

Stresswirkungen des Unterrichts mit Schauspielpatientinnen und -patienten

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Humanbiologie
des Fachbereichs Medizin
der Justus-Liebig-Universität Gießen

vorgelegt von Kiupel, Stephanie
aus Dortmund

Gießen 2022

Aus dem Fachbereich Medizin der Justus-Liebig-Universität Gießen
Institut für Medizinische Psychologie

Gutachter/in: Frau Professor Dr. Renate Deinzer

Gutachter/in: Herr Professor Dr. Brosig

Tag der Disputation: 28.10.2022

Inhaltsverzeichnis

1 Theoretischer Hintergrund	1
1.1 Das simulierte Patientengespräch in der medizinischen Ausbildung	2
1.1.1 Entstehung und Entwicklung des Einsatzes simulierter Patientengespräche	3
1.1.2 Studierendenbewertungen des Unterrichts mit Schauspielpatienten	5
1.2 Stresswirkungen des Führens simulierter Patientengespräche – Stand der Forschung	6
1.2.1 Physiologische Auswirkungen simulierter Patientengespräche	7
1.2.1.1. <i>Peripherphysiologische Parameter</i>	7
1.2.1.2 <i>Endokrine Parameter: Cortisol</i>	8
1.2.2 Psychische Belastung	12
1.3 Zusammenfassung und Herleitung der Fragestellung	15
2 Material und Methode	18
2.1 Aufbau und Ablauf des Gesprächsführungs-Kurses an der Universität Gießen ..	18
2.2 Ethik und Probandenaufklärung	20
2.3 Stichprobe und Rekrutierung	20
2.4 Variablen	20
2.4.1 Quasiexperimentelle Variablen	20
2.4.2 Abhängige Variablen	21
2.4.2.1 <i>Die endokrine Stressreaktion: Cortisolfreisetzung</i>	21
2.4.2.2 <i>Die psychische Stressreaktion: Subjektive Angst</i>	22
2.4.3 Kontrollvariablen	23
<i>Trierer Inventar zum chronischen Stress (TICS)</i>	24
<i>State-Trait-Angst-Depressions-Inventar (STADI; Trait)</i>	24
<i>Fragebogen für Empathie und Perspektivenübernahme</i>	24
<i>Social Phobia Scale (SPS)</i>	25
2.5 Versuchsablauf und Messzeitpunkte innerhalb der Untersuchungstage	25
2.6 Statistische Datenanalyse	27
2.6.1 Forschungshypothesen	27
2.6.2 Datenanalyse	37

3 Ergebnisse	29
3.1 Stichprobe	29
3.2 Gesprächsdauer.....	29
3.3 Überprüfung der Forschungshypothesen:	
Endokrine und psychische Stressreaktion	30
3.3.1 Endokrine Stressreaktion: Cortisolfreisetzung	30
3.3.2 Psychische Stressreaktion: Subjektive Angst	31
3.3.3 Zusammenhang zwischen Gesprächsschwierigkeit und endokriner bzw. psychischer Stressreaktion	35
3.3.4 Zusammenhang zwischen endokriner und psychischer Stressreaktion	36
4 Diskussion	37
4.1 Interpretation und Einordnung der Ergebnisse	38
4.1.1 Endokrine und psychische Stressreaktion	39
4.1.2 Zusammenhang zwischen Gesprächsschwierigkeit und endokriner bzw. psychischer Stressreaktion	41
4.2 Stärken und Limitationen der Studie	42
4.3 Ausblick.....	43
5 Zusammenfassung	45
6 Summary	46
7 Abkürzungsverzeichnis.....	47
8 Abbildungsverzeichnis	48
9 Tabellenverzeichnis.....	48
10 Literaturverzeichnis.....	49
11 Anhang	54
12 Publikationsverzeichnis	59
13 Erklärung zur Dissertation	60

1 Theoretischer Hintergrund

Seit jeher gilt es als selbstverständlich, dass sich angehende Ärztinnen und Ärzte medizinisches Fachwissen und praktische Fertigkeiten, wie beispielsweise die Entnahme von Blut oder das Vernähen von Wunden, während ihres Studiums aneignen müssen. Dies ist und bleibt ohne Zweifel ein nicht wegzudenkender Teil der medizinischen Ausbildung. Patienten bilden ihr Urteil über die Qualität medizinischer Behandlungen jedoch auch aufgrund psychosozialer Kompetenzen von Ärztinnen und Ärzten (Clever et al., 2008), und nicht allein basierend auf deren fachspezifischen Fertigkeiten. Der Arztberuf ist also unweigerlich auch ein sprechender Beruf, in dem neben medizinischem Fachwissen ebenso kommunikative und soziale Kompetenzen im Fokus stehen (Cämmerer et al., 2016). Offiziell wurde im Zuge der vom Bundesrat 2012 verabschiedeten Änderung der Ärztlichen Approbationsordnung die Arzt-Patient-Gesprächsführung ausdrücklicher Bestandteil der ärztlichen Ausbildung und Gegenstand des Staatsexamens (BR-Drs. 238/12 vom 11.05.2012). Diese Einbettung der Arzt-Patient-Kommunikation in das Medizinstudium erfolgt u.a. im Unterricht des Fachs Medizinische Psychologie. In diesem Kontext sind an vielen deutschen Universitäten mittlerweile simulierte Patientengespräche, welche mit Schauspielpatientinnen und Schauspielpatienten geführt werden, Bestandteil des medizinischen Lehrplans. Die Studierenden haben in diesem Rahmen die Möglichkeit, ihre kommunikativen Fähigkeiten zu trainieren, bevor sie in Kontakt mit realen Patienten treten.

Die simulierten Gesprächssituationen spiegeln dabei durchaus realistische Arzt-Patient-Gesprächssituationen wider und gehen für die Studierenden womöglich mit hohen Anforderungen einher. Ihnen ist in der Regel zwar bewusst, dass sich keine ernsthaften Folgen aus den Gesprächen für sie und den (Schauspiel)Patienten ergeben; dennoch scheinen sie das Führen der Gespräche, unter anderem aufgrund der wahrgenommenen Bewertungskomponente, als belastend zu erleben (Butterfield, 1988, zitiert nach Van Dulmen et al., 2007). Dies entspricht auch den Berichten der Gießener Medizinstudierenden, welche einen Gesprächsführungskurs im Rahmen ihrer ärztlichen Ausbildung absolvieren. Sie melden immer wieder zurück, dass sie die simulierten Patientengespräche zwar als sehr relevant und nützlich erachten, die Situation aber dennoch auch eine Stresssituation für sie darstellen würde.

Ziel der vorliegenden Studie ist es, zu untersuchen, ob sich diese bislang nicht systematisch erfassten Einschätzungen der Studierenden auch bei einer systematischen Erhebung bestätigen lassen und ob sie sich auch in Veränderungen endokriner Stressparameter widerspiegeln.

Bevor auf die Untersuchung im Detail eingegangen wird, wird im vorliegenden Kapitel der theoretische Hintergrund der Arbeit genauer beleuchtet. Einleitend folgt zunächst ein Abschnitt über Bedeutung und praktische Relevanz simulierter Patientengespräche in der ärztlichen Ausbildung. Weiter wird die Entstehung und Entwicklung simulierter Patientengespräche im Allgemeinen und konkret bezogen auf die Universität Gießen dargestellt, sowie die Bewertung des Unterrichts mit den Schauspielpatientinnen und Schauspielpatienten durch die Studierenden. Es schließen sich die bisherigen in der Literatur vorhandenen Befunde zu Stresswirkungen simulierter Patientengespräche an, bevor abschließend eine Zusammenfassung und die Ableitung der Fragestellung der vorliegenden Untersuchung erfolgen.

1.1 Das simulierte Patientengespräch in der medizinischen Ausbildung

In einem simulierten Patientengespräch führen Studierende ein Arzt-Patient-Gespräch mit einer Schauspielpatientin oder einem Schauspielpatienten. Unter einem Schauspielpatienten ist eine Person zu verstehen, die sorgfältig geschult ist, einen Patienten mit einer bestimmten Erkrankung darzustellen. Dabei spielen neben Informationen über die jeweilige Erkrankung auch Aspekte wie die aktuellen Lebensumstände, emotionale und persönliche Eigenschaften der verkörperten Person und auch die Körpersprache eine wichtige Rolle (Barrows, 1987, zitiert nach Cleland et al., 2009). Darüber hinaus wird der Schauspielpatient eingehend trainiert, den Gesprächsführenden aus der Perspektive des Patienten ein möglichst konkretes und konstruktives Feedback zu geben. Dies stellt, neben dem Gespräch an sich, einen wesentlichen und ebenso relevanten Aspekt der simulierten Patientengespräche dar (Rockenbauch et al., 2008). Die Arbeit mit Schauspielpatienten in simulierten Patientengesprächen bietet den angehenden Ärztinnen und Ärzten eine geschützte Lernatmosphäre, in welcher sie ein gewisses Maß an Erfahrung und Souveränität in ihrer Gesprächsführung erwerben können, bevor sie realen Patienten gegenüber treten. Es

dürfen in diesem Rahmen Fehler gemacht werden, die so im klinischen Bereich unter Umständen schwerwiegende Folgen nach sich ziehen könnten. Individuelle Schwierigkeiten, welchen die Studierenden möglicherweise während der simulierten Patientengespräche begegnen, können erkannt und entsprechende Hilfestellungen zu deren Überwindung angeboten werden. So werden die Lernenden mit kommunikativen Fertigkeiten für unterschiedliche Arzt-Patient-Gesprächs-Szenarien ausgestattet, wobei eine Anpassung an ihre individuellen Bedürfnisse und ihren Wissensstand möglich ist (Nikendai et al., 2003; Schultz et al., 2007; Cleland et al., 2009). Zudem können die Studierenden ein direktes Feedback erhalten; sei es aus Sicht der Lehrenden oder der Mitstudierenden, die das simulierte Patientengespräch verfolgen, oder aus direkter Perspektive der Schauspielpatienten. Aus ethischer Perspektive ist die Arbeit mit Schauspielpatienten unbedenklicher als Gespräche mit realen Patienten. Hier muss die oberste Priorität darin liegen, dem Patienten keinen Schaden zuzufügen (Schultz et al., 2007). In simulierten Patientengesprächen wird das Wohl der Patienten nicht gefährdet und es können auch schwierige Gesprächssituationen, wie etwa das Überbringen einer infausten Diagnose, geübt werden (Ortwein et al., 2005; Rockenbauch et al., 2008; Cleland et al., 2009).

1.1.1 Entstehung und Entwicklung des Einsatzes simulierter Patientengespräche

Ihren Anfang nehmen simulierte Patientengespräche als Werkzeug in der medizinischen Ausbildung in den 1960er Jahren. Der US-amerikanische Neurologe Howard Barrows gilt dabei als Pionier in der Arbeit mit Schauspielpatienten. In seiner Zeit als Assistenzarzt kam ihm zum ersten Mal der Gedanke, dass die klinischen Fertigkeiten von Famulanten und deren Anwendung im Arzt-Patient-Kontakt bis dato nur unzureichend beurteilt werden können, ohne die Studierenden im tatsächlichen Kontakt mit Patientinnen und Patienten zu erleben. Als Barrows später als Neurologe tätig war, wurde eine junge Frau erstmalig in simulierten Patientengesprächen eingesetzt. Sie wurde trainiert, eine Patientin mitsamt ihren verschiedenen neurologischen Symptomen sowie ihrer Gedanken und Besorgnisse darzustellen. Zudem konnte sie den Studierenden nach den Gesprächen ein ausführliches Feedback geben. Barrows war es mit Hilfe solch simulierter Patientengespräche möglich, etwas über die Denkweise und die Fähigkeiten der Studierenden zu erfahren, sowohl in sozialer als auch in fachlicher Hinsicht (Barrows,

1993). Auf diese Initiierung der Einbringung von Schauspielpatienten in die ärztliche Ausbildung folgte die Verbreitung dieser Lehrmethode, die sich zunächst aber auf den US-amerikanischen Raum beschränkte. Dort kamen bis zum Ende der 1990er Jahre bereits an über 90% der medizinischen Universitätsfakultäten simulierte Patientengespräche in der Ausbildung angehender Ärztinnen und Ärzte zum Einsatz (AAMC, 1998; Ortwein et al., 2005; Fröhmel et al., 2007). Nachdem in den 1970er Jahren an der Universität in Maastricht, und somit in Europa, erstmalig Schauspielpatienten als Lehrwerkzeug eingeführt wurden, dauerte es jedoch noch einige Jahre, bis sich dies auch in Deutschland durchsetzte. Im Jahre 2002 waren die Universität Witten-Herdecke sowie die Berliner Charité die deutschen Vorreiter im Einsatz von Schauspielpatienten in der medizinischen Ausbildung. Es folgten weitere Universitäten und die Anzahl derer, welche sich in der medizinischen Ausbildung dem Einsatz von Schauspielpatienten bediente, nahm rasch zu: Im Jahre 2004 arbeiteten bereits ein Drittel der deutschen Universitäten mit Schauspielpatientinnen und Schauspielpatienten (Fröhmel et al., 2007, Rockenbauch et al., 2008), fünf Jahre später waren es schon ca. 83% (Kruppa et al., 2009). An der Justus-Liebig-Universität Gießen wurde ab dem Wintersemester 2009/2010 an Konzepten zur Einführung des Unterrichts mit Schauspielpatienten im Bereich der Medizinischen Psychologie und in den klinischen Semestern im Bereich der Psychosomatischen Medizin gearbeitet. In der Vorklinik wurde zunächst auf der Basis eines Wahlfachs zu grundlegenden Fertigkeiten in der Arzt-Patienten-Kommunikation das Unterrichtskonzept entwickelt und optimiert. Ab dem Wintersemester 2011/2012 wurde dann der Kommunikationsunterricht mit Schauspielpatientinnen und Schauspielpatienten in das medizinpsychologische Pflichtcurriculum integriert. Der Gesprächsführungskurs bildet jetzt einen autonomen Teil des Pflichtkurses der Medizinischen Psychologie und Medizinischen Soziologie und muss von allen Studierenden der Medizin absolviert werden. Im Zuge dieser Entwicklung wurde auch das longitudinale Curriculum Sprechende Medizin am Fachbereich Medizin der JLU etabliert, dessen Bestandteil u.a. der Pflichtkurs in der Medizinischen Psychologie, aber auch weitere vorklinische und klinische Veranstaltungen sind.

Wie oben bereits erwähnt, untersucht die vorliegende Studie potentielle Stresswirkungen des Führens eines simulierten Patientengesprächs bei Studierenden. In diesem Zusammenhang werden nun im folgenden Abschnitt zunächst einmal Studien betrachtet, die die subjektiven Bewertungen des Unterrichts mit Schauspielpatienten durch die Studierenden zum Thema haben.

1.1.2 Studierendenbewertungen des Unterrichts mit Schauspielpatienten

In einer systematischen Übersichtsarbeit befassten sich Eckel et al. (2014) mit dem Einsatz von Schauspielpatientinnen und Schauspielpatienten in den „Psych“-Fächern des Medizinstudiums (Psychotherapie, Medizinische Psychologie, Psychosomatik und Psychiatrie). In diesem Kontext erfassten Sie auch, wie der Unterricht mit Schauspielpatienten von Studierenden evaluiert wurde. Sie nennen dabei 18 Studien, welche die Zufriedenheit der Studierenden mit simulierten Patientengesprächen beschreiben: In 17 dieser Studien erweisen sich die Studierenden als sehr zufrieden mit den im Unterricht eingesetzten Schauspielpatienten. Weiter führen sie 14 Studien auf, in welchen subjektive Lerneffekte der Studierenden erfasst werden; in diesem Zusammenhang werden in 3 Studien eine Zunahme an Wissen, in 2 Studien eine Zunahme an Selbstsicherheit und in einer Studie eine Zunahme an Interesse/Spaß am Unterrichtsfach genannt. Ein ähnliches Bild zeigt sich in einer jüngsten Studie von Schleicher et al. (2017). Sie untersuchten unter anderem, wie Studierende den Unterricht mit Schauspielpatienten im Rahmen eines Kurses zu chirurgischen Aufklärungsgesprächen evaluierten. Die Rückmeldungen der Studierenden stellten sich auch hier als größtenteils positiv heraus; so gaben die Teilnehmenden beispielsweise an, sicherer in Bezug auf die ärztliche Tätigkeit geworden zu sein, eine erhöhte Kompetenz in der ärztlichen Gesprächsführung oder eine erhöhte ärztliche Kompetenz im Allgemeinen erworben zu haben.

In drei Studien wird außerdem berichtet, dass das Führen eines simulierten Patientengesprächs mit Nervosität (Klaman & Yudkowsky, 2002), Angst (Lewis, 2002) oder Stress einhergeht und als Herausforderung erlebt wird (O’Sullivan et al., 2008).

Demnach scheint der Unterricht mit Schauspielpatientinnen und Schauspielpatienten insgesamt also als sehr positiv und lehrreich von den Studierenden wahrgenommen zu werden. Allerdings ergeben sich auch Hinweise darauf, dass das Führen eines simulierten Patientengesprächs durchaus auch eine Belastung für die Studierenden darstellen kann.

Im Hinblick auf die Evaluationen der Gießener Studierenden des Unterrichts mit Schauspielpatientinnen und Schauspielpatienten zeigt sich ein ähnliches Bild: Die simulierten Patientengespräche und die Einsätze der Schauspielpatienten wurden durchweg als äußerst positiv bewertet. Auf der anderen Seite melden auch die Gießener Studierenden immer wieder zurück, dass die simulierten Patientengespräche durchaus

sehr aufregend und stresshaft für sie seien. Als Gründe werden zum Beispiel die Unsicherheit in Bezug auf die eigene Kompetenz und das unabsehbare Verhalten der Schauspielpatienten genannt. Weiter werden auch die Anwesenheit der Mitstudierenden und Dozenten sowie deren Bewertung im Rahmen des Feedbacks genannt. Ein weiterer wichtiger Faktor sei zudem die Neuartigkeit der Situation; für die meisten Studierenden ist das im Kurs geführte simulierte Patientengespräch die erste Erfahrung im Bereich der Arzt-Patient-Gesprächsführung.

Die Frage, ob die von den Studierenden berichtete subjektive Stresshaftigkeit der simulierten Patientengespräche sich auch in endokrinen und psychischen Stressparametern widerspiegelt, gilt es im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu überprüfen. Bisher finden sich zu diesem Thema in der Literatur nur wenige Studien, welche sich überhaupt mit Stresswirkungen simulierter Patientengespräche befassen. Diese werden im nachfolgenden Kapitel erörtert.

