stressverarbeitungsfragebogen

Der 1985 erschienene Stressverarbeitungsfragebogen (SVF) wurde von Janke W., Erdmann G. und Kallus K. W. entwickelt und ermöglicht die differenzierte Erfassung von Verarbeitungsmaßnahmen in belastenden Situationen. Der Test setzt voraus, dass Stress nicht passiv hingenommen, sondern mit aktionalen oder intrapsychischen Prozessen beantwortet wird, die den Probanden bewusst sein müssen. Es wird davon ausgegangen, dass diese Mechanismen zeit-, situations- und reaktionskonstant sind. Der Fragebogen gibt eine fünfstufige Skala von „0= gar nicht“ bis „4= sehr wahrscheinlich“ vor, mit der die Probanden bewerten, wie wahrscheinlich die beschriebene Reaktion auf einen Stressor ist. Der Test enthält 114 Items, die sich in 19 Subtests (je sechs Fragen) gliedern:³⁵

- (1) Bagatellisierung: Die Stärke, Dauer oder Gewichtung einer Belastung wird abgewertet.
- (2) Herunterspielen durch Vergleich: Durch Vergleich mit anderen wird sich selbst geringerer Stress zugeschrieben.
- (3) Schuldabwehr: Es wird fehlende Eigenverantwortung betont.
- (4) Ablenkung: Sich von stressbezogenen Aktivitäten/Situationen ablenken bzw. stressinkompatiblen zuwenden.

- (5) Ersatzbefriedigung: Man wendet sich positiven Aktivitäten/Situationen zu.
- (6) Selbstbestätigung: Sich Erfolg, Anerkennung und Selbstbestätigung verschaffen.
- (7) Situationskontrolle: Die Situation analysieren, Handlungen zur Kontrolle/ Problemlösung planen und ausführen.
- (8) Reaktionskontrolle: Eigene Reaktionen unter Kontrolle bringen oder halten.
- (9) Positive Selbstinstruktion: Man spricht sich selbst Kompetenz und Kontrollvermögen zu.
- (10) Soziales Unterstützungsbedürfnis: Aussprache, soziale Unterstützung und Hilfe suchen.
- (11) Vermeidung: Sich vornehmen, Belastungen zu verhindern oder ihnen auszuweichen.
- (12) Fluchttendenz: (Resignative) Tendenz, einer Belastungssituation zu entkommen.
- (13) Soziale Abkapselung: Sich von anderen zurückziehen.
- (14) Gedankliche Weiterbeschäftigung: Sich gedanklich nicht lösen können, grübeln.
- (15) Resignation: Aufgeben mit Gefühlen von Hilflosigkeit, Hoffnungslosigkeit.
- (16) Selbstbemitleidung: Sich selbst bemitleiden mit missgünstiger (aggressiver) Komponente.
- (17) Selbstbeschuldigung: Belastungen eigenen Fehlhandlungen zuschreiben.
- (18) Aggression: Gereizt, ärgerlich, aggressiv reagieren.
- (19) Pharmakaeinnahme: Psychotrope Substanzen (Medikamente, Alkohol, Nikotin) einnehmen.

Das Testinstrument weist eine gute Reliabilität auf. Die inneren Konsistenzen (Cronbach's Alpha) der Subtests liegen zwischen 0,67 und 0,92, wobei lediglich bei Subtest 19 ein Wert unter 0,70 zu finden ist.³⁵ Im deutschsprachigen Raum ist er ein etabliertes und häufig verwendetes Messinstrument.²⁹

Es ist darauf hinzuweisen, dass die im Handbuch angegebenen Werte der Referenzstichprobe aufgrund des geringen Stichprobenumfangs und eingeschränkter Repräsentativität nicht als Subtestnormen genutzt werden sollten.³⁵

Seit 1997 existiert eine revidierte Form des Stressverarbeitungsfragebogens, der SVF 120. Die neue Version wurde nur geringfügig abgeändert: der SVF 120 wurde um einen Subtest (Entspannung) erweitert, im Subtest (15) Resignation wurden zwei Items ersetzt und bei (12) Fluchttendenz ein Item neu formuliert.⁸ Im Gegensatz zur

vorherigen Version bietet der SVF 120 die Unterteilungsmöglichkeit in Positiv- und Negativstrategien des Copings. Positivstrategien (POS) werden als stressreduzierend (= adaptiv) und Negativstrategien (NEG) als stressvermehrend (= maladaptiv) angesehen. Die Positivstrategien werden nochmals in drei Untergruppen (POS 1 – 3) gegliedert. Zur Einteilung der Subtests werden die Sekundärwerte (Subtestrohwerte) verwendet. Die SVF-Subtests werden den POS und NEG wie folgt zugeordnet:

Positivstrategien (POS):

- POS 1: kognitive Bewältigung, Subtest (1) – (3)
- POS 2: Ablenkung von einer Belastung, Subtest (4) – (6)
- POS 3: aktive Kontrollversuche, Subtest (7) – (9)

Negativstrategien (NEG): Subtest (12) – (17)

Die Subgruppen (10), (11), (18) und (19) werden im SVF 120 keiner der beiden Hauptstrategien zugeteilt. Beide Versionen (SVF und SVF 120) des Stressverarbeitungsfragebogens erfassen mehrere relativ unabhängige Bewältigungsmaßnahmen, die sich in vier bis sechs Bereiche gruppieren lassen. Laut G. Erdmann ist eine dem SVF 120 entsprechende Auswertung mit Einschränkungen auf die alte Form des SVF übertragbar.²⁸ In der vorliegenden Arbeit wird daher eine Einteilung in Positiv- und Negativstrategien vorgenommen.

2.3 Statistisches Vorgehen

Die Auswertung der Fragebögen erfolgte mit dem statistischen Datenverarbeitungsprogramm SPSS 21. Das Signifikanz-Niveau wurde auf 5 % bzw. 1% festgelegt. Signifikante Werte wurden mit „ * “ bei $p \leq 0,05$ (zweiseitig) und „ ** “ bei $p \leq 0,01$ (zweiseitig) gekennzeichnet.

Lagetests und Vergleich von Häufigkeiten

Für Mittelwertvergleiche einer Stichprobe mit einem vorgegebenen Wert wurde der T-Test für eine Stichprobe verwendet. Zum Vergleich zweier unabhängiger Stichproben wurde der T-Test für unverbundene Stichproben angewandt.¹¹

Die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung testet auf signifikante Veränderungen der Mittelwerte einer abhängigen Variable, die mehrfach bei derselben Gruppe erhoben wurden⁷⁶. Sie wurde verwendet, um die Stabilität der Subtests des Stressverarbeitungsfragebogens über die drei Abfragezeitpunkte (T1 – 3) zu überprüfen.

Der Chi-Quadrat-Test vergleicht beobachtete mit erwarteten Häufigkeiten.⁷⁶ Er wurde zur Beurteilung von Zusammenhängen zwischen Variablen innerhalb einer Stichprobe verwendet.

Beschreibung statistischer Zusammenhänge

Für ungerichtete lineare Zusammenhänge zwischen zwei Variablen wurde der Produkt-Moment-Korrelationskoeffizient r nach Pearson bestimmt. Bei einem Wert von +1 (bzw. -1) liegt ein vollständig positiver (bzw. negativer) Zusammenhang vor. Bei $r=0$ existiert kein Zusammenhang zwischen den Variablen.¹¹

Durch Regressionsanalysen wird die Art des Zusammenhangs zwischen quantitativen Merkmalen beurteilt. In der Multiplen Regressionsgleichung ist die Ausprägung eines Merkmals von mehreren Einflussfaktoren abhängig. Das Bestimmtheitsmaß R^2 kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen und gibt den Anteil der Varianz an, die durch die Gleichung aufgeklärt werden kann.⁷⁶ Bei $R^2 \geq 0,0196$ wird von einem schwachen Effekt, bei $R^2 \geq 0,1304$ von einem mittleren Effekt und bei $R^2 \geq 0,2593$ von einem großen Effekt ausgegangen.¹⁷ Die MBI-Dimensionen Emotionale Erschöpfung, Depersonalisation und Subjektive Leistungsfähigkeit wurden separat als abhängige Variablen betrachtet und drei Regressionsmodelle formuliert. Soziodemographische Daten, Persönlichkeitsmerkmale und Copingmechanismen wurden als unabhängige Merkmale getestet.

3 Ergebnisse

3.1 Deskriptive Ergebnisse

Es nahmen insgesamt 428 Medizinstudierende der Universität Ulm an der Untersuchung teil. Im WS 2006/ 07 wurden 371 Studierende befragt. Der Rücklauf betrug zu T1 $n= 326$ (87,9%), zu T2 $n= 320$ (86,2%) und zu T3 $n= 159$ (42,9%). Im WS 2008/ 09 wurden erneut 145 Medizinstudierende befragt.

Die Fragebögen von 90 Studierenden waren mit dem Anonymisierungscode über die vier Abfragezeitpunkte verfolgbar und erhalten die Bezeichnung „Verlaufsgruppe“ ($n= 90$). Alle Studierenden, die zu T4 befragt wurden, werden als „Stichprobe T4“ ($n= 145$) bezeichnet. Die 55 Studierenden, die nur zu T4 befragt wurden und nicht Teil des Längsschnitt sind, werden mit „Restgruppe“ ($n= 55$) gekennzeichnet.

3.1.1 Soziodemographische Daten

Tabelle 2 zeigt die Geschlechterverteilung in der Stichprobe T4 ($n= 145$).

Tabelle 2: Soziodemographische Daten

Medizinstudierende ($n= 145$) der Universität Ulm im Wintersemester 2008/ 09.

	$n= 145$ (%)
Weiblich	96 (66,2)
Männlich	49 (33,8)

In der Stichprobe T4 ($n= 145$) lag der Frauenanteil bei 66,2%.

Die folgende Tabelle 3 zeigt den Anteil der Studierenden mit einem einschneidenden persönlichen Lebensereignis im letzten Jahr und wie viele Studierende einer Nebentätigkeit nachgehen.

Tabelle 3: Life Events und Nebentätigkeit

Medizinstudierende ($n= 145$) der Universität Ulm im Wintersemester 2008/ 09.

	$n= 145$ (%)
Positives Life Event	57 (39,3)
Negatives Life Event	57 (39,3)
Ausübung einer Nebentätigkeit	75 (51,7)

Je 39,3% der Studierenden berichteten von einem einschneidenden persönlichen positiven oder negativen Erlebnis (Life Event) im letzten Jahr und 51,7% der Studierenden gaben an, eine Nebentätigkeit auszuüben.

Die Altersverteilung der Medizinstudierenden wird in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Altersverteilung

Medizinstudierende ($n= 145$) der Universität Ulm im Wintersemester 2008/ 09.

Alter	$n= 145$ (%)
20 – 22 Jahre	48 (33,1)
23 – 25 Jahre	76 (52,4)
26 – 28 Jahre	17 (11,7)
29 – 31 Jahre	3 (2,1)
> 31 Jahre	1 (0,7)

Im WS 2008/ 09 waren 85,5% der Studierenden jünger oder gleich 25 Jahre und 14,5% waren älter als 25 Jahre.

Die Zusammenhänge zwischen Burnout, Persönlichkeit und Stressverarbeitung wurden an der Verlaufsgruppe ($n= 90$) untersucht (vgl. Fragestellungen II, III und VI). Tabelle 5 zeigt daher ebenfalls die soziodemographischen Daten dieser Teilstichprobe im Vergleich zu den 55 Studierenden, die ausschließlich zu T4 befragt wurden (Restgruppe, $n= 55$).

Tabelle 5: Soziodemographische Daten der Verlaufsgruppe (n= 90) und Restgruppe (n= 55)

Verlaufsgruppe= Medizinstudierende der Universität Ulm, die im Wintersemester 2006/ 07 und 2008/ 09 befragt wurden, Restgruppe= Medizinstudierende der Universität Ulm, die nur im Wintersemester 2008/ 09 befragt wurden.

	Verlaufsgruppe, n= 90 (%)	Restgruppe, n= 55 (%)
Weiblich	63 (70,0)	33 (60,0)
Männlich	27 (30,0)	22 (40,0)
≥ 25 Jahre	84 (93,0)	40 (72,7)
< 25 Jahre	6 (7,0)	15 (27,3)
Positives Life Event	35 (38,9)	22 (40,0)
Negatives Life Event	36 (40,0)	21 (38,2)
Nebentätigkeit	45 (50,0)	30 (54,5)

In der Verlaufsgruppe (n= 90) ist der Frauenanteil mit 70,0% größer als in der Restgruppe (n= 55). Außerdem sind die Studierenden jünger (93,0% ≤ 25 Jahre) und seltener erwerbstätig (50,0%). In beiden Gruppen berichteten die Studierenden etwa gleichhäufig über ein einschneidendes Lebensereignis im letzten Jahr.

3.1.2 Maslach Burnout Inventar

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse des Maslach Burnout Inventars vorgestellt. Die Mittelwerte der drei Dimensionen lassen sich anhand vorgegebener Cut-offs (vgl. Material und Methoden) in ein unteres, mittleres und oberes Drittel einteilen. Tabelle 6 zeigt die Werte der Stichprobe T4 (n= 145).

Tabelle 6: Deskriptive Ergebnisse des Maslach Burnout Inventars

Medizinstudierende (n= 145) der Universität Ulm im Wintersemester 2008/ 09.

	n	Mittelwert (± SD)	Median	Minimum	Maximum
Emotionale Erschöpfung	141	17,9 (± 7,03)	18	4	36
Depersonalisation	143	9,2 (± 5,13)	8	0	28
Subjektive Leistungsfähigkeit	143	32,3 (± 5,16)	32	17	45

In der Stichprobe T4 (n = 145) lag der Mittelwert in EE im unteren Drittel (17,9), in DP im mittleren Drittel (9,2) und in SLF im oberen Drittel (32,3). Hohe Werte in den ersten beiden Kategorien und niedrige Werte in letzterer sind charakteristisch für Burnout (vgl. Tab. 1). Die Studierenden empfanden damit eine geringe Emotionale Er-

schöpfung, eine moderate Depersonalisation und eine stark reduzierte Subjektive Leistungsfähigkeit.

Das subjektive Burnout-Empfinden der Stichprobe T4 ($n= 145$) in den drei Dimensionen wird graphisch in Abbildung 3 dargestellt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird in der Graphik statt „Subjektive Leistungsfähigkeit (SLF)“ die „Subjektive Leistungsreduzierung (SLR)“ angegeben. Niedrige Werte in SLF entsprechen einer stark reduzierten subjektiven Leistungsfähigkeit.

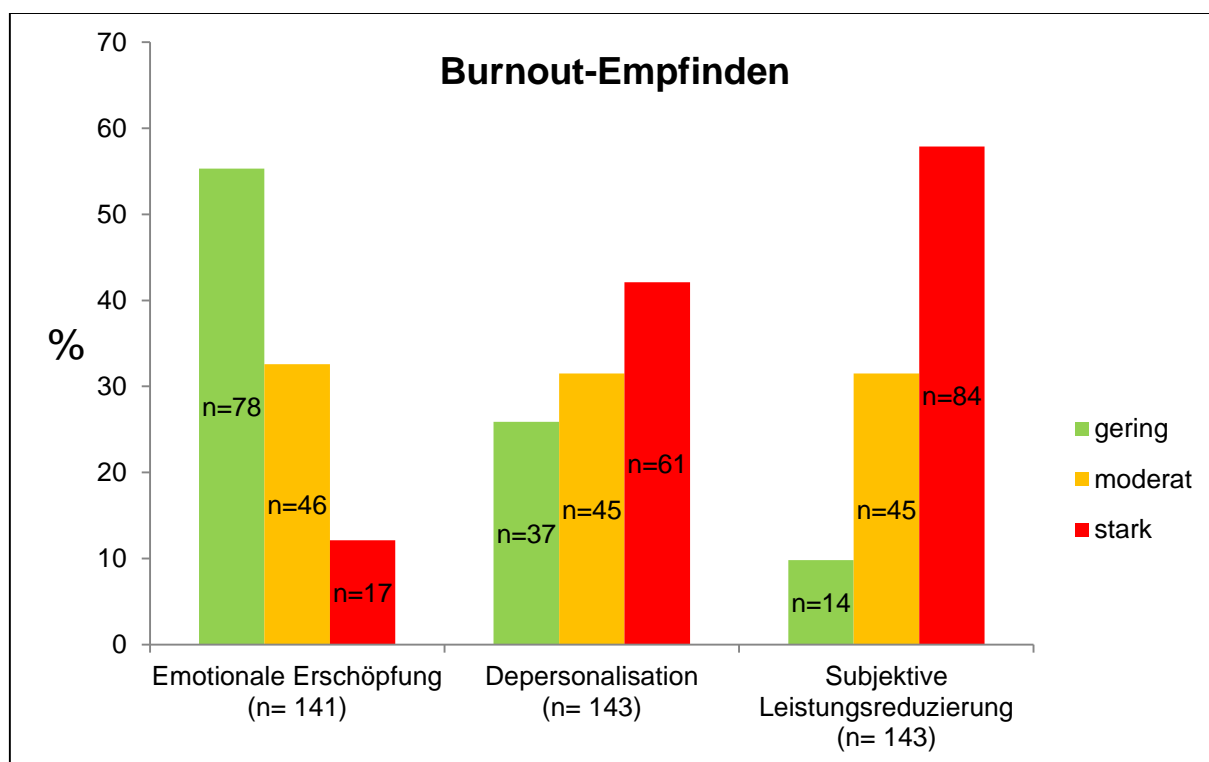


Abbildung 3: Kategorien des Burnout-Empfindens in Emotionale Erschöpfung, Depersonalisation und Subjektive Leistungsreduzierung (Maslach Burnout Inventar)

Medizinstudierende ($n= 145$) der Universität Ulm im Wintersemester 2008/ 09.

In der Stichprobe T4 ($n= 145$) fühlten sich 55,3% der Studierenden gering, 32,6% moderat und 12,1% stark emotional erschöpft. 25,0% der Probanden hatten niedrige, 31,5% moderate und 42,1% hohe Werte in Depersonalisation. 9,8% der Befragten empfanden eine geringe, 31,5% eine moderate und 57,9% eine starke Einschränkung ihrer Subjektiven Leistungsfähigkeit. Bei 100 von 145 Studierenden lag der Wert mindestens einer Dimension im oberen Drittel, d.h. 69% der Stichprobe T4 ($n= 145$) gaben ein starkes Burnout-Empfinden in wenigstens einer MBI-Skala an.

Es wurden drei Ansätze zur Definition von Burnout anhand des Maslach Burnout Inventar angewandt (vgl. Material und Methoden). Die Ergebnisse zeigt Abbildung 4.

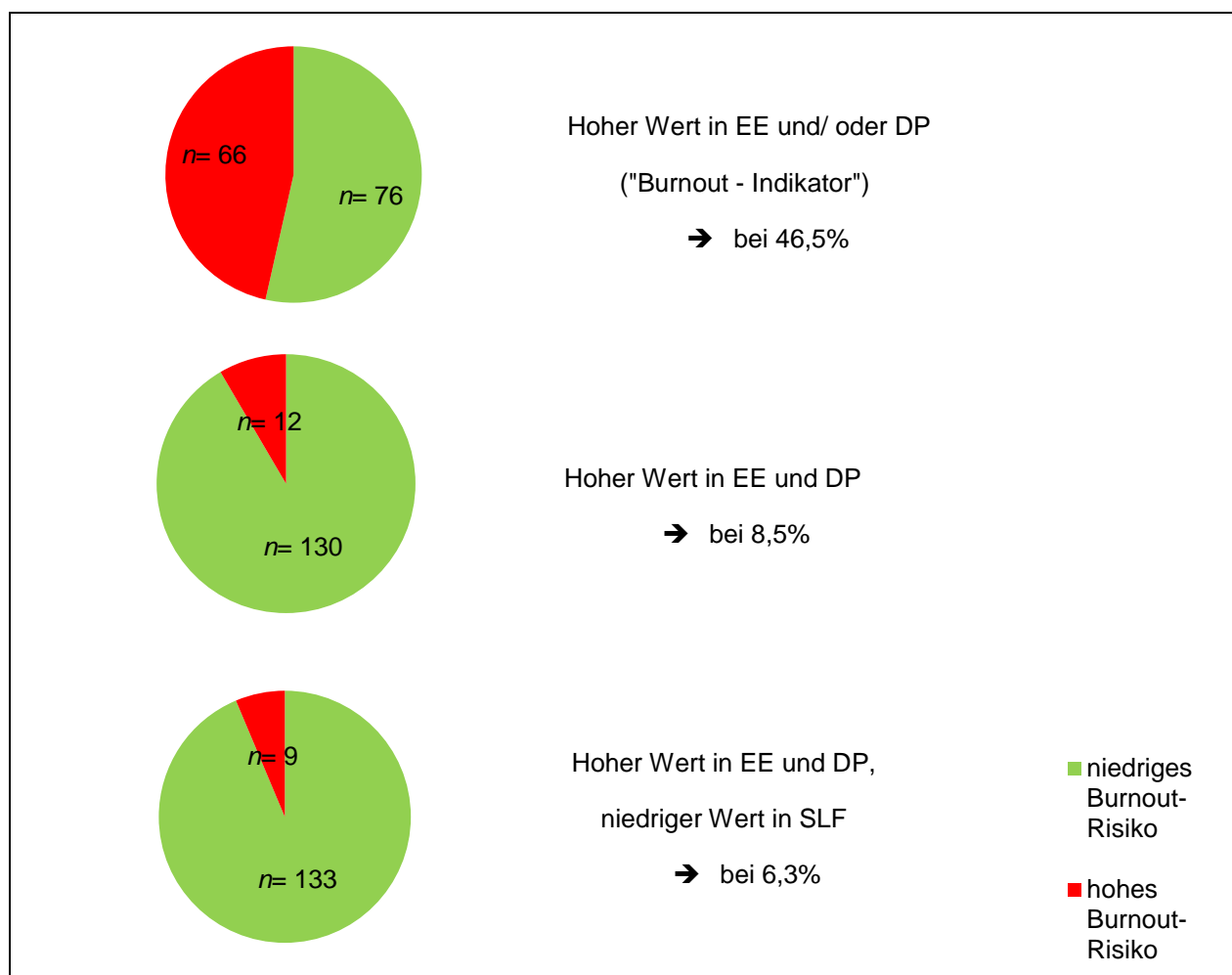


Abbildung 4: Drei unterschiedliche Ansätze zur Unterteilung in „niedriges Burnout-Risiko“ und „hohes Burnout-Risiko“ anhand des Maslach Burnout Inventars

Medizinstudierende ($n = 145$) der Universität Ulm im Wintersemester 2008/ 09, hoher Wert in Emotionale Erschöpfung: $EE \geq 27$; hoher Wert in Depersonalisation: $DP \geq 10$; niedriger Wert in Subjektive Leistungsfähigkeit: $SLF \leq 33$.

