

Aus dem
Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin
Institut der Ludwig-Maximilians-Universität München



Stress und Resilienz im Zahnmedizinstudium

**Inwieweit kann eine angepasste Version des
„Resilienztrainings für Studierende der Medizin,
Ärzte und Gesundheitsfachpersonal“
(Kiesewetter und Dimke 2018)¹
als eine geeignete Präventionsmaßnahme für die
(psychische) Gesundheit Zahnmedizinstudierender dienen?**

Dissertation
zum Erwerb des Doktorgrades der Zahnmedizin
an der Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Leonie Xiaoming Lin

aus Henstedt-Ulzburg

2024

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München

Erstes Gutachten: Priv. Doz. Dr. Jan Kieseletter

Zweites Gutachten: Prof. Dr. Christine Keul

Drittes Gutachten: Priv. Doz. Dr. Tobias Weinmann

Dekan: Prof. Dr. med. Thomas Gudermann

Tag der mündlichen Prüfung: 02.12.2024

Inhaltsverzeichnis

Disclaimer	IV
Zusammenfassung	V
Abstract (English)	VII
Abkürzungsverzeichnis	IX
Abbildungsverzeichnis	X
Tabellenverzeichnis	XI
1 Einleitung – Aktueller Kenntnisstand	1
1.1 Gesundheitsverständnis	3
1.1.1 <i>Psychische Gesundheit</i>	4
1.1.2 <i>Selbstwirksamkeitserwartung</i>	4
1.1.3 <i>Salutogenese (Gesundheitsentstehung)</i>	5
1.1.4 <i>Prävention und Gesundheitsförderung</i>	6
1.1.5 <i>Politische und gesellschaftliche Ausrichtung</i>	7
1.2 Stress	9
1.2.1 <i>Negative Konsequenzen von Stress</i>	11
1.2.2 <i>Positive Konsequenzen von Stress</i>	12
1.2.3 <i>Coping</i>	13
1.3 Resilienz	14
1.3.1 <i>Begriffsdefinition</i>	15
1.3.2 <i>Assoziationen zwischen Resilienz und psychischer Gesundheit</i>	16
1.3.3 <i>Geeignete Messinstrumente</i>	17
1.3.4 <i>Resilienztraining als Gesundheitsintervention</i>	20
1.4 Studieren in Deutschland	21
1.4.1 <i>Studierendengesundheit</i>	22
1.4.2 <i>Stressbelastungen im Studium</i>	23
1.4.3 <i>Auswirkungen der Coronapandemie</i>	24
1.5 Zahnmedizinstudium	25
1.5.1 <i>Neue Approbationsordnung für Zahnärzte und Zahnärztinnen (ZApprO)</i>	28
2 Hypothesen und Fragestellung	30

3	Methodik	32
3.1	Studiendesign	32
3.1.1	<i>Zeitplan</i>	33
3.1.2	<i>Zielgruppe</i>	34
3.2	Messinstrumente	34
3.2.1	<i>Fragebogen zur Stressbewältigung und Lebensqualität im Studium (STQL-S)</i>	36
3.2.2	<i>Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC-10)</i>	36
3.3	Resilienztraining für Zahnmedizinstudierende	37
3.3.1	<i>Inhalte des Resilienztrainings</i>	37
3.3.2	<i>Werbung und Rekrutierung</i>	39
3.3.3	<i>Durchführung des Resilienztrainings</i>	39
3.4	Datenerhebung	40
3.5	Auswertung	41
3.5.1	<i>Deskriptive Statistik</i>	42
3.5.2	<i>Schließende Statistik</i>	42
3.5.3	<i>Auswertung der qualitativen Daten</i>	43
3.6	Ethik	43
4	Ergebnisse	44
4.1	Stichprobenbeschreibung	44
4.2	Längsschnittstudie	45
4.2.1	<i>Deskriptive Statistik</i>	46
4.2.2	<i>Inferenzstatistik</i>	54
4.2.3	<i>CD-RISC-10¹⁰¹ Resilienz-Summenskala</i>	55
4.2.4	<i>Subskala Stress:</i>	59
4.2.5	<i>Subskala Zufriedenheit:</i>	61
4.3	Querschnittstudie	64
4.3.1	<i>Deskriptive Statistik der primären Fälle</i>	65
4.3.2	<i>Aufteilung nach Studienfortschritt</i>	70
4.3.3	<i>Aufteilung nach Geschlecht</i>	71
4.4	Qualitative und Explorative Auswertung	72
4.4.1	<i>Qualitative Prozessevaluation des Resilienztrainings</i>	72
4.4.2	<i>Freitextantworten in den Fragebögen</i>	74
4.5	Ergebnisse der Hypothesentestung	76
4.5.1	<i>Hypothese 1) Effektivität des Resilienztrainings</i>	76

4.5.2	<i>Hypothese 2) Einfluss des Trainings auf subjektives Gesundheits- und Stresserleben</i>	77
4.5.3	<i>Hypothese 3) Querschnittsanalyse der primären Daten</i>	79
4.5.4	<i>Fragestellung 4) Zukunftsfähigkeit des Resilienztrainings</i>	79
5	Diskussion	80
5.1	Gesundheits- und Stresserleben	81
5.1.1	<i>Psychische Gesundheit</i>	81
5.1.2	<i>Körperliche Gesundheit</i>	83
5.1.3	<i>Soziale Gesundheit und Gesundheitsverhalten</i>	84
5.2	Resilienz	85
5.3	Limitationen	86
5.3.1	<i>Auswirkungen der Coronapandemie</i>	86
5.3.2	<i>Resilienztraining</i>	87
5.3.3	<i>Datenerhebung</i>	88
5.3.4	<i>Statistik und Auswertung</i>	89
5.4	Ausblick: Resilienztraining als Präventionsmaßnahme?	89
5.4.1	<i>Exkurs: Wahlfach im Rahmen der neuen Approbationsordnung</i>	90
6	Literaturverzeichnis	92
7	Anhang	A
8	Eidesstaatliche Versicherung	M
9	Lebenslauf	N

Disclaimer

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der folgenden Arbeit zum Teil auf die gleichzeitige Verwendung der männlichen, weiblichen und diversen Gendersprachformen verzichtet. Sämtliche Formulierungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter, es sei denn, dass explizit auf Geschlechterunterschiede hingewiesen wird.

Zusammenfassung

Theoretischer Hintergrund: Psychische Gesundheit und Stress gelten als Trends der heutigen Gesellschaft und gewinnen insbesondere im Bereich Prävention zunehmend an Bewusstsein. Resilienz gilt als Fähigkeit, trotz außerordentlicher Stresssituationen, die eigene Gesundheit hochzuhalten bzw. sich nach Belastungsphasen schnell zu erholen. Unterschiede zwischen Berufsgruppen im Stress- und Gesundheitserleben werden immer wieder deutlich, wobei Personen im Gesundheitssektor besonders belastet erscheinen und der Bedarf an Interventionsmaßnahmen entsprechend groß ist. Dabei werden Zahnmediziner bislang selten separat untersucht und wenn doch, dann zeigen sie im Vergleich zu Humanmediziner*innen sogar oft die höheren Stressanfälligkeiten.² In einer der vorliegenden Arbeit vorausgehenden Befragung an der LMU Zahnklinik wurden Spezifika im Stresserleben bei Zahnmedizin*studierenden identifiziert. Diese sollen in einem angepassten Resilienztraining für Zahnmediziner* konzeptionell aufgegriffen werden. Schließlich soll die Effektivität dieses Trainings als gesundheitliche Präventionsmaßnahme untersucht werden. Perspektivisch steht zur Diskussion, diese oder ähnliche Maßnahmen in Form von Wahlfächern nachhaltig ins zahnmedizinische Curriculum aufzunehmen.

Methodik: Das „Resilienztraining für Studierende der Medizin, Ärzte und Gesundheitsfachpersonal“¹ wurde anhand von fachspezifischen Stressoren für Zahnmedizin*studierende angepasst. Das Training wurde ab dem Sommersemester 2021 bis zum Wintersemester 2022/23 als freiwillige Blockveranstaltung an mehreren Wochenenden im Semesterverlauf angeboten (online mit der Videokonferenzsoftware „Zoom“). Nach jedem Trainingsdurchlauf wurde qualitatives Feedback von den Teilnehmenden eingeholt und als Prozessevaluation in das Konzept der weiteren Trainings eingearbeitet.

Für die Effektevaluation wurden Datenerhebungen Prä- und Post-Training durchgeführt und als sechsmonatige Längsschnittstudie analysiert, wobei ein besonderer Fokus auf die Resilienzentwicklung, das allgemeine Gesundheitsverhalten, sowie das subjektive Stresserleben gelegt wurde. Der für die Messung genutzte Fragebogen besteht als Testbatterie aus dem STQL-S (Fragebogen zur Stressbewältigung und Lebensqualität im Studium)³ und der deutschsprachigen 10-Item Version der CD-RISC (Connor-Davidson Resilience Scale)⁴. Die Prä- und Post-Trainingsdaten von Teilnehmenden wurden anhand persönlicher Passwörter gepaart, und mit Daten von Befragten verglichen, die an keinem Resilienztraining teilgenommen haben. Insgesamt fanden acht Befragungen über einen Zeitraum von 21 Monaten vom April 2021 bis Dezember 2022 statt. Neben der Längsschnittanalyse wurden alle primären Datenfälle auch als Querschnittsanalyse beleuchtet. Dabei wurde eine Aufteilung zwischen den Geschlechtern und dem Studienfortschritt vorgenommen. Für die statistische Auswertung wurden sowohl deskriptive als auch schließende, parametrische Verfahren genutzt. Die Analyse erfolgte mittels der Software IBM SPSS Statistics, Version 28 und 29.

Ergebnisse: Die erhobenen Daten zeigten nach schließender statistischer Auswertung, dass das angepasste Resilienztraining positiv assoziiert mit einer gesteigerten Resilienz von teilnehmenden Zahnmedizinierenden (Interventionsgruppe) ist (Interaktion zwischen der Zeit (T1 und T2) und den Untersuchungsgruppen (Interventions- und Vergleichsgruppe): Sphärizität angenommen $F(1,54) = 4,93$, $p = 0,031$, also $p < 0,05$, partielles $\eta^2 = 0,084$ (Mittlerer Effekt⁵). Zudem zeigte die Interventionsgruppe eine signifikante Minderung im subjektiven Stresserleben, sowie eine Steigerung in der allgemeinen Zufriedenheit. Qualitativ wurde gezeigt, dass das Resilienztraining eine geeignete Maßnahme darstellt, den sozialen Austausch hinsichtlich des psychischen Wohlergehens bei Zahnmedizinierenden zu stärken. Veränderungen im körperlichen Gesundheitsverhalten waren vielseitig und konnten nicht eindeutig im Zusammenhang mit dem Resilienztraining begründet werden.

Weiterhin konnte eine positive Entwicklung der Resilienz und Zufriedenheit, sowie eine negative Entwicklung des Stresserlebens zwischen Studierenden der vorklinischen Semester und fortgeschritteneren Studierenden der klinischen Semester dargestellt werden. Im Geschlechtervergleich zeigten sich die Frauen deutlich weniger resilient, stärker gestresst und ähnlich zufrieden wie die befragten Männer.

Diskussion: Die Ergebnisse zeigen, dass das angepasste Resilienztraining eine geeignete Präventionsmaßnahme für die psychische Gesundheit Zahnmedizinierender darstellt. Trotzdem birgt die vorliegende Arbeit einige Limitationen, welche in weitergehenden Untersuchungen reduziert werden sollten. Die Verstetigung des Trainingsangebots als Wahlfach im Rahmen der Umstrukturierung des Zahnmedizinstudiums sollte weiterverfolgt werden. Eine Übertragbarkeit des Projekts auf andere zahnmedizinische Standorte ist denkbar.

Abstract (English)

Background: Mental health and stress are recognized trends in modern society, particularly gaining awareness in the realm of prevention. Resilience is acknowledged as the capacity to maintain one's health despite extraordinary stress situations or to recover quickly after periods of strain. Disparities in stress and health experiences among professional groups are evident, with individuals in the healthcare sector appearing particularly burdened, emphasizing the need for intervention measures. Dental practitioners have been infrequently studied separately, and when examined, they often exhibit higher susceptibility to stress compared to medical doctors.² Specificities in stress experiences among dental students were identified in a preceding survey conducted at the LMU Dental Clinic. These are to be conceptually addressed in an adapted resilience training program for dental practitioners. Finally, the effectiveness of this training as a health prevention measure is to be investigated. Perspectives include discussing the integration of such measures sustainably into the dental curriculum, e.g. in the form of elective courses.

Methodology: The "Resilience training for health care professionals and medical students"¹ was tailored based on specific stressors for dental students. The training was offered as a voluntary block event on several weekends throughout the semester, from the summer semester of 2021 to the winter semester of 2022/23 (online using the video conferencing software "Zoom"). Qualitative feedback was obtained from participants after each training session and incorporated into the concept of subsequent trainings as process evaluation. For the effects evaluation, data collection was conducted pre- and post-training and analyzed as a six-month longitudinal study, with a particular focus on resilience development, general health behavior, and subjective stress experiences. The measurement instrument utilized was a test battery comprising the STQL-S (Questionnaire on Stress Coping and Quality of Life in Studies)³ and the German-language 10-Item version of the CD-RISC (Connor-Davidson Resilience Scale)⁴. Pre- and post-training data from participants were paired using personal passwords and compared with data from respondents who did not participate in resilience training. Overall, eight surveys were conducted over a period of 21 months from April 2021 to December 2022. In addition to the longitudinal analysis, all primary data cases were also examined as cross-sectional analysis, with a division between genders and academic progress. Statistical analysis involved descriptive and inferential parametric methods, conducted using IBM SPSS Statistics, Version 28 and 29.

Results: The collected data, after conclusive statistical analysis, demonstrated that the adapted resilience training was positively associated with increased resilience among participating dental students (intervention group) (interaction between time (T1 and T2) and study groups (intervention and comparison group): assuming sphericity $F(1, 54) = 4.93$, $p = 0.031$, hence $p < 0.05$, partial $\eta^2 = 0.084$ (medium effect⁵)). Additionally, the intervention group showed a significant reduction in subjective stress experiences and an increase in overall satisfaction. Qualitatively, it was

demonstrated that resilience training represents a suitable measure to enhance social exchange regarding the psychological well-being of dental students. Changes in physical health behavior were diverse and could not be unequivocally attributed to resilience training. Furthermore, a positive development in resilience and satisfaction, as well as a negative trend in stress experiences, was observed between students in preclinical and advanced clinical semesters. In gender comparison, women exhibited significantly less resilience, higher stress levels, and similar satisfaction levels to the surveyed men.

Discussion: The results demonstrate that the adapted resilience training constitutes a suitable preventive measure for the mental health of dental students. Nevertheless, the present study entails certain limitations that should be reduced in further investigations. The continuation of the training offer as an elective course within the restructuring of dental education should be pursued. The project's transferability to other dental sites is conceivable.