1.2 Stresswirkungen des Führens simulierter Patientengespräche – Stand der Forschung

Betrachtet man die bisherigen Studien zu Stresswirkungen simulierter Patientengespräche, so gilt es zu unterscheiden zwischen Befunden zu physiologischen und solchen zu psychischen Auswirkungen. Hinsichtlich der untersuchten physiologischen Parameter kann wiederum zwischen peripherphysiologischen und endokrinen Parametern unterschieden werden. Der Fokus der vorliegenden Studie liegt neben der Untersuchung psychischer Parameter auf endokrinen Auswirkungen. Daher soll im Folgenden nur kurz und der Vollständigkeit halber die Befundlage zu peripherphysiologischen Parametern im Zusammenhang mit simulierten Patientengesprächen zusammengefasst werden. Anschließend werden dann detaillierter die Studien zu endokrinen Parametern, d. h. Cortisol, und simulierten Patientengesprächen vorgestellt. Abschließend erfolgt eine Darstellung der psychischen Befunde.

1.2.1 Physiologische Auswirkungen simulierter Patientengespräche

Die Literatursuche (Stand Dezember 2021) für die physiologischen Parameter erfolgte in der Datenbank PubMed unter Anwendung der Schlagworte *simulated* oder *standardized patient*, *psychophysiology* oder *cortisol* und *students*. Die Suche ergab insgesamt 81 Treffer. Aus diesen wurden diejenigen Artikel ausgewählt, in welchen (a) eine Stichprobe von Studierenden im medizinischen Kontext untersucht wurde; (b) die simulierten Patientenkontakte ein Gespräch mit einem Schauspielpatienten bzw. einer Schauspielpatientin beinhalteten; und (c) als Stressparameter entweder Cortisol bzw. peripherphysiologische Variablen erfasst wurden. Insgesamt zwei Artikel erwiesen sich als relevant für die vorliegende Arbeit hinsichtlich Cortisolreaktionen im Zusammenhang mit simulierten Patientengesprächen. Im Hinblick auf peripherphysiologische Parameter in diesem Kontext erwiesen sich vier Untersuchungen als relevant. Die ausgewählten Studien werden in den nachfolgenden Abschnitten vorgestellt. Dabei erfolgen, wie im vorherigen Absatz erwähnt, zunächst kurz und in zusammenfassender Form die Befunde zu peripherphysiologischen Parametern, bevor dann ausführlicher die Studien zum Zusammenhang von Cortisol und simulierten Patientengesprächen beschrieben und anschließend bewertet werden.

1.2.1.1. Peripherphysiologische Parameter

Die peripherphysiologischen Parameter wurden in den entsprechenden Studien zu unterschiedlichen Messzeitpunkten erhoben und verglichen: Es wurde entweder eine Referenzmessung vor dem Gespräch verglichen mit einer Messung im Anschluss an das Gespräch (Van Dulmen et al., 2007), oder mit einer Messung während des Gesprächs (Rieber et al., 2009) oder es fand ein Vergleich mit Messungen während des Gesprächs sowie im Anschluss an das Gespräch statt (Cohen et al., 2003; Hulsman et al., 2010). Eine Studie (Cohen et al., 2003) verglich zudem Gesprächsführende mit einer Kontrollgruppe. Es wird berichtet, dass die Herzrate während des Führens eines simulierten Patientengesprächs, verglichen mit der Referenzmessung, anstieg (Cohen et al., 2003; Hulsman et al., 2010). Zudem zeigten sich die Werte für die Gesprächsführenden höher als in einer Kontrollgruppe (Cohen et al., 2003). Analog zu diesen Befunden verhielt es sich mit den Ergebnissen zum systolischen und diastolischen (Cohen et al., 2003) bzw. mittleren arteriellen Blutdruck (Hulsman et al., 2010). Auch die Befunde zur Herzratenvariabilität schließen sich den Befunden zu Herzrate und Blutdruck an: Es

zeigte sich eine größere sympathische Aktivierung während der simulierten Gespräche im Vergleich zur Referenzmessung vor dem Gespräch (Rieber et al., 2009). Die Studie von Van Dulmen et al. (2007) zeigte sowohl für die Herzrate als auch für den systolischen Blutdruck einen signifikanten Abfall von Prä- zu Post-Gesprächs-Messung. Jedoch gilt hier zu beachten, dass im Gegensatz zu den anderen Studien keine Messung während der Gesprächsführung stattfand. Keine signifikanten Effekte fanden sich hier hinsichtlich des diastolischen Blutdrucks. Unterscheidet man zwischen Gesprächen, welche die Übermittlung schlechter Nachrichten beinhalten (Bad News-Gespräche) und solchen, in denen gute Nachrichten übermittelt werden (Good News-Gespräche), scheinen Bad News-Gespräche zudem mit einer höheren Herzrate einherzugehen (Cohen et al., 2003), ebenso im Vergleich zu einfachen Anamnese-Gespräche mit neutralem Inhalt (Hulsman et al., 2010).

Zusammenfassend weisen die berichteten Befunde darauf hin, dass das Führen eines simulierten Patientengesprächs zu gesprächsinduzierten Reaktionen des sympathischen Nervensystems führt. Ob sich dieses Bild auch in endokrinen und psychischen Parametern widerspiegelt, wird in den folgenden Abschnitten erörtert.

1.2.1.2 Endokrine Parameter: Cortisol

Bevor nachfolgend die Befundlage zu endokrinen Parametern, d. h. Cortisol, und simulierten Patientengesprächen dargestellt wird, erfolgt vorab eine kurze Beschreibung der Funktionsweise der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinde-Achse (HHNA), über die es auch zur Ausschüttung von Cortisol aus der Nebennierenrinde kommt.

Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinde-Achse (HHNA)

Die HHNA ist die Schnittstelle zwischen endokrinem und zentralem Nervensystem. Sie ist eines der wichtigsten regulierenden Körpersysteme (Kudielka & Kirschbaum, 2005) und eines der primären Reaktionssysteme des Körpers in stressreichen Situationen (Entringer & Heim, 2016). In den dreistufigen Prozess der Hormonsekretion durch die HHNA sind der Hypothalamus, die Hypophyse und die Nebennierenrinde involviert. Zunächst erfolgt die Ausschüttung des Neuropeptids Corticotropin-Releasing-Hormon (CRH) aus dem paraventriculären Kern des Hypothalamus in das Pfortadersystem der Hypophyse. CRH wiederum bindet an entsprechende Rezeptoren von Zellen der Adenohypophyse und regt dort die Freisetzung des Peptids Adrenocorticotrophines

Hormon (ACTH) in den Blutkreislauf an, worüber es zur Nebenniere transportiert wird. In der Zona Fasciculata der Nebennierenrinde mobilisiert ACTH in einem letzten Schritt die Bildung und Freisetzung des Glucocorticoids Cortisol (Sapolsky et al., 2000; Lautenbacher & Gauggel, 2004). Dieser Vorgang der Hormonbildung und -freisetzung wird reguliert durch eine negative Rückkopplung, d. h. erhöhte Cortisolkonzentrationen im Blut wirken inhibierend auf die Freisetzung von CRH im Hypothalamus und ACTH in der Hypophyse, was in der Konsequenz zu einer Reduktion der weiteren Cortisolsekretion führt. Somit besteht ein in sich geschlossener Regelkreis (Sapolsky et al., 2000; Lautenbacher & Gauggel, 2004).

Im Sinne der Energieversorgung des Körpers regt Cortisol die Verfügbarkeit von Glukose und Aminosäuren durch Glukoneogenese beziehungsweise Proteolyse an (Lautenbacher & Gauggel, 2004; Golenhofen, 2006; Entringer & Heim, 2016). Neben seiner Funktion als Energiequelle des Körpers hat Cortisol zudem modulierende, d. h. aktivierende oder hemmende Wirkungen auf das Immunsystem (Dhabbar, 2009). Im zentralen Nervensystem ist es an Lern-, Gedächtnis- und emotionalen Prozessen beteiligt (Miller et al., 2007), außerdem unterstützt es die Funktion anderer physiologischer Systeme, wie beispielsweise des kardiovaskulären Systems (Dickerson & Kemeny, 2004). Die HHNA dient somit der Aufrechterhaltung der Homöostase und unterstützt den Organismus in der Anpassung an erhöhte Anforderungen, wie z.B. stressreiche Situationen (Tsigos & Chrousos, 2002).

Ereignet sich eine akute Stresssituation kommt es in der Regel binnen Minuten nach Stressbeginn zu einem profunden, zeitlich begrenzten Cortisolanstieg (Tsigos et al., 2016). Unter Akutstress werden dabei rasch einsetzende, kurzfristige Belastungen verstanden, die nicht länger als einige Stunden andauern (Agarwal & Marshall, 2001). Als besonders potent und mit einer deutlichen Cortisolreaktion verbunden erwiesen sich dabei unter anderem psychosoziale Stressoren (Mason, 1968; Mc Ewen, 2000). Vor allem Situationen, die als unkontrollierbar wahrgenommen werden und zudem eine soziale Bewertungskomponente aufweisen, führen konsistent zu großen Effektstärken in der Cortisolfreisetzung. Dickerson & Kemeny (2004) berichten diesbezüglich in einer Metaanalyse eine Effektstärke von $d=0,92$ [Konfidenzintervall (KI) 95%: 0,70; 1,14].

Moderiert wird die Reaktivität der HHNA unter anderem durch das Geschlecht, vermittelt über unterschiedliche Konzentrationen von Sexualhormonen bei Männern und Frauen. Bei Frauen wirkt sich zudem die menstruale Phase sowie die Einnahme von

Kontrazeptiva (Kudielka et al., 2009; Foley & Kirschbaum, 2010) auf die Cortisolstressreaktion aus.

Befunde zu Cortisol und simulierten Patientengesprächen

Van Dulmen et al. (2007) untersuchten 57 Medizinstudierende im zweiten Studienjahr. Zur Cortisolmessung gaben die Studienteilnehmer an zwei Tagen zu jeweils drei Messzeitpunkten Speichelproben ab. An einem dieser Tage führten sie ein simuliertes Patientengespräch, die Messungen erfolgten hier jeweils unmittelbar nach dem Aufwachen sowie fünf Minuten vor und zehn Minuten nach dem Gespräch. Binnen 10 Tagen nach dem Gesprächstag folgte ein Kontrolltag. Die Messungen erfolgten hier zeitlich analog zu den Messzeitpunkten am Gesprächstag. Ein Vergleich der beiden Tage ergab keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Cortisolspiegel unmittelbar nach dem Aufwachen. Allerdings zeigten sich für die Messungen vor und nach dem Gespräch am Gesprächstag signifikant höhere Cortisolspiegel als zu den zeitlich analogen Messungen am Kontrolltag. Ein Prä-Post-Vergleich der beiden Cortisolmessungen am Gesprächstag ergab jedoch keine signifikanten Unterschiede. Die Autoren interpretieren die höheren Cortisollevel vor dem Gespräch, verglichen mit der analogen Messung am Kontrolltag, als eine antizipatorische Cortisolstressreaktion, ausgelöst durch das Führen des simulierten Patientengesprächs.

Pottier et al. (2013) untersuchten die Fragestellung, inwieweit simulierte Patientengespräche unter erschwerten Bedingungen (High-Stress), verglichen mit einfacheren Gesprächen (Low-Stress) die Fähigkeit zum klinischen Schlussfolgern beeinträchtigen. Zur Überprüfung einer validen Operationalisierung von ‚High-Stress‘ und ‚Low-Stress‘ erfolgten in diesem Kontext Cortisolmessungen. 41 Medizinstudierende des sechsten Studienjahres führten zunächst ein Baseline-Gespräch mit einer Schauspielpatientin oder einem Schauspielpatienten. Dies diente dazu, alle Teilnehmer an eine solche Gesprächssituation zu gewöhnen, womit ein potentieller Einfluss der Neuartigkeit der Situation an sich reduziert werden sollte. Eine Woche später führten die Probanden dann erneut ein simuliertes Patientengespräch. Das Thema der Gespräche war dabei für alle Teilnehmenden dasselbe und ein anderes als in den Baseline-Gesprächen, jedoch wurden die Studierenden zwei unterschiedlichen Bedingungen zugeteilt: High-Stress-Gespräche (mit integrierten stressreichen Komponenten, wie

beispielsweise einem unkooperativen Patienten) vs. Low-Stress-Gespräche (ohne zusätzliche stressreiche Komponenten). Die Zuordnung der Studienteilnehmer zu beiden Bedingungen erfolgte in randomisierter Form. Am Tag der Baseline-Gespräche sowie am Untersuchungstag (High-Stress vs. Low-Stress) wurden den Probanden jeweils zehn Minuten vor und zehn Minuten nach Führen des jeweiligen Gesprächs Speichelproben zur Messung von Cortisol entnommen. Zur Ermittlung der Cortisolstressreaktion wurden Differenzwerte (Post - Prä-Cortisol) gebildet. Die varianzanalytische Auswertung ergab eine signifikante Interaktion Tag x Bedingung: Während sich die Differenzwerte beider Bedingungen am Tag der Baseline-Gespräche nicht signifikant voneinander unterschieden, fanden sich am Untersuchungstag signifikant höhere Differenzwerte in der High-Stress- als in der Low-Stress-Bedingung. Schwierigere, stressbehaftete Gespräche scheinen demnach mit stärkeren Cortisolreaktionen einherzugehen als einfachere, weniger stressbehaftete Gespräche.

Zusammenfassend liefern beide Studien zwar Hinweise auf eine Veränderung der Aktivität der HHNA im Kontext des Führens eines simulierten Patientengesprächs. Die berichteten Studien zeigen allerdings ein heterogenes Bild und sind nicht sehr eindeutig interpretierbar. In einer der ohnehin lediglich zwei berichteten Studien (Van Dulmen et al., 2007) weist ein Vergleich der Cortisollevel von Gesprächs- vs. Kontrolltag auf erhöhte Konzentrationen am Gesprächstag hin. Die Cortisollevel am Gesprächstag weisen dabei jedoch keinen Prä-Post-Unterschied auf. Betrachtet man unterschiedliche Schwierigkeitsgrade der Gespräche so scheinen solche mit höheren Anforderungen (High-Stress-Gespräche) insgesamt zu einer stärkeren Cortisolausschüttung zu führen als einfachere (Low-Stress-) Gespräche (Pottier et al., 2013).

Neben dem Vorliegen dieser eher uneindeutigen Befunde weisen die eben vorgestellten Studien zudem einige bedeutsame Schwächen auf: Van Dulmen et al. (2007) nahmen lediglich zwei Cortisolmessungen am Untersuchungstag vor, fünf Minuten vor und zehn Minuten nach Führen des simulierten Patientengesprächs. Es finden sich keine Informationen zur Dauer der Gespräche selbst. Die Gespräche führen nicht zu einer Cortisolreaktion im Sinne eines Cortisolanstiegs von Prä- zu Post-Gespräch. Möglich wäre, dass eine verzögert eintretende Cortisolreaktion gar nicht erfasst wurde, da lediglich eine Messung 10 Minuten nach dem Gespräch stattfand. Weiter gab es am Untersuchungstag keine Kontrollgruppe, sondern es wurden ausschließlich intraindividuelle Vergleiche vorgenommen. Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass der Fokus der Studierenden während der Gespräche auf der Übermittlung rein medizinischer

Informationen lag. Beziehungsaspekte und emotionale Komponenten der Kommunikation wurden eher vernachlässigt. Die Probanden wurden vorab nicht konkret auf die Gespräche vorbereitet, sie bekamen keine vorherige Schulung, in welcher beispielsweise solch kommunikativen Inhalte thematisiert wurden. Möglicherweise sind gerade solch emotionalen Komponenten eine Voraussetzung für eine Cortisolreaktion, und deren Fehlen in den Gesprächen eine mögliche Erklärung, weshalb sich kein Anstieg im Cortisol gezeigt hat.

Auch in der Untersuchung von Pottier et al. (2013) gab es nur zwei Messzeitpunkte: Jeweils zehn Minuten vor und nach dem Gespräch. Wie lange die Gespräche im Mittel andauerten wurde auch hier nicht genannt. Auch fanden keine vorherigen expliziten Schulungen der Probanden statt. So wurden ihnen nicht einheitlich beispielsweise beziehungsgestalterische Aspekte der Arzt-Patienten-Gesprächsführung nahegebracht, welche sie dann in den simulierten Patientengesprächen hätten umsetzen können. Zu beanstanden ist außerdem, dass Pottier et al. (2013) für ihre Daten keine inferenzstatistischen Werte angeben; so berichten sie zwar von gefundenen Gruppenunterschieden, geben aber keine p-Werte an. Weiter fehlen die Messeinheiten für das Cortisol. Eine Einordnung und Interpretation der Ergebnisse ist somit nur schwer möglich.

Die bisher durchgeführten Studien zu Cortisol und simulierten Patientengesprächen liefern summa summarum also ein sehr heterogenes und wenig eindeutiges Befundbild. Zudem weisen die Untersuchungen einige bedeutsame Schwächen auf, welche in der vorliegenden Studie vermieden werden sollen.

1.2.2 Psychische Belastung

Die Literatursuche (Stand Dezember 2021) zu Studien, welche psychische Belastungen bei Studierenden durch simulierte Patientengespräche untersucht haben, erfolgte ebenfalls durch PubMed. Es wurden die Schlagworte *stress*, *psychological*, *students* und *standardized* oder *simulated patient* angewandt, wodurch sich insgesamt 58 Treffer ergaben. Aus diesen wurden diejenigen Artikel ausgewählt, in welchen (a) eine Stichprobe von Studierenden im medizinischen Kontext untersucht wurde; (b) die simulierten Patientenkontakte ein Gespräch mit einem Schauspielpatienten bzw. einer Schauspielpatientin beinhalteten; und (c) als Stressparameter psychologische Variablen

erfasst wurden. Als relevant für die vorliegende Untersuchung erwiesen sich schließlich insgesamt fünf Artikel, deren Befunde im Folgenden dargestellt werden.

Van Dulmen et al. (2007) erfassten in ihrer bereits unter 1.2.1.2 zu endokrinen Auswirkungen vorgestellten Studie die subjektiv empfundene Angst mittels des State-Teils des State-Trait-Angstinventars (STAI-S) sowie psychischen Stress mittels visueller Analogskala (VAS). Beides bearbeiteten die Probanden jeweils direkt vor und im Anschluss an die simulierten Patientengespräche. Es zeigte sich, dass die nach den Gesprächen erfassten Angst- und Stresswerte der Probanden signifikant niedriger waren als die Werte vor den Gesprächen.