Mit dem „Burnout-Indikator“ (= hoher Wert in EE und/ oder DP) waren 46,5% der Stichprobe T4 ($n = 145$) als „ausgebrannt“ einzustufen. In der Definition „hoher Wert in EE und DP“ waren 8,5% und mit „hoher Wert in EE und DP, niedriger Wert in SLF“ 6,3% betroffen.

Die Ergebnisse des Maslach Burnout Inventars werden im Einzelnen ebenfalls für die Verlaufsgruppe ($n = 90$) angegeben. Diese werden mit den Ergebnissen der Restgruppe ($n = 55$) verglichen, siehe Tabelle 7.

Tabelle 7: Mittelwertvergleich (T-Test) der Ergebnisse im Maslach Burnout Inventar von Verlaufsgruppe (n= 90) und Restgruppe (n= 55)

Verlaufsgruppe= Medizinstudierende an der Universität Ulm, die im Wintersemester 2006/ 07 und 2008/ 09 befragt wurden, Restgruppe= Medizinstudierende an der Universität Ulm, die nur im Wintersemester 2008/ 09 befragt wurden, EE= Emotionale Erschöpfung, DP= Depersonalisation, SLF= Subjektive Leistungsfähigkeit, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, df= Freiheitsgrade

	Verlaufsgruppe, n= 90		Restgruppe, n= 55		t - Wert	df	Signifikanz
	n	M (± SD)	n	M (± SD)			
EE	89	17,0 (± 7,04)	52	18,8 (± 6,67)	1,69	143	0,093
DP	90	8,2 (± 5,23)	53	10,5 (± 4,57)	2,69	143	0,008
SLF	90	32,3 (± 5,21)	53	31,8 (± 4,98)	0,57	143	0,569

In der Verlaufsgruppe (n= 90) befanden sich die Mittelwerte im unteren Drittel für EE (17,0), im mittleren Drittel für DP (8,2) und im oberen Drittel für SLF (32,3). In der Restgruppe (n= 55) lag der Wert in EE im mittleren Drittel (18,8), in DP im oberen Drittel (10,5) und in SLF ebenfalls im oberen Drittel (31,8). In der Dimension Depersonalisation zeigte sich ein signifikanter Mittelwertunterschied zwischen den beiden Teilstichproben. Die Restgruppe (n= 55) erzielte in DP einen höheren Wert [$t = 2,69$ (143), $p = 0,008$].

In der Verlaufsgruppe (n= 90) hatten 37,1% der Studierenden anhand des „Burnout-Indikators“ (= hoher Wert in EE und/ oder DP) ein erhöhtes Burnout-Risiko. In der Restgruppe (n= 55) waren es bei Verwendung dieser Definition 63,5% der Studierenden.

3.1.3 NEO-Fünf-Faktoren-Inventar

Die deskriptiven Ergebnisse des NEO-Fünf-Faktoren-Inventars, die zu T1 erhoben wurden, werden in Tabelle 8 dargestellt. Es werden die Mittelwerte der Verlaufsgruppe (n= 90) und der Referenzstichprobe des Handbuchs angegeben. Die Werte wurden mit dem T-Test für unverbundene Stichproben verglichen.

Tabelle 8: Deskriptive Ergebnisse des NEO-Fünf-Faktoren-Inventars und Mittelwertvergleich (T-Test) mit der Referenzstichprobe (Ref., n=2112) des Fragebogen-Handbuchs

Medizinstudierende (n= 90) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07. M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, df= Freiheitsgrade.

NEO-FFI Skala	n= 90		n= 2112 (Ref.)		t - Wert	T-Test	
	M	SD	M	SD		df	Signifikanz
Neurotizismus	1,9	0,73	1,8	0,70	1,32	2200	0,185
Extraversion	2,5	0,45	2,4	0,57	1,64	2200	0,101
Offenheit für Erfahrung	2,5	0,45	2,7	0,52	- 3,59	2200	< 0,001
Verträglichkeit	2,7	0,52	2,4	0,49	5,67	2200	< 0,001
Gewissenhaftigkeit	2,7	0,53	2,5	0,63	2,97	2200	0,003

Die Mittelwerte der Studierenden unterschieden sich in den NEO-FFI Merkmalen Offenheit für Erfahrung, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit signifikant von den Werten der Referenzstichprobe. Die Medizinstudierenden zeigten niedrigere Werte in Offenheit für Erfahrung und höhere Werte in Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit. In Neurotizismus und Extraversion unterschieden sich die Stichproben nicht signifikant voneinander.

Mittels Zwei-Stichproben T-Test wurden die NEO-FFI-Mittelwerte von weiblichen und männlichen Studierenden verglichen. Die Ergebnisse werden in Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9: NEO-Fünf-Faktoren-Inventar: Mittelwertvergleich (T-Test) von weiblichen und männlichen Studierenden

Medizinstudierende (n= 90) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, df= Freiheitsgrade

NEO-FFI Skala	Geschlecht	n	Mittelwert	SD	t - Wert	df	Signifikanz
Neurotizismus	weiblich	63	2,0	0,75	3,02	88	0,003
	männlich	27	1,5	0,56			
Verträglichkeit	weiblich	63	2,7	0,44	2,57	88	0,012
	männlich	27	2,5	0,63			

Es zeigten sich signifikante Unterschiede für die Werte in Neurotizismus und Verträglichkeit. In diesen beiden Persönlichkeitsmerkmalen hatten Frauen höhere Mittelwerte als Männer. In Extraversion, Offenheit für Erfahrung und Gewissenhaftigkeit unterschieden sich die Geschlechter nicht signifikant.

3.1.4 Stressverarbeitungsfragebogen

Es werden die Ergebnisse des Stressverarbeitungsfragebogens (SVF) dargestellt. Tabelle 10 zeigt die deskriptiven Ergebnisse der 19 SVF-Subtests für die Verlaufsgruppe ($n= 90$) zum ersten Abfragezeitpunkt (T1). Die Werte werden mit der im Handbuch angegebenen Referenzstichprobe ($n= 200$) verglichen. Diese genügt jedoch hinsichtlich ihres Stichprobenumfangs und ihrer Repräsentativität nicht den Anforderungen einer Eichstichprobe.³⁵

Tabelle 10: Deskriptive Ergebnisse des Stressverarbeitungsfragebogens und Mittelwertvergleich (T-Test) mit der Referenzstichprobe (Ref., $n=200$) des Fragebogen-Handbuchs

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07. M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, df = Freiheitsgrade.

SVF - Subtest	$n= 90$		$n= 200$ (Ref.)		T-Test		
	M	SD	M	SD	t - Wert	df	Signifikanz
(1) Bagatellisierung	13,1	3,98	12,9	4,11	0,39	288	0,699
(2) Herunterspielen durch Vergleich	9,7	4,94	9,7	4,81	0,00	288	1,000
(3) Schuldabwehr	10,4	3,88	10,2	4,26	0,38	288	0,704
(4) Ablenkung	13,6	3,70	12,8	4,39	1,50	288	0,134
(5) Ersatzbefriedigung	12,7	4,82	8,7	4,61	6,74	288	0,001
(6) Selbstbestätigung	13,0	4,55	10,9	4,77	3,52	288	0,001
(7) Situationskontrolle	17,0	3,16	16,8	4,22	0,40	288	0,688
(8) Reaktionskontrolle	15,6	3,42	16,7	4,36	2,12	288	0,035
(9) Positive Selbstinstruktion	17,2	4,49	17,5	4,15	0,56	288	0,579
(10) Soziales Unterstützungsbedürfnis	15,9	4,84	11,9	5,88	5,65	288	0,001
(11) Vermeidung	13,1	4,68	12,9	5,20	0,31	288	0,755
(12) Fluchttendenz	11,8	4,56	10,6	3,99	2,26	288	0,024
(13) Soziale Abkapselung	8,9	4,96	8,6	5,15	0,46	288	0,643
(14) Gedankliche Weiterbeschäftigung	16,5	4,82	15,2	5,58	1,91	288	0,056
(15) Resignation	9,4	5,29	8,7	5,06	1,07	288	0,284
(16) Selbstmitleid	11,4	4,97	10,4	5,33	1,51	288	0,132
(17) Selbstbeschuldigung	12,6	4,82	11,6	4,48	1,72	288	0,087
(18) Aggression	10,6	5,28	8,8	5,12	2,74	288	0,007
(19) Pharmakaeinnahme	1,9	2,60	3,5	3,77	- 3,65	288	0,001

Im Vergleich mit der Referenzstichprobe zeigten die Medizinstudierenden signifikant höhere Werte in den Subtests (5) Ersatzbefriedigung, (6) Selbstbestätigung, (8) Re-

aktionskontrolle, (10) Soziales Unterstützungsbedürfnis, (12) Fluchttendenz und (18) Aggression. Im Subtest (19) Pharmakaeinnahme war der Mittelwert der studentischen Stichprobe niedriger. In den übrigen Subskalen des SVF unterschieden sich die befragten Studierenden nicht von der Referenzstichprobe.

Anschließend wurde untersucht, ob sich weibliche und männliche Studierenden hinsichtlich ihrer Stressverarbeitung unterscheiden. Die Ergebnisse zeigt Tabelle 11.

Tabelle 11: Stressverarbeitungsfragebogen: Mittelwertvergleich (T-Test) von weiblichen und männlichen Studierenden

Medizinstudierende ($n=90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/07, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, df = Freiheitsgrade.

SVF – Subtest	Geschlecht	n	Mittelwert	SD	t - Wert	df	Signifikanz																																																																																												
(2) Herunterspielen durch Vergleich	weiblich	63	8,6	4,82	- 3,21	87	0,002																																																																																												
	männlich	26	12,2	4,38				(6) Selbstbestätigung	weiblich	63	12,3	4,55	- 2,47	87	0,015	männlich	26	14,8	4,08	(7) Situationskontrolle	weiblich	62	16,5	2,82	- 2,19	86	0,031	männlich	26	18,1	3,68	(8) Reaktionskontrolle	weiblich	62	15,0	3,32	- 2,80	86	0,006	männlich	26	17,2	3,23	(10) Soziales Unterstützungsbedürfnis	weiblich	63	16,8	4,24	2,77	87	0,007	männlich	26	13,8	5,59	(12) Fluchttendenz	weiblich	62	12,7	4,53	2,78	86	0,007	männlich	26	9,8	4,04	(13) Soziale Abkapselung	weiblich	62	9,6	4,94	2,02	86	0,046	männlich	26	7,3	4,72	(15) Resignation	weiblich	63	10,5	5,38	3,41	87	0,001	männlich	26	6,5	3,86	(16) Selbstmitleid	weiblich	63	12,3	4,94	2,62	87	0,010
(6) Selbstbestätigung	weiblich	63	12,3	4,55	- 2,47	87	0,015																																																																																												
	männlich	26	14,8	4,08				(7) Situationskontrolle	weiblich	62	16,5	2,82	- 2,19	86	0,031	männlich	26	18,1	3,68	(8) Reaktionskontrolle	weiblich	62	15,0	3,32	- 2,80	86	0,006	männlich	26	17,2	3,23	(10) Soziales Unterstützungsbedürfnis	weiblich	63	16,8	4,24	2,77	87	0,007	männlich	26	13,8	5,59	(12) Fluchttendenz	weiblich	62	12,7	4,53	2,78	86	0,007	männlich	26	9,8	4,04	(13) Soziale Abkapselung	weiblich	62	9,6	4,94	2,02	86	0,046	männlich	26	7,3	4,72	(15) Resignation	weiblich	63	10,5	5,38	3,41	87	0,001	männlich	26	6,5	3,86	(16) Selbstmitleid	weiblich	63	12,3	4,94	2,62	87	0,010	männlich	26	9,3	4,49								
(7) Situationskontrolle	weiblich	62	16,5	2,82	- 2,19	86	0,031																																																																																												
	männlich	26	18,1	3,68				(8) Reaktionskontrolle	weiblich	62	15,0	3,32	- 2,80	86	0,006	männlich	26	17,2	3,23	(10) Soziales Unterstützungsbedürfnis	weiblich	63	16,8	4,24	2,77	87	0,007	männlich	26	13,8	5,59	(12) Fluchttendenz	weiblich	62	12,7	4,53	2,78	86	0,007	männlich	26	9,8	4,04	(13) Soziale Abkapselung	weiblich	62	9,6	4,94	2,02	86	0,046	männlich	26	7,3	4,72	(15) Resignation	weiblich	63	10,5	5,38	3,41	87	0,001	männlich	26	6,5	3,86	(16) Selbstmitleid	weiblich	63	12,3	4,94	2,62	87	0,010	männlich	26	9,3	4,49																				
(8) Reaktionskontrolle	weiblich	62	15,0	3,32	- 2,80	86	0,006																																																																																												
	männlich	26	17,2	3,23				(10) Soziales Unterstützungsbedürfnis	weiblich	63	16,8	4,24	2,77	87	0,007	männlich	26	13,8	5,59	(12) Fluchttendenz	weiblich	62	12,7	4,53	2,78	86	0,007	männlich	26	9,8	4,04	(13) Soziale Abkapselung	weiblich	62	9,6	4,94	2,02	86	0,046	männlich	26	7,3	4,72	(15) Resignation	weiblich	63	10,5	5,38	3,41	87	0,001	männlich	26	6,5	3,86	(16) Selbstmitleid	weiblich	63	12,3	4,94	2,62	87	0,010	männlich	26	9,3	4,49																																
(10) Soziales Unterstützungsbedürfnis	weiblich	63	16,8	4,24	2,77	87	0,007																																																																																												
	männlich	26	13,8	5,59				(12) Fluchttendenz	weiblich	62	12,7	4,53	2,78	86	0,007	männlich	26	9,8	4,04	(13) Soziale Abkapselung	weiblich	62	9,6	4,94	2,02	86	0,046	männlich	26	7,3	4,72	(15) Resignation	weiblich	63	10,5	5,38	3,41	87	0,001	männlich	26	6,5	3,86	(16) Selbstmitleid	weiblich	63	12,3	4,94	2,62	87	0,010	männlich	26	9,3	4,49																																												
(12) Fluchttendenz	weiblich	62	12,7	4,53	2,78	86	0,007																																																																																												
	männlich	26	9,8	4,04				(13) Soziale Abkapselung	weiblich	62	9,6	4,94	2,02	86	0,046	männlich	26	7,3	4,72	(15) Resignation	weiblich	63	10,5	5,38	3,41	87	0,001	männlich	26	6,5	3,86	(16) Selbstmitleid	weiblich	63	12,3	4,94	2,62	87	0,010	männlich	26	9,3	4,49																																																								
(13) Soziale Abkapselung	weiblich	62	9,6	4,94	2,02	86	0,046																																																																																												
	männlich	26	7,3	4,72				(15) Resignation	weiblich	63	10,5	5,38	3,41	87	0,001	männlich	26	6,5	3,86	(16) Selbstmitleid	weiblich	63	12,3	4,94	2,62	87	0,010	männlich	26	9,3	4,49																																																																				
(15) Resignation	weiblich	63	10,5	5,38	3,41	87	0,001																																																																																												
	männlich	26	6,5	3,86				(16) Selbstmitleid	weiblich	63	12,3	4,94	2,62	87	0,010	männlich	26	9,3	4,49																																																																																
(16) Selbstmitleid	weiblich	63	12,3	4,94	2,62	87	0,010																																																																																												
	männlich	26	9,3	4,49																																																																																															

In Bezug auf das Geschlecht zeigten sich im T-Test für unverbundene Stichproben folgende signifikante Unterschiede. Männer verwendeten mehr (2) Herunterspielen durch Vergleich, (6) Selbstbestätigung, (7) Situationskontrolle und (8) Reaktionskontrolle als Frauen. Frauen zeigten höhere Werte in (10) Soziales Unterstützungsbedürfnis, (12) Fluchttendenz, (13) Soziale Abkapselung, (15) Resignation und (16)

Selbstbemitleidung als Männer. In den übrigen Subtests zeigten sich mit der Referenzstichprobe statistisch vergleichbare Werte.

Der Stressverarbeitungsfragebogen (SVF) wurde zu drei Zeitpunkten angewandt, am Anfang (T1), in der Mitte (T2) und am Ende (T3) des WS 2006/07. In der Einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung wurde die Stabilität der Stressverarbeitungsstrategien über den Zeitraum von T1 bis T3 getestet. Es erwiesen sich alle Coping-Mechanismen, mit Ausnahme von Subtest (4) Ablenkung von Situationen, als über die Zeit stabil.

Die Ergebnisse des Subtests (4) Ablenkung von Situationen zeigt Tabelle 12.

Tabelle 12: Mittelwerte im Subtest (4) „Ablenkung von Situationen“ des Stressverarbeitungsfragebogens zu Anfang (T1), Mitte (T2) und Ende (T3) des Wintersemesters 2006/07

Medizinstudierende ($n=90$) der Universität Ulm, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung.

	n	M	SD
T1	37	13,7	2,93
T2	37	14,8	3,60
T3	37	14,3	2,72

Es ergab sich eine geringe prädiktive Validität für Subtest (4) Ablenkung von Situationen [$F=3,41$ (2), $p=0,038$]. In den übrigen Subtests des SVF kam es über den Zeitraum eines Semesters zu keiner signifikanten Änderung der Stressverarbeitung. Die übrigen Coping-Strategien können daher als zeitlich stabil bezeichnet werden.

3.2 Ergebnisse der Fragestellungen und Hypothesen

3.2.1 Geschlecht

I. Gibt es Unterschiede im Burnout-Empfinden von weiblichen und männlichen Medizinstudenten?

Hypothesen:

- a) Frauen zeigen höhere Werte in Emotionale Erschöpfung.
- b) Männer zeigen höhere Werte in Depersonalisation.
- c) Mehr Frauen als Männer zeigen sich „ausgebrannt“
(Burnout-Indikator = hoher Wert in EE und/ oder DP).

Tabelle 13 zeigt die Mittelwerte der weiblichen und männlichen Studierenden der Stichprobe T4 ($n = 145$) in den drei Burnout-Skalen Emotionale Erschöpfung, Depersonalisation und Subjektive Leistungsfähigkeit.

Tabelle 13: Maslach Burnout Inventar: Mittelwertvergleich (T-Test) weiblicher und männlicher Studierender

Medizinstudierende ($n = 145$) der Universität Ulm im Wintersemester 2008/ 09, M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, df= Freiheitsgrade.