Abkürzungsverzeichnis

ANOVA	Analysis of Variance
BGM	Betriebliches Gesundheitsmanagement
bzw.	beziehungsweise
CD-RISC	Connor-Davidson Resilience Scale
d	Effektstärke nach Cohen
d. h.	das heißt
Dif.	Differenz
e.g.	exempli gratia; for example
LMU	Ludwig-Maximilians-Universität München
Max	Maxima
Min	Minima
MW	Mittelwert
N oder n	Stichprobengröße
p	p-Wert, Signifikanzwert
PrävG	Präventionsgesetz
SARS-CoV	Severe acute respiratory syndrome coronavirus
SD	Standardabweichung
SGB	Sozialgesetzbuch
SGM	Studentisches Gesundheitsmanagement
Sig.	Signifikanz
STQL-S	Fragebogen zur Stressbewältigung und Lebensqualität im Studium
WHO	Weltgesundheitsorganisation
ZApprO	Neue Approbationsordnung für Zahnärzte und Zahnärztinnen
ZÄPrO	Approbationsordnung für Zahnärzte (alt)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Elemente des Kohärenzgefühls im Salutogenese-Ansatz, eigene Darstellung in Anlehnung an Antonovsky (1979).....	5
Abbildung 2: Die Entstehung von Stress nach dem transaktionalen Stressmodell nach Lazarus in vereinfachter Form, eigene Darstellung in Anlehnung an Lazarus (1984).....	10
Abbildung 3: „Yerkes-Dodson-Gesetz (in Anlehnung an Welford 1973, S. 570 ⁶⁸)“ aus Stressbewältigung durch Pflegekräfte, Kapitel Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen von Ingo Klingenberg, 2022 ⁶⁹	13
Abbildung 4: Veranschaulichung der Stichprobenbeschreibung aufgeteilt in Mess-/Befragungswiederholungsanzahl (T1 entspricht „Primäre Fälle“, T2 entspricht „mind. zweimal an der Befragung teilgenommen, d.h. mind. eine Follow-Up-Befragung“ usw.)	45
Abbildung 5: Aufteilung nach Studiensemester, Interventionsgruppe vs. Vergleichsgruppe	46
Abbildung 6: CD-RISC-Summenskala, Box-Plot zur Untersuchung nach Ausreißern. 3 leichte Ausreißer identifiziert (o)	56
Abbildung 7: Subskala Stress, Box-Plot zur Untersuchung nach Ausreißern. 1 leichter Ausreißer identifiziert (o).....	60
Abbildung 8: Subskala Zufriedenheit, Box-Plot zur Untersuchung nach Ausreißern. 3 leichte Ausreißer (2 Datenfälle) identifiziert (o)	63

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht verschiedener Fragebögen zur Messung von Resilienz ⁹⁷⁻⁹⁹	19
Tabelle 2: Übersicht Studienablauf und Projektzeitplan exemplarisch Sommersemester 2021 ...	34
Tabelle 3: Deskriptive Statistik Gruppenvergleich: Demografie, München als Studienort, Zahnmedizinstudium. (in Klammern) entspricht den Werten von T2. Blau steht für einen steigenden, Rot für einen sinkenden Wert.....	49
Tabelle 4: Rangfolge und Gruppenvergleich, wie generell mit Anspannung umgegangen wird...	51
Tabelle 5: Deskriptive Statistik Gruppenvergleich: Sozialleben, Familie, Gesundheitsverhalten. (in Klammern) entspricht den Werten von T2. Blau steht für einen steigenden, Rot für einen sinkenden Wert.	54
Tabelle 6: CD-RISC-Summenskala, Deskriptive Statistik und Tests auf Normalverteilung	55
Tabelle 7: CD-RISC Summenskala, Tests auf Interaktionseffekte	56
Tabelle 8: t-Tests gepaarter Stichproben, einzelne Items der CD-RISC-Skala	58
Tabelle 9: Subskala Stress, Deskriptive Statistik und Tests auf Normalverteilung	59
Tabelle 10: Subskala Stress, Mixed ANOVA, Tests auf Interaktionseffekte	60
Tabelle 11: Subskala Stress, Mixed ANOVA, Tests auf Haupteffekte	61
Tabelle 12: t-Tests für gepaarte Stichproben, Subskala Stress.....	61
Tabelle 13: Subskala Zufriedenheit, Deskriptive Statistik und Tests auf Normalverteilung	63
Tabelle 14: Subskala Zufriedenheit, Mixed ANOVA, Tests auf Interaktionseffekt	64
Tabelle 15: t-Tests für gepaarte Stichproben, Subskala Zufriedenheit.....	64
Tabelle 16: Teil 1 Deskriptive Statistik zu den primären Datenfällen als Querschnittstudie (MW und SD sowie im Anschluss Häufigkeiten und Anteile).....	67
Tabelle 17: Teil 2 Deskriptive Statistik zu den primären Datenfällen als Querschnittstudie (MW und SD sowie im Anschluss Häufigkeiten und Anteile).....	70
Tabelle 18: Primäre Daten, Gruppenvergleich Studierende der Vorklinik vs. Studierende der Klinik, Deskriptive Statistik	71
Tabelle 19: t-Tests für die Aufteilung nach Studienabschnitt	71
Tabelle 20: Primäre Daten, Gruppenvergleich nach Geschlecht, Deskriptive Statistik.....	72
Tabelle 21: t-Tests für die Aufteilung nach Geschlecht.....	72
Tabelle 22: Deskriptive Statistik, Querschnittsanalyse primärer Daten, Gruppenvergleich mit Aufteilung in Vorklinik und Klinik inkl. t-Test für unabhängige Stichproben	L

1 Einleitung – Aktueller Kenntnisstand

„Ein gesundes Außen beginnt mit einem gesunden Innen.“ - Robert Ulrich

Psychische Gesundheit und Stress gelten als Trend der heutigen Gesellschaft und gewinnen insbesondere im Bereich Früherkennung und Prävention zunehmend an Relevanz.⁶ Die Folgen und Auswirkungen von Stress sind vielfältig und reichen von Diagnosen wie Burnout und Depressionen hinzu allgemeiner Erschöpfung, Lebens- und Arbeitsunzufriedenheit.⁷ Gerade seit Beginn der Coronapandemie (alias Covid-(19-)Pandemie) Anfang 2020 rückt ein holistisches, oder ganzheitliches, Gesundheitsverständnis, und damit auch das mentale Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft global noch zentraler ins öffentliche Interesse.⁸ Dabei wird durch die verstärkte mediale Aufmerksamkeit Gesundheit in Abgrenzung zum simplen Nichtvorhandensein von Krankheit, laut Zukunftsinstitut und aktueller Trendforschung, zunehmend und mehrdimensional diskutiert.⁹ Zudem wird auch großes Augenmerk auf konkrete potenzielle (Spät-)Folgen der pandemiebedingten Einschränkungen im Sozial- und Arbeitsleben gelegt.

Diverse Studien zeigen, dass die Coronapandemie umfassende Kurz- und Langzeitkonsequenzen für die mentale Gesundheit vieler Gesellschaftsindividuen mitgebracht hat^{8,10}, während die eigentliche Infektion durch Covid-19 (dem Coronavirus SARS-CoV-2) singulär betrachtet nur geringe direkte Auswirkungen auf die psychische Gesundheit zeigt.¹¹ Die Konsequenzen seien vielmehr durch Veränderungen im gesellschaftlichen und individuellen Lebensstil begründet, die unter anderem durch Vorsichtsmaßnahmen, wie zum Beispiel die wiederholten, forcierten sozialen Isolationsphasen, Quarantäneregeln und Umstellung auf Home-Office bzw. Home-Schooling, verursacht wurden.¹² Zudem litten und leiden viele Menschen seit der Coronapandemie vermehrt unter Sorgen bezüglich ihrer Existenz, Bildung, und nicht zuletzt ihrer physischen Gesundheit, sowie dem Wohlbefinden ihrer nahestehenden Mitmenschen. Insgesamt lassen sich unterschiedlichste Wandlungen im Individual- und Gesellschaftsleben, sowie im gesamten Weltgeschehen seit der Coronapandemie 2020 als zusätzliche Stressoren für alle Menschen zusammenfassen.¹³

Die Fähigkeit, die eigene ganzheitliche Gesundheit trotz eben solcher neu auftretenden Stressoren oder jeglichen anderen Widrigkeiten aufrechtzuerhalten bzw. den Gesundheitszustand nach außerordentlichen Belastungen schnell und effektiv wiederherzustellen, wird im Weiteren *Resilienz* genannt. Eingeführt wurde der Begriff in den 1950ern vom Psychologenpaar Jeanne und Jack Block¹⁴, und in der modernen Begriffsauffassung von Emmy E. Werner in den 1970ern geprägt.¹⁵ Primär wurden mittels einer 40-Jahre-andauernden Langzeitstudie protektive Faktoren gegen schwierige Lebensumstände seit der Kindheit bis ins Erwachsenenalter herauskristallisiert.¹⁵ Heutzutage kann Resilienz als Prozess, Eigenschaft oder Merkmal einer Person verstanden werden, mit außerordentlichen Stresssituationen umgehen und diese bewältigen zu können. Resilienz ist positiv assoziiert mit messbaren Parametern einer guten mentalen Gesundheit und gilt als erlern- bzw. trainierbar.^{16,17}

Beim Thema Stress, Gesundheit und Resilienz werden Unterschiede zwischen Personen-, Alters- und Berufsgruppen immer wieder deutlich. Personen, die im Gesundheitssektor arbeiten (sogenannte Gesundheitsberufe), scheinen überdurchschnittlich von Stress belastet - egal aus welcher Altersgruppe oder welchen genauen Berufsstand sie ausüben.¹⁸ Bereits vor dem eigentlichen Berufsalltag, also während des Studiums, sei das Stresserleben schon seit Jahrzehnten nachweislich außerordentlich hoch.¹⁹⁻²¹ Ursächlich werden unter anderem Faktoren wie Leistungs- und Zeitdruck während des Studiums, während der Ausbildung und im späteren Berufsalltag, hohe soziale Ansprüche in der Patientenkommunikation, hierarchische Diskrepanzen zwischen den einzelnen Berufsständen im Gesundheitssektor, Rollenkonflikte, und direkte sowie ethische Verantwortungsübernahme genannt.^{18,22} Diese Stressfaktoren werden oft bereits zu Beginn der Karriereentscheidung, nämlich zum Beispiel im kompetitiven Bewerbungsprozess um einen (zahn-)medizinischen Studienplatz, eingeleitet.²³ Demnach ist eine nähere Betrachtung, mögliche Ursachenforschung und adäquate Lösungsfindung insbesondere bei Auszubildenden und Studierenden im Gesundheitssektor weiter zu verfolgen.

Während im Fach Humanmedizin in Deutschland im Wintersemester 2021/2022 105.275 Studierende eingeschrieben waren, waren es im Fach Zahnmedizin nur knapp 15% davon, nämlich 15.492 Studierende. In beiden Fächern lag der Frauenanteil bei rund zwei Dritteln (64% bzw. 66%).²⁴⁻²⁶ Entsprechend dieser großen Differenz in der Studierendenzahl der zwei verschiedenen Studienfächer stehen Studierende der Humanmedizin deutlich häufiger im Fokus als Zahnmedizinist:innen. Insbesondere Forschungen und Projekte im Bereich psychischer Gesundheit sind im Fach Zahnmedizin noch deutlich seltener zu finden als im Fach Humanmedizin, was nicht zuletzt auch auf die verschiedenen curricularen Anforderungen der beiden Studiengänge zurückzuführen ist. Trotzdem zeigt die Studienlage, dass insbesondere zahnmedizinische Studierende und Zahnärzte bzw. Zahnärztinnen anfällig für Stress durch Studium und das Berufsleben sind.² Dies läge zum einen an den speziellen Anforderungen des zahnmedizinischen Berufsbilds, zum anderen aber auch an persönlichen Prädispositionen derjenigen Personen, die sich entscheiden, Zahnarzt zu werden.^{2,27} Ausgehend von diesen Überlegungen ist die Absicht der vorliegenden Arbeit, eine geeignete Präventionsmaßnahme in Form eines interventionellen Resilienztrainings speziell für Zahnmedizinist:innen zu entwickeln, zu erproben und zu evaluieren.

Nachdem in einer Befragung an der Zahnklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) im Frühjahr 2020 die gravierendsten Stressoren im Zahnmedizinstudium identifiziert werden konnten, soll sich die vorliegende Arbeit darauf konzentrieren, auf die ermittelten Stressoren direkt zu antworten bzw. eine spezifisch geeignete Präventionsmaßnahme zu bieten. Dafür wurde in Kooperation mit dem Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin am Klinikum der Universität München das „Resilienztraining für Studierende der Medizin, Ärzte und Gesundheitsfachpersonal“ (Kiesewetter und Dimke 2018)¹ angepasst und wiederholt mit Zahnmedizinist:innen unterschiedlicher Fachsemester durchgeführt. Als Aussicht wurden systematische Schritte

eingeleitet, um das Resilienztraining strukturell als Wahlfach nach der Neuen Approbationsordnung für Zahnärzte und Zahnärztinnen (ZApprO)²⁸ offiziell ins Curriculum des Zahnmedizinstudiums an der LMU München aufzunehmen. Damit soll ein umfassendes, auch psychisch konstruktives Gesundheitsverhalten bereits bei Studierenden geübt und verstetigt werden, sodass nachhaltig gesunde Zahnärzte und Zahnärztinnen ausgebildet werden. Ganz nach dem Motto: Nur der heile Arzt kann heilen.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Erarbeitung und Erforschung eines spezifischen Resilienztrainings für Zahnmedizinstudierende als potenzielle gesundheitspräventive Interventionsmaßnahme. Da sich der Forschungszeitraum in etwa mit dem Auftreten der globalen Coronapandemie deckt, sind dadurch bedingte Veränderungen auf Individual- und Gesellschaftsebene bei der theoretischen Einbettung nicht zu vernachlässigen.