Hulsman und Kollegen (2010) gingen ebenfalls der Frage nach, inwieweit das Führen eines simulierten Patientengesprächs als psychisch belastend erlebt wird. Zusätzlich verfolgten sie das Ziel, zu prüfen, ob sich diese Belastung bei Gesprächen mit geringeren und höheren Anforderungen unterscheidet. Dazu ließen sie 20 Medizinstudierende im vierten bzw. fünften Studienjahr messwiederholt jeweils ein Anamnesegespräch und ein Gespräch, in welchem sie eine schlechte Nachricht übermitteln sollten, führen. Erfasst wurde vor und nach den jeweiligen Gesprächen das subjektive Angst- bzw. Stresserleben mittels STAI-S und VAS. Zur Kontrolle von Reihenfolgeeffekten wurde die Abfolge der beiden Gesprächstypen randomisiert auf zwei Gruppen zugeteilt. Der Vergleich der beiden Gesprächstypen ergab insgesamt keine signifikanten Unterschiede. Es wurde jedoch ein Reihenfolgeeffekt beobachtet: Die Gruppe, die zuerst das Anamnese-Gespräch und daraufhin das Gespräch mit schlechter Nachricht führte, wies vor beiden Gesprächen signifikant höhere Angstwerte auf als nach den Gesprächen. Die Stresswerte waren bei dieser Gesprächsreihenfolge vor den Bad News-Gesprächen ebenfalls signifikant höher als danach. Diese Unterschiede fanden sich nicht in der Gruppe mit gegenteiliger Gesprächsabfolge, d. h. die Angst- und Stresswerte waren vor und nach den beiden Gesprächen auf nahezu gleichem Level. Die Autoren erklären dieses Ergebnis mit unterschiedlichen Erwartungen der Studierenden in Abhängigkeit davon, welches Gespräch zuerst geführt wird.

Pottier et al. (2013) interessierte neben den bereits berichteten endokrinen Folgen simulierter Patientengespräche ebenfalls die subjektive Angst und Stress der Probanden, auch hier erfasst mittels STAI-S und VAS. Diese wurden, wie auch das Speichelcortisol, jeweils zehn Minuten vor und zehn Minuten nach Führen des simulierten Patientengesprächs erhoben. Es zeigte sich ein signifikanter Effekt *Tag*, mit insgesamt

höheren Werten am Untersuchungstag als am Baselinetag. Zudem waren am Untersuchungstag in der High Stress-Gruppe die Werte höher als in der Low Stress-Gruppe.

Im Jahre 2015 führten Pottier und Kollegen (Pottier et al., 2015) eine weitere Untersuchung mit 109 Medizinstudierenden im dritten Studienjahr durch. Diesmal wurden je zwei Baseline-Gespräche als Kontrollbedingung und anschließend in Folge zwei simulierte Patientengespräche als Experimentalbedingung geführt. Die Autoren untersuchten den Einfluss zweier Faktoren in jeweils zweifacher Abstufung: Auftreten des Patienten (kooperativen vs. aggressiv) und wahrnehmbare Beeinträchtigung des Patienten (sehr beeinträchtigter vs. nur leicht beeinträchtigter Patient). Für das erste simulierte Patientengespräch wurden die Probanden randomisiert auf eine der vier Bedingungen zugeteilt. Die Probanden wussten vorab nicht, welche Gesprächssituation auf sie zukam. Danach führten sie ein zweites simuliertes Gespräch mit jeweils gegenteiliger Abstufung beider Faktoren. Die subjektive Angst sowie Stress der Probanden wurde insgesamt dreimal erhoben (fünf Minuten vor sowie direkt nach dem ersten und direkt nach dem zweiten Gespräch). Unter Kontrolle der potentiell konfundierenden Variablen Geschlecht, Zeit, Reihenfolge sowie der von den Studierenden wahrgenommenen kognitiven Schwierigkeit der Gespräche zeigte sich in allen Gruppen ein signifikanter Zeiteffekt für die subjektive Angst und Stress, welche im Verlauf der Gespräche abnahmen. Bei den Gesprächen mit aggressiven Patienten zeigten sich im Post-Szenario höhere Angstwerte als bei den Gesprächen mit angenehmen Patienten. Die unterschiedliche wahrnehmbare Beeinträchtigung der Patienten hatte weder auf die Angst- noch auf die Stresswerte der Probanden einen Einfluss.

Cohen et al. (2003) fanden insgesamt höhere Stresswerte nach simulierten Patientengesprächen als davor. Bei vergleichender Betrachtung von Bad News- und Good News - Gesprächen waren die Werte bei den Bad News-Gesprächen dabei signifikant höher als bei den Good News - Gesprächen, und in diesen wiederum höher als in einer Kontrollgruppe ohne Gespräch. Das gleiche Bild zeigte sich für die in dieser Studie ebenfalls erfasste Anspannung der Studierenden. Die außerdem erhobene Stimmung der Studierenden erwies sich nach Bad News-Gesprächen signifikant negativer als davor. Bei Good News - Gesprächen zeigte sich die Stimmung nach den Gesprächen, im Vergleich zu davor, leicht positiver, in der Kontrollgruppe war sie bei der zweiten Messung deutlich positiver als bei der ersten Messung (welche zeitlich analog zu den Messungen vor und nach den Gesprächen stattfanden).

Zieht man nun ein Fazit aus den wenigen Befunden, welche es zu psychischen Auswirkungen des Führens simulierter Patientengespräche gibt, so erweisen sich diese, ähnlich wie bereits die Befunde zum Cortisol, als eher heterogen. So deuten z. T. erhöhte Angst/erhöhter Stress vor den Gesprächen und niedrigere Werte jeweils danach auf eine antizipatorische Angst- bzw. Stressreaktion hin (Van Dulmen et al., 2007; Pottier et al., 2015). Jedoch fehlen in den entsprechenden Studien Kontrollgruppen, die nötig wären, um diese Annahme zu untermauern. Weiter werden generell höhere Werte am Gesprächstag, verglichen mit einem Baselinetag (Pottier et al., 2013), berichtet, es wird jedoch nicht genannt, ob sich die Werte vor und nach den Gesprächen unterscheiden. In einer Studie zeigte sich insgesamt keine Veränderung durch das Gespräch (Hulsman et al., 2010); unter Beachtung der Gesprächsreihenfolge fanden sich jedoch höhere Angstwerte vor beiden Gesprächen, wenn zuerst ein Anamnese- und dann ein Bad News-Gespräch geführt wurde.

1.3 Zusammenfassung und Herleitung der Fragestellung

Der Einsatz von Schauspielpatienten ist ein wichtiger und heutzutage kaum wegzudenkender Teil der Ausbildung angehender Medizinerinnen und Mediziner. Sie bietet diesen unter anderem die Möglichkeit, Sicherheit in der ärztlichen Gesprächsführung zu bekommen, bevor sie in Kontakt mit echten Patienten treten. Nachdem die Arbeit mit Schauspielpatienten erstmalig in den 1960er Jahren eingeführt wurde und sich dann zunächst im US-amerikanischen Raum verbreitete, begannen auch erste Universitäten in Deutschland ab dem Jahre 2002 diese Art von Unterricht aufzunehmen. Sie verbreitete sich rasch, so dass seit dem Jahre 2010 bereits zahlreiche deutsche Universitäten mit simulierten Patientengesprächen arbeiteten. An der Universität in Gießen werden seit dem WS 2009/2010 Schauspielpatienten in simulierten Patientengesprächen eingesetzt. Wie unter 1.1.2 beschrieben, ist die Resonanz der Studierenden auf diese Art von Unterricht seither durchweg positiv, sie wird als höchst lehrreich und fördernd erachtet. Dennoch melden die Studierenden regelmäßig auch zurück, dass die simulierten Patientengespräche für sie mit einer hohen wahrgenommenen Belastung einhergehen. Anliegen der vorliegenden Arbeit ist es daher, die subjektiv erlebte Angst und die endokrine Stressreaktion der Studierenden systematisch zu untersuchen.

Bisher gibt es nur wenige Studien, die sich mit endokrinen und psychischen Auswirkungen simulierter Patientengespräche befasst haben. Die Befunde dieser Untersuchungen zeigen dabei ein heterogenes Bild und lassen keine eindeutigen Rückschlüsse darauf zu, ob solche Gespräche tatsächlich mit endokrinen und psychischen Veränderungen einhergehen. Die Befunde sind zudem teilweise aufgrund methodischer Schwächen nicht eindeutig interpretierbar: So erfolgte die Datenerhebung in den entsprechenden Studien zu lediglich zwei Messzeitpunkten, so dass vor allem eine verzögert eintretende Cortisolreaktion u. U. nicht erfasst werden konnte. Diese Beobachtung steht im Kontrast zu den eher einheitlichen Befunden hinsichtlich sympathischer Aktivierung durch das Führen simulierter Patientengespräche. Womöglich konnten die sympathischen Stressreaktionen aufgrund ihrer weitaus schnelleren Aktivierung erfasst werden, nicht jedoch die verzögert eintretende Cortisolreaktion. Weiter gab es in den Studien zu endokrinen und psychischen Stressparametern keine Kontrollgruppen, welche einen between-subject-Vergleich mit gesprächsführenden Probanden am selben Tag ermöglichten; mögliche situationsbedingte Einflüsse konnten somit evtl. nicht erfasst werden. Ein weiterer Kritikpunkt besteht in der Tatsache, dass die simulierten Patientenkontakte sich inhaltlich teilweise nicht auf kommunikative und beziehungsgealterische Aspekte konzentrierten. Solch emotionale Komponenten könnten u. U. eine Bedingung für endokrine und psychische Reaktionen darstellen. Einen weiteren wichtigen Faktor stellt zudem die Komplexität der verschiedenen Versuchsdesigns dar: So fanden die Gespräche z. T. messwiederholt statt (Hulsman et al., 2010; Pottier et al., 2015) oder die Autoren interessierte die Unterscheidung von Anamnese- und Bad-News-Gesprächen (Hulsman et al., 2010), verschiedener Patiententypen und deren wahrnehmbare Beeinträchtigung (Pottier et al., 2015), oder High-Stress und Low-Stress-Gesprächen (Pottier et al., 2013). Weiter standen außerdem z. T. die endokrinen bzw. psychischen Stressparameter nicht im Fokus der Untersuchung, sondern diese wurden nur zusätzlich erhoben, um bspw. die Operationalisierung verschiedener Gesprächsschwierigkeiten zu überprüfen (Pottier et al., 2013). Somit kann die Frage, ob simulierte Patientengespräche auch auf endokriner und psychischer Ebene zu Stressreaktionen führen und sich dies mit den Aussagen der Studierenden deckt, bisher nicht eindeutig beantwortet werden.

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es daher, die Auswirkungen des Führens eines simulierten Patientengesprächs auf endokriner und psychischer Ebene systematisch zu

analysieren. Dabei sollen die oben genannten Schwächen von Studien in diesem Bereich beachtet und das Versuchsdesign entsprechend so gestaltet werden, dass diese Schwächen vermieden werden: Die Datenerhebung findet zu mehr als nur zwei Messzeitpunkten statt, vor allem auch in längerem zeitlichen Abstand zu dem geführten Gespräch, um die Erfassung der verzögerten Cortisolreaktion zu erfassen. Weiter erfolgt zusätzlich zu einem within-subject-Vergleich zwischen Gesprächstag und Kontrolltagen ohne Gespräch ein between-subject-Vergleich der gesprächsführenden Probanden mit einer nicht-gesprächsführenden Kontrollgruppe. Die simulierten Patientengespräche sollen sich inhaltlich auf kommunikative und beziehungsgealterische Aspekte konzentrieren, und nicht medizinische Inhalte oder körperliche Untersuchungen, welche sich eher auf das fachliche Wissen der Probanden beziehen, in den Mittelpunkt stellen.

Auf Grundlage dieser theoretischen Überlegungen werden folgende Hypothesen geprüft:

1. Studierende, welche ein simuliertes Patientengespräch mit Schauspielpatienten führen, zeigen höhere Cortisol- sowie höhere subjektive Angstwerte als a) an Kontrolltagen, an welchem dieselben Studierenden kein Gespräch führen sowie b) als Kontroll-Studierende, welche an diesem Gesprächstag kein simuliertes Patientengespräch führen.
2. Das Ausmaß der gezeigten Stressreaktionen hängt dabei davon ab, welchen Schwierigkeitsgrad die Gesprächsanforderungen mit sich bringen (reines Anamnesegespräch im Vergleich z. B. zum Überbringen schlechter Nachrichten).

2 Material und Methode

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, zu untersuchen, wie sich das Führen eines simulierten Patientengesprächs auf die Cortisolfreisetzung und die subjektive Angst auswirkt. Zu diesem Zweck wurden Studierende der Humanmedizin der Justus-Liebig-Universität (JLU) Gießen während ihrer Teilnahme am Gesprächsführungskurs des Instituts für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie untersucht. Zum besseren Verständnis sollen nun zunächst kurz Aufbau und Ablauf dieses Kurses beschrieben werden, bevor anschließend die ausführliche Methodik der Untersuchung geschildert wird.

2.1 Aufbau und Ablauf des Gesprächsführungs-Kurses an der Universität Gießen

Wie unter 1.1.1 berichtet wurde an der Universität Gießen ab dem Wintersemester 2011/2012 der Kommunikationsunterricht mit Schauspielpatientinnen und Schauspielpatienten in das medizinpsychologische Pflichtcurriculum integriert. In der Regel nehmen die Studierenden während ihres 4. Fachsemesters an diesem Arzt-Patient-Gesprächsführungskurs teil. Der Gesprächsführungskurs findet für die Studierenden entweder als fünf- und ganztägiger Blockkurs in der jeweils ersten oder letzten Semesterferienwoche statt, oder semesterbegleitend, mit jeweils 2,25 Semesterwochenstunden. Inhaltlich sind die Block- und Semesterkurse identisch und jede Kursgruppe besteht in der Regel aus 15 Teilnehmenden. Der Gesprächsführungskurs setzt sich zusammen aus der Vermittlung theoretischer sowie praktischer Module. Der Schwerpunkt liegt dabei vor allem auf den praktischen Einheiten, die die zuvor erarbeiteten theoretischen Inhalte praktisch umsetzen und somit vertiefen sollen. Nach diesem Prinzip richtet sich der gesamte Kursaufbau. Während in den ersten Unterrichtseinheiten die praktischen Übungen vor allem in Kleingruppenarbeit stattfinden, kommen im weiteren Kursverlauf simulierte Patientengespräche unter Einbezug von Schauspielpatientinnen und Schauspielpatienten zum Einsatz. Alle 15 Studierenden in einer Kursgruppe führen ein simuliertes Patientengespräch mit einem Schauspielpatienten bzw. einer Schauspielpatientin. Von den insgesamt 15 Gesprächen befassen sich immer drei mit der gleichen Thematik, wobei die fünf Gesprächsthematiken

hinsichtlich ihrer Anforderungen im Verlauf zunehmend anspruchsvoller werden: So steht in den ersten Gesprächen vor allem die Durchführung einer vollständigen Anamnese im Vordergrund. In den darauffolgenden Gesprächen liegt der Fokus neben der Anamnese in der Wahrnehmung von und dem Umgang mit Emotionen der Patienten. Die letzten Gespräche befassen sich mit der Übermittlung schwerwiegender Diagnosen. Die Gespräche haben keinen vorgegebenen zeitlichen Rahmen, die Studierenden bestimmen die Dauer selbst. Zumeist pendelt sich diese etwa zwischen acht bis 12 Minuten ein, ein Gespräch kann aber auch etwas kürzer oder länger dauern. Während der simulierten Patientengespräche sind die anderen Kursteilnehmenden sowie die Kursleiterin anwesend und beobachten das jeweilige Gespräch. Außerdem werden die Gespräche mit einer Digitalkamera aufgezeichnet. Nachdem das simulierte Patientengespräch geführt wurde und ‚Arzt‘ und ‚Patient‘ sich voneinander verabschiedet haben, geht der Schauspielpatient in einen Nebenraum und formuliert ein Feedback für den gesprächsführenden Studierenden. Zeitgleich schaut sich dieser das Video zu seinem Gespräch alleine (an einem Fernsehbildschirm und mit Kopfhörern) an und erhält dadurch die Möglichkeit zur Selbstreflexion. Die restliche Kursgruppe bereitet ebenfalls ihr Feedback in Kleingruppen vor, wobei jede Kleingruppe verschiedene Aspekte des Gesprächs fokussiert. Nachdem der Studierende das Video zu Ende geschaut hat, erhält er sein 360° Feedback zu seinem Gespräch: Zunächst darf er selbst ein kurzes Feedback zu seinem Gespräch abgeben, anschließend bekommt er das Feedback von der Kursgruppe, der Kursleiterin und vom Schauspielpatienten. Somit erwerben die Studierenden von Tag zu Tag neues Wissen, durch die Erweiterung des theoretischen Wissens einerseits sowie die Rückmeldungen zu den bisher geführten Gesprächen andererseits. Dieser Zuwachs an kommunikativen Kompetenzen soll den Studierenden ermöglichen, sich den wachsenden Anforderungen der Gespräche zu stellen.

Es gibt keine konkreten Bewerbungsanforderungen an die Schauspielpatientinnen und Schauspielpatienten, wie beispielsweise bezüglich des Alters oder des Berufs. Dennoch sollten angehende Schauspielpatienten ein gewisses Maß an Einfühlungsvermögen, Interesse an der Ausbildung von Medizinstudierenden, zeitliche Flexibilität und Zuverlässigkeit mitbringen. Im Rahmen einer entsprechenden Schulung werden die unterschiedlichen Rollen konkret besprochen und eingeübt. Außerdem wird das Feedback-Geben, vom ‚Patienten‘ an den ‚Arzt‘, geübt. Die Schulung dauert in etwa zwei bis drei Stunden.

2.2 Ethik und Probandenaufklärung

Seitens der Ethikkommission des Fachbereichs Medizin der Justus-Liebig-Universität Gießen erfolgte eine positive Begutachtung hinsichtlich des Studienvorhabens (AZ 21/12). Alle Probandinnen und Probanden wurden vor Beginn der Studie über den Ablauf und das Ziel der Studie aufgeklärt und gaben ihr schriftliches Einverständnis zur Teilnahme an der Untersuchung. Sie wurden darüber informiert, dass sie jederzeit von der Studienteilnahme zurücktreten können und darauf hingewiesen, dass ihre Daten in pseudonymisierter Form erfasst werden.