	Geschlecht	n	M (\pm SD)	t - Wert	df	Signifikanz
Emotionale Erschöpfung	weiblich	92	18,8 (\pm 6,76)	2,09	138	0,039
	männlich	48	16,2 (\pm 7,33)			
Depersonalisation	weiblich	93	8,4 (\pm 4,98)	- 2,22	140	0,028
	männlich	49	10,4 (\pm 5,12)			
Subjektive Leistungsfähigkeit	weiblich	94	32,0 (\pm 5,15)	- 0,47	141	0,639
	männlich	49	32,4 (\pm 5,24)			

Mittels T-Test für unverbundene Stichproben wurden die Mittelwerte der weiblichen und männlichen Studierenden verglichen. Männer und Frauen unterschieden sich signifikant in den Dimensionen EE und DP. Weibliche Studierende wiesen höhere Werte in Emotionale Erschöpfung auf als ihre männlichen Kommilitonen [$t = 2,09$ (138), $p = 0,039$]. In Depersonalisation verhielt es sich umgekehrt, hier fanden sich höhere Werte bei den männlichen Studierenden [$t = - 2,22$ (140), $p = 0,028$].

Hypothese a) kann angenommen werden. Frauen zeigten höhere Werte in Emotionale Erschöpfung.

Hypothese b) kann angenommen werden. Männer zeigten höhere Werte in Depersonalisation.

Anschließend wurden Frauen und Männer anhand des „Burnout-Indikators“ (= hoher Wert in EE und/ oder DP) eingeteilt. Die Ergebnisse werden in Abbildung 5 dargestellt.

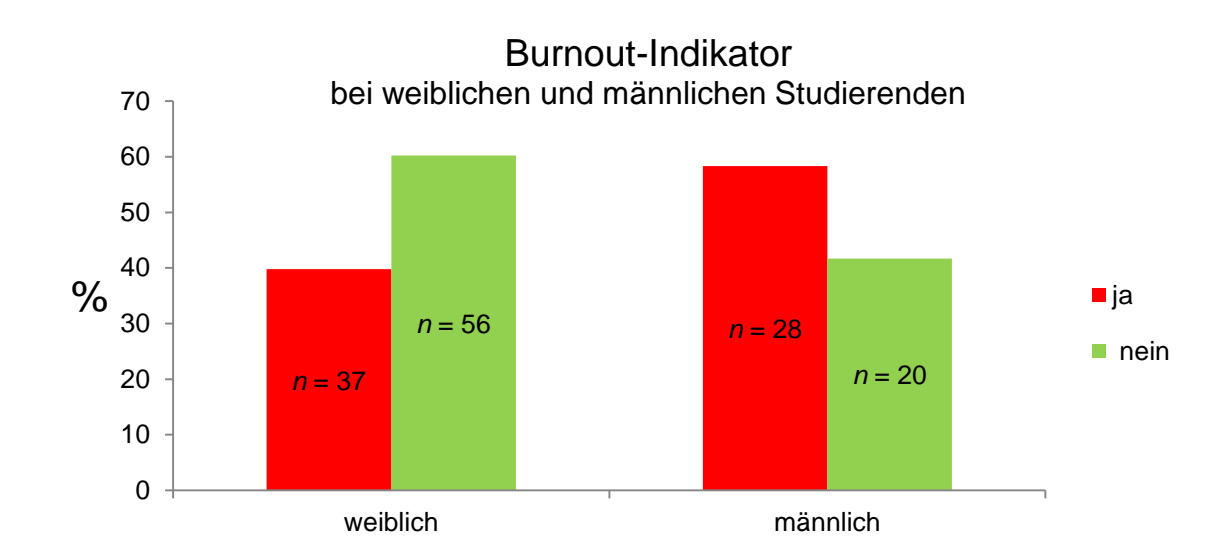


Abbildung 5: Burnout-Indikator= hoher Wert in Emotionale Erschöpfung (≥ 27) und/ oder Depersonalisation (≥ 10) bei weiblichen und männlichen Medizinstudierenden der Universität Ulm im Wintersemester 2008/ 09 ($n= 145$)

Nach dieser Unterteilung zeigten 39,8% der weiblichen und 58,3% der männlichen Studierenden einen Indikator für Burnout. Die Werte wurden mit dem Chi-Quadrat-Test verglichen. Es stellte sich heraus, dass Männer signifikant häufiger als Frauen erhöhte Burnout-Werte aufwiesen ($Chi^2= 4,38$, $p= 0,036$). Entgegen der Vermutung zeigte sich unter Verwendung des Burnout-Indikators (hoher Wert in EE und/ oder DP) ein erhöhtes Risiko für männliche Studierende.

Hypothese c) muss abgelehnt werden. Mit der Unterteilung „Burnout-Indikator“ zeigten sich in vorliegender Stichprobe mehr Männer als Frauen „ausgebrannt“.

3.2.2 Persönlichkeitsmerkmale

II. Besteht ein Zusammenhang zwischen der Persönlichkeit und dem Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden?

Hypothesen:

- d) Studierende mit hohen Neurotizismus-Werten zeigen hohe Werte in Emotionale Erschöpfung.
- e) Studierende mit niedrigen Verträglichkeits-Werten zeigen hohe Werte in Depersonalisation.
- f) Studierende mit hohen Gewissenhaftigkeits-Werten zeigen hohe Werte in Subjektive Leistungsfähigkeit.

In diesem Abschnitt wurden die Werte der Verlaufsgruppe ($n= 90$) verwendet. Zunächst erfolgte die Korrelationsanalyse der drei Burnout-Skalen des MBI mit den „Big Five“ des Persönlichkeitsinventars (NEO-FFI). Tabelle 14 zeigt die Ergebnisse.

Tabelle 14: Korrelation von Burnout (Maslach Burnout Inventar) und Persönlichkeit (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar)

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (Persönlichkeit) und 2008/ 09 (Burnout), r = Korrelationskoeffizient nach Pearson; * = 0,05 signifikant; ** = 0,01 signifikant.

		Emotionale Erschöpfung	Depersonalisation	Subjektive Leistungsfähigkeit
Neurotizismus	r	0,495**	0,246*	- 0,231*
	n	89	90	90
Extraversion	r	- 0,198	- 0,117	0,253*
	n	89	90	90
Offenheit für Erfahrung	r	0,205	0,028	0,033
	n	89	90	90
Verträglichkeit	r	- 0,082	- 0,378**	0,112
	n	89	90	90
Gewissenhaftigkeit	r	- 0,200	- 0,181	0,305**
	n	89	90	90

Es zeigte sich ein positiver Zusammenhang von Neurotizismus mit den Skalen Emotionale Erschöpfung ($r= 0,495$) und Depersonalisation ($r= 0,246$) und ein negativer Zusammenhang mit der Dimension Subjektive Leistungsfähigkeit ($r= -0,231$). Für das Merkmal Verträglichkeit zeigte sich eine negative Korrelation mit DP ($r= -0,378$). Die

Werte in SLF korrelierten positiv mit Extraversion ($r= 0,254$) und Gewissenhaftigkeit ($r= 0,305$).

Mittels T-Tests für unverbundene Stichproben wurden die NEO-FFI-Werte der Studierenden mit einem Burnout-Wert im oberen Drittel mit den Werten der Studierenden, die einen Wert im mittleren und unteren Drittel haben, verglichen.

In Emotionale Erschöpfung erzielten 8 von 90 Studierenden einen hohen Wert ($EE \geq 27$). In dieser Dimension wurde daher auf einen Mittelwertvergleich verzichtet. Die Ergebnisse der Korrelationsanalyse unterstützen jedoch den vermuteten Zusammenhang zwischen Emotionale Erschöpfung und Neurotizismus.

Hypothese d) kann angenommen werden. Studierende mit hohen Neurotizismus-Werten zeigten hohe Werte in Emotionale Erschöpfung.

Studierende mit einem hohen Wert in Depersonalisation ($DP \geq 10$) unterschieden sich im Persönlichkeitsmerkmal Verträglichkeit von den Studierenden ohne hohen Wert in DP. Tabelle 15 zeigt die Ergebnisse des Mittelwertvergleichs.

Tabelle 15: Mittelwertvergleich (T-Test) von Studierenden mit hohem ($DP \geq 10$) / ohne hohen Wert in Depersonalisation ($DP < 10$) in Bezug auf die Persönlichkeit (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar)

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (Persönlichkeit) und 2008/ 09 (Maslach Burnout Inventar), M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, df = Freiheitsgrade.

	DP ≥ 10	n	M (\pm SD)	t -Wert	df	Signifikanz
Verträglichkeit	ja	29	2,4 (\pm 0,55)	- 3,56	88	0,001
	nein	61	2,8 (\pm 0,45)			

Medizinstudierende mit einem Depersonalisation-Wert im oberen Drittel hatten signifikant niedrigere Werte in Verträglichkeit als die übrigen Studierenden [$t= -3,56$ (88), $p= 0,001$].

Hypothese e) kann angenommen werden. Studierende mit niedrigen Verträglichkeits-Werten zeigten hohe Werte in Depersonalisation.

Die Ergebnisse des Vergleichs von Studierenden mit einem niedrigen Wert in Subjektiver Leistungsfähigkeit ($SLF \leq 33$) und Studierenden, deren Werte für SLF nicht im hohen Drittel lagen, werden in Tabelle 16 vorgestellt.

Tabelle 16: Mittelwertvergleich von Studierenden mit niedrigem ($SLF \leq 33$) / ohne niedrigen Wert in Subjektive Leistungsfähigkeit ($SLF > 33$) in Bezug auf die Persönlichkeit (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar)

Medizinstudierende ($n = 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (Persönlichkeit) und 2008/ 09 (Maslach Burnout Inventar), $df =$ Freiheitsgrade.

	SLF \leq 33	<i>n</i>	M (\pm SD)	<i>t</i> - Wert	<i>df</i>	Signifikanz
Gewissenhaftigkeit	ja	52	2,6 (\pm 0,54)	- 3,11	88	0,003
	nein	38	2,9 (\pm 0,46)			

Im Merkmal Gewissenhaftigkeit zeigten sich signifikante Mittelwertunterschiede bei Probanden mit bzw. ohne stark reduzierte subjektive Leistungsfähigkeit. Studierende, die ihre Subjektive Leistungsfähigkeit als stark reduziert bewerteten ($SLR \leq 33$), wiesen signifikant niedrigere Werte in Gewissenhaftigkeit [$t = - 3,11$ (89), $p = 0,003$] auf. Bereits in der Korrelationsanalyse zeigte sich der negative Zusammenhang zwischen Subjektive Leistungsfähigkeit und Gewissenhaftigkeit.

Hypothese f) kann angenommen werden. Studierende mit hohen Gewissenhaftigkeits-Werten zeigten hohe Werte in Subjektive Leistungsfähigkeit.

3.2.3 Stressverarbeitung

III. Besteht ein Zusammenhang zwischen der Stressverarbeitung (Coping) und dem Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden?

Hypothesen:

- g) Studierende mit hohen Werten in Vermeidungstendenz, Fluchttendenz und Resignation zeigen hohe Werte in Emotionale Erschöpfung.
- h) Studierende mit hohen Werten in Soziale Abkapselung und Aggression zeigen hohe Werte in Depersonalisation.
- i) Studierende mit hohen Werten in Herunterspielen durch Vergleich und Positive Selbstinstruktion zeigen hohe Werte in Subjektive Leistungsfähigkeit.

- j) Studierende, die vermehrt adaptive Stressverarbeitungsmechanismen (Positivstrategien) einsetzen, zeigen ein niedrigeres Burnout-Empfinden.
- k) Studierende, die vermehrt maladaptive Stressverarbeitungsmechanismen (Negativstrategien) einsetzen, zeigen ein stärkeres Burnout-Empfinden.

Für die Untersuchung des Zusammenhangs von Burnout und Stressverarbeitung wurden die Werte der Verlaufsgruppe (n= 90) verwendet. Die Korrelationen der 19 SVF-Subtests und der drei MBI-Dimensionen zeigt Tabelle 17.

Tabelle 17: Korrelation von Burnout (Maslach Burnout Inventar) und Stressverarbeitung (Stressverarbeitungsfragebogen)

Medizinstudierende ($n=90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/07 (Stressverarbeitung) und 2008/09 (Burnout), r = Korrelationskoeffizient nach Pearson; * = 0,05 signifikant; ** = 0,01 signifikant

Subtest		Emotionale Erschöpfung	Depersonalisation	Subjektive Leistungsfähigkeit
(1) Bagatellisierung	r	- 0,049	- 0,056	0,060
	n	86	87	87
(2) Herunterspielen durch Vergleich	r	- 0,224*	- 0,098	0,251*
	n	88	89	89
(3) Schuldabwehr	r	0,001	0,038	0,084
	n	88	89	89
(4) Ablenkung	r	0,054	0,037	0,091
	n	88	89	89
(5) Ersatzbefriedigung	r	- 0,134	- 0,130	- 0,031
	n	87	88	88
(6) Selbstbestätigung	r	- 0,107	0,028	0,101
	n	88	89	89
(7) Situationskontrolle	r	- 0,142	0,072	0,017
	n	87	88	88
(8) Reaktionskontrolle	r	- 0,007	0,138	0,061
	n	87	88	88
(9) Positive Selbstinstruktion	r	- 0,252*	- 0,151	0,191
	n	87	88	88
(10) Soziales Unterstützungsbedürfnis	r	- 0,091	- 0,131	0,057
	n	88	89	89
(11) Vermeidung	r	0,295**	0,050	- 0,084
	n	86	87	87
(12) Fluchttendenz	r	0,332**	0,094	- 0,091
	n	87	88	88
(13) Soziale Abkapselung	r	0,425**	0,282**	- 0,156
	n	87	88	88
(14) Gedankliche Weiterbeschäftigung	r	0,288**	0,205	- 0,107
	n	87	88	88
(15) Resignation	r	0,412**	0,262*	- 0,230*
	n	88	89	89
(16) Selbstbemitleidung	r	0,225*	0,241*	- 0,179
	n	88	89	89
(17) Selbstbeschuldigung	r	0,285**	0,154	- 0,169
	n	87	88	88
(18) Aggression	r	0,212*	0,345**	- 0,211*
	n	87	88	88
(19) Pharmakaeinnahme	r	0,055	0,149	- 0,043
	n	87	88	88

Es zeigten sich positive Korrelationen von Emotionale Erschöpfung mit Vermeidungstendenz ($r= 0,295$), Flucht tendenz ($r= 0,332$), Soziale Abkapselung ($r= 0,425$), Gedankliche Weiterbeschäftigung ($r= 0,288$), Resignation ($r= 0,412$), Selbstbemitleidung ($r= 0,225$), Selbstbeschuldigung ($r= 0,285$) und Aggression ($r= 0,212$). Negative Zusammenhänge wurden bei EE und Herunterspielen durch Vergleich ($r= - 0,244$) und Positive Selbstinstruktion ($r= - 0,252$) beobachtet.

Depersonalisation korrelierte positiv mit Soziale Abkapselung ($r= 0,282$), Resignation ($r= 0,262$), Selbstbemitleidung ($r= 0,241$) und Aggression ($r= 0,345$).

Für Subjektive Leistungsfähigkeit fand sich ein positiver Zusammenhang mit Herunterspielen durch Vergleich ($r= 0,251$) und eine negative Korrelation mit Resignation ($r= - 0,230$) und Aggression ($r= - 0,211$).

Im Anschluss wurde mittels T-Test für unverbundene Stichproben untersucht, ob sich die Studierenden mit einem hohen Wert in einer der MBI-Dimensionen bezüglich ihrer Stressverarbeitungsstrategien von den Studierenden ohne erhöhten Wert unterscheiden.

Da nur 8 der 90 Studierenden ein starkes Burnout-Empfinden in Emotionale Erschöpfung ($EE \geq 27$) angaben, wurde in dieser Dimension auf einen statistischen Vergleich der Mittelwerte verzichtet. Der vermutete Zusammenhang zeigte sich jedoch bereits in der Korrelationsanalyse.

Hypothese g) kann angenommen werden. Studierende, die die Coping-Strategien Vermeidungstendenz, Flucht tendenz und Resignation verwendeten, zeigten hohe Werte in Emotionale Erschöpfung.

Die Mittelwertunterschiede von Studierenden mit hohen Werten in Depersonalisation ($DP \geq 10$) im Vergleich zu Studierenden ohne erhöhten Wert zeigt Tabelle 18.

Tabelle 18: Mittelwertvergleich (T-Test) von Studierenden mit hohem ($DP \geq 10$) / ohne hohen Wert in Depersonalisation ($DP < 10$) in Bezug auf die Stressverarbeitung (Stressverarbeitungsfragebogen)

Medizinstudierende ($n = 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (Stressverarbeitung) und 2008/ 09 (Maslach Burnout Inventar), M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, df = Freiheitsgrade

	DP \geq 10	n	M (\pm SD)	t - Wert	df	Signifikanz
(13) Soziale Abkapselung	ja	28	10,5 (\pm 4,43)	- 2,01	86	0,047
	nein	60	8,2 (\pm 5,07)			
(18) Aggression	ja	29	12,3 (\pm 5,07)	- 2,27	86	0,026
	nein	59	9,7 (\pm 5,20)			

Für die Dimension Depersonalisation zeigten sich signifikante Mittelwertunterschiede. Medizinstudierende mit hohen Werten in DP hatten höhere Werte in Soziale Abkapselung [$t = - 2,01$ (86), $p = 0,047$] und in Aggression [$t = - 2,27$ (86), $p = 0,026$].

Hypothese h) kann angenommen werden. Studierende, die Soziale Abkapselung und Aggression zur Stressverarbeitung verwendeten, zeigen hohe Werte in Depersonalisation.

Der Mittelwertvergleich der SVF- Subskalen bei Studierenden mit niedrigen Werten in der Dimension Subjektive Leistungsfähigkeit ($SLF \leq 33$) im Vergleich zu den übrigen Studierenden wird in Tabelle 19 dargestellt.

Tabelle 19: Mittelwertvergleich von Studierenden mit niedrigem ($SLF \leq 33$) / ohne niedrigen Wert in Subjektiver Leistungsfähigkeit ($SLF > 33$) in Bezug auf die Stressverarbeitung (Stressverarbeitungsfragebogen)

Medizinstudierende ($n = 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (Stressverarbeitung) und 2008/ 09 (Maslach Burnout Inventar), M= Mittelwert, SD= Standardabweichung, df = Freiheitsgrade.

	SLF \leq 33	n	M (\pm SD)	t - Wert	df	Signifikanz
(2) Herunterspielen durch Vergleich	ja	51	8,75 (\pm 4,79)	- 2,07	87	0,042
	nein	38	10,89 (\pm 4,93)			

Die Studierenden mit einem hohen Burnout-Empfinden in der Skala Subjektive Leistungsfähigkeit ($SLF \leq 33$) unterschieden sich signifikant in Herunterspielen durch Vergleich von den übrigen Studierenden. Sie zeigten in diesem Subtest signifikant niedrigere Werte [$t = 2,07$ (87), $p = 0,042$].

Hypothese i) kann teilweise angenommen werden. Studierende mit hohen Werten in Herunterspielen durch Vergleich zeigten niedrigere Werte in Subjektive Leistungsfähigkeit. Der vermutete Zusammenhang von SLF und Positive Selbstinstruktion bestätigte sich nicht.

Anschließend erfolgte die Untersuchung möglicher Zusammenhänge zwischen den MBI-Skalen und den Positivstrategien (POS) des Stressverarbeitungsfragebogens. Es wurden drei Gruppen adaptiver Stressverarbeitung unterschieden. POS 1 (kognitive Stressverarbeitung) mit Subtest (1) - (3), POS 2 (Stressbewältigung durch Ablenkung) mit Subtest (4) - (6) und POS 3 (Kontrollversuche) mit Subtest (7) - (9). Tabelle 20 enthält die Ergebnisse der Korrelationsanalyse.

Tabelle 20: Korrelation von Burnout (Maslach Burnout Inventar) und Positivstrategien (POS) (Stressverarbeitungsfragebogen)

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (Stressverarbeitung) und 2008/ 09 (Burnout), r = Korrelationskoeffizient nach Pearson.

Positivstrategien		Emotionale Erschöpfung	Depersonalisation	Subjektive Leistungsfähigkeit
POS 1 (kognitiv)	r	- 0,142	- 0,057	0,185
	n	86	87	87
POS 2 (Ablenkung)	r	- 0,075	- 0,022	0,061
	n	87	88	88
POS 3 (Kontrolle)	r	- 0,183	0,002	0,128
	n	87	88	88

Es konnten keine signifikanten Korrelationen zwischen positiven, stressreduzierenden Coping-Strategien und Burnout gefunden werden.

Hypothese j) muss abgelehnt werden. Der vermutete Zusammenhang zwischen einem niedrigen Burnout-Empfinden und dem Einsatz adaptiver Stressverarbeitungsmechanismen (Positivstrategien) konnte nicht bestätigt werden.

Tabelle 21 zeigt die Korrelationsanalyse der Negativstrategien (NEG) mit den Burnout- Dimensionen. Die NEG beinhalten die Subtests (12) bis (17).