1.1 Gesundheitsverständnis

Für die vorliegende Forschungsarbeit ist eine grundlegende Begriffsklärung essenziell. Das übergeordnete Projektziel, eine geeignete Präventionsmaßnahme für Zahnmedizinstudierende zu etablieren, baut auf einem umfassenden Verständnis über sowohl die internen und externen Gegebenheiten als Ist-Zustand, als auch die (Gesundheits-)Bedürfnisse der Studierenden als Soll-Zustand. Das Resilienztraining als Gesundheitsintervention setzt eine detaillierte Klärung von (psychischer) Gesundheit, Selbstwirksamkeitserwartung, Salutogenese und dem Präventionsbegriff voraus. Im Weiteren bilden eben diese Definitionen und deren Verinnerlichung die Basis des angepassten Resilienztrainings.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definierte *Gesundheit* bereits in ihrer Verfassung 1946 als „ein[en] Zustand vollständigen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur [als] das Freisein von Krankheit oder Gebrechen“²⁹. Daraus entstand das sogenannte Biopsychosoziale Modell³⁰, welches das WHO-Gesundheitsverständnis in klinische Anwendung brachte und, zu Teilen, bis heute noch aktuell ist. Was sich wesentlich geändert hat, ist, dass Gesundheit nicht mehr als fixer Zustand, sondern vielmehr als dynamischer Prozess verstanden wird, wobei die drei Aspekte *Körper, Seele und Soziales* nach wie vor eng verwachsen in der Gesamtgesundheit sind.³¹

Körperlich kann dabei mit physisch oder bio-medizinisch gleichgestellt werden und beschreibt einen ohne jegliche Einschränkungen funktionierenden Körper. Je gesünder ein Körper ist, desto leistungsfähiger und stärker wird er angenommen. *Seelisch* wird in der WHO-Definition mit psychisch oder mental gleichgesetzt und ist oftmals weniger deutlich nach außen hin ersichtlich. Trotzdem ist das seelische Wohlbefinden essenziell für ein störungsfreies Leben, und soll in den folgenden Kapiteln näher beleuchtet werden. *Soziales* Wohlbefinden meint eine persönlich optimale Integration und Teilhabe in einer Gemeinschaft und Gesellschaft. Dies kann eine Kombination aus

der engen und weiteren Familie, dem Freundes- und Bekanntenkreis, sowie allen Mitmenschen sein, von denen man im Leben etwas mitbekommt.²⁹⁻³¹

1.1.1 Psychische Gesundheit

Insbesondere die seelische, also psychische oder mentale Gesundheitskomponente rückt zunehmend ins öffentliche Interesse und bildet die Grundlage für das zugrundeliegende Resilienztraining¹. Dabei bleibt *psychische Gesundheit* ein ausschweifender Begriff ohne klar abgrenzbare, eindeutige Definition.³² So beschreibt die WHO unter anderem, dass psychische Gesundheit unabdingbar sei, um jeglichen Stressoren im Leben Widerstand leisten zu können und eine uneingeschränkte Teilhabe am Arbeits- und Gesellschaftsleben zu ermöglichen. Dabei gehe es um ein kollektives und individuelles Bewusstsein über die eigenen Fähigkeiten, Ressourcen, sowie eine suffiziente Selbstwirksamkeit.³³

1.1.2 Selbstwirksamkeitserwartung

Die Selbstwirksamkeitserwartung (englisch „self-efficacy“) als Begriff wurde ursprünglich in den 1970er Jahren im Bereich der Motivationspsychologie von Albert Bandura begründet.³⁴ Sie wird als subjektive Überzeugung definiert, Herausforderungen mittels eigener Entscheidungen und Kompetenzen bis zum gewünschten Ergebnis meistern zu können. In anderen Worten beschreibt die Selbstwirksamkeitserwartung eben das Selbstvertrauen, durch eigene Handlungsmacht Erfolge bewirken zu können.³⁵ Da die Selbstwirksamkeitserwartung auch fester inhaltlicher Bestandteil des angepassten Resilienztrainings sein wird, soll der Begriff an dieser Stelle theoretisch geklärt werden.

Bandura ging davon aus, dass vier Faktoren die Selbstwirksamkeit einer Person prägen würden³⁴:

- (1) Eigene Erfolgserlebnisse: Persönliche, positive Erfahrungen, bei denen die gesetzten Ziele erreicht werden, stärken das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten. Andersherum mindern eigens erlebte Misserfolge die Selbstwirksamkeitserwartung für zukünftige Herausforderungen.
- (2) Stellvertretende Erfolgserlebnisse: Erfahrungen anderer beobachteter Personen, deren Fähigkeiten den eigenen ähneln, können analog zu eigenen Erfolgen oder Misserfolgen als positives oder negatives Vorbild dienen und ebenso die Selbstwirksamkeitserwartung beeinflussen.
- (3) Verbale Ermutigung: Personen, denen positiv zugeredet wird, verstärken dadurch ihren Glauben, Situationen meistern zu können. Personen, denen verbale Zweifel geäußert werden, oder aber auch unrealistisch, übertrieben positiv zugeredet wird, zeigen eine eher verminderte Selbstwirksamkeitserwartung.
- (4) Emotionale Erregung: Persönliche, physiologische Reaktionen und damit einhergehende Emotionen in Anforderungssituationen beeinflussen die Selbstwirksamkeitsbewertung, indem positive Emotionen öfters als negative Emotionen (analog zum Belohnungsprinzip)

angestrebt werden. Unangenehme, negative Stressreaktionen werden entsprechend vermieden und Herausforderungen wegen mangelndem Selbstvertrauen schlechter bewältigt.

Die Vermittlung der Wichtigkeit der Selbstwirksamkeitserwartung ist inhaltlicher Bestandteil des für die Forschungsarbeit angepassten Resilienztrainings und wird im engen Zusammenhang mit dem Prinzip der Salutogenese diskutiert.

1.1.3 Salutogenese (Gesundheitsentstehung)

Das Modell der Salutogenese von Aaron Antonovsky (1923–1994)³⁶ erklärt die Sichtweise, dass primär die Entstehung und der Erhalt von Gesundheit, und nicht erst das Vermeiden und Bekämpfen von Krankheit, anzustreben seien. Salutogenese ist also komplementär zur klassischen Pathogenese (Entstehung von Krankheit), mit welcher sich Medizin und Gesundheitswissenschaft historisch hauptsächlich befassten, zu verstehen. Gesundheit sei dabei weniger ein fixer Zustand, sondern vielmehr ein Prozess, auf welchen sowohl das Individuum als auch die Gesellschaft einen aktiven Einfluss nehmen könnten. Demnach sei kein Mensch jemals vollständig gesund oder vollständig krank, sondern befände sich im stetigen Übergang zwischen diesen beiden Absoluten.³⁶

Antonovsky beschrieb ferner, dass im modernen salutogenen Rahmenkonzept das sogenannte Kohärenzgefühl (englisch „Sense of Coherence“) essenziell sei. Dies bestehe aus den drei Komponenten *Verstehbarkeit*, *Handhabbarkeit* und *Sinnhaftigkeit* und führe letztlich erst im Zusammenspiel aller drei zum persönlichen Gesundheitserleben. Je ausgeglichener bezüglich dieser drei zentralen Aspekte eine Situation oder Herausforderung bewertet würde, desto kohärenter könnten Menschen reagieren.³⁶ Kohärenz bezeichnet in diesem Kontext die Fähigkeit, Zusammenhänge in und zwischen Situationen oder Situationskomponenten erkennen zu können und diese somit besser eingeordnet und organisiert zu bewältigen.

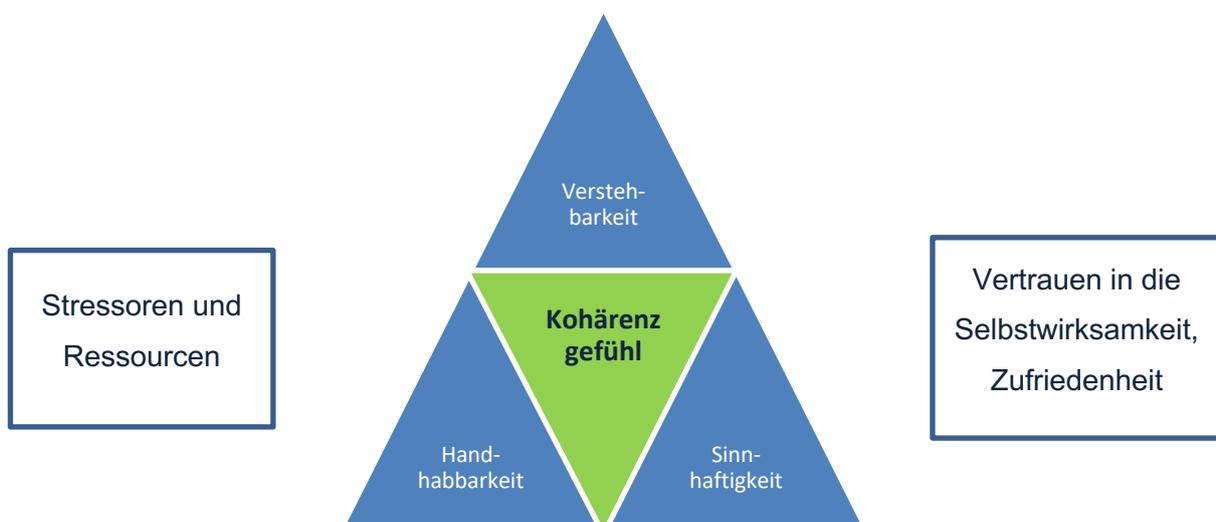


Abbildung 1: Elemente des Kohärenzgefühls im Salutogenese-Ansatz, eigene Darstellung in Anlehnung an Antonovsky (1979).

Das Kohärenzgefühl kann außerdem als eine Art Grundlage für die Selbstwirksamkeitserwartung, wie sie im vorangehenden Kapitel beschrieben ist, verstanden werden.³⁷ Für einen subjektiv umfassend positiv wahrgenommenen Gesundheitszustand ist sowohl ein hohes Maß an Selbstwirksamkeit als auch ein starkes Kohärenzgefühl in der eigenen Lebensgestaltung von größter Wichtigkeit. Nur wenn potenzielle Risikofaktoren bzw. Stressoren und entsprechende Gegenmaßnahmen bzw. protektive Ressourcen bewusst werden, und dabei als kohärent (im Sinne von verstehbar, handhabbar und sinnhaft) anerkannt werden, wird ein suffizientes Vertrauen und Selbstwirksamkeitsgefühl darin erlangt, die Kontrolle über die eigene Gesundheit zu bewahren. Die Konzepte Kohärenzgefühl und Selbstwirksamkeit sind entsprechend eng und positiv miteinander assoziiert.^{37,38} Aus einem hohen Maß an Kohärenzgefühl resultiert wiederum eine gesteigerte Lebenszufriedenheit.³⁸

Das Prinzip *Salutogenese* stellt somit das eigentliche Ziel der zugrundeliegenden Interventionsmaßnahme dar. Inhaltlich wird im Weiteren davon ausgegangen, dass allein das Verständnis von Gesundheit und ihrer Entstehung bzw. Aufrechterhaltung dabei hilft, das eigene Leben gesünder auszurichten. Entsprechend ist auch diese Begriffsklärung essenzieller Teil des für die vorliegende Arbeit angepassten Resilienztrainings.

1.1.4 Prävention und Gesundheitsförderung

„Wohlgetan ist es, die Gesunden sorgfältig zu führen, damit sie nicht krank werden. Bevor Du jemanden heilst, frage ihn, ob er bereit ist aufzugeben, was ihn krank macht.“

– Hippokrates 400 vor Christus

Die Definition von Prävention und Gesundheitsförderung, auf englisch oft auch „Health promotion“ genannt, soll verdeutlichen, in welche Richtung das für die vorliegende Forschungsarbeit angepasste Resilienztraining etabliert werden soll. Dafür sollen in diesem Kapitel die verschiedenen Grade von Prävention, die unterschiedlichen Settings und Gestaltungsmöglichkeiten, sowie die gesellschaftlich-politischen Grundlagen international und spezifisch in Deutschland vorgestellt werden.

Basierend auf dem bisher beschriebenen Gesundheitsverständnis, inklusive der zentralen Konzepte der Salutogenese und Selbstwirksamkeitserwartung, lässt sich ein individuelles Handlungsspektrum ableiten, in welchem das gesundheitsbezogene Prinzip der Prävention in den Vordergrund rückt. Definitorisch meint Prävention im Allgemeinen die Vermeidung von Minderungen des Gesundheitszustands, also simpel das Verhindern von Erkrankungen. Gesundheitsförderung zielt als Begriff dagegen eher auf das Prinzip der Salutogenese: Eine Förderung also Verbesserung der bestehenden Gesundheit. Im wissenschaftlichen Kontext ist zwischen folgenden Präventionsstufen zu unterscheiden^{39,40}:

- (1) Primärprävention: Krankheitsneuentstehung bzw. Inzidenzwerte einer Gesellschaft sollen verringert oder vermieden werden, indem Risikofaktoren geschwächt bzw. minimiert

werden. Beispiel aus der Praxis: Aufklärungskampagnen über gesunde Ernährung und regelmäßige körperliche Aktivität, um das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu reduzieren.⁴¹

- (2) Sekundärprävention: Krankheiten sollen möglichst früh erkannt werden, um mit potenziellen Therapien oder Lösungsstrategien baldmöglichst beginnen zu können. Globales Ziel auf Gesellschaftsebene ist also das Herabsetzen der Prävalenz. Als Beispiel können hier regelmäßige Krankheitsscreenings oder Früherkennungs-/Vorsorgeuntersuchungen genannt werden. Die Abgrenzung zur Primärprävention ist nicht immer ganz klar, denn während genannte Früherkennungsmaßnahmen prophylaktisch als Primärprävention eingesetzt werden können, gelten sie beim Auffinden einer Erkrankung sogleich als Sekundärprävention.⁴¹
- (3) Tertiärprävention: Die weiteren Auswirkungen und Konsequenzen durch bestehende Erkrankungen sollen verringert oder vermieden werden. Dadurch sollen Rückfallzahlen reduziert und eine weitere Verschlechterung durch Krankheitsfolgen verhindert bzw. minimiert werden. Als Praxisbeispiel dient das Grundkonzept der Rehabilitation und Nachsorgeuntersuchungen nach jeglichen Erkrankungen, um mögliche Komplikationen zu erkennen und weiterzubehandeln.⁴¹

Konzeptionell wird außerdem zwischen (1) Verhaltens- und (2) Verhältnisprävention unterschieden.⁴⁰⁻⁴²

- (1) Verhaltensprävention bezieht sich auf Individual- und Sozialisationsfaktoren. Intra- und interpersonelle Verhaltensmuster sollen insofern gesundheitspräventiv oder -fördernd angepasst und erlernt werden, als dass Handlungen und Entscheidungen konstruktiv für eine ganzheitliche Gesundheit wirken. Ein Beispiel: Schulungen zur Stressbewältigung und zum Umgang mit psychischen Belastungen, um das psychische Wohlbefinden zu fördern und psychische Erkrankungen zu verhindern.⁴¹
- (2) Verhältnisprävention bezieht sich auf gegebene Umwelt- und Situationsfaktoren des Settings, wie z. B. in der Lebens-, Lern- und Arbeitswelt gegebene Umstände. Damit sind u.a. die Wohnumgebung, der Arbeitsplatz aber auch Faktoren wie Bildungsmöglichkeiten oder zur Verfügung stehendes Einkommen gemeint. Ein Beispiel: Die Schaffung von sicheren und zugänglichen Fahrradwegen und Fußgängerzonen, um die körperliche Aktivität zu fördern und Verkehrsunfällen vorzubeugen.^{41,42}

1.1.5 Politische und gesellschaftliche Ausrichtung

Da das zugrundeliegende Resilienztraining¹ eine gesundheitspräventive Interventionsmaßnahme sowohl auf Verhaltens- als auch Verhältnisebene darstellen kann, soll an dieser Stelle der mögliche Implementierungsrahmen aufgezeigt werden. International wurde spätestens mit der Verabschiedung der Ottawa-Charta (im englischen Original „Ottawa Charter for health promotion“)⁴³ durch die