2.3 Stichprobe und Rekrutierung

Untersucht wurden, wie bereits erwähnt, Studierende der Humanmedizin der Justus-Liebig-Universität (JLU) Gießen während ihrer Teilnahme am Gesprächsführungskurs des Instituts für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie. Bei diesem Kurs handelt es sich um ein Pflichtpraktikum, an welchem alle Studierenden der Humanmedizin während ihres vierten Fachsemesters obligatorisch teilnehmen müssen. Die Rekrutierung der Probanden erfolgte im Rahmen eines medizinspsychologischen Pflichtseminars, welches die Studierenden während des dritten Fachsemesters besuchten. Hier wurde die Untersuchung kurz vorgestellt und die Studierenden konnten sich bei Interesse mit Namen, E-Mail-Adresse und Telefonnummer in einer Liste eintragen. Nach Beendigung des Seminars wurden alle interessierten Studierenden per E-Mail oder telefonisch kontaktiert, oder diese haben sich selbst noch einmal an die Studienleitung gewandt und ihr Interesse an der Studienteilnahme bekundet. Die Interessenten wurden dann in insgesamt sechs fünf- und ganztägige Blockkurse à 15 Teilnehmende eingeteilt.

2.4 Variablen

2.4.1 Quasiexperimentelle Variablen

Die quasiexperimentellen Variablen waren das Führen eines simulierten Patientengesprächs versus einer Kontrollbedingung im within- und between-vergleich. Abbildung 1 skizziert den Versuchsplan. Zum einen wurde ein within-subject Vergleich

durchgeführt (Variable „Tag“: Messung Gespräch vs. Kontrollmessung an zwei Tagen, an welchen der Proband selbst kein Gespräch führte). Gleichzeitig erfolgte ein between-subject Vergleich (Variable „Gesprächstag“: Messung Gespräch vs. Messungen am gleichen Tag bei anderen Probanden, die ihr Gespräch an einem der anderen beiden Kurstage führten).

Tag Gesprächstag	Mi	Do	Fr
Gespräch Mi	Gespräch	Kontrollmessung	Kontrollmessung
Gespräch Do	Kontrollmessung	Gespräch	Kontrollmessung
Gespräch Fr	Kontrollmessung	Kontrollmessung	Gespräch

Abbildung 1 Datenerhebung an drei aufeinanderfolgenden Tagen (Zeile: Messungen innerhalb einer Person; Spalte: Messungen zwischen verschiedenen Personen).

2.4.2 Abhängige Variablen

2.4.2.1 Die endokrine Stressreaktion: Cortisolfreisetzung

Zur Messung der endokrinen Veränderungen als Folge des Führens eines simulierten Patientengesprächs wurden Cortisolwerte der Probandinnen und Probanden erhoben. Dies erfolgte durch die Entnahme von Speichelproben, welche die Studierenden mittels dafür vorgesehener Salivetten abgaben. Sie wurden instruiert, eine zur Salivette gehörende Watterolle für drei Minuten im Mund hin und her zu bewegen, so dass sich möglichst viel Speichel darin ansammeln konnte. Im Speichel gemessene Cortisolkonzentrationen haben eine hohe Übereinstimmung mit den freien Blutcortisolkonzentrationen. Damit ist die Ermittlung des Speichelcortisols eine nicht-invasive und einfach anzuwendende Methode zur Bestimmung von Cortisolwerten (Kirschbaum & Hellhammer, 2000). Speichel- und Plasmacortisolveränderungen konnten in zahlreichen Studien als ein valider Stressindikator bestätigt werden. Die Metaanalyse von Dickerson & Kemeny (2004) bietet hierzu einen guten Überblick (die

durchschnittliche ermittelte Effektstärke der 208 einbezogenen Studien mit unterschiedlichen Laborstressoren betrug $d=0,31$ [KI 95%: 0,22; 0,40]. Der Range belief sich dabei von Min = -0,08 bis Max = 0,92 (die größte Effektstärke zeigte sich wie bereits unter 1.2.1.2 erwähnt bei Aufgaben, welche als unkontrollierbar wahrgenommen werden und eine soziale Bewertungskomponente aufweisen). Die Speichelproben wurden bis zu ihrer Analyse in einem Gefrierschrank bei -18 Grad Celsius aufbewahrt. Die Cortisolanalysen erfolgten im Labor des Instituts für Medizinische Psychologie unter Anwendung eines Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA; IBL International, Hamburg). Dieses Verfahren wurde bereits in zahlreichen Studien erfolgreich zur Messung von Cortisolwerten eingesetzt (Schut et al., 2013; Weik et al., 2013, 2017). Zudem erfolgte eine Kalibrierung an der LC-MS/MS (liquid chromatography-tandem mass spectrometric) -Referenzmethode ($r = .99$; IBL International), einer etablierten und bisher häufig genutzten Technik zur Cortisolanalyse (nähere Informationen siehe bspw. Turpeinen et al., 2009). Eine ebenfalls sehr hohe Korrelation ($r=.94$) fand auch Eagle Biosciences.

Die von den Probanden gesammelten Speichelproben wurden jeweils doppelt bestimmt, d. h. jede Probe wurde zweimal mittels ELISA auf deren Cortisolgehalt hin untersucht. Für die doppelbestimmten Proben wurden Variationskoeffizienten (VK) berechnet. Diese waren bei 36,12% der Proben $VK < 1$; bei 59,22% der Proben $1 < VK < 5$; bei 3,69% der Proben $5 < VK < 10$ sowie bei 0,97% der Proben $VK > 10$.

2.4.2.2 Die psychische Stressreaktion: Subjektive Angst

Neben endokrinen Veränderungen wurde als weitere abhängige Variable die psychische Stressreaktion auf das Führen der simulierten Patientengespräche erfasst. Konkret wurde in diesem Zusammenhang die subjektive Angst der Probandinnen und Probanden erhoben. Dies erfolgte mittels des State-Teils (STAI-S) der deutschen Version des State-Trait-Angst-Inventars (STAI; Laux et al., 1981). Das STAI-S erhebt per Fragebogen die Zustands-Angst, also die wahrgenommene Angst in einer bestimmten Situation. Angst als Zustand ist laut Spielberger (1972) definiert als emotionaler Zustand, der sich durch beispielsweise Anspannung, Besorgtheit oder Furcht vor zukünftigen Ereignissen ausdrückt. Diese Gefühle werden durch den State-Fragebogen erfasst, der insgesamt 20 Items beinhaltet. Für die vorliegende Studie wurde der Fragebogen in etwas abgewandelter Form angewandt. Zum einen wurden die Teilnehmenden gebeten, die Ausprägung der abgefragten Items in Bezug auf *die letzten 10 Minuten*, und nicht, wie in

der Originalform, *jetzt, in diesem Moment*, anzugeben. Außerdem wurde nicht die ursprüngliche vierstufige Skalierung, mit den Antwortausprägungen *überhaupt nicht, ein wenig, ziemlich* und *sehr*, beibehalten; stattdessen sollten die Studierenden ihre Angaben auf einer 100 mm umfassenden Visuellen Analogskala machen, wobei 0 *trifft überhaupt nicht zu* und 100 *trifft voll* repräsentierte. Für die Auswertung wurden die Antwortausprägungen aller Items addiert und dann durch 20 geteilt. Somit wurde für jeden Probanden ein Gesamtsummenscore zwischen 0 und 100 pro Fragebogen bestimmt. Als Indikator für die Validität des STAI-S als sensitives Messinstrument zur Erfassung subjektiver Angst nennen die Testautoren einige Studien: So zeigten sich niedrigere Werte im Anschluss an stressreiche Situationen, wie bspw. Klausuren (Kendall et al., 1976, Experiment 1) oder Operationen (Auerbach, 1973; Spielberger et al., 1973) als davor. Zudem berichten Laux et al. (1981) von höheren State-Angst-Werten während Stresssituationen (Klausursituationen) als während neutraler Situationen. Es wird außerdem eine hohe konvergente Validität ($r = 0,62$) mit der Skala *Ängstlichkeit* der Eigenschaftswörterliste (EWL; Janke & Debus, 1978), einem Selbstbeurteilungsverfahren zur Beschreibung des aktuellen Befindens, berichtet.

2.4.3 Kontrollvariablen

Vor Beginn der Untersuchung wurden einige Kontrollvariablen erfasst, um deren möglichen Einfluss auf die Cortisolstressreaktion sowie die erhobene Zustandsangst kontrollieren zu können. Dazu wurde zum einen das Geschlecht erfasst, welches als Kovariate in die Berechnungen einfluss, sowie bei den weiblichen Studierenden zusätzlich die Einnahme oraler Kontrazeptiva. Zudem war es ursprünglich geplant, ebenfalls den Menstruationszyklus der weiblichen Probandinnen als Kovariate aufzunehmen. Da jedoch viele der Probandinnen anstatt ihres Zyklus den Zeitraum ihrer Periode angegeben haben, konnte der Zyklus nicht korrekt erfasst und als Variable in die Berechnungen aufgenommen werden.

Zusätzlich zum Geschlecht wurden weiter *chronischer Stress, Angst und Depression, Empathie und Perspektivenübernahme* sowie *soziale Phobie* der Studienteilnehmenden erhoben. Die Auswahl dieser Variablen erfolgte aufgrund ihres potentiellen Einflusses auf die endokrine Stressreaktion sowie auf die subjektiv empfundene Angst, weshalb sie im Rahmen der statistischen Auswertung miteinbezogen werden sollten. Zur Erfassung

der jeweiligen Variablen wurden bereits etablierte und validierte Messinstrumente eingesetzt, welche im Folgenden kurz vorgestellt werden.

Trierer Inventar zum chronischen Stress (TICS)

Das Trierer Inventar zum chronischen Stress (TICS; Schulz et al., 2004) erfasst mittels 57 Items unterschiedliche Aspekte chronischen Stresses. Die Items werden dabei auf einer fünfstufigen Skala (0 = nie bis 4 = sehr häufig) beantwortet und beziehen sich auf Erlebnisse und Erfahrungen der letzten drei Monate. Das TICS umfasst die zehn Skalen Arbeitsbelastung, soziale Überlastung, Erfolgsdruck, Arbeitsunzufriedenheit, Überforderung bei der Arbeit, Mangel an sozialer Anerkennung, soziale Spannungen, soziale Isolation, chronische Besorgnis sowie eine Screening-Skala zum chronischen Stress (SSCS), welche ein Globalmaß für erlebten Stress darstellt. In der vorliegenden Arbeit wurde der SSCS-Score als Kovariate in die Berechnungen aufgenommen.

State-Trait-Angst-Depressions-Inventar (STADI; Trait)

Der Trait-Teil des State-Trait-Angst-Depressions-Inventars (STADI (Trait); Laux et al., 2013) erfasst Angst und Depression als Eigenschaften, welche über insgesamt 20 Items ermittelt werden. Die Items sind hier vierfach gestuft (1 = fast nie bis 4 = fast immer). Angst setzt sich dabei zusammen aus den beiden Subskalen Aufgeregtheit und Besorgnis, Depression aus den Subskalen Dysthymie und Euthymie, wobei die Subskala Euthymie für die Berechnung der Depressionswerte invertiert wird. Zudem wird ein Globalwert berechnet, welcher sich aus den Werten für Angst und Depression zusammensetzt. Als Kovariaten wurden in der vorliegenden Studie die Summenscores der Subskalen *Angst* und *Depression* in die Berechnungen einbezogen.

Fragebogen für Empathie und Perspektivenübernahme

Der Fragebogen für Empathie und Perspektivenübernahme (Maes et al., 1995) erfragt Handlungen und Empfindungen im Umgang mit anderen Menschen. Er setzt sich aus insgesamt 18 Items zusammen, von welchen jeweils neun Items Empathie bzw. Perspektivenübernahme erfassen. Die Beantwortung der Items erfolgt über eine sechsstufige Skala (0 = nie bis 5 = immer). Sowohl der Summenscore der Skala Empathie als auch der Summenscore der Skala Perspektivenübernahme wurden in der vorliegenden Arbeit als Kovariate in die Berechnungen eingeschlossen.

Social Phobia Scale (SPS)

Die Social Phobia Scale (SPS; Mattick & Clarke, 1998) erfasst Angst vor Bewertungen während alltäglicher Aktivitäten (z. B. essen, trinken, schreiben etc.). Sie enthält 20 Items, deren Zustimmung auf einer fünfstufigen Skala (0 = überhaupt nicht bis 4 = sehr stark) angegeben wird. Der SPS-Summenscore floss in der vorliegenden Untersuchung ebenfalls als Kovariate in die Berechnungen ein.

2.5 Versuchsablauf und Messzeitpunkte innerhalb der Untersuchungstage

Die Studienteilnehmenden wurden wie erwähnt in insgesamt sechs Gesprächsführungs-Blockkursgruppen eingeteilt. Die Kurse fanden im Februar, April, Juli und Oktober des Jahres 2015 statt. Vor Beginn der Blockkurswoche, in der die eigentliche Datenerhebung stattfand, wurden die Probandinnen und Probanden zunächst zu einem Vortermine eingeladen. An diesem Tag wurde ihnen eine schriftliche Studienaufklärung vorgelegt, in der die Details über Inhalt und Ablauf der Studie ausführlich erläutert wurden. Außerdem wurden die Studienteilnehmenden darin gebeten, an den Untersuchungstagen, an denen für sie die Entnahme von Speichelproben, stattfanden, mindestens eine Stunde vor bis Ende der Probenentnahmen keine Getränke, außer Wasser, zu sich zu nehmen, nicht zu rauchen und nichts zu essen. Die Entnahme der Speichelproben erfolgte zur späteren Analyse der Cortisolkonzentrationen. Auch die Datenschutzerklärung und die Vergütung der Teilnahme in Höhe von 15 Euro waren aufgeführt. Die Studienaufklärung wurde von den Studierenden unterschrieben.

Nachdem an den ersten beiden Blockkurstagen zunächst ein theoretischer Input und einige praktische Übungen und Rollenspiele erfolgten, fanden dann am dritten, vierten und fünften Kurstag die simulierten Patientengespräche statt, welche die Grundlage für die eigentliche Datenerhebung waren. Der Ablauf der Gespräche war grundsätzlich immer gleich. Der oder die Gesprächsführende durfte Tisch und Stühle, an denen das Gespräch stattfand, gemäß den eigenen Wünschen positionieren. Diese waren dabei immer im Blickfeld der Kursgruppe, welche in einem Stuhlhalbkreis um das Szenario herumsaß und das Gespräch beobachtete. Außerdem wurde eine Kamera so aufgestellt, dass der Proband gut sichtbar im Bildfokus war. Die Kursgruppe hatte bei jedem

Gespräch den Auftrag, sich Notizen zu machen, um im Anschluss an das Gespräch konkretes Feedback an den gesprächsführenden Probanden zu geben.

Unmittelbar bevor das Gespräch begann, wurde dem Probanden die erste Speichelprobe entnommen. Währenddessen wurde auch der erste STAI-Fragebogen bearbeitet. In direktem Anschluss betrat der Schauspielpatient, welcher zuvor in einem Nebenraum gewartet und sich vorbereitet hatte, den Raum und das simulierte Patientengespräch wurde durchgeführt. Direkt nach Beendigung des Gesprächs wurde der Schauspielpatient in den Warteraum zurückgeführt und der Proband wurde an einen mit Bildschirm und Kopfhörern ausgestatteten Tisch gesetzt, wo sie/er sich ihr/sein Gesprächsvideo alleine ansah. Währenddessen erstellten die Kursgruppe, die Dozentin sowie der Schauspielpatient ihr Feedback. Unmittelbar nachdem der Proband das Video zu Ende angeschaut hatte, gab er die zweite Speichelprobe ab, analog dazu bearbeitete er zum zweiten Mal den STAI-Fragebogen. Nach dieser zweiten Messung bekam der Proband sein 360° Feedback, auf welches dann die dritte Messung erfolgte, wieder bestehend aus der Abgabe einer Speichelprobe und der Bearbeitung des STAI-Fragebogens. Anschließend fand dann das nächste simulierte Patientengespräch, geführt von einem weiteren Studierenden, statt. Nach dessen Beendigung erfolgte die vierte und somit letzte Messung. Wenn kein weiteres Gespräch an diesem Tag stattfand, erfolgte die letzte Messung ca. 10 Minuten nach dem Feedback. Jeder Teilnehmende gab an seinem bzw. ihrem Gesprächstag somit zu vier Messzeitpunkten Speichelproben ab und füllte währenddessen den STAI-Fragebogen aus: MZP 1 unmittelbar vor Beginn des zu führenden simulierten Patientengesprächs; MZP 2 nachdem das Video vom Probanden in direktem Anschluss an das Gespräch angeschaut wurde; MZP 3 nachdem er oder sie das Feedback zum Gespräch erhalten hat; MZP 4 nach dem Folgegespräch des nächsten Kursteilnehmenden (siehe Abbildung 2). Analog dazu erfolgten parallel die Messungen der Kontrollprobanden. Neben den Messungen an ihrem Gesprächstag gaben die Probandinnen und Probanden an den beiden Kontrolltagen, an denen sie selbst kein Gespräch führten, analog zu den Erhebungszeitpunkten an ihrem Gesprächstag, ebenfalls Speichelproben ab und bearbeiteten die STAI-Fragebögen. Insgesamt gab es letztendlich von jedem Probanden 12 Speichelproben und 12 bearbeitete STAI-Fragebögen, die für die Datenanalyse zur Verfügung standen; jeweils vier Proben und vier Fragebögen am Gesprächstag und acht Proben und acht Fragebögen als Kontrollmessungen.

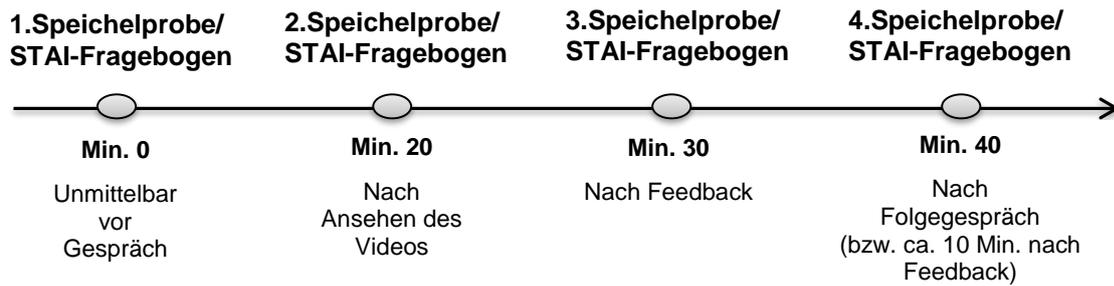


Abbildung 2 Messzeitpunkte für die Entnahme von Speichelproben und das Bearbeiten der STAI-Fragebögen. 1. Speichelprobe unmittelbar vor Beginn des Gesprächs; 2. Speichelprobe nachdem der bzw. die Gesprächsführende nach Führen des Gesprächs dieses nochmal selbst auf Video angesehen hat; 3. Speichelprobe in Anschluss an die Feedbackrunde; 4. Speichelprobe unmittelbar nach dem Folgegespräch. Die Zeitangaben beziehen sich auf eine durchschnittliche Gesprächsdauer von ca. 10 Minuten und variieren entsprechend kürzeren oder längeren Gesprächen.