Tabelle 21: Korrelation von Burnout (Maslach Burnout Inventar) und Negativstrategien (NEG) (Stressverarbeitungsfragebogen)

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (Stressverarbeitung) und 2008/ 09 (Burnout), r = Korrelationskoeffizient nach Pearson; * = 0,05 signifikant; ** = 0,01 signifikant.

		Emotionale Erschöpfung	Depersonalisation	Subjektive Leistungsfähigkeit
Negativstrategien (NEG)	r	0,441**	0,279**	- 0,211*
	n	87	88	88

Der Einsatz stressvermehrender Copingstrategien (NEG) steht in signifikantem Zusammenhang mit einem hohen Burnout-Empfinden in allen drei Skalen des Maslach Burnout Inventars. Für die Dimensionen Emotionale Erschöpfung und Depersonalisation zeigten sich positive Korrelationen ($r= 0,441$ für EE und $r= 0,279$ für DP). Die Subjektive Leistungsfähigkeit der Studierenden korrelierte negativ mit den maladaptiven Copingstrategien ($r= - 0,211$).

Hypothese k) kann angenommen werden. Studierende mit einem hohen Burnout-Empfinden setzten vermehrt maladaptive Stressverarbeitungsmechanismen (Negativstrategien) ein.

3.2.4 Persönliche Erlebnisse

IV. Besteht ein Zusammenhang zwischen einschneidenden Lebensereignissen (Life Events) und dem Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden?

Hypothesen:

- l) Studierende, die über ein oder mehrere positive Life Events im letzten Jahr berichten, zeigen ein niedriges Burnout-Empfinden.
- m) Studierende, die über ein oder mehrere negative Life Events im letzten Jahr berichten, zeigen ein hohes Burnout-Empfinden.

Es wurden die Werte der Stichprobe T4 ($n= 145$) verwendet. In Tabelle 22 werden die Ergebnisse der Korrelationsanalyse dargestellt.

Tabelle 22: Korrelation von Burnout (Maslach Burnout Inventar) und positiven sowie negativen einschneidenden Lebensereignissen im vergangenen Jahr (Life Events)

Medizinstudierende ($n= 145$) der Universität Ulm im Wintersemester 2008 /09, $r=$ Korrelationskoeffizient nach Pearson.

		Emotionale Erschöpfung	Depersonalisation	Subjektive Leistungsfähigkeit
Positives Life Event	r	0,116	0,002	- 0,137
	n	140	141	142
Negatives Life Event	r	0,067	0,016	0,113
	n	140	141	142

Hypothese l) muss abgelehnt werden. Es konnte kein Zusammenhang zwischen dem Erleben eines positiven Life Events im vergangenen Jahr und dem Burnout-Empfinden der Medizinstudierenden festgestellt werden.

Hypothese m) muss abgelehnt werden. Es zeigte sich entgegen der Vermutung, kein Zusammenhang zwischen negativen Life Events und dem Burnout-Erleben der Studierenden.

3.2.5 Nebentätigkeit im Studium

V. Besteht ein Zusammenhang zwischen der Ausübung einer Nebentätigkeit während des Studiums und dem Burnout-Empfinden der Medizinstudierenden?

Hypothese:

n) Studierende, die im Studium eine Nebentätigkeit ausüben, zeigen ein höheres Burnout-Empfinden.

Es wurde eine Korrelationsanalyse durchgeführt, die Ergebnisse zeigt Tabelle 23. Den Werten liegt die Stichprobe T4 ($n= 145$) zugrunde.

Tabelle 23: Korrelation von Burnout (Maslach Burnout Inventar) und der Ausübung einer Nebentätigkeit

Medizinstudierende ($n= 145$) der Universität Ulm im Wintersemester 2008 /09, $r=$ Korrelationskoeffizient nach Pearson.

		Emotionale Erschöpfung	Depersonalisation	Subjektive Leistungsfähigkeit
Nebentätigkeit	r	- 0,121	0,054	0,100
	n	140	141	142

Hypothese n) muss abgelehnt werden. Keine der Dimensionen von Burnout zeigte einen Zusammenhang zu der Ausübung einer Nebentätigkeit während des Studiums. Studierende mit Nebenjob hatten kein höheres Burnout-Empfinden.

3.2.6 Ermittlung von Prädiktoren

VI. Welche Faktoren beeinflussen das Burnout-Empfinden in Emotionale Erschöpfung, Depersonalisation und Subjektive Leistungsfähigkeit?

Die Abhängigkeit der drei Burnout-Dimensionen von den vermuteten Einflussfaktoren wurde mittels multipler linearer Regressionsanalysen an der Verlaufsgruppe ($n= 90$) untersucht. Die unabhängigen Variablen wurden anhand der Ergebnisse des deskriptiven Abschnitts und der Fragestellungen I – V ausgewählt. Zunächst erfolgte die Einbeziehung aller Faktoren in das Modell. Danach wurden schrittweise nicht signifikante Werte entfernt, bis eine finale Gleichung aufgestellt werden konnte. Die Tabellen enthalten ausschließlich die signifikanten unabhängigen Variablen.

Emotionale Erschöpfung:

Zunächst wurde der Einfluss der Faktoren Geschlecht, Neurotizismus, Herunterspielen durch Vergleich, Positive Selbstinstruktion, Vermeidungstendenz, Fluchttendenz, Soziale Abkapselung, Gedankliche Weiterbeschäftigung, Resignation, Selbstbemitleidung, Selbstbeschuldigung, Aggression und Negativstrategien auf die Dimension Emotionale Erschöpfung (EE) getestet. Von den 90 Studierenden der Verlaufsgruppe konnten 85 in die Gleichung einbezogen werden. Die nachfolgende Tabelle 24 fasst das Modell zusammen.

Tabelle 24: Varianzaufklärung von Emotionale Erschöpfung, lineare Regressionsanalyse, Modellzusammenfassung der signifikanten Einflussfaktoren

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar und Stressverarbeitungsfragebogen) und 2008 /09 (Maslach Burnout Inventar). Getestet wurden die Faktoren Geschlecht, Neurotizismus, Herunterspielen durch Vergleich, Positive Selbstinstruktion, Vermeidungstendenz, Fluchtstendenz, Soziale Abkapselung, Gedankliche Weiterbeschäftigung, Resignation, Selbstbemitleidung, Selbstbeschuldigung, Aggression und Negativstrategien. $R^2=$ Bestimmtheitsmaß, $F=$ Beurteilung der Signifikanz der Regression, $df=$ Freiheitsgrade

	R^2	Änderung in F	df 1	df 2	Signifikanz
Neurotizismus	0,285	33,08	1	83	0,000
Soziale Abkapselung	0,319	4,05	1	82	0,047

Das Modell aus Neurotizismus und Soziale Abkapselung klärte 31,9% ($R^2= 0,319$, $p= 0,047$) der Varianz von Emotionale Erschöpfung auf. Der Einfluss von Neurotizismus beträgt 28,5% und die Hinzunahme des SVF-Subtests Soziale Abkapselung weitere 3,4% der Varianz. Die Variablen Geschlecht, Herunterspielen durch Vergleich, Positive Selbstinstruktion, Vermeidungstendenz, Fluchtstendenz, Gedankliche Weiterbeschäftigung, Resignation, Selbstbemitleidung, Selbstbeschuldigung, Aggression und Negativstrategien führten zu keiner Verbesserung des Modells.

In Tabelle 24 sind die Koeffizienten der Regressionsgleichung dargestellt.

Tabelle 25: Emotionale Erschöpfung, lineare Regressionsanalyse, signifikante Regressionskoeffizienten

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar und Stressverarbeitungsfragebogen) und 2008 /09 (Maslach Burnout Inventar). Getestet wurden die Faktoren Geschlecht, Neurotizismus, Herunterspielen durch Vergleich, Positive Selbstinstruktion, Vermeidungstendenz, Fluchtstendenz, Soziale Abkapselung, Gedankliche Weiterbeschäftigung, Resignation, Selbstbemitleidung, Selbstbeschuldigung, Aggression und Negativstrategien. $\beta=$ standardisierter Regressionskoeffizient

	β	T	Signifikanz
Neurotizismus	0,424	3,99	0,000
Soziale Abkapselung	0,214	2,01	0,047

Die Variablen Neurotizismus ($\beta= 0,4242$, $p= 0,000$) und Soziale Abkapselung ($\beta= 0,214$, $p= 0,047$) haben prädiktiven Wert. Höhere Werte im Persönlichkeitsmerkmal Neurotizismus und in der Coping-Strategie Soziale Abkapselung führten zu höheren Werten in der Skala Emotionale Erschöpfung. In Abbildung 6 wird dieses Ergebnis veranschaulicht.

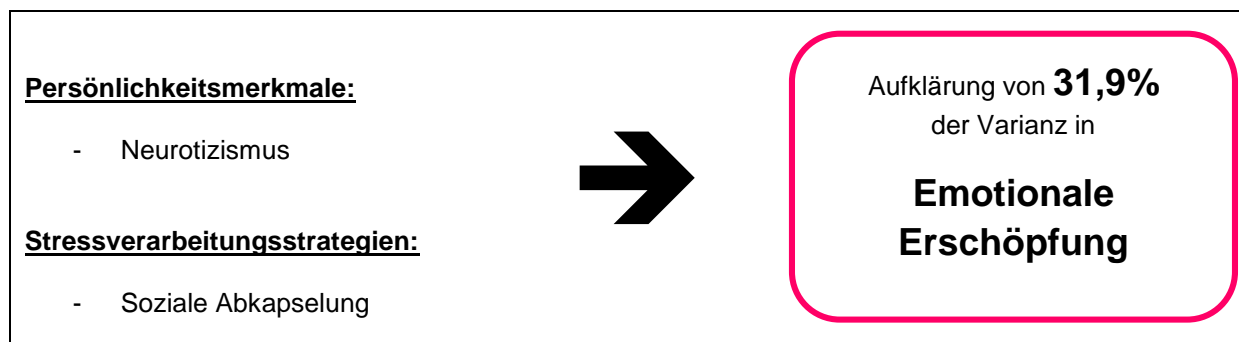


Abbildung 6: Aufgeklärte Varianz von Emotionale Erschöpfung, vereinfachte Darstellung der signifikanten Einflussfaktoren

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar und Stressverarbeitungsfragebogen) und 2008 /09 (Maslach Burnout Inventar). Getestet wurden die Faktoren Geschlecht, Neurotizismus, Herunterspielen durch Vergleich, Positive Selbstinstruktion, Vermeidungstendenz, Fluchttendenz, Soziale Abkapselung, Gedankliche Weiterbeschäftigung, Resignation, Selbstbemitleidung, Selbstbeschuldigung, Aggression und Negativstrategien.

Ein hoher Wert in der Skala Emotionale Erschöpfung ist nach dem errechneten Regressionsmodell abhängig von den Faktoren Neurotizismus und Soziale Abkapselung. Die ermittelten Einflussfaktoren zeigten hohe Interkorrelationen ($\geq 0,7$) mit den Negativstrategien des Copings. Die Negativstrategien korrelierten mit Neurotizismus ($r= 0,786$) und mit Soziale Abkapselung ($r= 0,703$). Neurotizismus korrelierte außerdem mit Resignation ($r= 0,835$).

Depersonalisation:

Es folgt die lineare Regression für die Skala Depersonalisation (DP). Es wurden die Faktoren Geschlecht, Neurotizismus, Verträglichkeit, Situationskontrolle, Soziale Abkapselung, Resignation, Selbstbemitleidung, Aggression und Negativstrategien getestet. Es konnten 87 Studierende in das Modell einbezogen werden. Tabelle 26 zeigt die Modellzusammenfassung.

Tabelle 26: Varianzaufklärung von Depersonalisation, lineare Regressionsanalyse, Modellzusammenfassung der signifikanten Einflussfaktoren

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar und Stressverarbeitungsfragebogen) und 2008 /09 (Maslach Burnout Inventar). Getestet wurden die Faktoren Geschlecht, Neurotizismus, Verträglichkeit, Situationskontrolle, Soziale Abkapselung, Resignation, Selbstbemitleidung, Aggression und Negativstrategien. $R^2=$ Bestimmtheitsmaß, $F=$ Beurteilung der Signifikanz der Regression, $df=$ Freiheitsgrade

Block	R^2	Änderung in F	df 1	df 2	Signifikanz
Verträglichkeit	0,166	16,93	1	85	0,000
Neurotizismus	0,241	8,27	1	84	0,005
Geschlecht	0,300	7,08	1	83	0,009

Die Variablen Verträglichkeit, Neurotizismus und Geschlecht verbesserten die Modellgüte. Insgesamtklärte das Modell 30,0% ($R^2= 0,300$, $p= 0,009$) an Varianz der Dimension Depersonalisation auf. Verträglichkeitklärte dabei 16,6%, Neurotizismus weitere 7,5% und Geschlecht zusätzliche 6,0% auf. Die Faktoren Situationskontrolle, Soziale Abkapselung, Resignation, Selbstbemitleidung, Aggression und Negativstrategien verbesserten das Modell nicht.

Die Regressionskoeffizienten der Variablen im Modell zeigt Tabelle 27.

Tabelle 27: Depersonalisation, lineare Regressionsanalyse, signifikante Regressionskoeffizienten

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar und Stressverarbeitungsfragebogen) und 2008 /09 (Maslach Burnout Inventar). Getestet wurden die Faktoren Geschlecht, Neurotizismus, Verträglichkeit, Situationskontrolle, Soziale Abkapselung, Resignation, Selbstbemitleidung, Aggression und Negativstrategien. $\beta=$ standardisierter Regressionskoeffizient

Block	β	T	Signifikanz
Verträglichkeit	- 0,341	- 3,57	0,001
Neurotizismus	0,352	3,65	0,000
Geschlecht	0,266	2,66	0,009

Der Wert in der Skala Depersonalisation ist von den Faktoren Verträglichkeit ($\beta= - 0,341$, $p= 0,001$), Neurotizismus ($\beta= 0,352$, $p= 0,000$) und Geschlecht ($\beta= 0,266$, $p= 0,009$) abhängig. Die folgende Abbildung 7 veranschaulicht die Ergebnisse.

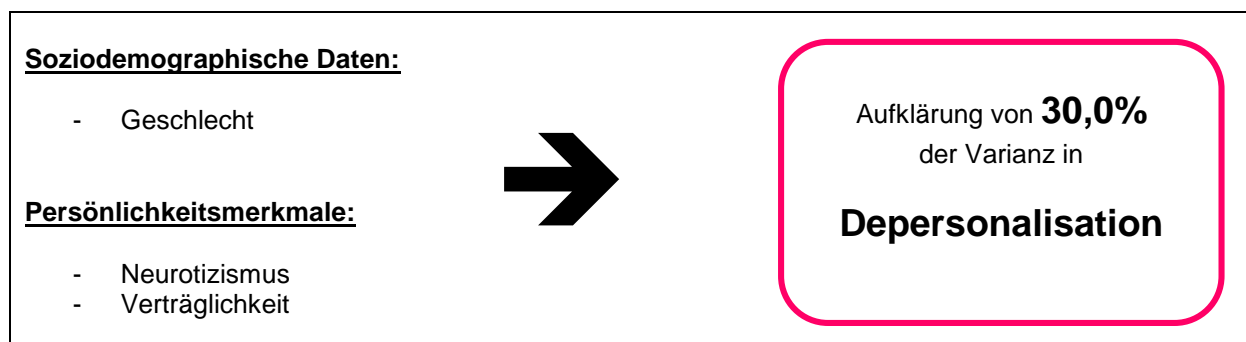


Abbildung 7: Aufgeklärte Varianz von Depersonalisation, vereinfachte Darstellung der signifikanten Einflussfaktoren

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar und Stressverarbeitungsfragebogen) und 2008 /09 (Maslach Burnout Inventar). Getestet wurden die Faktoren Geschlecht, Neurotizismus, Verträglichkeit, Situationskontrolle, Soziale Abkapselung, Resignation, Selbstbemitleidung, Aggression und Negativstrategien.

Durch die Variablen Verträglichkeit, Neurotizismus und Geschlecht wurden 30,0% an Varianz von Dimension Depersonalisation aufgeklärt. Auch hier zeigten sich hohe Interkorrelationen ($\geq 0,7$) von Neurotizismus mit Negativstrategien ($r= 0,786$) und mit Resignation ($r= 0,832$).

Subjektive Leistungsfähigkeit:

Im Anschluss erfolgte die Regressionsberechnung für die Skala Subjektive Leistungsfähigkeit (SLF). Es wurde die Abhängigkeit von folgenden Faktoren untersucht: Neurotizismus, Extraversion, Gewissenhaftigkeit, Herunterspielen durch Vergleich, Resignation, Selbstbemitleidung, Aggression und Negativstrategien. Es konnten 88 Studierende in das Modell aufgenommen werden. Die Tabelle 28 fasst das aufgestellte Modell zusammen.

Tabelle 28: Varianzaufklärung von Subjektive Leistungsfähigkeit, lineare Regressionsanalyse, Modellzusammenfassung der signifikanten Einflussfaktoren

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar und Stressverarbeitungsfragebogen) und 2008 /09 (Maslach Burnout Inventar). Getestet wurden die Faktoren Neurotizismus, Extraversion, Gewissenhaftigkeit, Herunterspielen durch Vergleich, Resignation, Selbstbemitleidung, Aggression und Negativstrategien. $R^2=$ Bestimmtheitsmaß, $F=$ Beurteilung der Signifikanz der Regression, $df=$ Freiheitsgrade

Block	R^2	Änderung in F	df 1	df 2	Signifikanz
Gewissenhaftigkeit	0,089	8,37	1	86	0,005
Extraversion	0,154	6,59	1	85	0,012

Die beiden Persönlichkeitsmerkmale Gewissenhaftigkeit und Extraversion führten zu einer Verbesserung der Modellgüte. Zusammen klärten sie 15,4% ($R^2= 0,154$, $p= 0,012$) der Varianz von Subjektive Leistungsfähigkeit auf. Gewissenhaftigkeit klärte 8,9% auf, die Hinzunahme von Extraversion führte zu einer Aufklärung von weiteren 6,6%. Die Faktoren Neurotizismus, Herunterspielen durch Vergleich, Resignation, Selbstbemitleidung, Aggression und Negativstrategien führten zu keiner Verbesserung des Modells. Die Regressionskoeffizienten der Gleichung zeigt Tabelle 29.

Tabelle 29: Subjektive Leistungsfähigkeit, lineare Regressionsanalyse, signifikante Regressionskoeffizienten

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar und Stressverarbeitungsfragebogen) und 2008 /09 (Maslach Burnout Inventar). Getestet wurden die Faktoren Neurotizismus, Extraversion, Gewissenhaftigkeit, Herunterspielen durch Vergleich, Resignation, Selbstbemitleidung, Aggression und Negativstrategien. β = standardisierter Regressionskoeffizient

Block	β	T	Signifikanz
Gewissenhaftigkeit	0,285	2,86	0,005
Extraversion	0,256	2,57	0,012

Umso höher der Wert der Studierenden in den Persönlichkeitsmerkmalen Gewissenhaftigkeit ($\beta= 0,285$) und Extraversion ($\beta= 0,256$) lag, desto größer war ihre subjektive Leistungsfähigkeit. Dieses Ergebnis wird in Abbildung 8 veranschaulicht.

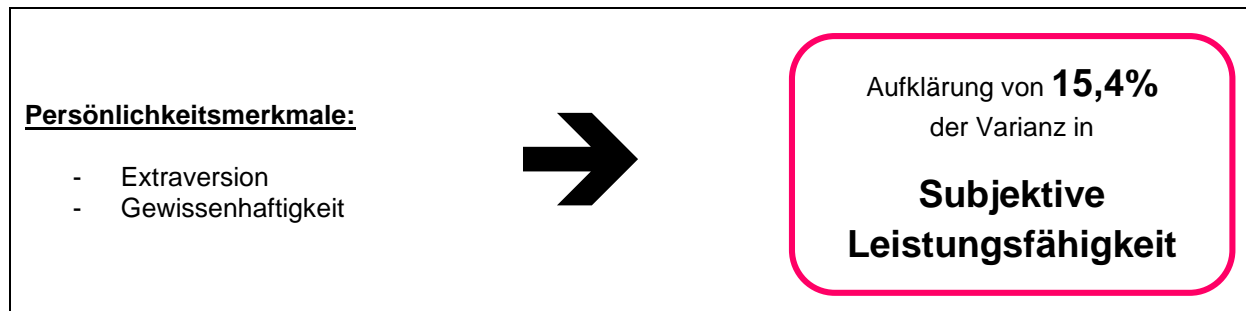


Abbildung 8: Aufgeklärte Varianz von Subjektive Leistungsfähigkeit, vereinfachte Darstellung der signifikanten Einflussfaktoren

Medizinstudierende ($n= 90$) der Universität Ulm im Wintersemester 2006/ 07 (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar und Stressverarbeitungsfragebogen) und 2008 /09 (Maslach Burnout Inventar). Getestet wurden die Faktoren Neurotizismus, Extraversion, Gewissenhaftigkeit, Herunterspielen durch Vergleich, Resignation, Selbstbemitleidung, Aggression und Negativstrategien.