WHO im Jahr 1986 deutlich, dass Gesundheit von der individuellen medizinischen Ebene in einen intersektionalen, salutogenen und bevölkerungsbezogenen Fokus rückt. Analog erklärt die WHO, Gesundheitsförderung sei „ein Prozess, allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Gesundheit zu ermöglichen und sie damit zur Stärkung ihrer Gesundheit zu befähigen“ (Zitat aus der deutschen Fassung der Ottawa-Charta von 1986)⁴⁴. Ziel sei, gesündere Lebensstile zu entwickeln und dadurch umfassendes Wohlbefinden in der Gesellschaft zu steigern.⁴⁴

Dabei sei die globale Priorität, eine Chancengleichheit für alle auf der Welt bezüglich ganzheitlicher Gesundheit zu etablieren. Alle Menschen, egal welchen Alters und Geschlechts, sollten selbstbestimmt und befähigt sein, ihre Gesundheit effektiv zu fördern und aufrechterhalten zu können. Dafür sei eine spezifische Befähigung aller Menschen hinzu lebenslangen Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten essenziell, ebenso die Integration in ein gesund funktionierendes soziales Netzwerk bzw. eine beständige Zugehörigkeit zur Gesellschaft. Die Ottawa-Charta hebt hervor, dass dafür eine moderne Gesamtpolitik vonnöten sei, welche Kompetenzen sowohl auf individueller als auch gemeinschaftlicher Ebene stärkt. Gesundheitsdienste, in welchen (Zahn-)Ärzte und Gesundheitsfachpersonal naturgemäß zentrale Stakeholder darstellen, sollten neu orientiert und überdacht werden, um Gesundheit und ihre Erhaltung als wichtiges Investitionsziel in allen Lebens- und Arbeitsbereichen klarzustellen.⁴⁴ Aus dem Dokument von 1986 kristallisieren sich fünf Handlungsempfehlungen heraus, die nach wie vor für die Entwicklung von gesundheitspräventiven Maßnahmen, wie zum Beispiel interventionellen Resilienztrainings, gelten⁴⁵:

- (1) Entwicklung relevanter persönlicher Kompetenzen;
- (2) Gewährleistung einer unterstützenden sozialen Umgebung;
- (3) Umorientierung und ggf. Neugestaltung von Gesundheitsdiensten;
- (4) Unterstützung von gesundheitsfördernden Gemeinschaftsaktionen;
- (5) Gestaltung eines gesunden politischen Konzepts.

Zusammenfassend bildet die Ottawa Charta damit auch heute noch eine international wichtige, fundierte Richtungsweisung für alle gesundheitspräventiven Avancen und geht Hand in Hand mit den zuvor beschriebenen Modellen der Salutogenese und des Kohärenzgefühls.⁴⁶

Auf deutscher Ebene wurde im Jahr 2015 das Gesetz zur Stärkung der Gesundheitsförderung und Prävention (PrävG) verabschiedet, welches die Zusammenarbeit von Sozialversicherungsträgern, Bundesländern und Kommunen im Bereich Prävention und Gesundheitsförderung stärken soll. Ärzte und Gesundheitsfachpersonal wurden ermutigt, Präventionsempfehlungen (statt ausschließlich Therapieoptionen) auszusprechen, und die finanzielle Unterstützung für entsprechende Interventionen wurde in Form von Fördermitteln über die Krankenkassen erhöht. Inhaltlich wird Wert daraufgelegt, dass Prävention und Gesundheitsförderung in allen Bereichen des Arbeitens, Lernens und Lebens stattfinden sollen. Während Arbeiten recht eindeutig scheint, wird gemäß §20a „Lebenswelten“ als „[...] für die Gesundheit bedeutsame, abgrenzbare soziale Systeme

insbesondere des Wohnens, des Lernens, des Studierens, der medizinischen und pflegerischen Versorgung sowie der Freizeitgestaltung einschließlich des Sports“ (PrävG §20a (1) SGB V, 2015) definiert. Damit wurde auch *Studieren* explizit und formal ins Interesse der organisierten Gesundheitsförderung in Deutschland aufgenommen und vereint Hochschule bzw. Universität als verhältnisprägende Organisation mit Studierenden in ähnlichen Lebenslagen und Altersgruppen als verhaltensspezifische Persona.^{40,47}

Um die Gesundheitsförderung in den verschiedenen Arbeits- und Lebensbereichen besser strukturiert und zugänglich zu gestalten, haben sich sogenannte Gesundheitsmanagements etabliert. Dabei lässt sich insbesondere im Setting des Arbeitsplatzes oder der Ausbildungseinrichtung (Kita, Schule, Hochschule, Universität etc.) ein großes Publikum bzw. relativ homogene Zielgruppe ansprechen. Am Arbeitsplatz nennt man das *Betriebliches Gesundheitsmanagement (BGM)*, englisch „*workplace health promotion*“, was eine aktive und zentrale Leitung und Orientierung jeglicher betrieblichen Prozesse beschreibt, mit dem Ziel, dass die Gesundheit aller Mitarbeiter umfassend gefördert wird bzw. erhalten bleibt. Gesunde Mitarbeiter führten demnach zu einem gesunden Arbeitsklima, was automatisch eine Steigerung in Leistung, Qualität, Arbeitsmotivation und Wohlbefinden mit sich bringe.⁴⁸ In mehreren Metaanalysen über die Effektivität von Betrieblicher Gesundheitsförderung wird hervorgehoben, dass der Großteil an Interventionen zwar positive Effekte zeigt, jedoch die Aussagekraft, Vergleichbarkeit und interdisziplinäre Übertragbarkeit wegen inhomogenen Studiendesigns eingeschränkt sei.^{49,50}

Im Bereich des Studierens nennt man entsprechende Konzepte analog *Studentisches Gesundheitsmanagement (SGM)*. Im Gegensatz zum Betrieblichen Gesundheitsmanagement ist dieser Begriff jedoch noch lange nicht so verbreitet und Studien beziehen sich bislang meist lediglich auf Evaluationen einzelner Maßnahmen an verschiedenen Hochschulen. Ähnlich wie Mitarbeiter eines Unternehmens untereinander, zeigen Studierende untereinander ähnliche Bedürfnisse in Bezug auf Gesundheitsförderung. Je nach Fächergruppe, Standort, Alter, Geschlecht, und anderen Faktoren, variieren die Spezifika im Gesundheitserleben Studierender. Insgesamt lassen Studierende sich trotzdem als größte Personengruppe an Hochschulen und Universitäten mittels strukturierter Maßnahmen und Interventionen zu gesteigertem Gesundheitsverhalten befähigen.^{47,51} Näheres zum Thema *Studierendengesundheit* findet sich in entsprechendem Kapitel.

1.2 Stress

„Stress hat man nicht, Stress macht man sich.“ – Aba Assa

Die WHO erklärt Stress als "eine der größten Gesundheitsgefahren des 21. Jahrhunderts"⁵² und entsprechend wird Stress populärwissenschaftlich häufig auch als eine der wichtigen modernen Volkskrankheiten zitiert.⁵³ Die Relevanz des Bewusstseins und Verständnisses von Stress für

Individuen, Gesellschaft und das allgemeine Weltgeschehen wird folglich multidimensional im sozialen wie im wirtschaftlichen Spektrum deutlich.⁵⁴

Für die Erarbeitung einer geeigneten Präventionsmaßnahme im Zahnmedizinstudium ist das Verständnis von *Stress* genauso essenziell wie das von *Gesundheit*. Stress lässt sich aus verschiedensten Perspektiven untersuchen und beschreiben, weshalb zum grundlegenden Verständnis dieser Arbeit vielschichtige Faktoren, Einflüsse und Auswirkungen berücksichtigt werden sollen.

Eine allgemeingültige, abgrenzbare Definition des Begriffs existiert bisher nicht.⁵⁵ Hans Selye (1907-1982), vermeintlicher Begründer der Stressforschung, gibt einen für die vorliegende Arbeit passenden Erklärungsansatz: Stress sei eine „unspezifische Reaktion des Körpers auf jede Anforderung, die an ihn gestellt wird.“⁵⁶ In heutiger Zeit wird allgemein von einer wachsenden Stressbelastung sowohl auf Gesellschafts- als auch auf individueller Personenebene ausgegangen. Darunter fallen Anforderungen durch Zeit- und Leistungsdruck, soziale und professionelle Herausforderungen sowie mangelnde Bewältigungsmöglichkeiten ebendieser Anforderungen.⁵⁵

Für die vorliegende Arbeit soll Stress also als physiologischer Prozess verstanden werden, welcher sich ähnlich dem oben definierten Gesundheitsbegriff umfassend physisch, psychisch und sozial auswirkt.

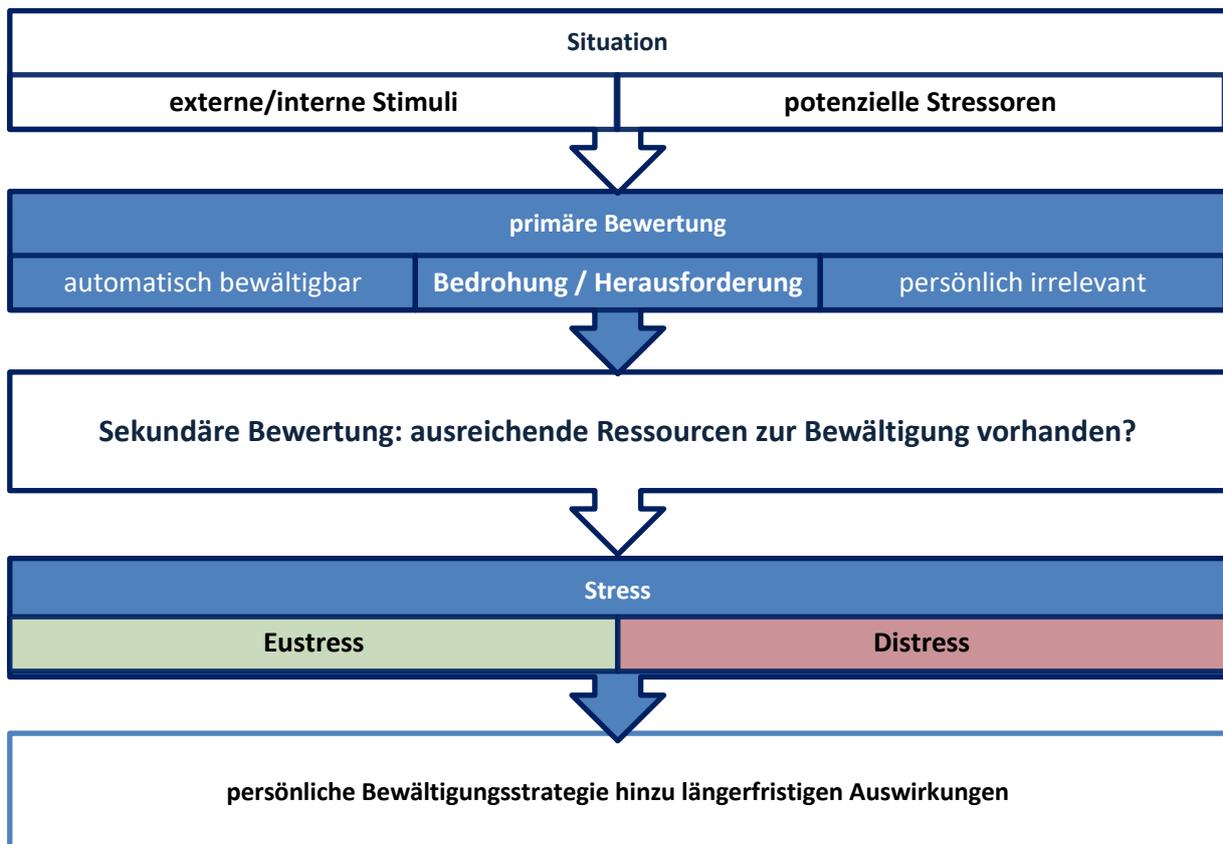


Abbildung 2: Die Entstehung von Stress nach dem transaktionalen Stressmodell nach Lazarus in vereinfachter Form, eigene Darstellung in Anlehnung an Lazarus (1984).

Hierbei soll betont werden, dass nicht jede Form von Stress schädlich sein muss. Lazarus (1922-2002) erläutert in Anlehnung an das Stressmodell nach Selye (1987), dass *Eustress* die positive Form von Stressreaktionen sei, welche sich in gesteigerter Leistungsfähigkeit, positiver Bewältigungs- und Lernerfahrung und daraus resultierender Kompetenzentwicklung, sowie gesteigerter Resilienz äußere.⁵⁷ *Distress* hingegen bezeichne eine Überforderung durch eine gegebene Anforderungs- bzw. Stresssituation und führe aufgrund mangelnder Erholungsmöglichkeiten zu empfundener Unzufriedenheit mit dauerhaften Auswirkungen auf die psychische, physische und soziale Gesundheit.⁵⁷

1.2.1 Negative Konsequenzen von Stress

Die dauerhaften Auswirkungen von Stress auf die Gesundheit können sich vielfältig darstellen. Nicht nur kommt es auf das Ausmaß und die Art der Stressfaktoren an, sondern auch stark auf die persönlichen Ressourcen und Kompetenzen, mit welchen die betroffene Person auf diese Stressoren reagieren kann. Übergreifend lassen sich, analog zu den Gesundheitsdimensionen in der WHO-Gesundheitsdefinition, drei Richtungen an negativen Stresskonsequenzen beschreiben: Physisch-körperliche, psychologisch-seelische und verhaltens-soziale Auswirkungen. Zu ersteren zählen als oft wiederholte Alltagssymptome Kopfschmerzen, Migräne, Fatigue, Gliederschmerzen, Rückenschmerzen, ein vermindertes Immunsystem, hormonelle Schwankungen oder Sodbrennen. Aber auch diverse Infektionen, Bronchialerkrankungen, Erkrankungen des Bewegungsapparats, Herz-Kreislaufkrankungen, Adipositas und diverse Krebserkrankungen sind laut verschiedenen Studien mit einem stressreichen Leben assoziiert.⁵⁸⁻⁶⁰

Zu den psychologisch-seelischen Symptomen und Konsequenzen von Stress zählen Schlafstörungen, Depressionen, Burnoutsyndrom, Frustration, Angststörungen, Depersonalisierungszustände, verminderte Lebens- und Arbeitszufriedenheit, Suizidalität und Psychosen.⁶¹⁻⁶³ Je nach Studie sind Assoziationen zwischen Stress und den genannten Auswirkungen zwar immer mehr oder weniger ausgeprägt, jedoch überschneidet sich die aktuelle Literatur insofern, als dass Stress (v. a. *Distress*) als Cofaktor definitiv immer überhaupt mit in der Symptom- oder Krankheitsentstehung in Betracht gezogen werden sollte.⁵⁸⁻⁶³