2.6 Statistische Datenanalyse

2.6.1 Forschungshypothesen

Wie in der theoretischen Einführung bereits genannt, ergeben sich für die vorliegende Arbeit folgende zu untersuchende Forschungshypothesen:

1. Studierende, welche ein simuliertes Patientengespräch mit Schauspielpatienten führen, zeigen höhere Cortisol- sowie höhere subjektive Angstwerte als a) an Kontrolltagen, an welchem dieselben Studierenden kein Gespräch führen sowie b) als Kontroll-Studierende, welche an diesem Gesprächstag kein simuliertes Patientengespräch führen.
2. Das Ausmaß der gezeigten Stressreaktionen hängt dabei davon ab, welchen Schwierigkeitsgrad die Gesprächsanforderungen mit sich bringen (reines Anamnesegespräch im Vergleich z. B. zum Überbringen schlechter Nachrichten).

2.6.2 Datenanalyse

Die statistische Datenanalyse erfolgte mittels IBM SPSS Statistics 26. Zunächst wurden erhobene Ausreißerwerte (> 3 SD über M) identifiziert. Die Datenanalyse erfolgte sowohl

für die Gesamtstichprobe als auch für die Stichprobe nach Ausreißerkontrolle, d. h. nach Ausschluss der entsprechenden Probanden. Da die Ergebnisse nach Ausreißerkontrolle keine wesentlichen Veränderungen zeigten, werden im Ergebnisteil die Ergebnisse für die gesamte Stichprobe (N=86) berichtet. Die Normalverteilung der Daten wurde mittels Kolmogorov-Smirnov-Test überprüft. Für die Cortisol- und STAI-Werte wurde jeweils eine 2-faktorielle Kovarianzanalyse mit Messwiederholung durchgeführt (within-Faktor: Tag (3-fach abgestuft: Gesprächstag sowie je 2 Kontrolltage) und between-Faktor Gesprächstag (3-fach abgestuft: Gespräch- sowie je 2 Kontrollgruppen)). Als Kovariaten gingen die erfassten Kontrollvariablen mit ein (*Geschlecht, chronischer Stress, Angst und Depression, Empathie und Perspektivenübernahme sowie soziale Phobie*). Für die Beschreibung der Unterschiede in den Cortisolwerten zwischen Gesprächsführenden und Kontrollprobanden wurde zusätzlich die Effektstärke Cohen's d berechnet. Zur Zusammenhangsanalyse zwischen Angst und Cortisollevel wurde der Korrelationskoeffizient r berechnet. Hierfür wurde der über alle drei Gesprächstage gemittelte Cortisolanstieg von MZP 1 zu MZP 2 berechnet und mit den über alle drei Gesprächstage gemittelten Angstwerten an MZP 1 korreliert.

3 Ergebnisse

Im folgenden Abschnitt sollen nun die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung vorgestellt werden. Dabei werden zunächst die Daten zur untersuchten Stichprobe sowie zur Dauer der simulierten Patientengespräche an den jeweiligen Gesprächstagen dargelegt. Anschließend erfolgt die Überprüfung der beiden Forschungshypothesen zu endokriner und psychischer Stressreaktion auf Gespräche mit Schauspielpatientinnen und Schauspielpatienten. Weiter wird der Zusammenhang zwischen der unterschiedlichen Gesprächsschwierigkeit an den drei Gesprächstagen und der endokrinen und psychischen Stressreaktion betrachtet, bevor abschließend der Zusammenhang zwischen endokriner und psychischer Stressreaktion berichtet wird. Wesentliche Ergebnisse der Studie sind bereits veröffentlicht (Deinzer et al., 2019).

3.1 Stichprobe

Die an der Untersuchung teilnehmenden Studierenden wurden wie dargelegt in insgesamt sechs Blockkurse à jeweils 15 Teilnehmende eingeteilt. Somit ergab sich eine ursprüngliche Stichprobe von 90 Probandinnen und Probanden. Drei dieser ursprünglich eingeplanten Studierenden haben kurzfristig ihre Kursteilnahme abgesagt. Eine weitere Probandin wurde nachträglich von der Studie ausgeschlossen, da sie am letzten Kontrolltag aufgrund persönlicher Gründe nicht mehr am Kurs teilnehmen und eine Datenerhebung somit nicht erfolgen konnte. Die letztendliche Gesamtstichprobe belief sich entsprechend auf 86 Probandinnen und Probanden, deren Daten vollständig vorlagen und ausgewertet wurden. 46 davon waren weiblich und 40 männlich. Die Altersspanne der Teilnehmenden lag zwischen 18 und 30 Jahren, mit einem mittleren Alter von $21,49 \pm 2,40$ Jahren. 26 Probandinnen gaben an, zum Zeitpunkt der Studienteilnahme orale Kontrazeptiva einzunehmen.

3.2 Gesprächsdauer

Die Gespräche der Studierenden mit den Schauspielpatientinnen und Schauspielpatienten dauerten im Durchschnitt $10:04 \pm 2:29$ Minuten, alle unterschiedlichen

Gesprächsschwierigkeiten der drei Gesprächstage zusammengefasst. Der Range der Gesprächsdauer lag dabei insgesamt zwischen 6:01 und 18:44 Minuten. Die folgende Tabelle fasst die Dauer der Gespräche an den einzelnen drei Tagen mit unterschiedlicher Gesprächsanforderung zusammen.

Tabelle 1. Dauer der Gespräche an den jeweiligen drei Gesprächstagen mit unterschiedlichen Gesprächsanforderungen

Gesprächstag	N	Min	Max	M	SD
1	18	06:01	18:44	09:12	02:58
2	34	06:07	16:51	09:48	02:13
3	34	06:41	16:22	10:48	02:21
gesamt	86	06:01	18:44	10:04	02:29

Min: Mindestdauer Gespräch; Max: Maximale Dauer Gespräch; M: Mittelwert Gesprächsdauer; Standard des Mittelwerts

3.3 Überprüfung der Forschungshypothesen: Endokrine und psychische Stressreaktion

3.3.1 Endokrine Stressreaktion: Cortisolfreisetzung

Die Kovarianzanalyse ergab eine signifikante Zweifachinteraktion für die Faktoren *Tag* und *Gesprächstag* ($F_{4/154}=49,527$; $p<0,001$; $\eta^2=0,56$; $\varepsilon=0,957$) sowie eine signifikante Dreifachinteraktion für die Faktoren *Tag*, *Gesprächstag* und *Messzeitpunkt* ($F_{12/462}=16,541$; $p<0,001$; $\eta^2=0,30$; $\varepsilon=0,668$). Es zeigten sich keine Haupteffekte für die einzelnen Faktoren (alle $F<1,09$; alle $p>0,34$), ebenso fanden sich keine weiteren signifikanten Interaktionen zwischen diesen drei Faktoren (alle $F<1,47$; alle $p>0,20$). Die Cortisolwerte der drei Gruppen an den jeweiligen Gesprächs- bzw. Kontrolltagen sind in Abbildung 3 dargestellt. Die Analyse ohne Einbezug der Kovariaten ergab hinsichtlich der zu prüfenden Fragestellungen keine wesentlich anderen Ergebnisse. Betrachtet man nur die Frauen unter Einbezug der Einnahme oraler Kontrazeptiva als Kovariate, ergaben

sich ebenfalls ähnliche Ergebnisse. Die Darstellung dieser Ergebnisse finden sich im Anhang.

Die Effektstärken Cohen's d für den Vergleich von Gesprächsführenden vs. Gesprächsbeobachtenden zu den vier Messzeitpunkten beliefen sich auf $d=0,78$ [95%-KI (0,34; 1,22); MZP 1], $d=2,06$ [95%-KI (1,53; 2,58); MZP 2], $d=2,07$ [95%-KI (1,55; 2,60); MZP 3] und $d=1,63$ [95%-KI (1,14; 2,12); MZP 4]. Abbildung 5 veranschaulicht diese Ergebnisse.

3.3.2 Psychische Stressreaktion: Subjektive Angst

Für die psychische Stressreaktion, erhoben in Form subjektiv empfundener Angst der Studierenden, wurde eine Kovarianzanalyse unter Einbezug der o. g. Kovariablen durchgeführt. Hier zeigte sich ein sehr ähnliches Bild wie für die Cortisolfreisetzung: Es ergab sich eine signifikante Zweifachinteraktion für die Faktoren *Tag* und *Gesprächstag* ($F_{4/154}=46,936$; $p<0,001$; $\eta^2=0,55$; $\varepsilon=0,971$) sowie eine signifikante Dreifachinteraktion zwischen den Faktoren *Tag*, *Gesprächstag* und *Messzeitpunkt* ($F_{12/462}=54,674$; $p<0,001$; $\eta^2=0,59$; $\varepsilon=0,816$). Keine signifikanten Haupteffekte ergaben sich auch hier für die einzelnen Faktoren (alle $F<0,61$; alle $p>0,54$), ebenso fanden sich keine weiteren signifikanten Interaktionen zwischen diesen drei Faktoren (alle $F<1,15$; alle $p>0,33$). Die Angstwerte der drei Gruppen an den jeweiligen Gesprächs- bzw. Kontrolltagen sind in Abbildung 4 dargestellt. Die Analyse ohne Einbezug der Kovariaten ergab auch für die subjektive Angstwerte, analog zu den Ergebnissen für das Cortisol, entsprechende Ergebnisse (siehe Anhang). Die Effektstärken Cohens d für den Vergleich von Gesprächsführenden vs. Gesprächsbeobachtenden zu den vier Messzeitpunkten beliefen sich in Bezug auf die subjektive Angst der Studierenden auf $d=3,01$ (95%-KI [2,40; 3,63]; MZP 1), $d=1,80$ (95%-KI [1,30; 2,30]; MZP 2), $d=0,23$ (95%-KI [0,20; 0,65]; MZP 3) und $d=-0,20$ (95%-KI [-0,23; 0,62]; MZP 4; siehe Abbildung 5).

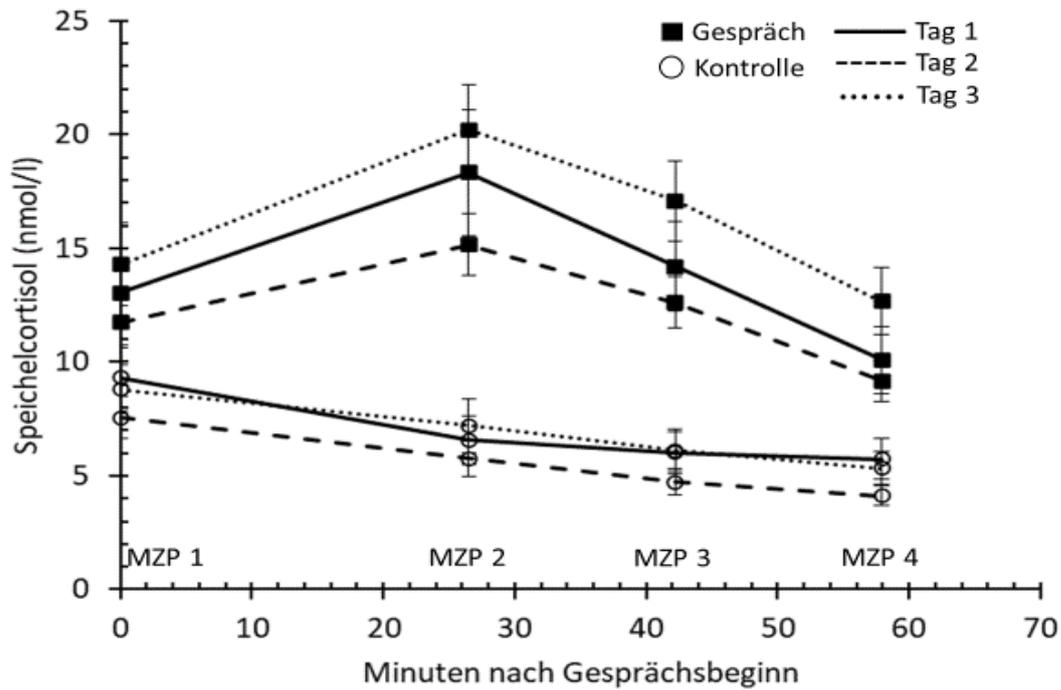


Abbildung 3. Mittelwerte und Standardfehler der Mittelwerte der Speichelcortisolkonzentrationen an den vier Messzeitpunkten (durchschnittliche Messintervalle der drei Tage), jeweils für die gesprächsführenden und die beobachtenden (Kontroll-) Probanden an den drei Gesprächstagen. Messzeitpunkt (MZIP) 1: unmittelbar vor Beginn des Gesprächs; MZIP 2: nach dem Studierende/r das eigene Gespräch auf Video angeschaut hat; MZIP 3: nach Feedbackrunde; MZIP 4: nach dem Folgegespräch (einer/eines anderen Studierenden) bzw. in Falle des letzten Gesprächs am Tag ca. 10 Minuten nach der Feedbackrunde.

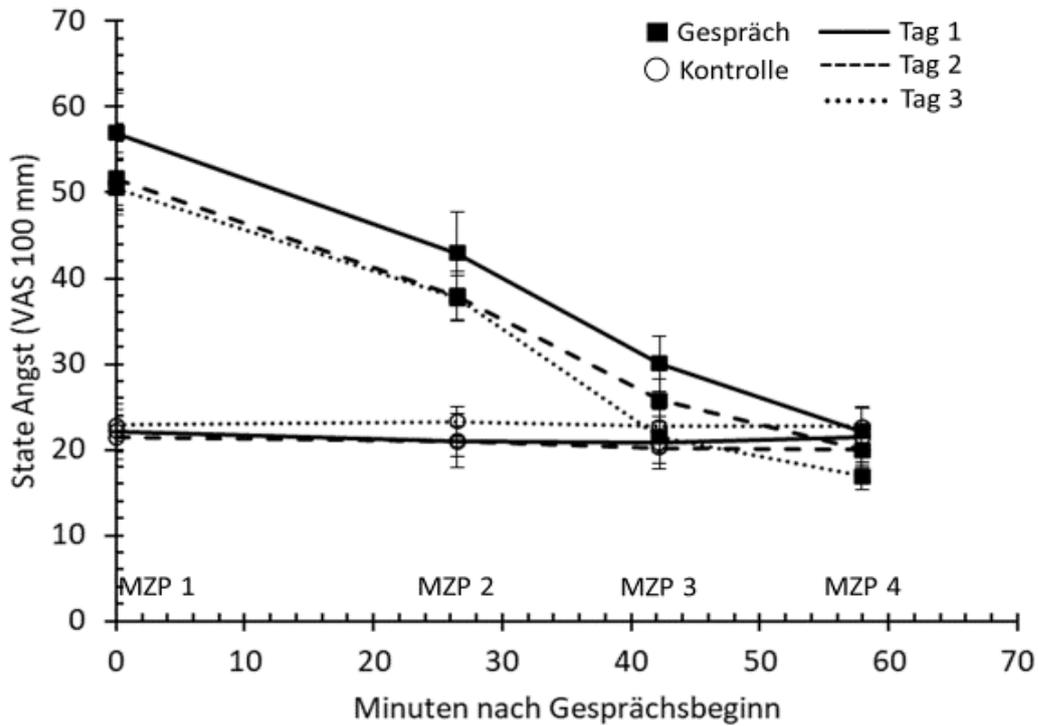


Abbildung 4. Mittelwerte und Standardfehler der Mittelwerte der subjektiv angegebenen Angst (STAI) an den vier Messzeitpunkten (durchschnittliche Messintervalle der drei Tage), jeweils für die gesprächsführenden und die beobachtenden (Kontroll-) Probanden an den drei Gesprächstagen. Messzeitpunkt (MZP) 1: unmittelbar vor Beginn des Gesprächs; MZP 2: nach dem Studierende/r das eigene Gespräch auf Video angeschaut hat; MZP 3: nach Feedbackrunde; MZP 4: nach dem Folgegespräch (einer/eines anderen Studierenden) bzw. in Falle des letzten Gesprächs am Tag ca. 10 Minuten nach der Feedbackrunde.