Die Skala Subjektive Leistungsfähigkeit war abhängig von den Persönlichkeitsmerkmalen Gewissenhaftigkeit und Extraversion. Zusammen erklärten diese beiden Faktoren 15,4% der Varianz. In der Analyse der Dimension Subjektive Leistungsfähigkeit zeigten sich keine hohen Interkorrelationen der getesteten Variablen.

4 Diskussion

4.1 Diskussion der deskriptiven Ergebnisse

Der Rücklauf von 87,9% zu T1 und 86,2% zu T2 kann als sehr gut bezeichnet werden. Lediglich zum dritten Abfragezeitpunkt T3 lag der Rücklauf mit 42,9% bei weniger als der Hälfte der befragten Studierenden. Andere Studien erzielten häufig geringere Rücklaufquoten, bspw. 39%.⁴¹ Laut Ergebnissen des Wissenschaftsrates befinden sich im Fach Humanmedizin etwa 54% der Studierenden in Regelstudienzeit.⁸² Der große Anteil der Medizinstudierenden außerhalb des regulären Studienverlaufs erschwert es, die Studierenden im Längsschnitt zu erfassen. Berücksichtigt man diese Tatsache, kann die Anzahl von 90 Studierenden, die im Verlauf von T1 bis T4 betrachtet werden konnten, als gut bewertet werden.

4.1.1 Soziodemographische Daten

Zunächst werden die soziodemographischen Daten aller im WS 2008/09 befragten Studierenden (Stichprobe T4, $n=145$) diskutiert.

Der Frauenanteil von 66,0% in der Stichprobe T4 ($n=145$) ist vergleichbar mit der Geschlechterverteilung an anderen Universitäten im Studiengang Humanmedizin. In den letzten Jahren erhöhte sich die Zahl weiblicher Studierender laut Bundesministeriums für Bildung und Forschung in medizinischen Fächern von 63% auf 73%.⁵⁵ Dies zeigt sich sowohl an anderen deutschen Universitäten, wie bspw. der Universität Lübeck mit 70,5% Medizinstudentinnen,⁷⁵ wie auch im internationalen Vergleich. An der Universität Sevilla in Spanien werden 70,0% weibliche Studierende beschrieben.³¹ Eine multizentrische amerikanische Studie berichtet einen Frauenanteil von 54,5%.²⁵

Im 7. Semester Medizin an der Universität Ulm (T4) gaben 39,3% der Befragten ein positives und 39,3% ein negatives einschneidendes persönliches Erlebnis im letzten Jahr an. Verglichen mit einer Studie in den USA waren dort 14% der Studierenden von einem positiven und 37% von einem negativen Life Event betroffen.²⁶

52,1% der Stichprobe T4 ($n= 145$) gaben an, eine Nebentätigkeit auszuüben. Im Durchschnitt wird laut Bundesministerium für Bildung und Forschung im Studiengang Humanmedizin eine Erwerbstätigkeit von 30% beschrieben.⁵⁵ Eine Studie der Universität Freiburg beschreibt eine Erwerbstätigkeit von 56% im Medizinstudium und kommt damit zu vergleichbaren Werten wie in der vorliegenden Arbeit.¹⁴

Abschließend werden die soziodemographischen Daten der Verlaufsgruppe ($n= 90$) im Vergleich zur Restgruppe ($n= 55$) betrachtet. Letztere sind ebenfalls Teil der Stichprobe T4 ($n= 145$), wurden jedoch nicht zu den Abfragezeitpunkten im WS 2006/ 07 befragt und konnten daher nicht im Längsschnitt berücksichtigt werden. Die Ursachen dafür sind nicht bekannt. Es wird vermutet, dass ein großer Teil dieser Gruppe aufgrund von Zusatzsemestern oder anderen Gründen außerhalb der Regelstudienzeit studiert und daher nicht erfasst werden konnte. Im Vergleich zu den 90 Studierenden des Längsschnitts sind in der Restgruppe ($n= 55$) vergleichsweise mehr männliche Studierende. Der Frauenanteil von 70,0% in der Verlaufsgruppe ($n= 90$) liegt über dem der Restgruppe ($n= 55$) mit 60,0%. In erstgenannter Gruppe ist zudem das durchschnittliche Alter niedriger. Während in der Verlaufsgruppe ($n= 90$) nur 7% älter als 25 Jahre sind, sind es in der Restgruppe ($n= 55$) 27,3%. Ebenfalls gingen in der Restgruppe ($n= 55$) etwas mehr Studierende einer Nebentätigkeit nach (54,5% vs. 50,0%).

4.1.2 Maslach Burnout Inventar

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse des Maslach Burnout Inventars (MBI) der Stichprobe T4 ($n= 145$) und anschließend der Verlaufsgruppe ($n= 90$) und der Restgruppe ($n= 55$) diskutiert. Die Mittelwerte der MBI-Skalen, die Anteile der Studierenden mit einem starken Burnout-Empfinden in wenigstens einer Dimension und die Ansätze für eine Unterteilung in „ausgebrannt“ und „nicht ausgebrannt“ anhand des MBI werden mit den Ergebnissen anderer Studien verglichen.

Die Mittelwerte der Stichprobe T4 ($n= 145$) liegen in Emotionale Erschöpfung im unteren Drittel, in Depersonalisation im mittleren Drittel und in Subjektive Leistungsfähigkeit im oberen Drittel. Das Burnout-Empfinden der Medizinstudierenden an der Universität Ulm ist damit in den einzelnen Burnout-Dimensionen unterschiedlich. In

der Literatur werden in allen drei Skalen überwiegend Mittelwerte im mittleren Drittel beschrieben.^{12,24,31,41} Der Mittelwert in EE ($17,9 \pm 7,03$) wird daher vergleichsweise positiv bewertet, wohingegen die Mittelwerte in DP ($9,2 \pm 5,13$) und SLF ($32,2 \pm 5,16$) als kritisch eingestuft werden.

In Emotionale Erschöpfung zeigten 17 Studierende (12,1%) einen hohen Wert ($EE \geq 27$). Im Vergleich mit anderen Studien ist dieser Prozentsatz geringer. Der niedrigste vergleichbare Wert liegt bei 18,0%³¹ und der höchste bei 62,2%⁵⁸. Andere Untersuchungen beschreiben einen Anteil von 42,1%²⁴, 22,7%⁶² oder 29,1%⁴¹ der Studierenden mit einem Burnout-Empfinden in EE im oberen Drittel. Obwohl im Vergleich mit der Literatur weniger Studierende eine starke Emotionale Erschöpfung empfanden, sollte dieses Ergebnis ernst genommen werden. Dass bereits während des Medizinstudiums immerhin 12,1% der Befragten einen hohen Wert und 32,6% einen moderaten Wert in EE zeigten, ist besorgniserregend. Emotionale Erschöpfung ist die zentrale Dimension von Burnout.⁶⁶ Die Studierenden sind von einem Gefühl starker emotionaler Auslaugung und Überanstrengung betroffen, was eine enorme persönliche Belastung darstellt. Dies könnte Auswirkungen auf ihren weiteren Lebensweg haben und sowohl die private und als auch die berufliche Entwicklung beeinflussen.

In Depersonalisation zeigten 61 Medizinstudierende (42,1%) einen hohen Wert ($DP \geq 10$). In der Literatur werden Werte zwischen 10,0%³¹ bis 53,0%⁴ beschrieben. Einige Studien kamen zu niedrigeren Prozentsätzen, bspw. 35,8%²⁴ oder 32,0%⁶⁷, eine Untersuchung beschrieb mit 47,4%⁵⁸ einen höheren Wert. Insgesamt sind der moderate Mittelwert in DP und der Anteil der Studierenden mit einem starken DP-Empfinden jedoch vergleichbar mit dem Stand der Wissenschaft. Depersonalisation äußert sich durch distanziertes, nicht mitfühlendes Verhalten und abgestumpfte Reaktionen. Dies wirkt sich mitunter sowohl auf die Mitmenschen als auch auf die Betroffenen selbst aus. 42,1% der Befragten zeigten ein starkes Gefühl und 31,5% ein moderates Gefühl von Depersonalisation. Dies lässt einen Handlungsbedarf deutlich werden.

In Subjektive Leistungsfähigkeit zeigten 84 Studierende (57,9%) einen niedrigeren Wert, d.h. sie stufen ihre Leistungsfähigkeit selbst als stark reduziert ein. Dieses Er-

gebnis liegt über den Werten in der Literatur, die sich zwischen 13,4%⁴¹ und 37,9%⁶² bewegen. Andere Untersuchungen kamen bspw. auf 17,8%³¹ oder 37,0%⁶⁷. In der Dimension Subjektive Leistungsfähigkeit findet sich in der vorliegenden Arbeit bereits im Studium eine hohe Burnout-Belastung. 57,9% empfinden ihre Leistungsfähigkeit stark und 31,5% moderat reduziert. Dieses Ergebnis verdeutlicht, dass Interventionen dringend notwendig sind, um die Studierenden zu entlasten. Es wäre wichtig, die Ressourcen der Studierenden und das Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten zu stärken.

Wie bereits erwähnt, zeigten sich in der vorliegenden Arbeit Unterschiede zwischen den drei Burnout-Dimensionen. Nur wenige Studierende empfanden eine starke Emotionale Erschöpfung, während zahlreiche Studierende durch Depersonalisation und insbesondere durch reduzierte Subjektive Leistungsfähigkeit belastet waren. Vergleichbare Unterschiede zwischen den MBI-Skalen wurden in der Literatur nicht gefunden. Im Folgenden wird diskutiert, wodurch diese Unterschiede bedingt sein könnten und worin sich die vorliegende Arbeit möglicherweise von anderen Untersuchungen unterscheidet. Eine mögliche Ursache stellt der Abfragezeitpunkt dar. Zum Zeitpunkt der Befragung befanden sich die Studierenden im 7. Fachsemester. Es wird davon ausgegangen, dass die Burnout-Belastung zum Ende des Studiums steigt und mit regelmäßigem Patientenkontakt im Zusammenhang steht.^{3,62} Die Studierenden haben im 7. Semester einen großen Stoffumfang zu bewältigen und erst in höheren Semestern regelmäßig direkten Kontakt zu Patienten. Dies könnte den vergleichsweise niedrigeren Mittelwert in Emotionale Erschöpfung erklären. Man sollte daher in weiteren Untersuchungen überprüfen, wie das Burnout-Empfinden in höheren Semestern ist und wie es sich im Laufe des Studiums verhält. Das unterschiedliche Burnout-Erleben in den Dimensionen könnte auch durch den Aufbau des Medizinstudiums in den verschiedenen Ländern erklärbar sein. In Deutschland nimmt die Vermittlung von theoretischem Wissen einen hohen Stellenwert ein. Gleichzeitig fehlt vielen Studierenden die klinische Erfahrung und die praktische Anwendung ihres Wissens, aus denen sie Selbstvertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten aufbauen können. Dies könnte das starke Burnout-Empfinden in der Dimension Subjektive Leistungsfähigkeit erklären. Möglicherweise könnte eine Verbesserung der Lehre mit mehr Praxisbezug das Burnout-Gefühl, insbesondere in SLF, senken. Eine praxisna-

he Ausbildung, in der die Medizinstudierenden eine gute Betreuung und Unterstützung durch Supervisoren erhalten, erscheinen daher sinnvoll.

Betrachtet man weniger die Unterschiede zwischen den Dimensionen, sondern konzentriert sich vielmehr auf die Tatsache, dass 69% aller befragten Studierenden mindestens in einer Dimension einen Wert im oberen Drittel angaben, ist dies ein ernst zu nehmendes Ergebnis. Das Burnout-Modell von Maslach beschreibt ein Ausbrennen als Folge andauernder Überforderung, besonders durch hohe emotionale Anforderungen, bei gleichzeitig eingeschränktem Handlungsspielraum.⁴⁸ Das Medizinstudium, in dem die Studierenden einen großen Stoffumfang bewältigen müssen, erscheint ausgesprochen anspruchsvoll. Die Studierenden stehen häufig unter Zeitdruck und vernachlässigen ihre eigenen Bedürfnisse. Teilweise fehlt es an adäquater Unterstützung und Betreuung durch Lehrverantwortliche. Die Folgen könnten ein emotionales Ausbrennen und Überforderung sein. Möglicherweise reagieren viele Studierende zu ihrem eigenen Schutz mit Rückzug und Distanzierung.

46,5% der Studierenden zeigten in vorliegender Studie einen „Burnout-Indikator“ (hoher Wert in EE und/ oder DP). Zahlreiche Untersuchungen kamen mit Werten um die 45% zu vergleichbaren Ergebnissen.^{26,67} Insgesamt bewegen sich die Angaben in der Literatur zwischen 14,8%³¹ und 81%⁶⁴. Berücksichtigt man einen hohen Wert in den beiden Dimensionen EE und DP, fand sich bei 8,5% der Befragten ein Burnout-Risiko. In der Literatur werden mit diesem Ansatz vergleichsweise höhere Werte zwischen 14% und 50% erreicht.⁶⁴ In der Definitionsmöglichkeit, die auf einem kritischen Burnout-Wert in allen drei Dimensionen beruht, ergaben sich 6,3% für die vorliegende Stichprobe. Das Ergebnis liegt unter den vorbeschriebenen 10,0% der Studierenden in der Literatur.^{58,67}

Im Folgenden wird diskutiert, ob eine Einteilung im Sinne einer dichotomen Variable sinnvoll erscheint und wie sie beurteilt werden kann. Maslach et al. bezeichnen Burnout als Kontinuum.⁴⁸ In der Wissenschaft wird jedoch anhand des MBI in „ausgebrannt“ und „nicht-ausgebrannt“ eingeteilt. Es könnte sein, dass durch den „Burnout-Indikator“ (hoher Wert in EE und/ oder DP) Burnout mitunter überschätzt und durch einen hohen Wert in EE und DP oder in allen drei Dimensionen Burnout möglicherweise unterschätzt wird.¹³ Der alleinige Einsatz des MBI-Fragebogens zur Mes-

sung von Burnout, ist für die Diagnose einer psychischen Störung nicht geeignet.²⁰ Einerseits ist das Burnout-Konstrukt zu vielschichtig für die ausschließliche Erhebung mittels Fragebogen. Es bedarf vielmehr einer umfangreichen individuellen Anamnese. Zum anderen ist anzumerken, dass Burnout weder im DSM noch in der ICD als eigenständige Diagnose klassifiziert ist. Die Ergebnisse dieser Unterteilungen werden aufgrund dieser Überlegungen in der vorliegenden Arbeit im Sinne eines erhöhten Risikos für Burnout interpretiert. Burnout ist ein sehr komplexes Konstrukt, das sich bei jedem Einzelnen unterschiedlich manifestieren kann. Die Symptome von Emotionaler Erschöpfung, Depersonalisation und Subjektiver Leistungsreduzierung treten individuell in unterschiedlichen Ausprägungen und Schweregraden auf.

Da die Verlaufsgruppe ($n=90$) die Grundlage für einige Berechnungen ist, werden die Ergebnisse dieser Teilstichprobe im Vergleich zu den Studierenden, die nicht Teil des Längsschnitts sind (Restgruppe, $n=55$), diskutiert. Es zeigte sich, dass letztere in allen Dimensionen höhere Mittelwerte hatten. In Depersonalisation wurde dieser Unterschied signifikant. Aus welchen Gründen die 55 Studierenden nicht im Verlauf erfasst werden konnten, ist unklar. Es wird vermutet, dass die Studierenden der Restgruppe größtenteils außerhalb der Regelstudienzeit studieren. Gründe für ein Zusatzsemesters könnten bspw. Probleme im Studium, Krankheit, psychische Ursachen, familiäre Schwierigkeiten oder sogar ein bewusstes Freisemester im Sinne der Stressverarbeitung sein. Bei Betrachtung der soziodemographischen Daten fällt auf, dass sich in dieser Gruppe im Vergleich zur Verlaufsgruppe ($n=90$) mehr Männer befanden, die Studierenden durchschnittlich älter waren und mehr Studierende eine Nebentätigkeit ausübten. Es erscheint daher sinnvoll weitere Studien durchzuführen, die sich mit Burnout und einem Studium außerhalb der Regelstudienzeit befassen.

4.1.3 NEO-Fünf-Faktoren-Inventar

Das NEO-FFI erfasst die Ausprägungen der „Big-Five“-Persönlichkeitsmerkmale und liefert eine Beschreibung ohne Wertung vorzunehmen. Der Fragebogen eignet sich für das Erkennen individueller Unterschiede.¹⁰ Im Vergleich mit den Testkennwerten der Referenzstichprobe zeigten sich bei den Medizinstudierenden niedrigere Werte in Offenheit für Erfahrung und höhere Werte in Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit. Dieses Ergebnis passt scheinbar klischeehaft zu Medizinstudierenden. Sie gelten all-

gemein als zuverlässig, ehrgeizig, etwas starr in ihren Ansichten, aber auch altruistisch und mitfühlend. Es könnte auch sein, dass sich die Studierenden zum Zeitpunkt der Befragung sehr belastet fühlten und daher in dem Merkmal Offenheit für Erfahrung niedrigere Werte erreichten. In Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit wurden ebenfalls in anderen Untersuchungen höhere Werte bei studentischen Stichproben beschrieben.^{43,46}

Im Geschlechtervergleich zeigten sich bei Frauen höhere Mittelwerte in Neurotizismus und Verträglichkeit. Auch dieses Ergebnis ist mit geschlechertypischen Klischees vereinbar. Allgemein wird angenommen, dass Frauen leichter aus dem seelischen Gleichgewicht zu bringen sind und ein größeres Harmoniebedürfnis haben als Männer. Höhere Werte bei Frauen in diesen beiden Merkmalen sind bereits vorbeschrieben.^{10,43}

4.1.4 Stressverarbeitungsfragebogen

Stress entsteht als psychische oder körperliche Reaktion auf Reize, die das Gleichgewicht stören und die Fähigkeit zur Bewältigung überschreiten. Mögliche Stressoren können kritische Lebensereignisse, alltägliche Belastungen oder chronischer Stress sein. All diese fordern eine Anpassungsreaktion des Körpers. Durch den Stressverarbeitungsfragebogen (SVF) werden sowohl positive als auch negative Strategien erfasst. Erstere führen zu einer Reduktion von Stress, während letztere sich eher stressvermehrend auswirken. In der Regel treten sie zusammen auf, so dass die Kombination der Mechanismen berücksichtigt werden sollte.³⁶ Im Vergleich mit der im SVF-Handbuch angegebenen Standardisierungsstichprobe zeigten sich bei den befragten Medizinstudierenden höhere Mittelwerte in den Strategien Ersatzbefriedigung, Selbstbestätigung, Reaktionskontrolle, Soziales Unterstützungsbedürfnis, Flucht tendenz und Aggression. Niedrigere Werte zeigten sich in der Skala Pharmakaeinnahme. Die Unterschiede werden an dieser Stelle nicht weiter interpretiert, da die Stichprobe des Handbuchs keine Verwendung der Mittelwerte im Sinne von Subtestnormen rechtfertigt.³⁵

Hinsichtlich der Stressverarbeitungsmechanismen fanden sich Geschlechterunterschiede. Männer spielten häufiger durch Vergleich Gegebenheiten herunter, suchten

mehr nach Selbstbestätigung und bemühten sich um die Kontrolle von Situationen und Reaktionen. Frauen hatten ein größeres Bedürfnis nach sozialer Unterstützung und neigten zu Flucht, sozialer Abkapselung, Resignation und Selbstmitleid. Höhere Werte in Herunterspielen durch Vergleich und Situationskontrolle bei Männern und höhere Werte in Ablenkung, Ersatzbefriedigung, Suche nach sozialer Unterstützung, Resignation und Aggression bei Frauen sind bereits vorbeschrieben.³⁵ Ebenso zeigen sich die höheren Resignationstendenzen und das größere Bedürfnis nach sozialer Unterstützung bei weiblichen Medizinstudenten vergleichbar mit der Literatur.⁷⁵ Eine Studie beschrieb bei Frauen den vermehrten Einsatz der Strategien Ablenkung, Ersatzbefriedigung, Suche nach sozialer Unterstützung, Vermeidungstendenz, Fluchttendenz, Resignation, Aggression und Pharmakaeinnahme, bei Männern fand sich besonders die Coping-Strategie Herunterspielen durch Vergleich.⁷⁹ Zusammenfassend scheinen männliche Studierende im Vergleich eher stressreduzierende, aktive Strategien im Umgang mit Stress zu verwenden. Frauen neigen dagegen zu Rückzug, Ausweichen und maladaptiven Verarbeitungsmechanismen.