Zur dritten Kategorie, den verhaltens-sozialen Auswirkungen von Stress, gehören allen voran ein gesundheitlich verminderter Lebensstil mit oft gesteigertem Suchtverhalten (Nikotin, Alkohol und andere Drogen), Ess- und Schlafstörungen, Aggressionen, soziale Abkapselung, verminderte Leistungsfähigkeit, weniger medizinische Zuwendung oder Aufmerksamkeit, und generell erhöhte Unfallanfälligkeit.^{58,59,64} Andersherum bedingen all diese Auswirkungen jeweils als Faktoren auch das Stressempfinden, sodass insbesondere zwischen Gesundheitsverhalten und Stress die Korrelation und Kausalität gründlich gegenseitig beachtet werden sollten.⁶⁵

1.2.2 Positive Konsequenzen von Stress

Ferner birgt Stress auch viele positive Konsequenzen, welche neben den vielzähligen Untersuchungen der negativen Auswirkungen fast untergehen und der Literaturstand entsprechend bislang schmaler ausfällt. Trotzdem gibt es einige Studien, die zeigen, dass positive Emotionen bei Schwerkranken, und dadurch Stressbelasteten, sogar höher frequentiert auftreten würden als bei der gesunden, und dadurch weniger stressbelasteten Kontrollgruppe.⁶⁶ Diese vermehrt auftretenden, positiven Emotionen können als Antwort bzw. Ausgleich für die negativen Emotionen, ausgelöst vom chronischen Krankheitsstress, verstanden werden. Positive Emotionen spielen nämlich im gesamten Stressprozess eine entscheidende Rolle und führen langfristig zu optimierten Bewältigungsfähigkeiten im Sinne von Lösungsorientierung in Belastungssituationen.⁶⁶

Da sich die vorliegende Arbeit spezifisch auf Zahnmedizinstudierende konzentrieren wird, sind die Themen Leistung im Studium und damit verbundene Leistungsemotionen an dieser Stelle nicht zu vernachlässigen. Leistungsemotionen sollen im Weiteren als Gefühlsreaktionen verstanden werden, welche mit der (akademischen) Leistungserbringung und dem Lernprozess verbunden sind.⁶⁷ Im angepassten Resilienztraining soll als Unterstreichung der Vielseitigkeit von Stress auch behandelt werden, inwieweit Stress konstruktiv zur Leistungssteigerung genutzt werden kann.⁶⁸ Angenommen wird, dass bei einem optimalen Maß an Stress emotionale Ausgeglichenheit (worunter auch genannte Leistungsemotionen und deren Kontrollierbarkeit zählen) mit gesteigerter Aufmerksamkeit und besserem rationalen Denken einhergeht.⁶⁹ Dabei hilft eine graphische Veranschaulichung, siehe untenstehende Abbildung 3, welche zeigt, dass das Leistungsniveau (i.S. von Performance) am höchsten sei, wenn ein gewisses Level an Eustress (und damit verbundener Stimulation und/oder Motivation) vorliege.⁶⁹

Konkret orientiert sich die Abbildung 3 an dem Yerkes-Dodson-Gesetz⁷⁰, welches ursprünglich die Abhängigkeit zwischen dem kognitiven Leistungsniveau und dem Erregungslevel beschreibt. Für das Stressverständnis im angepassten Resilienztraining kann *Stress* als Erregungssubstitut auf der x-Achse verstanden werden. Die positive Stressbewältigung und das umgangssprachliche „An etwas wachsen“ bezieht sich in diesem Sinne auf jene Zone im transaktionalen Stressmodell nach Lazarus⁵⁷, in welcher eine Anforderung oder Situation als gerade sich im Mittelmaß zwischen Unter- und Überforderung befindlich bewertet wird. Dadurch kann die Anforderungssituation, in Form von gefühltem Eustress, das Individuum quasi beflügeln. In Kombination mit dem Yerkes-Dodson-Gesetz wird dies veranschaulicht, indem die x-Achse (ursprünglich „Erregungsniveau, Anspannung, Aktivierung“) durch „Stimulation, Motivation und Stress“ ergänzt und folglich weiter interpretiert wird.^{57,69}

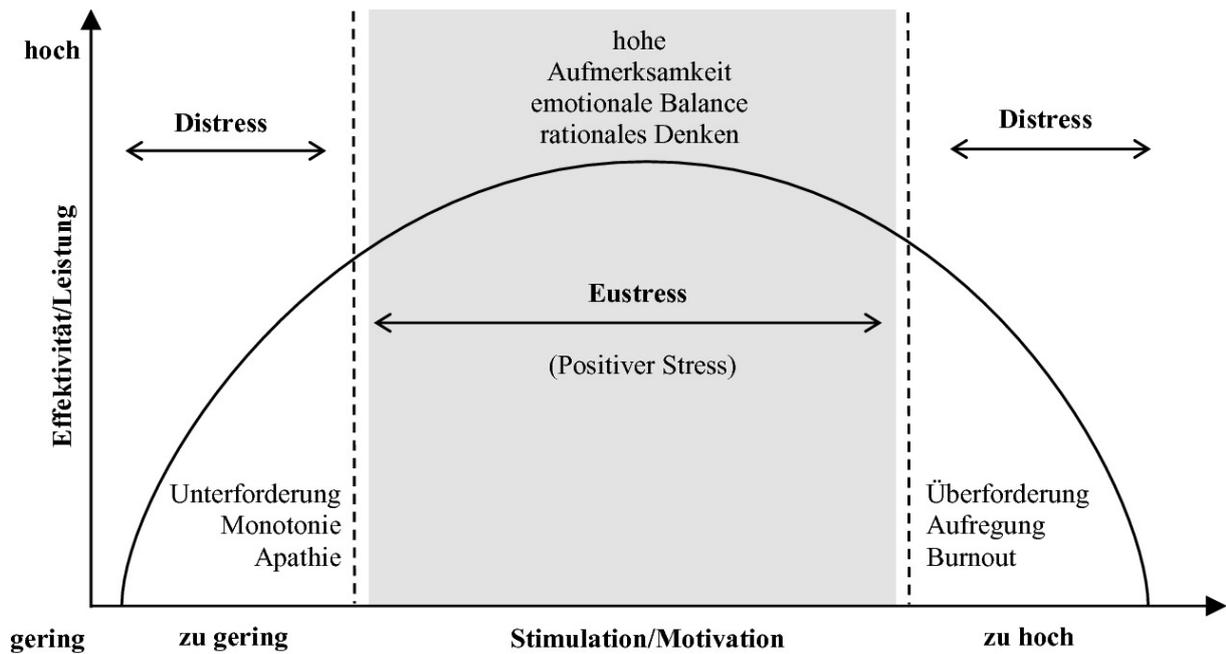


Abbildung 3: „Yerkes-Dodson-Gesetz (in Anlehnung an Welford 1973, S. 570⁶⁸)“ aus Stressbewältigung durch Pflegekräfte, Kapitel Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen von Ingo Klingenberg, 2022⁶⁹

1.2.3 Coping

Der Begriff Coping tritt inhaltlich bereits im Kapitel der positiven Auswirkungen von Stress auf und stellt einen essenziellen Bestandteil im Stressprozess bzw. -umgang dar. Entsprechend soll auch diese Begriffsklärung Teil des für die vorliegende Arbeit angepassten Resilienztraining sein.

Nicht jeder Stressor kann immer aus den eigenen Möglichkeiten heraus vermieden werden, sodass Menschen naturgegeben über ihre Lebensspanne hinweg regelmäßig auch mit Distress und seinen Konsequenzen konfrontiert werden. Um entsprechende negative Auswirkungen jedoch trotzdem zu minimieren, entwickeln Menschen sogenannte *Coping*- bzw. auf Deutsch auch *Bewältigungsstrategien* (englisch „to cope with sth“ = etwas bewältigen, mit etwas zurechtkommen). Lazarus und Folkman definierten 1984⁵⁷ *Coping* als einen konstanten Prozess, sich kognitiv und behavioral an äußere und innere Bedürfnisse und Anforderungen, welche als anstrengend oder die eigenen Ressourcen überschreitend bewertet werden, anzupassen. Mehr noch als sich simpel anzupassen ginge es auch um das Managen und Bewältigen dieser herausfordernden Situationen oder Einflüsse.⁵⁷

Einteilungen von Copingstrategien sind vielfältig und eine einheitliche Definition fehlt bislang.⁷¹ Eine in der Literatur oft genutzte, dichotome Unterscheidung der Strategien gemäß Lazarus sieht wie folgt aus⁷²:

- (1) Problem-orientiertes Coping: Hierbei steht der Stressfaktor selbst als Problem im Vordergrund. Das Individuum trifft aktive Handlungsentscheidungen, um der stressigen Situation effektiv aus dem Weg zu gehen oder diese durch Verhaltensänderungen zu lösen.

- (2) Emotions-orientiertes Coping: Hier stehen die Emotionen und das Wohlergehen des Individuums im Vordergrund, nicht mehr der auslösende Stressor. Folglich werden vielmehr die intrapsychischen Reaktionen auf Stressfaktoren durchs Individuum selbst angepasst, sodass negative Emotionen infolge von stressigen Situationen vermieden werden.

Neben dieser Einteilung ist auch die Unterscheidung zwischen intrapersonellen und extrapersonellen Ressourcen im Coping essenziell.⁵⁷ Zu den intrapersonellen Ressourcen zählen physische (z. B. körperliches Wohlbefinden), psychische (z. B. Resilienz) und soziale (z. B. Kommunikation) Kompetenzen. Zu den extrapersonellen Ressourcen zählen Umwelt- und Gesellschaftsfaktoren, sowie Lebens- und Arbeitsbedingungen. Hervorgehoben wird unter anderem, dass insbesondere der Fokus von den intrapersonellen hinzu interpersonellen Ressourcen erweitert werden sollte. Damit sind Ressourcen gemeint, die durch soziale Beziehungen und Interaktion mit Mitmenschen gefördert werden.⁷² Eine übergreifende Förderung aller Ressourcen kann wiederum mittels gesundheitspräventiver Maßnahmen, wie zum Beispiel dem hier zugrundeliegenden Resilienztraining¹, vollzogen werden.

1.3 Resilienz

Ein einheitliches, umfassendes Verständnis von *Resilienz* ist für die vorliegende Forschungsarbeit und im Weiteren auch inhaltlich für das angepasste Resilienztraining unerlässlich. Dafür soll erst einmal eine grundlegende Definition gegeben werden und anschließend auf die Zusammenhänge mit der bisher behandelten psychischen Gesundheit eingegangen werden. Zuletzt werden geeignete Optionen zur Messung und zum Vergleichen von Resilienz vorgestellt, die später in die Methodik der vorliegenden Arbeit einfließen sollen.

Wie bereits bei den intrapersonellen Ressourcen für Gesundheit, Coping bzw. Stressbewältigung erwähnt, kann Resilienz als individuelle Fähigkeit verstanden werden, stressige Situationen effektiv zu meistern. Geprägt und in der modernen Form begründet wurde die Resilienzforschung historisch von Emmy E. Werner durch die Ergebnisse einer 40-Jahre-laufende Langzeituntersuchung von Lebensentwicklungen trotz schwieriger Kindheitsverhältnisse.^{73,74} Sie erforschte jene protektiven Faktoren, welche sich positiv auf die Lebensentwicklung sogenannter Problemkinder auswirkten. Mit Problemkindern waren diejenigen Probanden gemeint, die zu Untersuchungsbeginn ein erhöhtes Risiko für Lebensbelastungen aufwiesen (unter anderem Faktoren wie chronische Armut, einschränkende Erkrankungen oder Disharmonie in der Familie). Diese Risikoprobandengruppe stellte rund ein Drittel der Gesamtstichprobe dar.⁷³ Werner stellte fest, dass sich von diesen Risikokindern wiederum ein Drittel im Leben durchaus positiv und entsprechend resilient entwickelten. Die beschriebene Probandengruppe zeigte trotz der anfänglichen Lebensbelastungen keinerlei Verhaltensauffälligkeiten im späteren Lebensverlauf (gemessen an unter anderem der sozialen Schicht im Erwachsenenalter, dem Bildungsniveau, Beziehungs- und Sozialfähigkeiten, sowie der

Lebenszufriedenheit). Anhand dessen beschrieb Werner unter psychologischer, sozialer, pädagogischer und medizinischer Aufarbeitung gewisse Faktoren, die die resiliente Risikopersonengruppe gemein hatten.⁷³ Dazu zählten Faktoren wie das Vorhandensein von emotionalen Bezugspersonen, ein stabiler Sozial- und Familienzusammenhalt, hoher Bildungsgrad, kontaktfreudiges Verhalten, hohes Maß an Optimismus und Selbstwirksamkeitserwartung.⁷³

An dieser Stelle sei hervorzuheben, dass sich die Resilienzforschung seit Werners historischer Begriffsprägung weiterentwickelt hat. Die vorliegende Arbeit bezieht sich auf Resilienz als einen wandelbaren Begriff, welcher nicht nur interne oder externe Faktoren als Persönlichkeitsmerkmale beschreibt, sondern vielmehr, je nach Kontext, als unterschiedliches Konstrukt verstanden werden kann⁷⁵:

- (1) Resilienz als dynamischer Prozess: Resilienz entwickelt sich aus dem Zusammenspiel zwischen Verhalten und Verhältnis und ist entsprechend abhängig von den Erfahrungen des Individuums und den Ereignissen der Umwelt.⁷⁶
- (2) Resilienz als Variable: Resilienz ist kein fixes Charakteristikum einer Person, sondern kann sich stetig verändern.⁷⁵
- (3) Resilienz als kontextspezifisches Phänomen: Resilienz verändert sich nicht nur innerhalb eines Lebens einer Person über die Zeit, sondern zeigt sich auch immer als Situations- und Bereichsspezifikum.⁷⁵

1.3.1 Begriffsdefinition

Emmy Werner selbst beschrieb nach ihren eingängigen Untersuchungen *Resilienz* mit dreierlei Begriffskomponenten, die bis heute eine Basis der Definition darstellen: Erstens, die positive Lebensentwicklung trotz (sozial) schwieriger Gegebenheiten, zweitens, das Aufrechterhalten von Kompetenzen trotz andauernder Stressaussetzung, und drittens, die schnelle Wiederherstellung des Wohlbefindens nach Traumata oder anderen einschneidenden Ereignissen.⁷⁴

Ähnlich wie bei den Begriffen Stress und Coping gibt es bis heute keine eindeutige, klar abgrenzbare Definition zum Begriff der Resilienz. Eine mögliche zusammenfassende Definition, nach Analyse verschiedener Konzepte und Resilienzuntersuchungen in diversen Kontexten, lautet: „The potential to exhibit resourcefulness by using available internal and external resources in response to different contextual and developmental challenges.“⁷⁷ Übersetzt interpretieren wir Resilienz also als Potenzial bzw. Einfallsreichtum, die eigenen Kompetenzen insofern darzulegen, als dass sowohl interne als auch externe Ressourcen genutzt werden können, um auf verschiedene kontextuelle und entwicklungsbedingte Herausforderungen zu antworten. Einfacher gesprochen, verstehen wir Resilienz als die umfassende Fähigkeit, diverse potenzielle Ressourcen zu nutzen, um schwierige Situationen zu bewältigen. Als Synonym finden sich öfters auch Ausdrücke wie „psychische Widerstandsfähigkeit“ oder die simple Begriffserklärung „Fähigkeit, schwierige Lebenssituationen ohne anhaltende Beeinträchtigung zu überstehen“ (Duden 2022⁷⁸). In einer eigenen

Veröffentlichung zum Thema der Herausforderungen der Begriffsdefinition *Resilienz* (Original: „Challenges to the Definition of Resilience“⁷⁹) heißt es: „Resilience has become an umbrella term to cover many aspects of overcoming adversity and adapting to one's environment.“⁷⁹ Wir verstehen Resilienz also als einen breiten Überbegriff für unterschiedlichste Aspekte der Bewältigung von Schwierigkeiten, sowie die Anpassung an verschiedene Verhältnisse und Umgebungen.