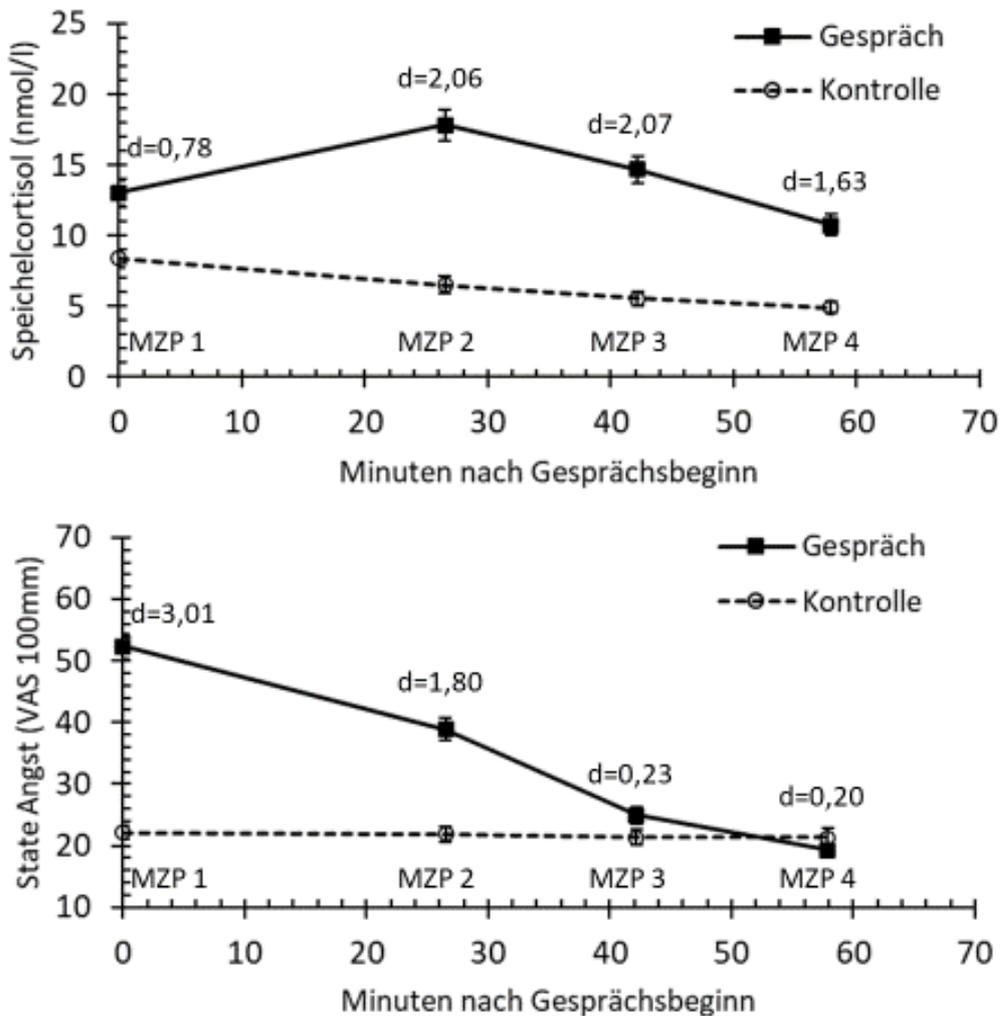


Abbildung 5: Effektstärken Cohen's d der Speichelcortisolkonzentrationen (oben) und der subjektiv angegebenen Angst (unten) an den vier Messzeitpunkten (durchschnittliche Messintervalle der drei Tage), jeweils für die gesprächsführenden und die beobachtenden (Kontroll-) Probanden (gemittelt über alle drei Tage). Messzeitpunkt (MZIP) 1: unmittelbar vor Beginn des Gesprächs; MZIP 2: nach dem Studierende/r das eigene Gespräch auf Video angeschaut hat; MZIP 3: nach Feedbackrunde; MZIP 4: nach dem Folgegespräch (einer/eines anderen Studierenden) bzw. in Falle des letzten Gesprächs am Tag ca. 10 Minuten nach der Feedbackrunde. Dargestellt sind Mittelwerte und Standardfehler der Mittelwerte.

3.3.3 Zusammenhang zwischen Gesprächsschwierigkeit und endokriner (bzw. psychischer) Stressreaktion

Wie bereits oben dargelegt, ergaben sich keine signifikanten Effekte hinsichtlich des Zwischensubjekt-Faktors *Gesprächstag* ($F_{2/77}=1,086$; $p=0,343$; $\eta^2=0,027$) oder der Interaktion zwischen den Faktoren *Gesprächstag* und *Messzeitpunkt* ($F_{6/231}=0,439$ $p=0,852$; $\eta^2=0,011$; $\epsilon=0,604$). Die Deskriptive Statistik für die jeweiligen Veränderungen in den Cortisolkonzentrationen (Differenz zwischen MZP 2 und MZP 1), die bei den gesprächsführenden Studierenden in Bezug auf die jeweils unterschiedlichen Gesprächsanforderungen an den 3 Gesprächstagen beobachtet wurden, sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2. Deskriptive Statistik zu den Veränderungen (Differenzwerte) der Cortisolkonzentrationen von MZP 1 zu MZP 2 an den 3 Gesprächstagen mit jeweils unterschiedlicher Gesprächsanforderung

Gesprächstag	N	Min	Max	M	SD	d (95%-KI)
1	18	-5,32	30,37	5,28	9,48	0,57 (-0,37; 1,51)
2	34	-8,66	15,34	3,41	5,85	0,48 (-0,21; 1,51)
3	34	-17,84	25,99	5,93	7,47	0,54 (-0,14; 1,23)

N: Anzahl Gesprächsführende am jeweiligen Tag; M: Mittelwert der Differenz; SD: Standardabweichung; d (95%-KI): Effektstärke d (Veränderung Cortisolkonzentration von MZP 1 zu MPZ 2) mit Angabe Konfidenzintervall (95%)

Hinsichtlich der psychischen Stressreaktion zeigt sich ein ähnliches Bild mit nicht signifikantem Haupteffekt *Gesprächstag* ($F_{2/77}=0,328$; $p=0,721$; $\eta^2=0,008$) sowie nicht signifikanter Interaktion *Gesprächstag* und *Messzeitpunkt* ($F_{6/231}=0,439$ $p=0,852$; $\eta^2=0,011$; $\epsilon=0,775$). In Tabelle 3 ist die deskriptive Statistik der jeweiligen Angstwerte an MZP 1 dargestellt.

Tabelle 3. Deskriptive Statistik über die subjektiv angegebene Angst vor Beginn des Gesprächs (MZP 1) an den 3 Gesprächstagen mit jeweils unterschiedlicher Gesprächsanforderung.

Gesprächstag	N	Min	Max	M	SD
1	18	21,40	84,90	56,99	19,60
2	34	20,93	87,35	51,64	17,76
3	34	13,80	87,78	50,55	18,68

N: Anzahl Gesprächsführende am jeweiligen Tag; M: Mittelwert der Angstwerte an MZP 1; SD: Standardabweichung der Mittelwerte.

3.3.4 Zusammenhang zwischen endokriner und psychischer Stressreaktion

Am ersten Gesprächstag zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang ($r=0,266$; $p=0,013$) zwischen der subjektiven Angst der Studierenden direkt vor dem simulierten Patientengespräch (MZP 1) und dem Cortisolanstieg von MZP 1 zur Messung im Anschluss an das Gespräch (MZP 2). Darüber hinaus zeigten sich keine signifikanten Korrelationen.

4 Diskussion

Bevor im letzten Abschnitt nun eine ausführliche Diskussion der vorliegenden Arbeit erfolgt, sollen vorab noch einmal zusammenfassend die zentralen Punkte der Studie aufgeführt werden.

Simulierte Patientengespräche im Rahmen von Kursen zur Arzt-Patient-Kommunikation stellen einen wichtigen Bestandteil der Ausbildung angehender Medizinerinnen und Mediziner dar. Die Studierenden werden, unter Berücksichtigung ihres bisherigen Wissens und ihrer Bedürfnisse, mit kommunikativen Fertigkeiten ausgestattet und auf zukünftige reale Patientenkontakte vorbereitet (Nikendai et al., 2003; Schultz et al., 2007; Cleland et al., 2009), und es können auch herausfordernde Gesprächssituationen geübt werden, ohne dabei das Patientenwohl zu gefährden (Ortwein et al., 2005; Rockenbauch et al., 2008; Cleland et al., 2009). Zudem können die Studierenden ein ausführliches Feedback erhalten, welches einen überaus wichtigen Aspekt einer solchen Übungssituation darstellt (Rockenbauch et al., 2008). Neben dem positiven Nutzen solcher Trainingsszenarien und den in der Regel sehr positiven Rückmeldungen der Studierenden (Eckel et al., 2014; Schleicher et al., 2017) können simulierte Arzt-Patient-Gespräche jedoch auch mit einer gewissen Belastung einhergehen (Klaman & Yudkowsky, 2002; Lewis, 2002; O’Sullivan et al., 2008). Die bisher nur sehr wenigen Studien, welche endokrine und psychische Auswirkungen simulierter Patientengespräche untersucht haben, liefern weitgehend heterogene Ergebnisse, die eine eindeutige Interpretation nicht zulassen. Zudem erschweren mitunter methodische Schwächen der Studien klare Rückschlüsse. Ob endokrine und psychische Stressreaktionen simulierter Patientengespräche mit den von den Studierenden berichteten Belastungen der Gesprächssituation übereinstimmen, kann somit bislang nicht eindeutig beantwortet werden.

Die vorliegende Studie machte es sich daher zur Aufgabe, die endokrinen und psychischen Auswirkungen des Führens simulierter Patientengespräche systematisch zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurden Teilnehmende eines medizinpsychologischen Gesprächsführungs-Pflichtkurses, in dessen Kontext die Studierenden u. a. simulierte Patientengespräche führten, rekrutiert. Die Studienteilnehmenden wurden diesbezüglich im Rahmen der Kurswoche an drei aufeinanderfolgenden Tagen untersucht. An einem

dieser Tage übernahmen sie die Rolle der Ärztin/des Arztes und führten das simulierte Patientengespräch, während sie an den anderen beiden Tagen die Beobachterrolle einnahmen. An diesen drei Tagen wurden sie gebeten zu jeweils vier Messzeitpunkten (unmittelbar vor sowie zu drei Messzeitpunkten nach dem Gespräch) Speichelproben, zur Messung des endokrinen Stressparameters Cortisol, zu entnehmen und zu den gleichen Messzeitpunkten Fragebögen zur subjektiv empfundenen Angst zur Erfassung psychischer Belastung zu bearbeiten. Geprüft wurde dabei die Hypothese, dass Studierende an den Tagen ihres simulierten Patientengesprächs höhere Cortisol- und subjektive Angstwerte aufweisen als a) an Kontrolltagen, an welchem sie kein Gespräch führen und b) als Kontroll-Studierende, die an diesem Tag selbst kein Gespräch führen. Außerdem wurde die Hypothese geprüft, dass das Ausmaß dieser Stressreaktionen von der Schwierigkeit der Gesprächsaufgabe abhängt.

4.1 Interpretation und Einordnung der Ergebnisse

Nachfolgend werden nun die Forschungsfragen der vorliegenden Arbeit beantwortet und diskutiert. Im Anschluss erfolgt eine Stellungnahme bezüglich der Stärken und Limitationen der Studie, um abschließend einen Ausblick auf Implikationen und mögliche Fragestellungen zukünftiger Untersuchungen vorzunehmen.

4.1.1 Endokrine und psychische Stressreaktion

Wie angenommen, zeigte sich ein signifikanter Effekt des Führens des simulierten Patientengesprächs. Die diesbezügliche Forschungshypothese kann also angenommen werden. Die gesprächsführenden Studierenden wiesen starke psychische und endokrine Stressreaktionen auf. Auf der psychischen Ebene zeigte sich dies durch bereits unmittelbar vor dem Gespräch deutlich erhöhte Angstwerte, die nach dem Gespräch sukzessive abnahmen und sich spätestens bei der letzten Messung wieder auf das Niveau der Kontrolltage bzw. -probanden begaben. Auf der endokrinen Ebene zeigte sich dies durch etwas erhöhte Cortisolkonzentrationen bereits vor dem Gespräch, vor allem aber durch einen starken signifikanten Anstieg mit einem Maximum bei der zweiten Messung. Um das starke Ausmaß dieser Reaktionen zu verdeutlichen, soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Effektstärken, welche in der vorliegenden Arbeit

diesbezüglich beobachtet wurden ($d > 2$) deutlich über das hinausgehen, was i. d. R. Standardlaborstressoren mit sozial-evaluativer Komponente bewirken (Dickerson und Kemeny, 2004). Solche Standardlaborstressoren gelten in der psychologischen Laborstressforschung als äußerst effektiv, übersteigen aber kaum Effektstärken von $d = 1$.

Zieht man einen Vergleich mit der Untersuchung von Van Dulmen et al. (2007), welche bezüglich des Versuchsdesigns die größten Ähnlichkeiten mit der vorliegenden Studie aufweist, so zeigt sich in Teilen ein analoges Bild in Bezug auf die erfassten Cortisollevel. Auch in dieser Studie fanden sich unmittelbar vor Beginn des von den Studierenden an ihrem Gesprächstag geführten simulierten Patientengesprächs höhere Cortisollevel im Vergleich zu den beiden Kontrolltagen ohne Gespräch. Entsprechend der Interpretation dieser Beobachtung bei Van Dulmen et al. (2007) deuten auch die vorliegenden Ergebnisse zumindest auf deskriptiver Ebene darauf hin, dass die Studierenden bereits vor Führen ihres Gesprächs eine antizipatorische Stressreaktion zeigten. In der vorliegenden Studie lassen sich diese Ergebnisse durch das Vorhandensein einer Kontrollgruppe, welche am selben Tag kein Gespräch führte, zusätzlich untermauern. Bei Van Dulmen et al. (2007) fehlte eine solche Kontrollgruppe. Darüber hinaus zeigte sich in der vorliegenden Studie ein profunder Anstieg im Speichelcortisol im Anschluss an die Gespräche, welcher sich bei Van Dulmen et al. (2007) nicht fand. Diesen unterschiedlichen Beobachtungen könnten verschiedene Ursachen zugrunde liegen: Eine Erklärung könnte die unterschiedliche Instruktion der Studierenden in Bezug auf die inhaltliche Gestaltung der Gespräche darstellen. Bei Van Dulmen et al. (2007) sollten die Probanden den Schauspielpatientinnen und -patienten lediglich medizinische Informationen übermitteln. Es gab keinen Fokus auf beziehungsgestalterische Gesprächsaspekte (wie bspw. das Zeigen von Empathie, aktives Zuhören u. ä.). In der vorliegenden Studie wurden die Teilnehmenden vorab instruiert und geschult, solche Kriterien bewusst im Gespräch einzusetzen. Weiter könnte die Dauer der Gespräche eine Rolle spielen; in der hier berichteten Studie dauerten die Gespräche im Mittel zehn Minuten, Van Dulmen et al. (2007) nennen keine durchschnittliche Gesprächsdauer. Eine solche ist jedoch für eine zeitliche Einordnung des Cortisolanstiegs von großer Bedeutung. In Laborstress-Studien mit einer sozialen Bewertungskomponente wurden maximale Cortisolwerte etwa 20 bis 40 Minuten nach Stressbeginn gemessen und fielen danach wieder ab (Dickerson & Kemeny, 2004). Da in der vorliegenden Studie die zweite Cortisolmessung im Anschluss an die Gesprächsführung sowie zusätzlich das Ansehen

des eigenen Gesprächs auf Video, und im Durchschnitt ca. 25 Minuten nach Gesprächsbeginn, erfolgte, entspricht der Cortisolverlauf dem der Laborstress-Studien. Aufgrund der fehlenden Angabe über die Gesprächsdauer bei Van Dulmen et al. (2007) kann ein solcher Verlauf dort nicht eindeutig ausgemacht werden. Einen weiteren entscheidenden Faktor könnte außerdem das Feedback, welches die Probandinnen und Probanden im Anschluss an ihr Gespräch erhielten, bilden. Bei Van Dulmen et al. (2007) findet ein solches Feedback nicht statt bzw. wird zumindest nicht erwähnt. Es scheint plausibel, dass die Antizipation eines ausführlichen 360° Feedbacks nach Vollendung der eigentlichen Gesprächsaufgabe die endokrine Stressantwort zusätzlich beeinflusst. In Bezug auf die bei Van Dulmen et al. (2007) ebenfalls erhobene subjektive Angst der Studienteilnehmenden fand weder ein within- noch ein between-subject-Vergleich statt, so dass die Beobachtungen der vorliegenden Studie diesbezüglich nicht mit der Van Dulmen et al. (2007) verglichen werden können. Pottier et al. (2013) fanden insgesamt zwar höhere Angstwerte ihrer Probandinnen und Probanden am Gesprächstag als am Baselinetag; da am Baselinetag jedoch bereits ein Gespräch mit einem Schauspielpatienten stattfand, erscheint ein Vergleich dieser Befunde mit denen der vorliegenden Studie, in welcher es Vergleichstage ohne Gespräch gab, ebenfalls fraglich. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass in der vorliegenden Studie gezeigt wurde, dass das Führen eines simulierten Patientengesprächs einen profunden Stressor darstellt. Dies erfolgte dabei erstmals in einem Untersuchungsdesign mit einer Kontrollgruppe/-bedingung sowie wiederholten Cortisolmessungen mit ausreichend langen Messintervallen, um Cortisolanstiege erfassen zu können. Hierbei sei nicht nur auf die gefundenen statistisch signifikanten Effekte, sondern vor allem auch auf die Größe dieser Effekte hingewiesen. Wie bereits dargelegt entsprechen die in der vorliegenden Studie beobachteten Effektstärken nicht nur denjenigen bewährter Laborstressoren, sondern übersteigen diese deutlich.

In wieweit sich die verschiedenen Gesprächsanforderungen an den drei Untersuchungstagen auf die Stressreaktion ausgewirkt haben, ist Gegenstand der im nachfolgenden Kapitel geführten Diskussion.

4.1.2 Zusammenhang zwischen Gesprächsschwierigkeit und endokriner bzw. psychischer Stressreaktion

In diesem Kapitel soll nun die zweite Hypothese dieser Untersuchung aufgegriffen werden: Das Ausmaß der gezeigten Stressreaktion bei den gesprächsführenden Studierenden zeigt sich abhängig von den jeweils verschiedenen Gesprächsanforderungen an den drei Untersuchungstagen. Tatsächlich konnte kein Hinweis für einen solchen Zusammenhang gefunden werden. Zwar erwiesen sich deskriptiv die Cortisolwerte am dritten Gesprächstag, an welchem, wie weiter oben beschrieben, die Anforderungen an die Studierenden am größten waren (Überbringen schwerwiegender Diagnosen), am höchsten. Jedoch zeigten sich deskriptiv ebenfalls die Cortisolwerte am ersten, von den Anforderungen her am wenigsten anspruchsvollen Gesprächstag (Anamnesegespräch) höher als die Werte derjenigen Probandinnen und Probanden, die ihr Gespräch am zweiten Tag (aktives Zuhören, Aufgreifen emotionaler Inhalte) führten. Es zeigt sich demnach kein einheitliches Bild und eine Interpretation der Daten sollte hier entsprechend vorsichtig erfolgen, zumal auch die Effektstärken der Cortisolanstiege von MZP 1 zu MZP 2 ähnlich ausfallen. Betrachtet man die subjektiv empfundene Angst, so war diese deskriptiv am stärksten ausgeprägt am ersten Gesprächstag. Generell fand sich ein positiver Zusammenhang zwischen dem Ausmaß empfundener Angst und dem Cortisolanstieg von MZP 1 zu MZP 2. Womöglich spielt es also eine Rolle, dass die Gesprächssituation am ersten Gesprächstag für die Teilnehmenden eine komplett neuartige Erfahrung darstellt. Die Studierenden kannten zum Zeitpunkt der Datenerhebung den Ablauf der Lehrveranstaltung nicht und wussten auch nicht was im Rahmen der simulierten Patientengespräche auf sie zukommen würde, weder was die konkrete Gesprächssituation noch das dazugehörige Feedback betraf. Es ist somit gut denkbar, dass in der vorliegenden Studie unterschiedliche Gesprächsanforderungen sowie die Neuartigkeit der Gesprächssituation nicht klar voneinander abzugrenzen sind. Dies könnte möglicherweise eine Erklärung darstellen für den fehlenden eindeutigen Zusammenhang zwischen Gesprächsanforderung und Ausmaß der Stressreaktion. Weiter könnte dies auch erklären, warum z. B. in einer randomisierten kontrollierten Studie von Pottier et al. (2013) ein solcher Zusammenhang aufgezeigt werden konnte. Gespräche mit größeren Anforderungen an die Studierenden gingen hier mit einem größeren Anstieg im Cortisol einher als solche mit geringeren Anforderungen. Dasselbe Bild zeigte sich in dieser Studie für die subjektive Angst der Probanden. Im

Gegensatz zur vorliegenden Studie kontrollierten die Autoren jedoch genau diesen Aspekt der Neuartigkeit, indem sie die Probanden eine Woche vor der eigentlichen Untersuchung ein simuliertes Arzt-Patienten-Gespräch führen haben lassen. Allerdings ist die Befundlage bei den wenigen Studien diesbezüglich nicht eindeutig. Die von Cohen et al. (2003) erfassten subjektiven Stresslevel der Probandinnen und Probanden waren ebenfalls bei anspruchsvolleren Gesprächen größer als bei weniger anspruchsvollen (Good News- vs. Bad News-Gespräche), während Hulsman und Kollegen (2010) ebenfalls keine entsprechenden Zusammenhänge fanden.