Da die Mittelwerte von 18 der insgesamt 19 SVF-Subtests von T1 bis T3, d.h. über den Zeitraum eines Semesters, stabil blieben, kann von einer zeitlichen Konstanz der Stressverarbeitung ausgegangen werden; dies rechtfertigt die Verwendung der Daten im Längsschnitt.

4.2 Diskussion der Hypothesen

4.2.1 Geschlecht

I. Gibt es Unterschiede im Burnout-Empfinden von weiblichen und männlichen Medizinstudenten?

Hypothesen:

- a) Frauen zeigen höhere Werte in Emotionale Erschöpfung.
- b) Männer zeigen höhere Werte in Depersonalisation.
- c) Mehr Frauen als Männer zeigen sich „ausgebrannt“
(Burnout-Indikator = hoher Wert in EE und/ oder DP).

In der vorliegenden Stichprobe zeigten sich Unterschiede im Burnout-Empfinden zwischen dem weiblichen und männlichen Geschlecht. Wie vermutet zeigten Frauen höhere Werte in Emotionale Erschöpfung [Hypothese a)]. Es könnte sein, dass die Medizinstudentinnen aufgrund von Eigenschaften, die häufig als typisch weiblich verstanden werden, vermehrt mit emotionaler Erschöpfung reagierten. Frauen gelten als gefühlsbetonter und sensibler. Es wird ihnen eine weniger stabile Stimmung nachgesagt. Es wäre ebenfalls denkbar, dass Frauen sich besser in ihre Mitmenschen einfühlen können und daher anfälliger für Burnout sind. In diesem Punkt ist sich die momentane Studienlage uneins. Eine aktuelle Untersuchung zeigte, dass weibliche Studierende von Patienten empathischer bewertet werden als Männer⁵⁷, während eine andere Studie keinen Unterschied in der Empathiefähigkeit von weiblichen und männlichen Medizinstudierenden beschreibt.⁴¹ Das Ergebnis des Zusammenhangs zwischen Emotionale Erschöpfung und dem weiblichen Geschlecht ist vergleichbar mit der Literatur. In einer umfangreichen Metaanalyse zeigte sich die Konstanz dieses Ergebnisses in zahlreichen Untersuchungen.⁶³ Auch in aktuellen Studien zu Burnout bei Medizinstudierenden wurde von höheren Werten in Emotionale Erschöpfung bei Frauen berichtet.⁸³

Die Vermutung, dass Männer höhere Werte in Depersonalisation zeigen, ließ sich ebenfalls bestätigen [Hypothese b)]. Männer werden häufig als weniger emotional charakterisiert. Distanziertes und unter Umständen weniger rücksichtsvolles Verhalten gilt als typisch männlich. Auch dieses Ergebnis passt zu allgemeinen geschlechtertypischen Klischeevorstellungen. Höhere Depersonalisations-Werte bei Männern

wurden bereits mehrfach vorbeschrieben.⁶³ Auch in Studien, die sich mit dem Burnout-Erleben von Medizinstudierenden beschäftigen, zeigten sich Zusammenhänge von DP mit dem männlichen Geschlecht.^{41,81}

Unter Verwendung des Burnout-Indikators (= hoher Wert in EE und/ oder DP) zeigten sich in der vorliegenden Arbeit signifikant mehr Männer Burnout gefährdet. Dies widerlegte Hypothese c). 39,8% der weiblichen und 58,3% der männlichen Studierenden hatten nach dieser Definition ein erhöhtes Burnout-Risiko. Dieses Ergebnis ist lediglich mit einer Untersuchung von Medizinstudierenden vergleichbar, in der ein signifikanter Unterschied mit einem Risiko von 13,4% für männliche und 7,1% für weibliche Studierende beschrieben wird.⁵⁸ Die niedrigeren Prozentwerte erklären sich durch die Definition von Burnout mit einem hohen Wert in allen drei Dimensionen. Andere Studien fanden keinen Geschlechterunterschied. Es wird von vergleichbaren Burnout-Werten bei männlichen und weiblichen Medizinstudierenden berichtet.^{31,52,67} Einige Untersuchungen gehen hingegen von einer größeren Burnout-Gefährdung bei Frauen aus. Es wurden eine höhere Wahrscheinlichkeit für Burnout bei Frauen und ein Zusammenhang des Risikos mit der Zahl der Arbeitsstunden und einer mangelnden Kontrolle am Arbeitsplatz beschrieben.⁵⁴ Signifikant höhere Burnout-Werte zeigten sich ebenso bei weiblichen Medizinstudentinnen der Universität Erlangen.⁶² Bei der Interpretation dieser Hypothese sollte beachtet werden, dass die Art und Weise, wie Burnout definiert wird, die Aussage beeinflusst, und daher berücksichtigt werden sollte. In der vorliegenden Arbeit wurde anhand des „Burnout-Indikators“ (= hoher Wert in EE und/ oder DP) unterschieden. Nur 12,1% der Studierenden zeigten einen hohen Wert in EE, während 42,1% einen hohen Wert in DP angaben. Bedenkt man, dass Männer zu Depersonalisation neigen, und definiert Burnout anhand eines hohen Wertes in einer der beiden Dimensionen EE und/ oder DP, wird deutlich, dass sich das Ergebnis durch die Wahl der Definition beeinflussen lässt.

Zusammenfassend zeigten sich weibliche Medizinstudierende stärker durch Emotionale Erschöpfung und männliche Studierende durch Depersonalisation belastet. Dies ist mit geschlechtsspezifischen Stereotypen vereinbar und bestätigt vorbeschriebene Erkenntnisse der Literatur. Ob das Geschlecht generell einen Einfluss auf das Burn-

out-Risiko hat, wird kontrovers diskutiert und ist mitunter von der Definition abhängig, anhand derer in „ausgebrannt“ und „nicht-ausgebrannt“ unterschieden wird.

4.2.2 Persönlichkeitsmerkmale

II. Besteht ein Zusammenhang zwischen der Persönlichkeit und dem Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden?

Hypothesen:

- d) Studierende mit hohen Neurotizismus-Werten zeigen hohe Werte in Emotionale Erschöpfung.
- e) Studierende mit niedrigen Verträglichkeits-Werten zeigen hohe Werte in Depersonalisation.
- f) Studierende mit hohen Gewissenhaftigkeits-Werten zeigen hohe Werte in Subjektive Leistungsfähigkeit.

Emotionale Erschöpfung zeigte einen gleichgerichteten Zusammenhang zu dem Persönlichkeitsmerkmal Neurotizismus. Hypothese d) konnte angenommen werden. In der Literatur ist der Zusammenhang von Neurotizismus und Emotionale Erschöpfung bereits beschrieben worden.⁵¹ Auch für die Berufsgruppe der Ärzte existieren Studien, die zu vergleichbaren Ergebnissen kommen.^{47,53} In einer Untersuchung wurde eine stabilere Lebenszufriedenheit während des Studiums bei niedrigen Werten in Neurotizismus beschrieben.⁴⁰ Der Zusammenhang von Emotionale Erschöpfung und Neurotizismus bei Medizinstudierenden war bislang jedoch wenig erforscht. EE beschreibt einen Zustand von Überanstrengung und dem Gefühl, emotional ausgelaugt zu sein. Personen mit hohen Neurotizismus-Werten lassen sich leicht aus dem Gleichgewicht bringen und verunsichern. Sie sind nervös und ängstlich und zeigen häufig unangemessene Reaktionen auf Stress. Aufgrund dieser Eigenschaften scheinen sie insbesondere für die Erschöpfungskomponente von Burnout anfällig zu sein. Es bleibt anzumerken, dass aufgrund der geringen Anzahl von Studierenden mit hohen Werten in EE und der dadurch statistisch unzureichenden Aussagekraft kein Mittelwertvergleich durchgeführt wurde. Es empfiehlt sich daher, den Zusammenhang an einer größeren Fallzahl zu überprüfen.

Die Dimension Depersonalisation korrelierte negativ mit dem Persönlichkeitsmerkmal Verträglichkeit. Medizinstudierende mit einem hohen Wert in DP zeigten hier signifi-

kant niedrigere Werte [Hypothese e)]. Der entgegengesetzte Zusammenhang von Verträglichkeit und Depersonalisation ist vergleichbar mit der Literatur.¹ Studien zum Burnout-Erleben von Ärzten kamen zu ähnlichen Ergebnissen.^{47,53} Eine vergleichbares Ergebnis bei Medizinstudierenden ist nicht bekannt. Depersonalisation spiegelt Gefühlsarmut und unpersönliches Verhalten wider. Zynische Personen sehen andere Menschen häufig als Objekte und bewahren stetig Distanz, da sie ihren Mitmenschen nur schlecht vertrauen können. Durch das Persönlichkeitsmerkmal Verträglichkeit kommt zum Ausdruck, wie altruistisch und hilfsbereit aber auch harmoniebedürftig ein Mensch ist. Werden niedrige Werte erreicht, ist die Person eher egozentrisch, misstrauisch und verhält sich kompetitiv. Diese Facetten scheinen eine wichtige Rolle in der Entwicklung von Burnout, insbesondere Depersonalisation, zu spielen.

Die Skala Subjektive Leistungsfähigkeit zeigte eine positive Korrelation zu dem Persönlichkeitsmerkmal Gewissenhaftigkeit. Studierende mit stark reduzierter subjektiver Leistungsfähigkeit hatten signifikant niedrigere Werte in Gewissenhaftigkeit. Hypothese f) konnte angenommen werden. In der Literatur ist der gleichgerichtete Zusammenhang zwischen Subjektive Leistungsfähigkeit und dem Persönlichkeitsmerkmal Gewissenhaftigkeit vorbeschrieben.¹ In einer anderen Studie zeigten sich höhere Burnout-Werte bei Medizinstudierenden mit unstrukturierter Persönlichkeit.¹⁸ In einer anderen Untersuchung zeigte sich, dass gewissenhafte Medizinstudierende bessere Leistungen im Studium erbrachten.⁴⁶ Eine Studie kam jedoch zu teilweise widersprüchlichen Ergebnissen. Hier zeigte sich ein geringeres Stressrisiko bei niedrigen Werten in Gewissenhaftigkeit.⁷² Es wäre vorstellbar, dass wenig gewissenhafte Personen auf akute Belastungen mit weniger Stress reagieren, langfristig jedoch hohe Werte in Gewissenhaftigkeit zu einer höheren Leistungsfähigkeit führen. Die Dimension SLF beschreibt ein Gefühl von Kompetenz und Erfolg. Das Merkmal Gewissenhaftigkeit zeichnet sich durch einen starken Willen den eigenen Maßstäben zu genügen aus. Gewissenhafte Personen verfolgen ehrgeizig ihre Ziele und kennzeichnen sich durch ein hohes Verantwortungsbewusstsein.

Zusätzlich zu den Hypothesen zeigte sich ein entgegengesetzter Zusammenhang von SLF mit Neurotizismus. Auch in anderen Studien wird davon ausgegangen, dass sich eine gute Struktur sowie Selbstdisziplin und die Vulnerabilität der Studierenden gegenseitig beeinflussen.²² Außerdem zeigte sich ein gleichgerichteter Zusammen-

hang von SLF mit Extraversion, der noch nicht beschrieben wurde. Möglicherweise wirken sich hohe Werte in Extraversion positiv auf das Burnout-Empfinden aus und können so das Erschöpfungs-Risiko minimieren.

Bisher war der Zusammenhang von Burnout und Persönlichkeit bei Medizinstudierenden wenig erforscht. Es lässt sich zusammenfassen, dass persönliche Faktoren in der vorliegenden Untersuchung einen Einfluss auf die Entwicklung von Burnout bei Medizinstudierenden zeigten. Da in der Literatur schon bei Studierenden in der Vorbereitung auf das Medizinstudium („preclinical students“) erhöhte Burnout-Werte zu finden sind,⁸³ stellt sich die Frage, inwieweit Studierende, die sich für den Studiengang Medizin entscheiden, bereits aufgrund ihrer Persönlichkeit Voraussetzungen für ein späteres Burnout mit ins Studium bringen.

4.2.3 Stressverarbeitung

III. Besteht ein Zusammenhang zwischen der Stressverarbeitung (Coping) und dem Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden?

Hypothesen:

- g) Studierende mit hohen Werten in Vermeidungstendenz, Fluchttendenz und Resignation zeigen hohe Werte in Emotionale Erschöpfung.
- h) Studierende mit hohen Werten in Soziale Abkapselung und Aggression zeigen hohe Werte in Depersonalisation.
- i) Studierende mit hohen Werten in Herunterspielen durch Vergleich und Positive Selbstinstruktion zeigen hohe Werte in Subjektive Leistungsfähigkeit.
- j) Studierende, die vermehrt adaptive Stressverarbeitungsmechanismen (Positivstrategien) einsetzen, zeigen ein niedrigeres Burnout-Empfinden.
- k) Studierende, die vermehrt maladaptive Stressverarbeitungsmechanismen (Negativstrategien) einsetzen, zeigen ein stärkeres Burnout-Empfinden.

Zahlreiche unterschiedliche Stressoren wirken während des Medizinstudiums auf die Studierenden ein. Wie vermutetet, bestätigte sich der Zusammenhang der Coping-Strategien Vermeidungstendenz, Fluchttendenz und Resignation mit Emotionale Erschöpfung [Hypothese g)]. Die Erschöpfungskomponente von Burnout geht mit einem Verlust von positiven Gefühlen einher. Kippt die anfangs idealistische Begeisterung, führt dies zu einer Desillusionierung. Studierende mit einem starken Burnout-

Gefühl in EE scheinen sich in Stresssituationen eher hilflos zu fühlen und passiv zu reagieren. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit sind vergleichbar mit Untersuchungen, in denen steigende Resignationstendenzen und Schonung statt aktiver Herangehensweisen während des Medizinstudiums beschrieben wurden.^{3,74} Indem die Studierenden versuchen schwierigen Situationen auszuweichen, steigt demzufolge ihr Stressempfinden. Eine andere Arbeit beschrieb ebenfalls vermeidende Stressverarbeitungsweisen bei Studierenden, die sich starkem Druck ausgesetzt fühlten.² Ein direkter Zusammenhang passiv defensiven Copings mit Burnout wurde von Maslach et al. beschrieben, jedoch bezogen sich die Autoren nicht auf studentische Stichproben.⁵¹ Resignation korrelierte in der vorliegenden Arbeit mit allen drei Burnout-Dimensionen, positiv mit EE und DP und negativ mit SLF, und scheint daher großen Einfluss auf das Burnout-Erleben der Studierenden zu haben.

Medizinstudierende mit hohen Werten in den Verarbeitungsmechanismen Soziale Abkapselung und Aggression zeigten höhere Werte in Depersonalisation. Hypothese h) konnte angenommen werden. Depersonalisation kennzeichnet sich durch ein Gefühl der Entmutigung und Gleichgültigkeit. Die betroffenen Personen sind häufig unfähig anderen zuzuhören, isolieren sich und sind gereizter Stimmung. Dass Sozialer Rückzug zu Zynismus und Distanzierung führt, wurde bereits vorbeschrieben.⁶ Die Herausgeber sahen das Vernachlässigen sozialer Kontakte als einen Prädiktor von Burnout. Auch andere Studien betonten die Wichtigkeit zwischenmenschlicher Beziehungen in Hinblick auf das Burnout-Risiko.⁵ In der vorliegenden Studie korrelierte Soziale Abkapselung ebenfalls mit Emotionale Erschöpfung, sogar stärker als mit Depersonalisation. Es scheint, dass Isolierung und Rückzug aus dem sozialen Leben das Burnout-Risiko von Medizinstudierenden deutlich erhöhen. Auch der Zusammenhang von Burnout und Aggression ist mit der Literatur vergleichbar. Leistungsorientierte Personen, die zu Aggressivität und Konkurrenzverhalten neigen, zeigten demnach ebenfalls eine Gefährdung für Burnout.⁵¹ In der vorliegenden Untersuchung korrelierte Aggression gleichgerichtet mit EE und DP und entgegengerichtet mit SLF. Darin zeigt sich die Bedeutung dieser Coping-Strategie hinsichtlich des Burnout-Prozesses.

Die subjektive Leistungsfähigkeit der Studierenden zeigte einen Zusammenhang mit der Verarbeitungsstrategie Herunterspielen durch Vergleich, jedoch nicht mit dem

Mechanismus Positive Selbstinstruktion. Hypothese i) konnte daher nur teilweise bestätigt werden. Wie vermutet fanden sich signifikant höhere Mittelwerte in Herunterspielen durch Vergleich bei Studierenden mit einer stark reduzierten subjektiven Leistungsfähigkeit. Sie schienen weniger Versagensgefühle und ein größeres Effizienzempfinden zu haben, je mehr sie den auf sie einwirkenden Stress durch Vergleich relativierten. Auch andere Autoren beschrieben eine signifikant bessere Leistungsfähigkeit bei Studierenden, die problemorientiertes Coping anwendeten.⁷⁰ Dazu gehörten die Relativierung von Problemen durch den Austausch mit Kommilitonen und optimistisches Denken. Ersteres zeigte sich auch in der vorliegenden Untersuchung. Zusätzlich fand sich ein entgegengerichteter Zusammenhang von Herunterspielen durch Vergleich mit Emotionale Erschöpfung. Statt eines Zusammenhangs von Positive Selbstinstruktion mit SLF korrelierte dieser Subtest ebenfalls negativ mit EE. Die Stärkung des Selbstvertrauens und positive Denkweisen scheinen vor emotionalem Ausbrennen zu schützen.

Auf weitere Zusammenhänge einzelner Subtests mit Burnout, die sich zusätzlich zu den Hypothesen ergaben, wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen. Die Positiv- und Negativstrategien, die im folgenden Abschnitt diskutiert werden, setzen sich aus den Subtestrohwerten der Coping-Strategien zusammen und beinhalten diese Ergebnisse.

Der vermutete Zusammenhang zwischen Coping-Positivstrategien und einem niedrigen Burnout-Empfinden ließ sich nicht bestätigen. Hypothese j) musste abgelehnt werden. Die Positivstrategien setzen sich aus mehreren Subtests zusammen. Obwohl zwei dieser Subtests, nämlich Herunterspielen durch Vergleich und Positive Selbstinstruktion, entgegengesetzt mit Burnout korrelierten, zeigte sich insgesamt kein Einfluss des aggregierten Wertes. Es kann anhand dieser Ergebnisse nicht davon ausgegangen werden, dass sich der Einsatz aller adaptiven Stressverarbeitungsmechanismen in direkter Weise auf das Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden auswirkt. In der Literatur wurden hierzu unterschiedliche Ergebnissen gefunden. In einer Studie zeigte sich ebenfalls, dass funktionale Verarbeitungsstrategien nicht mit Burnout in Zusammenhang stehen.⁶² Eine andere Untersuchung beschrieb jedoch negative Korrelationen zwischen adaptiver Stressverarbeitung und den Burnout-Dimensionen.⁷⁰ An anderer Stelle wurde eine stabilere Lebenszufriedenheit bei

Studierenden, die vermehrt problemorientiertes, aktives Coping verwendeten und sich soziale Unterstützung suchten, beobachtet.⁴⁰ Auch ist vorbeschrieben, dass aktives Coping bei Studierenden zu einer Verbesserung der psychischen Gesundheit führt.⁵⁹ Mediziner, denen der Umgang mit Stressoren nicht hinreichend gelingt, scheinen mehr Fehler zu machen und weniger leistungsfähig zu sein. Langfristig führt dies zu Erschöpfungs-Zuständen.⁹ Es ist wichtig, dass die Studierenden lernen, wie man adäquat mit Stress umgehen kann. Das Ergebnis der vorliegenden Studie könnte folglich dahingehend interpretiert werden, dass sich zwar der Einsatz von Positivstrategien möglicherweise nicht direkt auf das Burnout-Erleben von Medizinstudierenden auswirkt, aber durch das Erlernen solcher Strategien die Ausbildung maladaptiver Stressverarbeitung verhindert werden kann. Es erscheint unerlässlich, dass Coping vor dem Eintritt ins Berufsleben erlernt wird, um Burnout vorzubeugen.⁷⁷

Die Negativstrategien korrelierten mit allen drei Burnout-Dimensionen, gleichgerichtet mit EE und DP und entgegengesetzt mit SLF. Damit konnte Hypothese k) bestätigt werden. Hatten sich die Studierenden maladaptive Techniken im Umgang mit schwierigen Situationen angeeignet, führte dies in der vorliegenden Stichprobe zu einer Erhöhung statt zur Reduktion des Stressempfindens und machte sie anfälliger für Burnout, insbesondere für Emotionale Erschöpfung. Es scheint wichtig, dass sich die Studierenden Belastungen bewusst machen und darauf achten, den Stress durch die eigene Reaktion nicht zu verstärken. Dysfunktionales Coping sollte daher unbedingt vermieden werden. Das Ergebnis der vorliegenden Untersuchung ist vergleichbar mit den Erkenntnissen anderer Arbeiten. Es werden Zusammenhänge maladaptiver Bewältigungsstrategien mit Burnout, aber auch mit Angst und Depression beschrieben.⁶² In einer Studie zeigten sich Zusammenhänge zwischen einem Mangel an funktionalem Coping und Depression. Insgesamt fehlte es über 50% der Studierenden an adäquaten Copingstrategien.³⁹ Eine andere Arbeit zeigte, dass die Medizinstudierenden im Laufe ihres Studiums mehr dysfunktionale Copingmechanismen verwendeten. Gleichzeitig stieg die Anzahl an von Burnout betroffenen Studenten. Ob dies in einem direkten Zusammenhang stand, ist nicht bekannt.³ Ebenfalls wurden in der Literatur Vermeidung und Selbstbeschuldigung als Prädiktoren für psychische Probleme nach dem Studium genannt. Auch wurde die Wichtigkeit realistischer Ziele, um Erschöpfung vorzubeugen, betont.⁷³ Die Ergebnisse der vorliegenden Ar-

beit ergänzen den bisherigen Kenntnisstand und verdeutlichen den Zusammenhang dysfunktionaler Stressverarbeitung und Burnout bei Medizinstudierenden.