1.3.2 Assoziationen zwischen Resilienz und psychischer Gesundheit

Das eigentliche Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Erarbeitung und Etablierung einer geeigneten Präventionsmaßnahme für die psychische Gesundheit Zahnmedizinstudierender. Dafür wird ein spezifisches Resilienztraining genutzt, weshalb an dieser Stelle der Zusammenhang zwischen Resilienz und psychischer Gesundheit geklärt werden soll.

Während negativer Stress (Distress) im Allgemeinen unterschiedlichste, vermehrt negative Auswirkungen auch auf die psychische Gesundheit zeigt (siehe Kapitel 1.2.1 und 1.2.2: *Negative und Positive Konsequenzen von Stress*), treffen diese Konsequenzen offensichtlich nicht auf alle Menschen zu.⁸⁰ Im Gegenteil: Anzahlmäßig ein Großteil an Menschen, die chronischem emotionalen Stress, somatischen Krankheiten oder Traumata ausgesetzt sind, bleiben laut unterschiedlichen epidemiologischen Studien trotzdem psychiatrisch gesund.⁸¹⁻⁸³ Die dabei genutzten, individuellen protektiven Faktoren wirken quasi als mentale Immunität und werden, wie im vorangehenden Kapitel ausführlicher beschrieben, als *Resilienz* einer Person bezeichnet.⁸¹⁻⁸³

Konkret können Assoziationen zwischen Resilienz und verschiedenen Parametern einer positiven psychischen Gesundheit belegt werden. Dabei ist zwischen (1) schadensmindernden, (2) protektiven und (3) fördernden Faktoren zu unterscheiden.⁸⁰

Zu den (1) schadensmindernden Faktoren zählen im weitesten Sinne jegliche Coping- oder Bewältigungsstrategien. Nach besonders schwierigen Situationen sollen möglichst keinerlei, also weder mentale, kognitive noch emotionale, Einschränkungen auftreten.⁸⁰

Die (2) protektiven Faktoren begründen negative Assoziationen zwischen Resilienz und unter anderem: generell psychiatrischen Erkrankungen⁸⁴, Depressionen⁸⁵⁻⁸⁷, Burnout-Syndrom^{85,88-90}, Angststörungen^{17,86,87,90}. Dabei ist zu beachten, dass Resilienz nie als einziger, singulärer schützender Faktor verstanden werden kann, sondern immer auch in Korrelation mit weiteren Faktoren wirkt. Eine multikulturelle Studie über Deutschland, Russland und China⁸⁷ zeigt, dass zwei untersuchte Variablen - Resilienz (als interne Ressource), und Soziale Unterstützung (als externe Ressource) (Original engl. „Social support“) - signifikant negativ mit Depressionen, Anxiety (Angststörungen) und Stresssymptomen assoziiert sind. Letztere drei negative psychische Gesundheitsparameter korrelierten dabei auch jeweils positiv untereinander; ebenso die beiden positiven Attribute *Resilienz* und *Soziale Unterstützung* innerhalb eines Individuums.⁸⁷ Am Beispiel der Assoziation zwischen Resilienz und Depressionen wird erneut Coping bzw. individuelle Bewältigungsstrategien

als Brückenglied zwischen beiden Variablen beschrieben. Ein besonderer Fokus wird dabei auch auf die kognitive Flexibilität als Mediator dazwischen gelegt.⁹¹

Die (3) gesundheitsfördernden Faktoren begründen positive Assoziationen zwischen Resilienz und unter anderem: Lebenszufriedenheit⁹², Arbeitszufriedenheit⁹³, Lebensqualität trotz anderer Erkrankungen^{94,95}, Sozialer Unterstützung^{87,94,96}, positiven Emotionen⁹². Außerdem spiele Resilienz auch als Mediator zwischen Glücklichkeit oder Freude (Original engl. „happiness“) und Lebenszufriedenheit (Original „life satisfaction“) eine essenzielle Rolle.⁹² Dabei habe Resilienz direkte Auswirkungen auf positive Emotionen und Copingmechanismen, was wiederum Auswirkungen auf die allgemeine Lebenszufriedenheit habe. Gestärkte Resilienz fährten zu gesteigerten positiven Emotionen, welche wiederum die persönliche Resilienz weiter stärken würde.⁹² Diese Aufwärtsspirale habe durchweg einen positiven Einfluss auf die subjektive Lebenszufriedenheit, wobei diese als eher statisches Personenmerkmal kein aktiver Teil der sich gegenseitig bedingenden Faktoren in der Spirale sei.⁹²

Zusammenfassend lässt sich also feststellen, dass Resilienz, je nach Begriffsverständnis und Kontext, eine Vielzahl von positiven Auswirkungen auf die psychische Gesundheit haben kann. Dabei ist hervorzuheben, dass andersherum niedrige Werte in gemessener Resilienz keineswegs generalisiert eine Verschlechterung der psychischen Gesundheit oder die Entstehung psychiatrischer Erkrankungen prognostizieren könnte.⁸⁰

1.3.3 Geeignete Messinstrumente

Um individuelle Resilienz objektiv beschreiben und vergleichen zu können, was für wissenschaftliche Arbeiten wie die hier Vorliegende nötig ist, sollte das entsprechende Messinstrument zielgerichtet ausgewählt werden. Denn ebenso divers wie die Definitionen von Resilienz, stellen sich auch die verschiedenen Methoden und Instrumente zur Messung von Resilienz dar. Entsprechend der Vielseitigkeit von Resilienzkonstrukten, sollte das angewandte Messverfahren jeweils kontext- und prozessspezifisch ausgesucht werden. Während die einen Forschungen zu dem Entschluss kommen, dass Resilienz überhaupt nicht messbar sei, scheidet sich die anderen darin, ob und inwiefern einzelne Faktoren, Persönlichkeitsprozesse oder zeitliche Veränderungen Kern der Messungen sein sollten.⁹⁷ Das Kapitel „Resilienz erfassen und messen“ aus dem Buch „Positive Psychologie und organisationale Resilienz“ (2019) von Mirjam Rolfe⁹⁸ bietet eine aktuelle Zusammenstellung größtenteils valider und reliabler Messinstrumente. Unter Reliabilität sei hier konkret die Messgenauigkeit des entsprechenden Tests zu verstehen, wofür die innere Konsistenz (Interkorrelation einzelner Items oder Testkomponenten), Retest-Reliabilität oder Stabilität (Wiederholbarkeit der Testung und Korrelationsberechnungen im zeitlichen Verlauf), sowie eine Paralleltestreliabilität (Konstruktmessung mittels anderer Testinstrumente und ähnlichen Berechnungen) einbezogen wurden.⁹⁸ Die Validität hingegen zeigt, inwiefern ein Test das misst, was er messen soll und stellt damit das wichtigste generelle Gütekriterium eines jeden Messinstruments dar. Dabei kann zwischen folgenden Teilaspekten unterschieden werden: Einer Inhaltsvalidität

(Augenscheinvalidität) – die Genauigkeit der Erfassung; der Kriteriumsvalidität – die Zusammenhänge zwischen Ergebnissen und weiteren Kriterien; und der Konstruktvalidität – die Möglichkeit, Hypothesen aus den zu messenden Kriterien abzuleiten und zu bestätigen.⁹⁸

Ferner kann zwischen der Art der Messinstrumente je nach zu untersuchendem Kontext unterschieden werden. Im Folgenden wollen wir uns auf die Messung von Resilienz in Individuen, im Gegensatz zu Team-, Gesellschafts- oder Organisationsresilienz, beschränken. Die am meisten rezipierten Tests bzw. Fragebögen als Messinstrumente sind in nachstehender Tabelle zusammengefasst.^{97,99} Einen aktuellen Goldstandard gibt es nicht. Die Entscheidung für oder gegen einen Fragebogen hängt immer mit der zu untersuchenden Situation zusammen.

Fragebogen	Schwerpunkt	Items	Dimensionen
Connor-Davidson-Resilienzskala (CD-RISC-25) ¹⁰⁰	Misst die Fähigkeit, Stress und Unglück zu bewältigen; entwickelt für die Diagnostik und Therapie von Posttraumatischen Belastungsstörungen	25	5 Faktoren: Kompetenz, Hartnäckigkeit, Toleranz gegenüber Belastungen, Akzeptanz von Veränderung, Kontrolle, spiritueller Einfluss
CD-RISC-10 ¹⁰¹	Kurzversion der originalen CD-RISC-25	10	Siehe CD-RISC-25
Brief-Resilience-Scale ¹⁰²	Misst die Fähigkeit Stress zu bewältigen oder sich davon zu erholen bei angeschlagenen Individuen im Gegensatz zur primären Betrachtung protektiver Faktoren und Ressourcen	6	1 Faktor: Ergebnis/Auswirkungen nach Stressbewältigung
Resilienzskala für Erwachsene (RSA) ¹⁰³	Misst die Anpassungsfähigkeit an belastende Ereignisse und Risikofaktoren für die psychische Gesundheit; Einsatz bei psychiatrischen Erkrankungen	45	5 Faktoren: persönliche Kompetenz, soziale Kompetenz, familiärer Zusammenhalt, soziale Unterstützung, Persönlichkeitsstruktur
Psychological Resilience ¹⁰⁴	Misst psychologische Resilienz als protektive Faktoren gegen Risiken und Widrigkeiten	19	3 Faktoren: Selbstbewusstsein, persönliche Kompetenz und interpersonelle Kontrolle
Resilienzskala (RS-25) ¹⁰⁵	Misst Resilienz als positives Personenmerkmal der individuellen Anpassungsfähigkeit; auch in gekürzten Versionen	25	2 Faktoren: persönliche Kompetenz und Akzeptanz des Selbst/des eigenen Lebens
Ego-Resilienz-Skala (ER) ¹⁰⁶	Misst die Anpassungsfähigkeit und Kontrolle über positive Affekte als stabiles Personenmerkmal	14	1 Faktor: Stabilität und Sicherheit
Resilience Factor Inventory (RFI) ¹⁰⁷	Ermittelt persönliche Ausprägungen bei 7 Resilienzfaktoren; Externe Validation fehlt	60	7 Faktoren: Emotionssteuerung, Impulskontrolle, Kausalanalyse, realistischer Optimismus, Empathie, Selbstwirksamkeitsüberzeugung, Zielorientierung (reaching out).
Resilienzquotient (RQ) ¹⁰⁸	Analog zum Intelligenzquotienten; misst Resilienz als statisches Personenmerkmal; Externe Validation fehlt	56	5 Faktoren: Optimismus, Lösungsorientierung, individuelle Verantwortlichkeit, Offenheit und Flexibilität, Stress- und Angstbewältigung

Tabelle 1: Übersicht verschiedener Fragebögen zur Messung von Resilienz⁹⁷⁻⁹⁹

1.3.4 Resilienztraining als Gesundheitsintervention

„Wir sind, was wir wiederholt tun.“ – Aristoteles

Gesundheitsfördernde Interventionen können, wie im Kapitel 1.1.4 beschrieben, effektiv und effizient in verschiedensten Formen sein. Resilienztrainings als spezifische Interventionsform sind als primärpräventive Maßnahmen bzw. Programme zur Steigerung von Wohlbefinden und damit einhergehend der Leistungsfähigkeit bereits seit Jahrzehnten in Unternehmen bzw. am Arbeitsplatz etabliert.¹⁰⁹ Mittels geeigneter Datenerhebungen vor und nach solchen Maßnahmen bzw. Interventionen kann die Effektivität eines Trainingsprogramms bestimmt werden.¹⁰⁹ Dem aktuellen Forschungsstand zufolge wird Resilienz als fluider Prozess, im Gegensatz zum unveränderlichen Persönlichkeitsmerkmal, verstanden. Demnach müsste davon ausgegangen werden, dass die gemessene Resilienz innerhalb einer Person nach Teilnahme an resilienzfördernden Maßnahmen bzw. Erfahrungen in dem Bereich insbesondere über längere Zeiträume hinweg stetig steigen würde.⁷⁶

Ob Resilienztrainings generell effektiv seien, wird vielfältig untersucht und steht und fällt mit den jeweils gemessenen Effektivitätsparametern. In einer entsprechenden Metaanalyse zur Effektivität von Resilienztrainings am Arbeitsplatz¹¹⁰, wurde bestätigt, dass Resilienztrainings wohl messbare Auswirkungen auf das Arbeitsleben hätten, die ähnlich stark ausgeprägt seien, wie die anderer primärpräventiver Maßnahmen (bewertet anhand von Leistung, psychischer Gesundheit oder Einschränkung, sowie allgemeinem Wohlbefinden). Die Effektivität hinsichtlich dieser Parameter war zwar allgemein signifikant, fiel jedoch bescheidener aus als ähnliche Messungen bei sekundärpräventiven Maßnahmen, wie zum Beispiel Interventionen zur Stressbewältigung.¹¹⁰ Ob die Effektivität an Stärke zunehme oder abnehme je höher das Stressrisiko sei, welchem die untersuchten Personen ausgesetzt sind, bleibt auch nach mehreren Metaanalysen unterschiedlicher Resilienztrainings unklar.^{110,111}

Des Weiteren hänge die gemessene Effektivität von Resilienztrainings maßgeblich von der angewandten Methodik bzw. dem gewählten Studiendesign, sowie den (meist uneinheitlichen) zugrundeliegenden Definitionen und Begriffsverständnissen ab.^{110,112} Ein essenzieller Unterschied in den Ergebnissen entstehe zum Beispiel, indem entweder inter- oder intrapersonale Resilienzfaktoren bzw. -werte analysiert und verglichen würden. Entsprechend sollten Evaluationen von Interventionsprogrammen immer vorsichtig im Hinblick auf ähnliche Untersuchungen in ähnlichen Kontexten gewählt werden, um aussagekräftigere Ergebnisse zu generieren.¹¹⁰ Gleiches gilt für die zeitliche Dimension der Untersuchungen: Selten zielten Studien darauf ab, Langzeiteffekte zu messen, sondern beschränkten sich im Studiendesign oft auf Datenerhebungen unmittelbar bis maximal einige Monate vor und nach absolviertem Resilienztraining.¹⁰⁹

Basierend auf dem Verständnis, dass sich Resilienz nicht nur personenabhängig und allgemein variabel, sondern vielmehr kontext- und situationsspezifisch darstellt⁷⁵, werden Resilienztrainings häufig originell für bestimmte Berufs- oder Personengruppen konzipiert und evaluiert.