4.2 Stärken und Limitationen der Studie

Die vorgestellte Studie leistet einen bedeutsamen Beitrag auf dem Forschungsgebiet der Stresshaftigkeit simulierter Patientengespräche. Schon allein aufgrund der Tatsache, dass es bisher nur sehr wenige Untersuchungen gibt, trägt sie dazu bei, Klarheit in diesem Forschungsbereich zu gewinnen. Hinsichtlich des Versuchsdesigns zeichnet sie sich durch eine gute Gegenbalancierung von gesprächsführenden und gesprächsbeobachtenden Probanden aus. Zudem erfolgte eine Kontrolle der Tageszeit, um möglichen Einflüssen tageszeitlicher Cortisolschwankungen entgegenzuwirken. Es wurden sowohl ein within-subject- als auch ein between-subject-Design durchgeführt. Da die Datenerhebung unter realen Feldbedingungen durchgeführt wurde, kann von einer hohen ökologischen Validität ausgegangen werden. Die Neuartigkeit der Gesprächssituation für die Studierenden sowie die enthaltene Bewertungskomponente in der vorliegenden Studie bilden zudem wichtige Bedingungen, welche sich auch in der grundlegenden Stressforschung als bedeutsam für eine Aktivierung der HHNA darstellen. Zugleich finden sich hingegen keine Charakteristika sozialer Ausgrenzung, welche sich als moderierender Faktor der Stressreaktion gezeigt hat (Weik et al., 2010; 2013; 2017) und in Laborstress-Studien oftmals als direkter oder indirekter Stressor fungiert (Deinzer et al., 2004; Frisch et al., 2015).

Dennoch birgt die Studie einige Einschränkungen, welche bei der Interpretation der Ergebnisse nicht unbeachtet bleiben sollten. So könnten beispielsweise die Form und die Freiwilligkeit der Studienteilnahme einen gewissen (Repräsentativitäts-) Bias mit sich gebracht haben. Möglicherweise meldeten sich vor allem solche Studierende für die Teilnahme an der Untersuchung, die ohnehin nicht sehr anfällig für stresshafte

Situationen sind. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass es generelle Unterschiede in der individuellen Stressempfindlichkeit und Cortisolausschüttung unter den Teilnehmenden gibt. Jedoch wurde versucht, durch Erfassung der weiter oben beschriebenen Kontrollvariablen (chronischer Stress, soziale Phobie, Empathie- und Perspektivenübernahme und Trait-Angst und -Depression) den Einfluss möglichst vieler störender Faktoren zu kontrollieren.

Des Weiteren könnte die Anwesenheit der anderen Kursteilnehmenden sowie der Kursleiterin während der Gesprächsführung einen Einfluss auf die Cortisolfreisetzung und die empfundene Angst der Studierenden genommen haben. In mündlichen Rückmeldungen wurde dies oftmals als zusätzlich belastender Faktor genannt. Eine Konfundierung der Stresshaftigkeit der Gesprächsführung selbst und der obendrein wahrgenommenen Belastung durch Anwesenheit der Beobachtenden erschwert also ebenfalls eine eindeutige Interpretation der Ergebnisse. Wie bereits angemerkt, findet sich eine weitere Konfundierung hinsichtlich der Neuartigkeit der Gesprächssituation und der Schwierigkeit der Gespräche. Der Einfluss der Gesprächsschwierigkeit auf den Cortisolanstieg und die subjektive Angst konnte somit ebenfalls nicht verlässlich erfasst werden. Nicht unerwähnt bleiben sollte zudem die Tatsache, dass, aufgrund der weiter oben beschriebenen Missverständnisse bei der Datenerhebung, keine Kontrolle des Menstruationszyklus bei den weiblichen Studierenden erfolgen konnte. Ein Einfluss des Zyklus auf den Cortisolverlauf kann daher nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Jedoch kann dieser als eher gering vorausgesetzt werden, da die Datenerhebung mit jeweils nur drei Tagen einen sehr geringen Zeitraum umfasste und hormonelle Schwankungen aufgrund des Menstruationszyklus in diesem Zusammenhang kaum von Bedeutung sein sollten.

4.3 Ausblick

Das Führen eines simulierten Patientengesprächs scheint für Studierende eine durchaus stressvolle Situation darzustellen und mit deutlichen endokrinen und psychischen Stressreaktionen einherzugehen. Lehrende sollten sich der potentiellen Belastung dieser Art des Unterrichts der Arzt-Patient-Kommunikation bewusst sein und entsprechend sensibel agieren. Zukünftige Studien in diesem Forschungsbereich sollten untersuchen, ob und in welchem Umfang ggf. das Ausmaß der Stressreaktion mit der Gesprächsqualität

zusammenhängt. Außerdem wäre es interessant zu überprüfen, ob die zunehmende Erfahrung der Studierenden hinsichtlich Arzt-Patient-Gesprächsführung die Stressreaktionen verändert. Sollte der oben diskutierte Aspekt hinsichtlich der Neuartigkeit der Situation eine Rolle für die Ergebnisse spielen, so stellt sich natürlich die Frage, inwieweit die Stressreaktion mit zunehmender Erfahrung im Führen von Arzt-Patienten-Gespräche habituiert. Solche Beobachtungen wurden bei wiederholter Applikation von standardisierten Laborstressoren durchaus gemacht (z. B. Wüst et al., 2005).

Auch die Auswirkungen moderierender Rahmenbedingungen sollten in weiteren Untersuchungen Beachtung finden. So könnten Aspekte des Gesprächssettings eine Rolle spielen, und beispielsweise das Führen des simulierten Patientengesprächs in einem separaten Raum, ohne Anwesenheit der Mitstudierenden, die Stressreaktionen beeinflussen.

5 Zusammenfassung

Studierende bewerten den Unterricht mit Schauspielpatientinnen und -patienten zumeist als sehr gewinnbringend, zugleich oft aber auch als belastend. Die wenigen Studien, welche diesbezüglich bisher endokrine und psychische Stressparameter untersuchten, erlauben keine eindeutige Interpretation. Die vorliegende Arbeit untersucht daher endokrine und psychische Stresswirkungen des Führens simulierter Patientengespräche. Studienteilnehmende waren 86 Studierende der Humanmedizin, welche an einem einwöchigen Gesprächsführungs-Pflichtkurs teilnahmen. An drei der fünf Kurstage fanden die simulierten Patientengespräche statt, wobei jeder Studierende an jeweils einem dieser drei Tage ein simuliertes Patientengespräch führte. An den beiden anderen Tagen waren sie Beobachtende der jeweiligen Gespräche ihrer Kommilitoninnen und Kommilitonen. Die Gesprächsanforderungen nahmen dabei im Verlauf der drei Gesprächstage zu. An jedem der drei Tage gaben die Studierenden vier Speichelproben (unmittelbar vor sowie zu drei Messzeitpunkten nach dem Gespräch) zur späteren Bestimmung der Speichelcortisolkonzentrationen, als Maß der endokrinen Stressreaktion, ab. Parallel dazu wurde jeweils die subjektiv erlebte Angst der Studierenden mittels Fragebogen, als Maß der psychischen Stressreaktion, erfasst. Es wurde zum einen die Hypothese überprüft, dass sich an dem Tag, an dem die Studierenden ihr simuliertes Patientengespräch führen, höhere Cortisol- und subjektive Angstwerte zeigen als a) an den beiden Kontrolltagen, an denen sie kein Gespräch führen und b) als Kontroll-Probanden, welche am selben Tag kein Gespräch führen. Wie erwartet zeigten sich bzgl. beider Bedingungen bei den Teilnehmenden deutlich höhere Cortisol- und subjektive Angstwerte (alle $p < 0,001$). Die zweite Hypothese, dass unterschiedliche Gesprächsanforderungen das Ausmaß der Stressreaktionen beeinflussen, blieb hingegen unbestätigt. Das Führen simulierter Patientengespräche scheint demnach einen bedeutsamen Stressor für die Gesprächsführenden darzustellen. Zukünftige Studien könnten hierauf aufbauende Fragestellungen, beispielsweise hinsichtlich zunehmender Gesprächserfahrung, Gesprächsqualität oder dem Einfluss moderierender Faktoren, untersuchen.

6 Summary

Medical students mostly evaluate training with simulated patients as very profitable, but at the same time often as stressful. The few studies that have examined endocrine and psychological stress parameters in this regard so far do not allow for a clear interpretation. Thus, the present study investigates endocrine and psychological stress effects of conducting simulated patient interviews. 86 participants of a compulsory course in communication training conducted a simulated patient interview on one day of the course. On two other days they were observers of the interviews conducted by their fellow students. The conversational demands increased over the course of the three interview days. On each of the three days, the students gave four saliva samples (one sample immediately prior as well as three samples after the interview) for subsequent determination of salivary cortisol concentrations, as a measure of the endocrine stress reaction. In parallel, the students' subjectively experienced anxiety was assessed by means of a questionnaire, as a measure of the psychological stress. On the one hand, the hypothesis was tested that students would exhibit higher cortisol and subjective anxiety values on the day of their simulated patient interview than a) on the two control days on which they did not conduct an interview and b) as control subjects who did not conduct an interview on the same day. As expected, both conditions showed significantly higher cortisol and subjective anxiety levels in the participants (all $p < 0.001$).

The second hypothesis, that different conversational demands would influence the extent of the stress responses, however, remained unconfirmed. Accordingly, conducting simulated patient interviews appears to be a significant stressor for those conducting the interviews. Future studies could investigate questions based on these findings, for example regarding increasing interviewing experience, quality of the interview or the influence of moderating factors

7 Abkürzungsverzeichnis

ACTH	Adrenocorticotropes Hormon
CRH	Corticotropin Releasing Hormon
ELISA	Enzyme Linked Immunosorbent Assay
EWL	Eigenschaftswörterliste
HHNA	Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse
KI	Konfidenzintervall
LC-MS	Liquid chromatography-tandem mass spectrometric
MZP	Messzeitpunkt
SPS	Social Phobia Scale
STADI	State-Trait-Angst-Depressions-Inventar
STAI	State-Trait-Angst-Inventar
TICS	Trierer Inventar zum chronischen Stress
VAS	Visuelle Analogskala
VK	Variationskoeffizient

8 **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Versuchsplan	21
Abbildung 2: Messzeitpunkte für die Entnahme von Speichelproben und das Bearbeiten der STAI-Fragebögen	27
Abbildung 3: Mittelwerte und Standardfehler der Mittelwerte der Speichelcortisolkonzentrationen an den vier Messzeitpunkten	32
Abbildung 4: Mittelwerte und Standardfehler der Mittelwerte der subjektiv angegebenen Angstwerte (STAI) an den vier Messzeitpunkten	33
Abbildung 5: Effektstärken und Cohen's d der Speichelcortisolkonzentrationen und der subjektiv angegebenen Angst an den vier Messzeitpunkten	34

9 **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Dauer der Gespräche an den jeweiligen drei Gesprächstagen mit unterschiedlichen Gesprächsanforderungen	30
Tabelle 2: Deskriptive Statistik zu den Veränderungen der Cortisolkonzentrationen für die unterschiedlichen Gesprächsanforderungen	35
Tabelle 3: Deskriptive Statistik über die subjektiv angegebene Angst für die unterschiedlichen Gesprächsanforderungen	36
Tabelle A1: Endokrine Stressreaktion: Ergebnisse der Varianzanalyse ohne Kovariaten	56
Tabelle A2: Endokrine Stressreaktion: Ergebnisse nur für die Frauen unter Einbezug der Einnahme oraler Kontrazeptiver als weitere Kovariate	56
Tabelle A3: Psychische Stressreaktion: Ergebnisse der Varianzanalyse ohne Kovariaten	57
Tabelle A4: Zeitlicher und inhaltlicher Ablauf des Gesprächsführungskurses an der JLU Gießen	58

10 Literaturverzeichnis

- Agarwal, S.K., Marshall, G.D., 2001. Stress effects on immunity and its application to clinical immunology. *Clin. Exp. Allergy*, 31, 25-31.
- Association of American Medical Colleges (AAMC), 1998. Emerging trends in the use of standardized patients. *Contemporary Issues in Medical Education* 1, 1-2.
- Auerbach, S.M., 1973. Trait-state-anxiety and adjustment of surgery. *J. Consult. Clin. Psychol.* 40, 264-271.
- Barrows, H.S., 1993. An overview of the uses of standardized patients for teaching and evaluating clinical skills. *Acad. Med.* 68, 443-451.
- Cleland, J.A., Abe, K., Rethans, J., 2009. The use of simulated patients in medical education: AMEE Guide No. 42. *Med. Teach.* 31, 477–486.
- Clever, S.L., Jin, L., Levinson, W., Meltzer, D. O. 2008. Does doctor-patient communication affect patient satisfaction with hospital care? Results of an analysis with a novel instrumental variable. *Health Serv. Res.* 43, 1505-1519.
- Cohen, L., Baile, W.F., Henninger, E., Agarwal, S.K., Kudelka, A.P., Lenzi, R., Sterner, J., Marshall, G.D., 2003. Physiological and psychological effects of delivering medical news using a simulated physician-patient scenario. *J. Behav. Med.* 26, 459–471.
- Cämmerer, J., Martin, O., Rockenbauch, K., 2016. Learning Doctor-Patient Communication – Evaluating the effectiveness of the communication training course at Leipzig University from the students‘ point of view. *GMS J. Med. Educ.* 33.
- Deinzer, R., Granrath, N., Stuhl, H., Twork, L., Idel, H., Waschul, B., Herforth, A., 2004. Acute stress effects on $IL-1\beta$ responses to pathogens in a human in vivo model. *Brain Behav. Immun.* 18, 458–467.
- Deinzer, R., Kiupel, S., Weik, U., 2019. Endocrine and psychological stress response in simulated doctor-patient interactions in medical education. *Psyneuen.* 105, 172-177.
- Dhabhar, F.S., 2009. Enhancing versus suppressive effects of stress on Immune function: Implications for immunoprotection and immunopathology. *Neuroimmunomodulation* 16, 300-317.

- Dickerson, S.S., Kemeny, M.E., 2004. Acute stressors and cortisol responses: a theoretical integration and synthesis of laboratory research. *Psychol. Bull.* 130, 355–391.
- Eckel, J., Merod, R., Vogel, H., Neuderth, S., 2014. Einsatz von Schauspielpatienten in den „Psych-“Fächern des Medizinstudiums – Verwendungsmöglichkeiten in der Psychotherapieausbildung? *Psychother. Psych. Med.* 64, 5-11.
- Entringer, S., Heim, C., 2016. Biologische Grundlagen. In: Ehlert, U. (Hrsg.), *Verhaltensmedizin 2*, 14-42. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.
- Frisch, J.U., Häusser, J.A., Mojzisch, A., 2015. The trier social stress test as a paradigm to study how people respond to threat in social interactions. *Front. Psychol.* 6, 1–14.
- Foley, P., Kirschbaum, C., 2010. Human hypothalamus-pituitary-adrenal axis responses to acute psychosocial stress in laboratory settings. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 35, 91–96.
- Fröhmel, A., Burger, W., Ortwein, H., 2007. Einbindung von Simulationspatienten in das Studium der Humanmedizin in Deutschland. *Dtsch. Med. Wochenschr.* 132, 549–554.
- Golenhofen, K., 2006. *Basislehrbuch Physiologie* (4. Aufl.). Urban & Fischer, München.
- Hulsman, R.L., Pranger, S., Koot, S., Fabriek, M., Karemaker, J.M., Smets, E.M.A., 2010. How stressful is doctor-patient communication? Physiological and psychological stress of medical students in simulated history taking and bad-news consultations. *Int. J. Psychophysiol.* 77, 26–34.
- Janke, W., Debus, G., 1978. *Eigenschaftswörtliste*. Hogrefe, Göttingen.
- Kendall, P.C., Finch Jr., A.J., Auerbach, S.M., Hooke, J.F., Mikulka, P.J., 1976. The State-Trait-Anxiety Inventory: A systematic evaluation. *J. Consult. Clin. Psychol.* 44, 406-412.
- Kirschbaum, C., Hellhammer, D.H., 2000. Salivary cortisol. In: Fink, G. (Ed.), *Encyclopedia of stress 3*, 379-384. Academic Press, San Diego, CA.
- Klamen, D.L., Yudkowski, R., 2002. Using standardized patients for formative feedback in an introduction to psychotherapy course. *Academic Psychiatry* 26, 168-172.