Zusammenfassend verwendeten Medizinstudierende mit einem starken Burnout-Empfinden mehr maladaptive Stressverarbeitungsmechanismen, es kann jedoch nicht von einem direkten, positiven Effekt adaptiver Stressverarbeitung ausgegangen werden. Interventionen sollten insbesondere die Vermeidung der Copingstrategien Resignation und Aggression betreffen, da diese in der vorliegenden Stichprobe einen Zusammenhang zu allen drei Burnout-Dimensionen zeigten.

4.2.4 Persönliche Erlebnisse

IV. Besteht ein Zusammenhang zwischen einschneidenden Lebensereignissen (Life Events) und dem Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden?

Hypothesen:

- l) Studierende, die über ein oder mehrere positive Life Events im letzten Jahr berichten, zeigen ein niedriges Burnout-Empfinden.
- m) Studierende, die über ein oder mehrere negative Life Events im letzten Jahr berichten, zeigen ein hohes Burnout-Empfinden.

Es zeigte sich kein Zusammenhang zwischen positiven einschneidenden Erlebnissen im letzten Jahr und Burnout. Hypothese l) konnte nicht angenommen werden. Medizinstudierende, die über ein positives Life Event berichteten, hatten entgegen der Vermutung kein niedriges Burnout-Empfinden. Dieses Ergebnis ist vergleichbar mit folgender Untersuchung in der sich ebenfalls kein Zusammenhang zwischen positiven Life Events und Burnout zeigte.²⁶ Es wurde von den Autoren jedoch eine Verbindung zu einer geringeren Prävalenz von depressiven Symptomen und einem niedrigeren risikohaften Alkoholkonsum gefunden. Als Beispiele für ein positives Erlebnis wurden in dieser Arbeit ebenso wie in der vorliegenden Untersuchung lediglich Hochzeit oder Geburt eines Kindes angegeben. Es wäre denkbar, dass bei der Beantwortung der Frage zu positiven Life Events nur diese beiden Beispiele berücksichtigt wurden. Es wäre daher sinnvoll, in weiteren Befragungen eine größere Anzahl an Beispielen anzugeben oder eine allgemeinere Formulierung zu verwenden.

Es zeigte sich ebenfalls kein Zusammenhang zwischen dem Erleben ein oder mehrerer negativer Life Events im letzten Jahr und dem Burnout-Empfinden der Studierenden. Hypothese m) konnte nicht angenommen werden. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zu Untersuchungen, in denen Korrelationen zwischen einschneidenden negativen Erlebnissen und Burnout bei Medizinstudierenden beschrieben wurden.^{25,26} Eine andere Studie zeigte, dass sich persönliche Verlusterlebnisse und auch die Erfahrungen, die die Medizinstudierenden im Rahmen klinischer Tätigkeiten machen, auf das Wohlbefinden und die Studienleistungen auswirken.⁸⁰

Zusammenfassend kann der Einfluss einschneidender persönlicher positiver wie negativer Erlebnisse auf das Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden als gering bewertet werden.

4.2.5 Nebentätigkeit im Studium

V. Besteht ein Zusammenhang zwischen der Ausübung einer Nebentätigkeit während des Studiums und dem Burnout-Empfinden der Medizinstudierenden?

Hypothese:

n) Studierende, die im Studium eine Nebentätigkeit ausüben, zeigen ein höheres Burnout-Empfinden.

Die Ergebnisse zeigten keinen Zusammenhang zwischen dem Burnout-Empfinden der Medizinstudierenden und einer Erwerbstätigkeit während des Studiums. Hypothese n) konnte nicht angenommen werden. Lediglich eine Arbeit gelangte zu einem vergleichbaren Ergebnis. Die Autoren beschrieben ebenfalls keinen Zusammenhang zwischen einer Nebentätigkeit im Studium und Burnout.¹⁸ Andere Studien bezeichneten eine außeruniversitäre Erwerbstätigkeit als zusätzlichen Stressfaktor. Es wurde eine signifikant geringere Lebenszufriedenheit von erwerbstätigen Studenten beschrieben.¹⁴ Andere Herausgeber fanden einen Zusammenhang mit dem Burnout-Risiko. In dieser Arbeit übten Studierende, die keine Anfälligkeit für Burnout zeigten, seltener eine Nebentätigkeit aus und erwerbstätige Studierende erholten sich im Vergleich zu nicht erwerbstätigen Studierenden nach einem Burnout langsamer.²⁵ Vom Bundesministerium für Bildung und Forschung wurde ein Anstieg der Anzahl belasteter Studierender von 20% auf 45% mit zunehmender Erwerbstätigkeit beschrieben.⁵⁵ Eine weitere Studie geht von einem direkten Zusammenhang des Burn-

out-Empfindens mit finanziellen Sorgen während des Studiums aus.⁶⁷ Im Vergleich mit der Literatur sollte jedoch berücksichtigt werden, dass in anderen Ländern häufig hohe Studiengebühren erhoben werden und die Ergebnisse aufgrund der unterschiedlichen finanziellen Belastung differenziert beurteilt werden sollten.

4.2.6 Ermittlung von Prädiktoren

VI. Welche Faktoren beeinflussen das Burnout-Empfinden in Emotionale Erschöpfung, Depersonalisation und Subjektive Leistungsfähigkeit?

Es erfolgte die prognostische Bewertung des Burnout-Empfindens von Medizinstudierenden anhand ihrer soziodemographischen Daten, Persönlichkeitsmerkmale und Stressverarbeitungsmechanismen. Die Dimensionen des Maslach Burnout Inventars Emotionale Erschöpfung, Depersonalisation und Subjektive Leistungsfähigkeit wurden separat betrachtet, da dies eine präzisere Auswertung erlaubt und die Bildung eines Burnout-Gesamtscores nicht unumstritten ist.¹³ In medizinischen Untersuchungen ist die Regressionsanalyse ein häufig angewandtes Verfahren zur Beschreibung von Ursache und Wirkung.⁷⁶ Da Burnout ein äußerst komplexes Phänomen ist und seine Entstehung von mehreren Faktoren beeinflusst wird, wurde die Methode der multiplen Regressionsanalyse gewählt. Sowohl Persönlichkeit als auch Stressverarbeitung sind zeitlich stabile Konstrukte, so dass die Datenerhebung zwei Jahre vor der Erhebung der abhängigen Variable Burnout für die Ermittlung von Prädiktoren geeignet erscheint und der longitudinale Aufbau kausale Aussagen erlaubt. Die zu testenden Einflussfaktoren auf die drei Dimensionen wurden auf Grundlage von Voranalysen (vgl. Fragestellungen I - V) ausgewählt. Eine vergleichbare Herangehensweise ist in anderen Untersuchungen zu finden.^{47,58}

Die Dimension Emotionale Erschöpfung (EE) zeigte sich abhängig von der Ausprägung des Persönlichkeitsmerkmals Neurotizismus und dem Gebrauch der Stressverarbeitungsstrategie Soziale Abkapselung. Mit einer Varianzaufklärung von 28,5% durch Neurotizismus und weiteren 3,4% durch Soziale Abkapselung wird auch unter Berücksichtigung der Regressionskoeffizienten die Gewichtung der Variablen deutlich. Das Persönlichkeitsmerkmal Neurotizismus ist der bedeutendste prognostische

Faktor. Mit hohen Punktwerten in diesem Merkmal und dem Mechanismus der sozialen Abkapselung als Reaktion auf Stress steigt das Risiko von Burnout im Bereich Emotionale Erschöpfung. Für die übrigen getesteten Faktoren, nämlich Geschlecht, Herunterspielen durch Vergleich, Positive Selbstinstruktion, Vermeidungstendenz, Fluchttendenz, Gedankliche Weiterbeschäftigung, Resignation, Selbstbemitleidung, Selbstbeschuldigung, Aggression und Negativstrategien, konnte kein signifikanter Einfluss festgestellt werden. Die Interkorrelationen dieser Faktoren sind jedoch für die Interpretation der Ergebnisse von Bedeutung. Sowohl Neurotizismus als auch Soziale Abkapselung interkorrelierten mit den Coping-Negativstrategien, insbesondere Neurotizismus mit Resignation. Es wird daher davon ausgegangen, dass obwohl die Negativstrategien aufgrund von Multikollinearität im Modell nicht signifikant wurden, maladaptive Stressverarbeitung dennoch Auswirkungen auf den Burnout-Prozess in der Dimension EE hat.

Das Burnout-Empfinden in Depersonalisation (DP) wurde durch die Variablen Verträglichkeit, Neurotizismus und Geschlecht beeinflusst. Das Persönlichkeitsmerkmal Verträglichkeit klärte mit 16,6% den größten Teil der Varianz auf und ist somit der wichtigste Prädiktor für Depersonalisation. Weitere 7,5% wurden durch Neurotizismus und zusätzliche 6,0% durch Geschlecht erklärt. Damit wirkt sich das Persönlichkeitsmerkmal Neurotizismus sowohl auf die Entstehung von EE als auch von DP ungünstig aus. Unter Betrachtung der Regressionskoeffizienten zeigt sich, dass in Bezug auf das Geschlecht besonders männliche Studierende ein erhöhtes Depersonalisations-Risiko haben. Zusammenfassend kristallisierten sich niedrige Werte in Verträglichkeit, hohe Werte in Neurotizismus und das männliche Geschlecht als Prädiktoren für Depersonalisation heraus. Die weiteren getesteten Variablen Situationskontrolle, Soziale Abkapselung, Resignation, Selbstbemitleidung, Aggression und Negativstrategien zeigten keinen Einfluss. Es zeigten sich jedoch auch in dieser Dimension, ebenso wie in EE, Interkorrelationen von Neurotizismus mit den Negativstrategien des Copings, insbesondere Resignation. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Verwendung dysfunktionaler Stressverarbeitungsmechanismen sowohl die Wahrscheinlichkeit von Depersonalisation als auch von Emotionale Erschöpfung erhöht. Es wäre denkbar, dass maladaptives Coping in der Entstehung dieser beiden Burnout-Dimensionen eine Art Mediatorfunktion einnimmt. Dies würde

erklären, warum die Negativstrategien einerseits im Modell nicht signifikant wurden, andererseits aber Korrelationen zu den signifikanten Einflussgrößen zeigten.

In der Regressionsanalyse von Subjektive Leistungsfähigkeit (SLF) konnten die Variablen Extraversion und Gewissenhaftigkeit als Prädiktoren identifiziert werden. Im endgültigen Modell klärte Gewissenhaftigkeit 8,9% und Extraversion weitere 6,6% der Varianz auf, die übrigen nichtsignifikanten Variablen Neurotizismus, Herunterspielen durch Vergleich, Resignation, Selbstbemitleidung, Aggression und Negativstrategien wurden entfernt. Mit Hinblick auf die Regressionskoeffizienten wurde deutlich, dass höhere Werte in den beiden Persönlichkeitsmerkmalen Extraversion und Gewissenhaftigkeit zu einer subjektiv größeren Leistungsfähigkeit der Studierenden führten. Wenig gewissenhafte und eher introvertierte Personen hatten damit das größte Burnout-Empfinden in dieser Dimension. In Subjektive Leistungsfähigkeit zeigten sich keine nennenswerten Interkorrelationen zwischen den getesteten Variablen. Die Art und Weise der Stressverarbeitung scheint in der Entstehung von Burnout im Bereich Subjektive Leistungsfähigkeit eine eher untergeordnete Rolle zu spielen.

Die vorliegende Arbeit ergänzt die bisherigen Erkenntnisse zu Burnout bei Medizinstudierenden. Der direkte Vergleich mit anderen Studien gestaltet sich schwierig, da bei der Ermittlung von Prädiktoren die Kombination der einzelnen Variablen im Regressionsmodell von Bedeutung ist. In der vorliegenden Arbeit wurden in EE 31,9%, in DP 30,0% und in SLF 15,4% der Varianz aufgeklärt. Eine andere Untersuchung ermittelte eine Varianzaufklärung von 25% in Emotionale Erschöpfung und von 14% in Depersonalisation.⁶¹ Der bedeutendste Burnout-Prädiktor war hier eine mangelhafte soziale und emotionale Unterstützung der Studierenden. Dieses Ergebnis ist mit dem in der vorliegenden Studie beschriebenen Einfluss sozialer Abkapselung auf EE vergleichbar. Die Bedeutung der Persönlichkeit für den Burnout-Prozess zeigte sich ebenfalls in folgenden Studien. In einer Risikostratifizierung für Burnout wurden 29% der Varianz in EE, 26% in DP und 23% in SLF durch die „Big-Five“- Persönlichkeitsmerkmale aufgeklärt.¹ Eine andere Arbeit beschrieb eine Burnout-Varianzaufklärung von 39,2% durch die Faktoren Extraversion, Gewissenhaftigkeit und dysfunktionales Coping.⁴⁷ Ebenso wurden in der Literatur hohe Neurotizismus- und niedrige Extraversion- und Gewissenhaftigkeits-Werte als kausale Ursache von Stress beschrie-

ben.⁵³ Berücksichtigt man folgende Untersuchung, in der ein hoher Wert in EE oder DP als ein Prädiktor für Burnout postuliert wurde, erscheint es sinnvoll, wiederholt Befragungen mit dem MBI durchzuführen.⁵⁰ Es wäre interessant zu untersuchen, wie sich das Burnout-Empfinden bei Studierenden mit einem erhöhten Wert in nur einer Dimension im Verlauf verhält und ob dies als Prädiktor für ein Burnout in den anderen Dimensionen zu werten wäre.

Die Varianzaufklärung der vorliegenden Studie von 31,9% in Emotionale Erschöpfung, von 30,0% in Depersonalisation und von 15,4% in Subjektive Leistungsfähigkeit kann man als sehr gut bezeichnen. Berücksichtigt man die Vielschichtigkeit des Burnout-Konstrukts, zeigt die Aufklärung der Dimensionen EE und DP einen großen Effekt und der Dimension SLF einen mittleren Effekt.¹⁷ Die Entstehung des Gefühls einer subjektiv reduzierten Leistungsfähigkeit scheint, im Vergleich zu den beiden anderen Dimensionen, komplexer und insbesondere von weiteren Faktoren, die hier nicht getestet wurden, abhängig. Zusammenfassend wird das Burnout-Empfinden von Medizinstudierenden sowohl von Persönlichkeitsmerkmalen als auch maladaptiven Stressverarbeitungsmechanismen, insbesondere resignativem Verhalten, beeinflusst. Letztere nehmen im Burnout-Prozess vermutlich eine Mediatorfunktion ein.

4.3 Schlussfolgerungen und Ausblick

Bereits während des Studiums ist eine deutliche Belastung der Medizinstudierenden erkennbar. Noch vor Beginn der ärztlichen Tätigkeit existieren Erschöpfungssymptome und Anzeichen von Burnout. 46,5% der Studierenden zeigten anhand der Ergebnisse des Maslach Burnout Inventars in der vorliegenden Arbeit einen Indikator für Burnout. Das Burnout-Empfinden wird sowohl durch das Geschlecht, als auch durch die Persönlichkeit und Art und Weise der Stressverarbeitung beeinflusst. Weibliche Studierende zeigten höhere Burnout-Werte in Emotionale Erschöpfung und männliche Studierende in Depersonalisation. Die Persönlichkeit, in erster Linie Neurotizismus, und der Gebrauch maladaptiver Coping-Strategien standen ebenfalls mit dem subjektiven Burnout-Erleben in Zusammenhang.

Präventive Maßnahmen sind daher dringend notwendig. Diese sollten frühzeitig im Studium ansetzen, da sich die Burnout-Dimensionen im Laufe der Zeit gegenseitig verstärken können. Emotionale Erschöpfung drückt eine inadäquate Anpassung an schwierige Umstände aus und wird durch Gleichgültigkeit und unpersönliches Verhalten, als Versuch diese zu minimieren, weiter begünstigt. Mit der Zeit kumuliert sich das Gefühl des Versagens und die Unzufriedenheit wächst. Dies fordert eine an die individuellen Bedürfnisse angepasste Unterstützung und gezielte Betreuung seitens der Universitäten. Die Interventionsmaßnahmen sollten sowohl die Studienbedingungen betreffen als auch die individuellen Ressourcen der Studierenden stärken. Es ist wichtig, dass die Studierenden eine realistische Sicht auf die zu erwartenden Aufgaben vermittelt bekommen, selbst klare Ziele formulieren und damit Enttäuschungen vorbeugen. Die Studierenden sollten lernen, ihr Selbstwertgefühl nicht ausschließlich von universitären Leistungen abhängig zu machen, da daraus ein Teufelskreis entstehen kann, in dem sich Misserfolge und Burnout gegenseitig verstärken. In diesem Kontext wäre es wichtig, außeruniversitäre Aktivitäten zu fördern, bspw. durch Sportangebote, Entspannungskurse und gemeinschaftliche Unternehmungen. Die Studierenden benötigen ein stabiles soziales Netzwerk. Weiterhin könnte im Rahmen der Burnout-Vorbeugung an einer Optimierung der Lernbedingungen gearbeitet werden. Lehrbeauftragte sollten sich ihrer Vorbildfunktion bewusst sein, da sich ihr Verhalten und ihre Einstellungen auf die Lernenden auswirken. Das Ziel sowohl präventiver als auch interventiver Maßnahmen sollte sein, die intrinsische Motivation der Studierenden zu stärken. Haben die Studierenden Freude am Studium, sind interessiert und begeisterungsfähig, kann ein Gefühl von Autonomie und Eigenkontrolle entstehen. Dabei sollte Stress an sich nicht ausschließlich negativ bewertet werden, sondern es kommt darauf an, Distress zu erkennen und diesem entgegenzuwirken. Ein Handeln auf Ebene der Stressverarbeitung erscheint sinnvoll. In der Umsetzung dessen könnten Stressbewältigungskurse und Programme zur Gesundheitsförderung anderer Universitäten Orientierung bieten.^{21,38} Gelingt eine optimale Unterstützung der Medizinstudierenden unter guten Studienbedingungen, können sie am Ende ihrer Ausbildung voller Motivation und Tatkraft ins Berufsleben starten, anstatt frustriert und erschöpft zu sein.

Als wesentliche Limitationen der vorliegenden Arbeit sind folgende Punkte anzumerken. Methodisch muss problematisiert werden, dass das Maslach Burnout Inventar

ein Selbstbeurteilungsfragebogen ist und zur differenzierten Beurteilung weitere diagnostische Maßnahmen nötig sind. Zudem wurde das Burnout-Empfinden nur zu einem Abfragezeitpunkt erfasst, so dass ein Verlauf der Belastungen nicht beurteilt werden konnte. Des Weiteren ist anzuführen, dass die Stichprobengröße relativ gering war und durch den Aufbau der Datenerhebung Studierende außerhalb der Regelstudienzeit nicht berücksichtigt werden konnten.

5 Zusammenfassung

Stress gehört zu den größten Gesundheitsrisiken des 21. Jahrhunderts. In den letzten Jahren häufen sich auch in medizinischen Berufen psychische Erkrankungen und Erschöpfungszustände wie das Burnout-Syndrom. In zahlreichen Studien zeigte sich, dass die Wurzeln von Burnout vermutlich bereits im Medizinstudium liegen können. Dieses stellt einen wichtigen und prägenden Abschnitt im Leben eines jungen Menschen dar. Das intuitive Verständnis von Burnout ist unterschiedlich und bis heute existiert keine anerkannte einheitliche Definition. In der vorliegenden Untersuchung dient das Burnout-Modell nach Maslach et al. als Bezugsgröße, welches die drei Dimensionen Emotionale Erschöpfung (EE), Depersonalisation (DP) und Subjektive Leistungsfähigkeit (SLF) unterscheidet. Hohe Werte in EE und DP und niedrige Werte in SLF sind charakteristisch für Burnout. Ein hoher Wert in mindestens einer der beiden Dimensionen EE und/ oder DP wurde in der vorliegenden Arbeit als „Burnout-Indikator“ bezeichnet.