Resilienztrainings als primärpräventive Interventionen werden deshalb am häufigsten im Kontext des Arbeitsplatzes durchgeführt, da dies im Gegensatz zur privaten Freizeit die am besten zu untersuchende, regulierende und planende Form von Gesundheitsförderung zu sein scheint.⁴⁸ Zudem wird die moderne Arbeitswelt als zunehmend volatil beschrieben, in der ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit und eben auch *Resilienz* nicht wegzudenken seien.¹¹³ Entsprechend vielfältig sieht das Angebot an Resilienztrainings am Arbeitsplatz für verschiedene Berufsgruppen aus.¹¹³

Besonders viele Studien zu Resilienztrainings finden sich in folgenden Beschäftigungsbereichen: Pflegepersonal¹¹⁴ und -studierende¹¹⁵, Medizinisches und Gesundheitsfachpersonal¹¹⁶⁻¹¹⁸ und Studierende^{119,120}, Lehrpersonal¹²¹, Militärs und andere Hochrisikobeschäftigungen^{122,123}. Daneben wurden auch eigene Trainings für Kinder und Jugendliche¹²⁴, sowie Studierende ohne Fachspezifikum¹²⁵ konzipiert und wissenschaftlich evaluiert. Die vorliegende Arbeit soll mit dem angepassten Resilienztraining für Zahnmedizinstudierende eine Subgruppe des Gesundheitssektors abdecken, welche sich als klar abgrenzbar und spezifisch (v. a. im Gegensatz zu Humanmedizinstudierenden) darstellt.

Die Frage, welche konkreten Resilienztrainings, oder wenigstens welche Kernbestandteile und -formen am sinnvollsten sind, lässt sich anhand des momentanen Literaturbestands nicht beantworten. In einer Metaanalyse verschiedener Studien zur Effektivität von Resilienztrainings konnte kein eindeutig bestes Interventionsprogramm festgestellt werden.¹¹² Dies läge wohl vor allem daran, dass die untersuchten Trainingsprogramme bislang kein einheitliches Konzept bezüglich des Inhalts, der angewandten Methoden und den jeweiligen Anwendungskontexten verfolgten. Ähnlich der Varietät der Begriffsdefinitionen, fundierten Resilienztrainings auf unterschiedlichsten Grundverständnissen und Betrachtungs-, sowie Herangehensweisen. Diese Diversität an spezifischen Interventionsmöglichkeiten sei je nach anzusprechender Personengruppe auch sinnvoll bis notwendig.^{109,112}

1.4 Studieren in Deutschland

Da sich die vorliegende Arbeit auf Gesundheitsförderung im Studium, spezifisch für Zahnmediziner, bezieht, soll im folgenden Kapitel die Studierendensituation in Deutschland näher beleuchtet werden. Dabei soll, aufbauend auf den vorangehenden Kapiteln, vor allem auf die Gesundheit sowie spezifische Stressbelastungen von Studierenden eingegangen werden. Auch die Coronapandemie wird als eigenes Subkapitel behandelt, da sich der Forschungszeitraum mit den ersten drei Jahren der globalen Veränderungen durch die Pandemie überschneidet.

Insgesamt zählte Deutschland im Wintersemester 2021/2022 422 Hochschulen²⁴: davon 210 Fachhochschulen, 108 Universitäten, 52 Kunsthochschulen, 16 Theologische Hochschulen und 6 Pädagogische Hochschulen. In Summe waren gut 2,9 Millionen Studierende immatrikuliert, Tendenz über die letzten Jahre bis zum Wintersemester 2021/2022 steigend. Das Durchschnittsalter aller

Studierenden betrug ca. 24 Jahre, Tendenz über die letzten 10 Jahren hinweg jünger werdend. Der Frauenanteil betrug im Wintersemester 2021/2022 erstmals über 50 Prozent (50,2%), Tendenz über die letzten Jahre steigend.²⁴ (Statistisches Bundesamt, Nov 2022) Die Zahlen sollen für die vorliegende Arbeit deutlich machen, wie groß die tatsächliche Reichweite und vielfältig die möglichen Interventionsorte für gesundheitspräventive Maßnahmen bei Studierenden sein können.

1.4.1 Studierendengesundheit

Die Studie zur "Gesundheit Studierender in Deutschland 2017"¹²⁶, durchgeführt als Kooperation des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW), der Freien Universität Berlin und der Techniker Krankenkasse (TK), untersucht die Gesundheit Studierender in Deutschland. Sie hilft dabei, im Rahmen einer hochschulspezifischen Gesundheitsberichterstattung, Risiken und Ressourcen zu gesundheitsbezogenen Umständen im Studium zu identifizieren. Insgesamt konnten Datensätze von 6.198 Befragten ausgewertet werden. Das Durchschnittsalter betrug 26,4 Jahre und der Frauenanteil lag bei 49,7 Prozent.¹²⁶

82 Prozent der Befragten bewerteten ihre Gesundheit als „gut“ oder „sehr gut“. Diese subjektive Selbsteinschätzung war deutlich niedriger als bei Gleichaltrigen, die nicht studierten. Außerdem gab knapp ein Viertel der befragten Studierenden an, unter starkem Stress und Erschöpfung zu leiden. Insbesondere Frauen berichteten über vielfältige physische und psychische Beschwerden: 21,2 Prozent der weiblichen Studienteilnehmerinnen litten unter Symptomen einer generalisierten Angststörung und über 75 Prozent gaben an, mindestens ein paar Mal pro Monat körperliche Gesundheitsprobleme, wie z. B. Kopf-, Glieder- oder Rückenschmerzen zu erleben. Männlichen Kommilitonen ging es laut Selbsteinschätzung gesamtgesundheitlich etwas besser, jedoch war ihre generelle Lebenszufriedenheit dafür im Schnitt geringer (♀: 77,4 % vs. ♂: 71,6 %).¹²⁶

Positiv hob die Studie hervor, dass sich knapp die Hälfte der Befragten als „hoch engagiert im Studium“ einschätzten, was ebenfalls als Maß des studienbezogenen Wohlbefindens interpretiert werden kann. Ein ausgewogenes Verhältnis zwischen studienbezogenen Anforderungen und dem Gefühl, adäquat gefördert und unterstützt zu werden, führe optimalerweise zur psychischen Ausgeglichenheit und damit Zufriedenheit (siehe Abbildung 3, analog zum Yerkes-Dodson-Gesetz⁷⁰).¹²⁶

Seit 2017 gibt es auch einige neuere Studien und Erhebungen zur Studierendengesundheit in Deutschland, jedoch mit deutlich kleineren Stichprobengrößen und teils bestätigenden, teils noch spezifischeren Untersuchungsinhalten. So wurde unter anderem wiederholt festgehalten, dass auch der soziale Hintergrund und Stresserleben einen Einfluss auf den Gesundheitszustand Studierender haben.¹²⁷ Auch die Identifikation mit dem eigenen Studiengang führe zu einem gesteigerten Wohlbefinden Studierender.¹²⁸

1.4.2 Stressbelastungen im Studium

Studieren stellt meist eine abgrenzbare Lebensphase mit besonderen, oftmals von Unsicherheiten geprägten Erfahrungsmerkmalen dar. Häufig geht das Studium mit einem geographischen und häuslichen Umzug einher, welcher einerseits Umstrukturierungen des Alltags, Zeit- und Finanzmanagements, und andererseits ein teils komplett neues soziales Umfeld mit sich bringt. Auch spielt der Übergang zwischen Schule und Beruf mit Identitätsfindung als Erwachsener eine entscheidende Rolle im Stresserleben dieser Lebensphase.¹²⁹

Eine Umfrage des Deutschen Studentenwerks (DSW) bestätigt potenziell denkbare Stressoren für Studierende: Soziale Beziehungen, Ausbildungs- und Lernanforderungen, individuelle Zukunftspläne, die Studienstruktur und Organisation der Lehre und Hochschule, individuelle gesundheitliche und psychische Konstitution und Gesundheitsverhalten, die alterstypische Lebens- und Entwicklungsphase, sowie die wirtschaftliche Lage bzw. finanzielle Lebenssituation. Aus diesen und weiteren Faktoren resultierend äußere sich der Stress bei den befragten Studierenden in Form von Zeitnot, Leistungsdruck, Zukunftsängsten, Überforderungsgefühlen, Unsicherheit, Orientierungslosigkeit, Einsamkeit, Hilflosigkeit und Konkurrenzdruck (durchschnittliche Relevanz in genannter Reihenfolge absteigend).¹³⁰

Nicht zu unterschätzen seien auch die gesteigerten geistigen Anforderungen, welche mit dem Studium einhergehen. Darunter fallen benötigte Mentalstrategien zum Umgang und Coping mit Stress und entsprechend geforderte Resilienz. Es wird hervorgehoben, dass nicht der tatsächliche Umfang, z. B. des zeitlichen Aufwands, sondern vielmehr die daraus resultierenden subjektiv wahrgenommenen Umstände, entsprechend hier erfahrener Zeitdruck, zum erhöhten Stresserleben führe.¹³¹

Dementsprechend stressreduzierend wirken sich persönliche Ressourcen wie eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung und psychosoziale Kompetenzen wie Achtsamkeit bei Studierenden aus.¹³² Im Kontext von sozialen Netzwerken, Beziehungen, Freundschaften und festen Partnerschaften lässt sich ebenso ein positiver Zusammenhang mit Stressbewältigung und Wohlergehen im Studium beschreiben.⁸⁷

Im Zuge der speziellen Ausrichtung der vorliegenden Arbeit auf Studierende der Zahn- und Humanmedizin findet sich unter anderem eine passende Querschnittsstudie der Justus-Liebig-Universität, welche ergab, dass insbesondere Studierende der medizinischen Fakultät die Arbeitsbelastung im Studium als hoch einschätzen und die Anforderungen des Studiums ihre Zeit für soziale Kontakte, Partner und sonstige Interessen einschränkten.¹³³ International deckt sich die Studienlage: Medizinische und Zahnmedizinische Studierende scheinen einem besonders erhöhten subjektiven Stresserleben mit entsprechenden Konsequenzen ausgesetzt.^{20,134,135}

Um die Bedeutung des Gesundheitsverständnisses und die Relevanz und Rechtfertigung vertiefter Forschung im Bereich Studierendengesundheit und -stress hervorzuheben, gilt als

nachgewiesen, dass durch das Studium ausgelöster Stress eine Rolle für die allgemeine Lebenszufriedenheit Studierender spielt.^{136,137} Ein erhöhtes Stresserleben sei direkt und signifikant mit geringerer Zufriedenheit im Studium assoziiert.¹³⁸ Dies wird wiederum nachweislich mit diversen psychischen und physischen Beschwerden auch in anderen Lebensbereichen in Verbindung gebracht.¹³⁹

1.4.3 Auswirkungen der Coronapandemie

Seit der Einstufung von den Covid-19-Infektionen als globale Pandemie durch die WHO am 11.03.2020¹⁴⁰ gab es diverse Einschränkungen, Richtlinien und soziale Veränderung auf Gesellschafts-, sowie Individualebene. Universitäten stellten ihre Lehre von einem auf den anderen Tag von Präsenzveranstaltungen auf Online-Lehre um. Universitäres Personal musste binnen kürzester Zeit neue technologie-gestützte Konzepte entwickeln und einführen, weil sich Studierende und Lehrpersonal, so wie alle anderen Menschen auch, nicht mehr persönlich treffen konnten bzw. durften.

Der folgende Abschnitt ist relevant für die vorliegende Arbeit, weil die gesamte Forschungszeit in die Pandemiezeit fiel. Die zu untersuchenden Studierenden waren entsprechend von allen Veränderungen durch die Pandemie unmittelbar betroffen und das angepasste Resilienztraining musste den Umständen entsprechend nicht real-persönlich, sondern online per Zoom durchgeführt werden.

Eine Studie analysierte die Veränderungen der psychischen Gesundheit von Studierenden in Deutschland zwischen dem Sommer 2019 und Sommer 2020 (entsprechend den ersten „Corona-Monaten“). Das Durchschnittsalter der untersuchten Studierenden lag bei 22.8 Jahren, wobei 77% weiblich waren und 10.4% Medizin studierten. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Mittelwerte von Depressionsparametern im gemessenen Zeitraum leicht erhöht haben. Gemessene Mittelwerte für Angststörungen und somatische Probleme sind in etwa unverändert geblieben. Einsamkeit und dadurch resultierender (sozialer) Stress stellte den größten Einflussfaktor auf die mentale Gesundheit der befragten Studierenden dar.¹⁴¹

Eine Untersuchung von spezifisch Zahnmedizinstudierenden¹⁴² zeigte ebenfalls, dass die Veränderungen durch die Coronapandemie, wenn auch milde, Auswirkungen auf die psychische Gesundheit der Befragten mit sich brachte. Die Attribute *weibliches Geschlecht*, *Rauchangewohnheiten*, und *finanzielle Sorgen* stellten dabei besonders hohe Risikofaktoren für negative Veränderungen im psychischen Gesundheitszustand dar.¹⁴²

In einer noch aktuelleren Studie zu „Einflüsse[n] der Coronapandemie auf gesundheitsbezogene Verhaltensweisen und Belastungen von Studierenden“¹⁴³ wurden 14.570 Studierende (aller Fachrichtungen) bezüglich coronapandemiebedingter Veränderungen im Bewegungs-, Suchtmittelkonsum- und Ernährungsverhalten, sowie dem wahrgenommenen Stresserleben befragt. Ob und inwieweit sich die Ergebnisse mit den Ergebnissen der hier vorliegenden Untersuchung

überschneiden, wird im entsprechenden Ergebnisteil beleuchtet. Insgesamt konnten je Kategorie sowohl positive als negative Auswirkungen zwei Jahre nach Pandemiebeginn bestätigt werden.¹⁴³ Beispielhaft würden knapp zwei Dritteln der Befragten seit der Einführung von Online-Lehrveranstaltungen die Alltagsbewegung und damit sportliche Aktivität fehlen, während knapp ein Viertel seit Pandemiebeginn eher sogar Zugang zu neuen oder mehr Bewegungsmöglichkeiten für sich entdeckten. Beim Suchtmittelkonsum blieben die angegebenen Verhaltensmuster prä- und postpandemie ungefähr gleich, wobei die Anzahl an Rauchern, regelmäßigen Alkoholkonsumenten, und Konsumenten illegaler Drogen sogar tendenziell leicht rückgängig verlief. Im Essverhalten gingen Veränderungen seit der Coronapandemie, ähnlich wie bei Bewegungsangewohnheiten, in verschiedene Richtungen: Einige aßen mehr, einige regelmäßiger, einige naturbelassener, und einige eben eher entsprechend gegenteilig. Bezüglich dem Stresserleben zeigten sich die Auswirkungen ähnlich divers. Ca. 40% nahmen das Studium seit dem Sommersemester 2020 als stressiger war als vor Pandemiebeginn. Ca. 27% der Befragten empfanden die coronafreien Prüfungsphasen als weniger stressig, 60% als gleich stressig, und 13% wiederum als stressiger als die Prüfungsphasen nach Pandemiebeginn. Als Stressoren wurden hauptsächlich die soziale Isolation, erhöhter Selbstorganisationsaufwand, und finanzielle Sorgen wegen Reduktion eventueller Nebentätigkeiten bestätigt. Daneben wurde die *Neuorganisation des Alltags, der Übergang zum digitalen Studium, Motivationsprobleme, sowie die zeitliche Verschiebung von Studien- und Abschlussarbeiten* als weitere Stressfaktoren betitelt. Ein positives Ergebnis der Studie war, dass immerhin 56,7% der Befragten ihre eigenen Bewältigungsmöglichkeiten für die Herausforderungen durch die Coronapandemie als (eher) gut einstufen (42,1% gaben (eher) schlecht an).¹⁴³