- Kruppa, E., Juenger, J., Nikendei, C., 2009. Einsatz innovativer Lern- und Prüfungsme-
thoden an den Medizinischen Fakultäten der Bundesrepublik Deutschland. Eine ak-
tuelle Bestandsaufnahme. *Dtsch. Med. Wochenschr.* 134, 371–372.
- Kudielka, B.M., Kirschbaum, C., 2005. Sex differences in HPA axis responses to stress:
a review. *Biol. Psychol.* 69, 113—132.
- Kudielka, B.M., Hellhammer, D.H., Wüst, S., 2009. Why do we respond so differently?
Reviewing determinants of human salivary cortisol responses to challenge. *Psycho-
neuroendocrinology* 34, 2-18.
- Lautenbach, S., Gauggel, S., 2004. Neuropsychologie psychischer Störungen. Springer-
Verlag, Berlin.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P., Spielberger, C.D., 1981. Das State-Trait Angstin-
ventar. Beltz, Weinheim.
- Laux, L., Hock, M., Bergner-Köther, R., Hodapp, V., Renner, K.-H., Merzbacher, G.,
2013. STADI. Das State-Trait-Angst-Depressions-Inventar. Hogrefe, Göttingen.
- Lewis, J.M., 2002. On the use of standardized patients. *Acad. Psychiatr.* 26, 193–196.
- Maes, J., Schmitt, M., Schmal, A., 1995. Gerechtigkeit als innerdeutsches Problem: Wert-
haltungen, Kontrollüberzeugungen, Freiheitsüberzeugungen, Drakonität, Soziale
Einstellungen, Empathie und Protestantische Arbeitsethik als Kovariate. Electronic
resource. <http://hdl.handle.net/20.500.11780/406>.
- Mason, J.W., 1968. A review of psychoendocrine research on the pituitary–adrenal cor-
tical system. *Psychosom. Med.* 30, 576–607.
- Mattick, R.P., Clarke, J.C., 1998. Development and validation of measures of social pho-
bia scrutiny fear and social interaction anxiety. *Behav. Res. Ther.* 36, 455–470.
- McEwen, B.S., 2000. The neurobiology of stress: from serendipity to clinical relevance.
Brain Res. 886, 172-189.
- Miller, G. E., Chen, E., Zhou, E.S., 2007. If it goes up, must it come down? Chronic stress
and the hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis in humans. *Psychological Bulle-
tin* 133, 25–45.

- Nikendei, C., Zipfel, S., Roth, C., Löwe, B., Herzog, W., Jünger, J., 2003. Kommunikations- und Interaktionstraining im psychosomatischen Praktikum: Einsatz von standardisierten Patienten. *Psychother. Psych. Med.* 53, 440-445.
- Ortwein, H., Fröhmel, A., Burger, W., 2005. Einsatz von Simulationspatienten als Lehr-, Lern- und Prüfungsform. *Psychother. Psych. Med.* 56, 23-29.
- O'Sullivan, P., Chao, S., Russell, M., Levine, S., Fabiny, A., 2008. Development and implementation of an objective structured clinical examination to provide formative feedback on communication and interpersonal skills in geriatric training. *J. Am. Geriatr. Soc.* 56, 1730–1735.
- Pottier, P., Dejoie, T., Hardouin, J.B., Le Loupp, A.G., Planchon, B., Bonnaud, A., Leblanc, V.R., 2013. Effects of stress on clinical reasoning during simulated ambulatory consultations. *Med. Teach.* 35, 472–480.
- Pottier, P., Hardouin, J.B., Dejoie, T., Castillo, J.M., Le Loupp, A.G., Planchon, B., Bonnaud, A., Leblanc, V.R., 2015. Effect of extrinsic and intrinsic stressors on clinical skills performance in third-Year medical students. *J. Gen. Intern Med.* 30, 1259–1269.
- Rieber, N., Betz, L., Enck, E., Muth, E., Nikendei, C., Schrauth, M., Werner, A., Kowalski, A., Zipfel, S., 2009. Effects of medical training scenarios on heart rate variability and motivation in students and simulated patients. *Med. Educ.* 43, 553–556.
- Rockenbauch, K., Fabry, G., Petersen, C., Daig, I., Philipp, S., 2008. Der Einsatz von Schauspielpatienten in der Medizinischen Psychologie – allgemeiner Überblick und konkrete Umsetzungsbeispiele. *Z. Med. Psychol.* 17, 185-192.
- Sapolsky, R.M., Romero, L.M., Munck, A.U., 2000. How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory and preparative actions. *Endocr. Rev.* 21, 55-89.
- Schleicher, I., van der Mei, S.H., Mika, J., Kreuder, J.G., 2017. Chirurgisches Aufklärungsgespräch in der studentischen Lehre. *Der Unfallchirurg* 121, 216–222.
- Schultz, J.H., Schönemann, J., Lauber, H., Nikendei, C., Herzog, W., Jünger, J., 2007. Einsatz von Simulationspatienten im Kommunikations- und Interaktionstraining für Medizinerinnen und Mediziner (Medi-KIT): Bedarfsanalyse-Training-Perspektiven. *Gruppendynamik und Organisationsberatung* 38, 7-23.

- Schulz, P., Schlotz, W., Becker, P., 2004. Trier Inventory for Chronic Stress (TICS). Hogrefe, Göttingen.
- Schut C, Weik U, Tews N, Gieler U, Deinzer R, Kupfer J., 2013. Psychophysiological effects of stress management in patients with atopic dermatitis: a randomized controlled trial. *Acta Derm Venereol.* 93, 57-61.
- Spielberger, C.D., 1972. Anxiety as an emotional state. In C. Spielberger (Ed.), *Anxiety: Current trends in theory and research* 1, 23-49. Academic, New York.
- Spielberger, C.D., Auerbach, S.M., Wadsworth, A.P., Dunn, T.M., Taulbee, E.S., 1973. Emotional reactions to surgery. *J. Consult. Clin. Psychol.* 40, 33-38.
- Tsigos, C., Kyrou, I., Kassi, E., Chrousos, G.P., 2016. *Stress, endocrine physiology and pathophysiology*. MDText.com, Inc.: Dartmouth, MA, USA, 2016. (Endotext)
- Tsigos, C., Chrousos, G.P., 2002. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, neuroendocrine factors and stress. *J. Psychosom. Res.* 53, 865-871.
- Van Dulmen, S., Tromp, F., Grosfeld, F., Ten Cate, O., Bensing, J., 2007. The impact of assessing simulated bad news consultations on medical students' stress response and communication performance. *Psychoneuroendocrinology* 32, 943–950.
- Weik, U., Maroof, P., Zöller, C., Deinzer, R., 2010. Pre-experience of social exclusion suppresses cortisol response to psychosocial stress in women but not in men. *Horm. Behav.* 58, 891–897.
- Weik, U., Kuepper, Y., Hennig, J., Deinzer, R., 2013. Effects of pre-experience of social exclusion on hypothalamus-pituitary-adrenal axis and catecholaminergic responsiveness to public speaking stress. *PLoS One* 8, 1–11.
- Weik, U., Ruhweza, J., Deinzer, R., 2017. Reduced cortisol output during public speaking stress in ostracized women. *Front. Psychol.* 8, 1–9.
- Wüst, S., Federenko, I.S., van Rossum, E.F., Koper, J.W., Hellhammer, D.H., 2005. Habituation of cortisol responses to repeated psychosocial stress – further characterization and impact of genetic factors. *Psychoneuroendocrinology* 30, 199–211.

11 Anhang

Probandenaufklärung und Einwilligungserklärung

Probanden-Code:

Endokrine und psychische Veränderungen in Gesprächssituationen mit Schauspielpatienten

Studienaufklärung

Bei der o. g. Untersuchung handelt es sich um ein Forschungsprojekt des Instituts für Medizinische Psychologie der Universität Gießen unter der Leitung von Frau Prof. Dr. Renate Deinzer, welches u.a. der Verbesserung der Lehrsituation im Unterricht mit Schauspielpatienten dient.

In einem ersten Studienabschnitt erfassen wir die Ist-Situation, das heißt Veränderungen Ihres Befindens und endokriner Parameter im Zusammenhang mit der Gesprächssituation. Auf der Basis dieser Erkenntnisse wollen wir in einem weiteren Studienabschnitt Veränderungsmöglichkeiten sondieren mit dem Ziel, den Unterricht für die Studierenden noch effektiver und angenehmer zu gestalten.

Die Teilnahme an der Studie ist völlig freiwillig. Ihnen entsteht kein Nachteil, wenn Sie eine Teilnahme ablehnen. Insbesondere hat die Teilnahme oder Nichtteilnahme keinerlei Auswirkungen auf die Beurteilungen Ihrer Leistungen oder den Scheinerwerb im Kursus.

Die Datenerhebung erfolgt während der Kurszeit an drei aufeinanderfolgenden Tagen (4 Speichelproben/Tag sowie die Beantwortung von Fragebögen) in pseudonymisierter, d. h. verschlüsselter Form, wodurch Dritten eine Zuordnung der Daten zu Ihrer Person nicht möglich ist. Um Verzerrungen der endokrinologischen Daten vorzubeugen und eine Vergleichbarkeit mit anderen StudienteilnehmerInnen zu gewährleisten, ist es wichtig, an den Tagen der Erhebungen bestimmte Verhaltensregeln einzuhalten.

Dazu gehört, dass Sie Ihr **Verhalten** über **alle drei Erhebungstage konstant** halten! Das betrifft Ihr Ess-, Trink-, Rauch-, Schlaf- und Freizeitverhalten. An den Erhebungstagen selbst sollten Sie **mindestens eine Stunde vor bis Ende** der Probenentnahmen

- **keine Getränke zu sich nehmen, außer Wasser**
- **nicht rauchen**
- **nicht essen**

Für Ihre Teilnahme erhalten Sie eine Aufwandsentschädigung von 15 €.

Einverständniserklärung

Hiermit erkläre ich mich freiwillig und unter Umständen, die meine freie Entscheidung nicht beeinflussen, bereit, an der o. g. Untersuchung als Proband/in teilzunehmen. **Ich weiß, dass ich die Teilnahme an der Studie jederzeit und ohne Angabe von Gründen abbrechen, d.h. meine erteilte Einwilligung widerrufen kann.**

Datenschutzerklärung

Die Durchführung der Studie erfordert es, dass von mir personenbezogene Daten, insbesondere Angaben zu meiner Gesundheit, erhoben, aufgezeichnet und verarbeitet werden. Dies unterliegt strengen spezialgesetzlichen Bestimmungen, die restriktiv eingehalten werden. **Alle von mir gewonnenen Daten werden pseudonymisiert behandelt und somit ist Dritten eine Zuordnung meiner Person zu den Daten nicht möglich.** Ich bin damit einverstanden, dass die bei mir entnommenen Proben und Daten für wissenschaftliche Auswertungen genutzt werden. Eine Nutzung der von mir entnommenen Proben über die für diese Untersuchung relevanten Analysen hinaus ist nicht gestattet bzw. bedarf meiner erneuten schriftlichen Einwilligung. Meine Daten werden nach Beendigung oder Abbruch der Studie zehn Jahre aufbewahrt. Danach werden meine personenbezogenen Daten gelöscht, soweit nicht gesetzliche, satzungsmäßige oder vertragliche Aufbewahrungsfristen entgegenstehen. Bei einem Studienabbruch kann ich verlangen, dass alle zu wissenschaftlichen Zwecken gewonnenen Daten zu meiner Person gelöscht werden.

Ich erkläre mich bereit, die Speichelproben zu den mit mir vereinbarten Zeitpunkten zu entnehmen und mich an die Instruktionen hierzu zu halten. Mir steht zu Abschluss der Untersuchung ein Probandenhonorar von € 15 zu, wenn ich diese Bedingungen erfülle.

Die Versuchsleitung verpflichtet sich mir gegenüber, alle gewonnenen Daten pseudonymisiert zu behandeln und damit Dritten eine Zuordnung meiner Person zu den Daten nicht zu ermöglichen.

Name:

Anschrift:

Telefon:

Gießen, den _____

Unterschrift Proband/in

Name:

Gießen, den _____

Unterschrift Versuchsleitung

Institut für Medizinische Psychologie
Institutsleitung: Prof. Dr. Renate Deinzer
Friedrichstr. 36, 35392 Gießen
Sekretariat: 0641/99-45674; Dr. Ulrike Weik: 0641/9945683

Tabelle A1. Endokrine Stressreaktion: Ergebnisse der Varianzanalyse ohne Kovariaten (Geschlecht, chronischer Stress, Angst und Depression, Empathie und Perspektivenübernahme, soziale Phobie); N=86

	F	p	η^2	ε
Tag	0,175	0,84	0,002	0,952
Tag*Gesprächstag	60,580	<0,001	0,593	
Messzeitpunkt	37,758	<0,001	0,313	0,606
Messzeitpunkt*Gesprächstag	0,421	0,865	0,010	
Tag*Messzeitpunkt	0,987	0,434	0,012	0,676
Tag*Messzeitpunkt*Gesprächstag	19,790	<0,001	0,323	
Gesprächstag	1,531	0,222	0,036	

Tabelle A2. Endokrine Stressreaktion: Ergebnisse nur für die Frauen unter Einbezug der Einnahme oraler Kontrazeptiva als weitere Kovariate (nebst chronischer Stress, Angst und Depression, Empathie und Perspektivenübernahme, soziale Phobie); N=46

	F	p	η^2	ε
Tag	0,074	0,929	0,002	0,922
Tag*Gesprächstag	17,217	<0,001	0,482	
Messzeitpunkt	2,489	0,064	0,063	0,601
Messzeitpunkt *Gesprächstag	0,504	0,804	0,02	
Tag* Messzeitpunkt	1,382	0,223	0,036	0,664
Tag*Messzeitpunkt*Gesprächstag	10,280	<0,001	0,357	
Gesprächstag	0,450	0,641	0,024	

Tabelle A3. Psychische Stressreaktion: Ergebnisse der Varianzanalyse ohne Kovariaten (Geschlecht, chronischer Stress, Angst und Depression, Empathie und Perspektivenübernahme, soziale Phobie); N=86

	F	p	η^2	ε
Tag	12,357	<0,001	0,130	0,981
Tag*Gesprächstag	51,064	<0,001	0,552	
Messzeitpunkt	104,869	<0,001	0,558	0,751
Messzeitpunkt *Gesprächstag	0,199	0,977	0,005	
Tag*Messzeitpunkt	0,690	0,658	0,008	0,806
Tag*Messzeitpunkt*Gesprächstag	60,043	<0,001	0,591	
Gesprächstag	0,174	0,841	0,004	

Tabelle A4. Zeitlicher und inhaltlicher Ablauf des Gesprächsführungskurses an der JLU Gießen

Kurstag 1	Kurstag 2	Kurstag 3 1.Gesprächstag	Kurstag 4 2.Gesprächstag	Kurstag 5 3.Gesprächstag
<p>Aufwärmphase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begrüßung, Kennenlernen, • Einführung in die Lehrveranstaltung <p>Thematischer Einstieg</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation und ihre Bedeutung in der Medizin <p>Theoretischer Input</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsmodelle • Quellen von Missverständnissen in der Kommunikation <p>Übungen (KG) zu den Kommunikationsmodellen</p> <p>Theoretischer Input</p> <ul style="list-style-type: none"> • Feedback: Funktion und Regeln • Anleitung zu 360°-Feedback 	<p>Theoretischer Input</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationskanäle und ihre Funktionen im APG <p>Übungen (KG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwartungen im APG aus Perspektive A und P <p>Theoretischer Input</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rahmenbedingungen, Struktur und Funktionen eines APGs • Anamnese (Inhalte, Struktur und Vorgehen) <p>Übungen/Rollenspiele (KG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anamnesegespräche und Anwendung des Anamneseleitfadens 	<p>Drei simulierte Patientengespräche mit Fokus Anamnese Jeweils anschließend Vorbereitung und Durchführung des 360°-Feedbacks</p> <p>Theoretischer Input</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patienten-zentrierte Gesprächsführung • Basisdimensionen der Gesprächsführung • Aktives Zuhören und Spiegeln <p>Übungen zum aktiven Zuhören</p>	<p>Sechs simulierte Patientengespräche mit Fokus Anamnese, zusätzlich Wahrnehmung und Umgang mit Emotionen von Patienten Jeweils anschließend Vorbereitung und Durchführung des 360°-Feedbacks</p> <p>Theoretischer Input</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überbringen schwerwiegender Diagnosen <p>Übungen/Rollenspiele (KG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überbringen schwerwiegender Diagnosen 	<p>Sechs simulierte Patientengespräche mit Fokus Überbringung schwerwiegender Diagnosen Jeweils anschließend Vorbereitung und Durchführung des 360°-Feedbacks</p> <p>Abschlussrunde und Evaluation der Lehrveranstaltung</p>

Dauer der Kurstage: 9.00 – ca. 16.00 Uhr inkl. Pausen; je 3 simulierte Gespräche fanden jeweils vormittags (Kurstag 3 bis 5) sowie nachmittags (Kurstage 4 und 5) statt. Abkürzungen: A: Ärztin/Arzt; P: Patientin/Patient; APG: Arzt-Patient-Gespräch; KG: Kleingruppe

12 Publikationsverzeichnis

Originalarbeiten

Deinzer, R., Kiupel, S., Weik, U., 2019. Endocrine and psychological stress response in simulated doctor-patient interactions in medical education. *Psychoneuroendocrinology*.105, 172-177.

Vorträge und Posterpräsentationen

Kiupel, S.; Weik, U., Deinzer, R., 2017. Didaktisch wertvoll, aber ein Stressor - Analyse endokriner und psychischer Stressreaktionen beim ersten Schauspielpatientengespräch. 1. Science Day am FB Medizin der Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen, 10. November 2017.

Kiupel, S.; Weik, U., Deinzer, R., 2017. Didaktisch wertvoll, aber ein Stressor - Analyse endokriner und psychischer Stressreaktionen beim ersten Schauspielpatientengespräch. Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ), Münster, 20.-23. September 2017.

13 Erklärung zur Dissertation

„Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unzulässige Hilfe oder Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nichtveröffentlichten Schriften entnommen sind, und alle Angaben, die auf mündlichen Auskünften beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Bei den vor mir durchgeführten und in der Dissertation erwähnten Untersuchungen habe ich die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, wie sie in der „Satzung der Justus-Liebig-Universität Gießen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ niedergelegt sind, eingehalten sowie ethische, datenschutzrechtliche und tierschutzrechtliche Grundsätze befolgt. Ich versichere, dass Dritte von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen, oder habe diese nachstehend spezifiziert. Die vorgelegte Arbeit wurde weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde zum Zweck einer Promotion oder eines anderen Prüfungsverfahrens vorgelegt. Alles aus anderen Quellen und von anderen Personen übernommene Material, das in der Arbeit verwendet wurde oder auf das direkt Bezug genommen wird, wurde als solches kenntlich gemacht. Insbesondere wurden alle Personen genannt, die direkt und indirekt an der Entstehung der vorliegenden Arbeit beteiligt waren. Mit der Überprüfung meiner Arbeit durch eine Plagiatserkennungssoftware bzw. ein internetbasiertes Softwareprogramm erkläre ich mich einverstanden.“

Ort, Datum

Unterschrift