Das Ziel dieser Arbeit war die Erfassung der Burnout-Belastung von Medizinstudierenden der Universität Ulm im Zusammenhang mit soziodemographischen Daten, Persönlichkeitsmerkmalen und Stressverarbeitung und die anschließende Ermittlung von Burnout-Prädiktoren.

An der Untersuchung nahmen 428 Medizinstudierende der Universität Ulm teil. Im Wintersemester 2006/ 07 wurden 371 Studierende des 3. Semesters zu Persönlichkeit (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar) und Stressverarbeitung (Stressverarbeitungsfragebogen) befragt. Im Wintersemester 2008/ 09 erfolgte die Befragung von 147 Studierenden des 7. Semesters zu Burnout (Maslach Burnout Inventar), einschneidenden persönlichen Erlebnissen (Life Events) und der Ausübung einer Nebentätigkeit. Im Längsschnitt waren anhand des Anonymisierungscodes 90 Medizinstudierende verfolgbar.

Es zeigten sich folgende Ergebnisse. Mit dem „Burnout-Indikator“ zeigten 46,5% der Medizinstudierenden ein erhöhtes Burnout-Empfinden. Die Mittelwerte lagen für EE im unteren, für DP im mittleren und für SLF im oberen Drittel. Dies spricht für ein geringes Burnout-Empfinden in Emotionale Erschöpfung, eine moderate Ausprägung

von Depersonalisation und eine stark reduzierte Subjektive Leistungsfähigkeit. Weibliche Studierende zeigten höhere Werte in Emotionale Erschöpfung und männliche Studierende höhere Werte in Depersonalisation. Das Persönlichkeitsmerkmal Neurotizismus stand im negativen Zusammenhang zu EE und DP, und im positiven Zusammenhang zu SLF. Es zeigte sich ein entgegengesetzter Zusammenhang des Merkmals Verträglichkeit mit DP und ein gleichgerichteter Zusammenhang von Gewissenhaftigkeit mit SLF. Zwischen Burnout und stressreduzierenden Positivstrategien zeigte sich keine signifikante Korrelation, es wird daher nicht von einem protektiven Effekt adaptiver Stressverarbeitung ausgegangen. Hingegen zeigten stressvermehrnde Negativstrategien einen Zusammenhang zu Burnout, insbesondere der Dimension Emotionale Erschöpfung. Dysfunktionales Coping korrelierte gleichgerichtet mit EE und DP und entgegengerichtet mit SLF. Die beiden Stressverarbeitungsmechanismen Resignation und Aggression zeigten einen Zusammenhang zu allen drei Burnout-Dimensionen. Maladaptive Stressverarbeitungsmechanismen scheinen damit für die Entwicklung von Burnout von zentraler Bedeutung zu sein. Weder einschneidende persönliche Erlebnisse (Life Events) noch das Ausüben einer Nebentätigkeit während des Studiums beeinflussten in der vorliegenden Stichprobe das Burnout-Empfinden der Medizinstudierenden.

In Emotionale Erschöpfung wurden 31,5% der Varianz durch Neurotizismus und Soziale Abkapselung aufgeklärt. In Depersonalisation klärten Verträglichkeit, Neurotizismus und das männliche Geschlecht 30,0% der Varianz auf. In den beiden Dimensionen EE und DP kam es zu Interkorrelationen der getesteten Variablen mit den Negativstrategien, insbesondere Resignation. Es wird daher vermutet, dass maladaptives Coping eine Mediatorfunktion im Burnout-Prozess einnimmt. In Subjektive Leistungsfähigkeit erklärten Extraversion und Gewissenhaftigkeit 15,4% der Varianz. Die Ursachen dieser Dimension scheinen insbesondere von weiteren Faktoren abhängig, die hier nicht berücksichtigt wurden.

Bereits während des Medizinstudiums besteht ein großer Bedarf an präventiven Maßnahmen. Die Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit bieten einen Anhaltspunkt für Interventionen und weitere Forschung zum Thema Burnout bei Medizinstudierenden.

6 Literaturverzeichnis

1. Alarcon G, Eschleman K, Bowling N: Relationships between personality variables and burnout: A meta-analysis. *Work Stress* 23: 244-263 (2009)
2. Al-Dubai S, Al-Naggar R, Alshagga M, Rampal K: Stress and coping strategies of students in a medical faculty in malaysia. *Malays J Med Sci* 18: 57-64 (2011)
3. Aster-Schenk I, Schuler M, Fischer M, Neuderth S: Psychosoziale Ressourcen und Risikomuster für Burnout bei Medizinstudenten: Querschnittstudie und Bedürfnisanalyse Präventiver Curricularer Angebote. *GMS Z Med Ausbild* 27: 1-11 (2010)
4. Backovic D, Zivojinovic J, Maksimovic J, Maksimovic M: Gender Differences in Academic Stress and Burnout. *Psychiatr Danub* 24: 175-181 (2012)
5. Bakker A, Demerouti E, Verbeke W: Using the Job Demands-Resources Model to predict Burnout and Performance. *Hum Resour Manage* 43: 83-104 (2004)
6. Ball S, Bax A: Self-care in medical education: effectiveness of health-habits interventions for first-year medical students. *Acad Med* 77: 911-917 (2002)
7. Bergner T: Burnout bei Ärzten: Arztsein zwischen Lebensaufgabe und Lebens-Aufgabe. *Dtsch Arztebl* 101: 2232- 2235 (2010)
8. Beutel M, Brähler E: Stressverarbeitungsfragenbogen (SVF 120). *Diagnostica* 50: 165-167 (2004)
9. Bittner J, Khan Z, Babu M, Hamed O: Stress, Burnout, and maladaptive Coping: Strategies for surgeon well-being. *Bull Am Coll Surg* 8: 17-22 (2011)
10. Borkenau P, Ostendorf F: NEO-Fünf-Faktoren Inventar (NEO-FFI), nach Costa und McCrae. Hogrefe (1993)
11. Bortz J: Vergleich zweier Stichprobenmittelwerte aus unabhängigen Stichproben (t-Test). In: *Statistik für Human-und Sozialwissenschaftler*, 6. Auflage. Springer Verlag, S. 140-143 (2005)
12. Brazeau C, Schroeder R, Rovi S, Boyd L: Relationships between medical student burnout, empathy, and professionalism climate. *Acad Med* 85: 33-36 (2010)
13. Brenninkmeijer V, VanYperen N: How to conduct research on burnout: advantages and disadvantages of a unidimensional approach in burnout research. *J Occup Environ Med* 60: 16-21 (2003)
14. Brüstle P, Biller S, Giesler M: Studien- und Lebenssituation von Medizin-studierenden an der Universität Freiburg. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* 6: 143-158 (2011)

15. Burisch M: Burnout-Symptomatik - Eine Synopse. In: Das Burnout-Syndrom. Springer Verlag, S. 25, 26 (2006)
16. Candib L: Medicine and the family: A feminist perspective. Basic Books, S. 98 (1995)
17. Cohen J: The Effect Size Index. In: Statistical power analysis for the behavioral sciences. Routledge Academic, S. 410-414 (2013)
18. Dahlin M, Runeson B: Burnout and psychiatric morbidity among medical students entering clinical training: a three year prospective questionnaire and interview-based study. BMC Med Educ 8: 1-8 (2007)
19. Dilling H, Mombour W, Schmidt M, Schulte-Markwort E: Taschenführer zur ICD-10-Klassifikation psychischer Störungen. Huber Verlag (2011)
20. Dinkel A, Berth H, Balck F: Belastungen und psychische Beschwerden von Medizinstudierenden: Ein Überblick. Karriereentwicklung und berufliche Belastung im Arztberuf. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen: 11-35 (2008)
21. Drolet B, Rodgers S: A comprehensive medical student wellness program-design and implementation at Vanderbilt School of Medicine. Acad Med 85: 103-110 (2010)
22. Dunn L, Iglewicz A, Moutier C: A Conceptual Model of Medical Student Well-Being: Promoting Resilience and Preventing Burnout. Acad Psychiatry 32: 44-53 (2008)
23. Dyrbye L, Harper W, Moutier C, Durning S, Power D, Massie F, Eacker A, Thomas M, Satele D, Sloan J, Shanafelt T: A Multi-Institutional Study Exploring the Impact of Positive Mental Health on Medical Students' Professionalism in an Era of High Burnout. Acad Med 87: 1024–1031 (2012)
24. Dyrbye L, Massie F, Eacker A, Harper W, Power D, Durning S, Thomas M, Moutier C, Satele D, Sloan J, Shanafelt T: Relationship Between Burnout and Professional Conduct and Attitudes Among US Medical Students. Jama 304: 1173–1180 (2010)
25. Dyrbye L, Power D, Massie F, Eacker A, Harper W, Thomas M, Szydlo D, Sloan J, Shanafelt T: Factors Associated with Resilience to and Recovery from Burnout: a Prospective, Multi-Institutional Study of US Medical Students. Medical Education 44: 1016–1026 (2010)
26. Dyrbye L, Thomas M, Huntington J, Lawson K, Novotny P, Sloan J, Shanafelt T: Personal Life Events and Medical Student Burnout: a Multicenter Study. Acad Med 81: 374–384 (2006)
27. Enzmann D, Kleiber D: Stress und Burnout in psychosozialen Berufen. In: Helfer-Leiden. Asanger Verlag, S. 18 (1989)
28. Erdmann G: Persönliche Meinung (2013)

29. Franke G, Jagla M, Salewski C, Jäger S: Psychologisch-Diagnostische Verfahren zur Erfassung von Stress und Krankheitsbewältigung im deutschsprachigen Raum. *Z Med Psychol* 16: 41–55 (2007)
30. Freudenberger H: Staff Burnout. *Journal of Social Issues* 30: 159-165 (1974)
31. Galán F, Sanmartín A, Polo J, Giner L: Burnout risk in medical students in Spain using the Maslach Burnout Inventory-Student Survey. *Int Arch Occup Environ Health* 84: 453-459 (2011)
32. Gentile J, Roman B: Medical student mental health services: psychiatrists treating medical students. *Psychiatry (Edgmont)* 6: 38-45 (2009)
33. Hedderich I: Erklärungsmodelle: Persönlichkeit, Arbeitsplatz, Gesellschaft. In: *Burnout: Ursachen, Formen, Auswege*. Vol. 2465, CH Beck, S. 28-32 (2009)
34. Hillert A, Marwitz M: Burnout wird behandelt. In: *Die Burnout Epidemie: Oder brennt die Leistungsgesellschaft aus?* CH Beck, S. 232-262 (2006)
35. Janke W, Erdmann G, Boucsein W: Stressverarbeitungsfragebogen SVF, Handanweisung. Hogrefe Verlag für Psychologie (1985)
36. Janke W: Stressverarbeitungsfragebogen (SVF 120); Kurzbeschreibung und grundlegende Kennwerte. Hogrefe Verlag für Psychologie (1997)
37. Jerg-Bretzke L, Novak P, Traue H.C: Das Burnout-Syndrom. Differenzialdiagnose und Therapie. *Internist Prax* 44: 565-574 (2004)
38. Jurkat H, Höfer S, Richter L, Cramer M, Vetter A: Lebensqualität, Stressbewältigung und Gesundheitsförderung bei Studierenden der Human- und Zahnmedizin. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 136: 1245-1250 (2011)
39. Jurkat H, Richter L, Cramer M, Vetter A, Bedau S, Leweke F, Milch W: Depressivität und Stressbewältigung bei Medizinstudierenden. *Der Nervenarzt* 82: 646-652 (2010)
40. Kjeldstadli K, Tyssen R, Finset A, Hem E, Gude T, Gronvold N, Ekeberg O, Vaglum P: Life satisfaction and resilience in medical school- a six-year longitudinal, nationwide and comparative study. *BMC Med Educ* 6: 48-56 (2006)
41. Koehl-Hackert N, Schultz J, Nikendei C, Mötlner A, Gedrose B, van den Bussche H, Jünger J: Belastet in den Beruf – Empathie und Burnout bei Medizinstudierenden am Ende des Praktischen Jahres. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes* 106: 116-124 (2012)
42. Kohlmann C: Stress-und Copingtheorien. In: *Gesundheitspsychologie von A bis Z, ein Handwörterbuch*. Hogrefe Verlag, S. 558-560 (2002)

43. Körner A, Geyer M, Brähler E: Das NEO-Fünf-Faktoren Inventar (NEO-FFI). *Diagnostica* 48: 19-27 (2002)
44. Krankenkasse TKK: Von der Hausfrau bis zum Manager–Deutschland im Stress. Gesundheitsreport der Techniker Krankenkasse, TK Medienservice (2009)
45. Lazarus R, Launier R: Stressbezogene Transaktionen zwischen Person und Umwelt. *Stress, Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen*. Bern. 213-259 (1981)
46. Lievens F, Coetsier P, De Fruyt F, De Maeseneer J: Medical students' personality characteristics and academic performance: a five-factor model perspective. *Medical Education* 36: 1050-1056 (2002)
47. Lue B, Chen H, Wang C, Cheng Y, Chen M: Stress, personal characteristics and burnout among first postgraduate year residents: a nationwide study in Taiwan. *Med Teach* 32: 400-407 (2010)
48. Maslach C, Jackson S, Leiter M: *Maslach Burnout Inventory Manual - Third Edition*. Consulting Psychologists Press Inc. (1996)
49. Maslach C, Jackson S: The measurement of experienced burnout. *J Organ Behav* 2: 99-113 (1981)
50. Maslach C, Leiter M: Early predictors of job burnout and engagement. *Journal of applied psychology* 93: 498-512 (2008)
51. Maslach C, Schaufeli W, Leiter M: Job Burnout. *Annu Rev Psychol* 52: 397-422 (2001)
52. Mazurkiewicz R, Korenstein D, Fallar R, Ripp J: The prevalence and correlations of medical student burnout in the pre-clinical years: A cross-sectional study. *Psychol Health Med* 17: 188-195 (2011)
53. McManus I, Keeling A, Paice E: Stress, burnout and doctors' attitudes to work are determined by personality and learning style: a twelve year longitudinal study of UK medical graduates. *BMC Med Educ* 2: 29-41 (2004)
54. McMurray J, Linzer M, Konrad T, Douglas J, Shugerman R, Nelson K: The work lives of women physicians. *J Gen Intern Med* 15: 372-380 (2004)
55. Multrus F, Ramm M, Bargel T: Studiensituation und studentische Orientierungen. Bericht des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (2011)
56. Musalek M, Poltrum M: Neue Aspekte der Diagnostik und Behandlung. In: *Glut und Asche - Burnout*. Parodos Verlag, S. 143-161 (2012)

57. Ohm F: Kriterien-basierte Beurteilung der Anamnesequalität und Empathiefähigkeit von PJ-Studierenden in Hamburg. Med Dissertation, Universität Hamburg (2013)
58. Oliva Costa E, Santos A, Abreu Santos A, Melo E, Andrade T: Burnout Syndrome and associated factors among medical students: a cross-sectional study. *Clinics* 67: 573-579 (2012)
59. Park C, Adler N: Coping style as a predictor of health and well-being across the first year of medical school. *Health Psychology* 22: 627-631 (2003)
60. Prins J, Van Der Heijden F, Hoekstra-Weebers J, Bakker A, van de Wiel H, Jacobs B, Ganzendam-Donofrio S: Burnout, engagement and resident physicians' self-reported errors. *Psychol Health Med* 14: 654-666 (2009)
61. Prins J, Hoekstra-Weebers J, Gazendam-Donofrio S, van de Weil H, Sprangers F, Jaspers F, van der Heijden F: The role of social support in burnout among Dutch medical residents. *Psychol Health Med* 12: 1-6 (2007)
62. Prinz P, Hertrich K, Hirschfelder U, de Zwaan M: Burnout , Depression und Depersonalisation – Psychologische Faktoren und Bewältigungsstrategien bei Studierenden der Zahn- und Humanmedizin. *GMS Z Med Ausbild* 29: 1-14 (2012)
63. Purvanova R, Muros J: Gender differences in burnout: A meta-analysis. *J Vocat Behav* 77: 168-185 (2010)
64. Ripp J, Babyatsky M, Fallar R, Bazari H, Bellini L, Kapadia C, Katz J, Pecker M, Korenstein D: The incidence and predictors of job burnout in first-year internal medicine residents: a five-institution study. *Acad Med* 86: 1304-1310 (2011)
65. Rook M: Theorie und Empirie in der Burnout-Forschung: Eine wissenschaftstheoretische und inhaltliche Standortbestimmung. Kovač, S. 285-330 (1997)
66. Rösing I: Operationale Definition und Messung. In: Ist die Burnout-Forschung ausgebrannt? Asanger Verlag, S. 69-75 (2008)
67. Santen S, Holt D, Kemp J, Hemphill R: Burnout in medical students: examining the prevalence and associated factors. *South Med J* 103: 758-763 (2010)
68. Schaufeli W, Bakker A, Hoogduin K, Schaap C, Kladler A: On the Clinical Validity of the Maslach Burnout Inventory and the Burnout Measure. *Psychology & Health* 16: 565-582 (2001)
69. Selye H: Stress-Theorien Untersuchungen. In: Geschichte und Grundzüge des Stresskonzepts. S.163-187 (1981)
70. Sevencan F, Cayir E, Uner S: Burnout status of interns and associated factors. *Cah Sociol Demogr Med* 50: 501-515 (2010)

71. Thomas M, Dyrbye L, Huntington J, Lawson K, Novotny P, Sloan J, Shanafelt T: How do distress and well-being relate to medical student empathy? A multicenter study. *J Gen Intern Med* 22: 177-183 (2007)
72. Tyssen R, Dolatowski F, Røvik J, Thorkildsen R, Ekeberg O, Hem E, Gude T, Grønvold N, Vaglum P: Personality traits and types predict medical school stress: a six-year longitudinal and nationwide study. *Medical Education* 41: 781-787 (2007)
73. Tyssen R, Vaglum P, Grønvold N, Ekeberg O: Factors in medical school that predict postgraduate mental health problems in need of treatment. A nationwide and longitudinal study. *Medical Education* 35: 110-120 (2001)
74. Voltmer E, Kötter T, Spahn C.: Perceived medical school stress and the development of behavior and experience patterns in German medical students. *Med Teach* 10: 840-847 (2012)
75. Voltmer E, Rosta J, Aasland O, Spahn C: "Study-related health and behavior patterns of medical students: A longitudinal study. *Med Teach* 32: 422-428 (2010)
76. Weiß C: Die Regressionsanalyse. In: *Basiswissen Medizinische Statistik*. Springer Verlag, S. 88-94 (2010)
77. Weng H, Hung C, Liu Y, Cheng Y, Yen C, Chang C, Huang C: Associations between emotional intelligence and doctor burnout, job satisfaction and patient satisfaction. *Medical Education* 45: 835-842 (2011)
78. West C, Huschka M, Novotny P, Sloan J, Kolars J, Habermann T, Shanafelt T: Association of perceived medical errors with resident distress and empathy *Jama* 296: 1071-1078 (2006)
79. Weyers P, Ising M, Reuter M, Janke W: Comparing Two Approaches for the Assessment of Coping. *J Individ Differ* 26: 207-212 (2005)
80. Whyte R, Quince T, Benson J, Wood D, Barclay S: Medical students' experience of personal loss: incidence and implications. *BMC Med Educ* 13: 36-43 (2013)
81. Willcock S, Daly M, Tennant C, Allard B, Journal M: Burnout and psychiatric morbidity in new medical graduates. *Medical Journal of Australia* 181: 357-360 (2004)
82. Wissenschaftsrat: Entwicklung der Fachstudiendauer an Universitäten von 1999 bis 2003. *WR Geschäftsstelle* (2005)
83. Young C, Fang D, Golshan S, Moutier C, Zisook S: Burnout in premedical undergraduate students. *Acad Psychiatry* 36: 11-16 (2012)

Anhang

Fragebogen aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.⁴⁸

Fragebogen aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.⁴⁸

Fragebogen aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.¹⁰

Fragebogen aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.¹⁰

Fragebogen aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.¹⁰

Fragebogen aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.¹⁰

Fragebogen aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.³⁶

Fragebogen aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.³⁶

Fragebogen aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.³⁶

Fragebogen aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.³⁶

Fragebogen aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.³⁶

Fragebogen aus urheberrechtlichen Gründen entfernt.³⁶

Danksagung

Danksagung aus Gründen des Datenschutzes entfernt.

Lebenslauf

Lebenslauf aus Gründen des Datenschutzes entfernt.

Lebenslauf aus Gründen des Datenschutzes entfernt.