Fachspezifisch auf die Zahnmedizin bezogen ergeben sich klare Ergebnisse: Das Stresserleben hat sich bei praktizierendem zahnmedizinischen Fachpersonal und Ärzten seit dem Beginn der Coronapandemie deutlich gesteigert, wobei Langzeitfolgen bislang unklar bleiben. Die aktuelle Literatur hebt hervor, dass der Fokus auf präventive Gesundheitsinterventionen entsprechend verstärkt werden sollte.¹⁴⁴⁻¹⁴⁶

1.5 Zahnmedizinstudium

Nachdem nun die generelle Situation von Studierenden in Bezug auf Gesundheit und Stress beschrieben wurde, soll im folgenden Kapitel besonders das Zahnmedizinstudium und Abgrenzungen zu anderen Fachrichtungen betrachtet werden. Dies ist vor allem aufgrund des erhöhten subjektiven Stresserlebens, insb. im Vergleich und in Abgrenzung zu Humanmedizinstudierenden^{2,19,147,148}, von besonderem Interesse. In einer nicht veröffentlichten Befragung an der LMU Zahnklinik im Februar 2020 wurden ebenfalls strukturelle Spezifika im Stresserleben Zahnmedizinstudierender im Vergleich zu Studierenden anderer Studienfächer dargestellt, welche es mit der vorliegenden Arbeit aufzugreifen und vertiefend zu erforschen gilt. Hervorzuheben dabei ist, dass während des vorliegenden Forschungszeitraums eine neue Approbationsordnung mit

weitgreifenden Veränderungen für das Zahnmedizinstudium in Kraft getreten ist. Entsprechende Entwicklungen werden im eigenen Subkapitel 1.5.1 behandelt.

Die bisher wiedergegebene Forschungs- und Studienlage zu Gesundheit, Stress und Resilienz im Studium zeigt die Relevanz von fach- und kontextspezifischen Präventionsmaßnahmen. Dabei scheinen, unter anderem, Studierende der Medizin, Zahnmedizin, Pflege, sowie Auszubildende anderer Gesundheitsberufe besonders stressbelastet. Im internationalen, besonders angloamerikanischen Raum gibt es bereits seit vielen Jahren vermehrt eigene Untersuchungen über (Zahn-)Medizinstudierende und deren (psychische) Gesundheit.^{19,134,149-152} Gründe für das spezifische Forschungsinteresse ist mitunter der besondere Ausbildungsverlauf Medizinstudierender, welcher durch hohe zeitliche, finanzielle und leistungsorientierte Anforderungen, sowie die hohen Verantwortungsansprüche im späteren Berufsalltag charakterisiert ist. Somit stellen (Zahn-)Medizinstudierende eine getrennte Risikogruppe für Stressanfälligkeit unter gleichaltrigen Bevölkerungsgruppen dar. Der Handlungsbedarf im Spektrum frühzeitiger Gesundheitsförderung und Präventionsmaßnahmen wird vielfach bestätigt.⁴⁷

Bisher gibt es, insbesondere in Deutschland, im Verhältnis zu Untersuchungen des erlebten Stresses nur wenige Untersuchungen bezüglich möglicher gesundheitspräventiver Maßnahmen für Zahnmedizinstudierende, weshalb im Folgenden das Fach separat näher betrachtet wird.

Zahnmedizin zeichnet sich im Vergleich mit anderen Studiengängen durch einen überdurchschnittlich hohen Kosten- und Zeitaufwand im Studium aus. Bereits zum Studienbeginn müssen in Deutschland Instrumente und Materialien im Wert von 1.000€ - 10.000€ je nach Universität erworben werden.¹⁵³ Im Laufe des Studiums fallen teils laufend weitere Kosten ohne Planungssicherheit an, welche zu finanziellen Sorgen und damit verbundenem Stress bei Studierenden führen können.¹⁵³

Eine weitere Besonderheit des deutschen Zahnmedizinstudiums ist der hohe Anteil an Kursen mit Anwesenheitspflicht, welcher es Studierenden oftmals nicht ermöglicht, mehr als wenige Tage im Semester abwesend oder krank zu sein, ohne entsprechende Kurse direkt semesterweise wiederholen zu müssen. Ebenso eingeschränkt sind dadurch die Möglichkeiten, Werkstudentenjobs wahrzunehmen. Dadurch kann ein unbewusster Druck entstehen, konstant und dauerhaft präsent Leistung liefern oder alternativ eine Verlängerung der Studienzzeit akzeptieren zu müssen. Dies in Kombination mit akademischen sowie speziell praktischen, handwerklichen Anforderungen scheint einen Einfluss auf Studienerfolge zu haben.¹⁵⁴

Ein dritter wesentlicher, das seelische Wohlbefinden beeinflussender Faktor sind die sozialen interpersonellen Umstände im Zahnmedizinstudium. Bereits von Studienbeginn an findet der Großteil des Studiums in der universitären Zahnklinik statt, in der auch der normale Patientenbetrieb lokalisiert ist. Alltäglich sind soziale Konfrontationen und Strukturen zu beobachten, welche mit einem großen Abhängigkeitsgefühl und Hierarchiegefälle zwischen Lehrpersonal (Assistenz-,

Ober- und Chefärzte und Professoren) und Studierenden aller Jahrgänge einhergehen kann. Bereits 1980 bestätigte eine Studie, dass insbesondere die Kombination fakultätsinterner Beziehungen und akademischer Anforderungen zu einem gesteigerten Stresserleben bei Zahnmedizinierenden beiträgt.¹⁵⁰

Je nachdem wann man (Zahn-)Medizinstudierende befragt, scheint das Stresserleben über die Zeit zu schwanken.¹⁵⁵ So zeigt sich beispielsweise im (zahn-)medizinischen Studium als erster Stresshochpunkt, nach der kompetitiven Bewerbungsphase um einen Studienplatz, die Phase des Physikums (1. Staatsexamen). Studierende werden meist (nach Regelstudienzeit) im dritten Studienjahr mit einer intensiven Lern- und Prüfungsphase konfrontiert. Bei anderen Studiengängen entspricht diese Phase oftmals der Zeit der Bachelor- oder anderer Abschlussarbeit, wobei diese tendenziell ein bis zwei Semester später anfällt. In den Jahren eins bis drei (vorklinischer Studienabschnitt) wird der erlebte Stress hauptsächlich durch mangelnde Ressourcen und Strategien zur adäquaten Stressorenbewertung und Stressbewältigung begründet.¹⁵⁵ Im Jahr des Physikums sei der Stress vorwiegend von Zukunftsängsten, mangelnder pädagogischer Kompetenzeinschätzung und Durchhaltevermögen in enormen Belastungssituationen geprägt.¹⁵⁵ Im weiteren Studienverlauf, dem klinischen Studienabschnitt (Jahr drei bis sechs), sei der Stress dann vor allem interpersoneller Natur und auf ein nicht ausreichend unterstützendes Umfeld zurückzuführen.¹⁵⁵

Der nächste punktuelle Stresshochpunkt ist dann das 2. Staatsexamen (nach Regelstudienzeit) im 11. Semester. Auch hier müssen Studierende über mehrere Monate bis zu einem Jahr lang für die finalen Abschlussprüfungen Theorie und Praxis lernen und schließlich die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in 16 Einzelprüfungen demonstrieren.¹⁵⁶ Dabei spielen erneut vor allem Stressoren wie Zeit- und Leistungsdruck eine entscheidende Rolle.¹⁵⁵ Der im Zahnmedizinstudium beginnende Stress kann sich im weiteren Lebensverlauf verstetigen, was unter anderem die erhöhte Burnout-Quote unter Zahnärztinnen und Zahnärzten im Bevölkerungsvergleich erklären könnte.¹⁵⁷ Das ist mit Blick auf die Leitfrage der vorliegenden Arbeit relevant, weil das angepasste Resilienztraining als mögliche primärpräventiven Maßnahme u.a. gegen psychische Erkrankungen, wie das Burnout-Syndrom, erforscht werden soll. Die Etablierung einer effektiven Interventionsmaßnahme könnte die genannte Burnout-Quote oder -Inzidenz unter Zahnmedizinern im Idealfall verringern, womit weitreichende Folgen für das Gesundheitssystem einhergehen würden.

Ebenso relevant ist die quantitative und qualitative Einordnung der potenziellen Zielgruppe des Resilienztrainings als eine effektive Interventionsmaßnahme. Im Wintersemester 2021/2022 waren in Deutschland insgesamt 15.492 Studierende im Fach Zahnmedizin eingeschrieben (Tendenz über die letzten Jahre steigend). Der Frauenanteil lag bei etwa 66,2 Prozent, Tendenz leicht steigend.^{24,26} Inwieweit dieses ungleiche Geschlechterverhältnis zusätzlich zu sozialen Stressoren beitragen kann, ist nicht klar belegt. Wohl belegt ist hingegen, dass unterschiedliche Geschlechter den studienbezogenen Stress unterschiedlich wahrnehmen und dieser unterschiedliche Auswirkungen auf die verschiedenen Geschlechter zeigt.^{20,158,159}

In München findet das Zahnmedizinstudium an der LMU statt und wird weitestgehend an der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie des Klinikums der Universität München (Goethestraße 70, 80336) ausgetragen. Im Jahr 2021 waren 671 Studierende an der LMU für Zahnmedizin eingeschrieben, mit einem Geschlechterverhältnis von 71% weiblichen Studentinnen zu 29% männlichen Studenten. Pro Jahr gibt es 125 Neueinschreibungen und 105 Absolventen.¹⁶⁰

1.5.1 Neue Approbationsordnung für Zahnärzte und Zahnärztinnen (ZApprO)

Am 28.06.2019 hat der Bundesrat die Novellierung der bis dahin geltenden Zahnärztlichen Approbationsordnung (ZÄPrO) aus dem Jahr 1955¹⁵⁶ beschlossen. Zum 1.10.2020 trat die Neue Approbationsordnung für Zahnärzte und Zahnärztinnen (ZApprO)²⁸ offiziell in Kraft. Aufgrund der Coronapandemie verzögerten sich die bundesweit benötigten universitären Anpassungen während des Sommersemesters 2020, sodass die tatsächliche Implementierung der Änderungen in der zahnmedizinischen Ausbildung (konkret die das Studium betreffenden Übergangsregelungen der §§ 133 und 134) um ein Jahr auf den 01.10.2021, also zum Wintersemester 2021, verschoben wurden.^{161,162}

Hauptmerkmal der ZApprO ist die Unterteilung des Zahnmedizinstudiums in drei anstelle von bislang zwei Studienabschnitten. Außerdem soll das Studium bundesweit vereinheitlicht werden und der Wechsel zwischen Human- und Zahnmedizin vereinfacht werden (Einführung einer gemeinsamen vorklinischen Basis). Zudem sollen Prüfungen standardisiert werden, indem auch erstmalig ein schriftlicher Teil in das Staatsexamen aufgenommen wird.^{161,162}

Bis 2021 teilte sich das Studium nach ZÄPrO in den vorklinischen (Semester 1-5) und klinischen (Semester 6-10) Abschnitt. Nach dem 2. Semester gab es eine staatliche naturwissenschaftliche und zahnärztliche Vorprüfung, nach dem 5. Semester die Physikumsprüfung (erstes Staatsexamen). Nach den fünf klinischen Semestern folgte das 11. Semester mit den Prüfungen des zweiten Staatsexamens. Sämtliche staatlichen Prüfungen im Studium der alten Studienordnung erfolgten mündlich und praktisch, ohne jeglichen schriftlichen Anteil.¹⁵⁶

Studienanfänger nach der ZApprO seit 2021 absolvieren hingegen zunächst den ersten grundlagenorientierten Studienabschnitt (Semester 1-4), analog zum vorklinischen Lehrprogramm der Humanmediziner. Darauf folgt eine mündliche Prüfung. Im Anschluss folgen mindestens zwei Semester mit den zahnmedizinischen Inhalten, die wiederum separat praktisch und mündlich geprüft werden. Als dritten Studienabschnitt absolvieren Zahnmedizinistudierende dann die regulären zahnmedizinisch-klinischen 4 Semester. Darauf folgt wiederum das zweite Staatsexamen.²⁸

Weitere wesentliche Veränderungen durch die neue Approbationsordnung sind die verpflichtenden Ableistungen von einer Erste-Hilfe-Ausbildung, eines einmonatigen Krankenpflegedienstes, sowie von Famulaturen in Gesamtlänge von vier Wochen. Zudem werden neue Fächer ins zahnmedizinische Curriculum an deutschen Universitäten aufgenommen: das Fach bzw. Praktikum der Berufsfelderkundung und eine Auswahl an interdisziplinären Wahlfächern. Die umfangreichen

praktischen zahntechnischen Kurse der alten ZÄPrO (sogenannter Kurs der technischen Propädeutik und Phantomkurse I-III) wurden von ehemals insgesamt vier Semesterkursen auf zwei propädeutische Praktika nach der neuen ZApprO reduziert (stattfindend im neuen mittleren Studienabschnitt). Die genaue Umsetzung des neuen Studiengangaufbaus, der Fächergestaltung und des Wahlfachangebots bleibt dabei den Universitäten bzw. Fakultäten überlassen.^{28,162}

Die Konsequenz aus der Reform für die Erforschung und Etablierung des Resilienztrainings als potenziell effektive gesundheitsfördernde Intervention ist zum gegebenen Zeitpunkt nicht eindeutig. Wie sich das Stresserleben bei Studierenden nach der neuen ZApprO verändert, bleibt eine zu untersuchende Forschungsfrage für die Zukunft. Entsprechend sind qualitative Anpassungen des zugrundeliegenden Trainings möglicherweise in der Zukunft notwendig. Was allerdings feststeht, ist dass die neue ZApprO den Raum, i. S. der oben beschriebenen Verhältnisprävention also das Setting dafür bietet, primärpräventive Interventionsprogramme, wie das hier zugrundeliegende, angepasste Resilienztraining, nachhaltig für alle Zahnmedizinierenden zugänglich anbieten zu können.

2 Hypothesen und Fragestellung

Ziel dieser Arbeit ist, dabei zu helfen, das Stresserleben bei Zahnmedizinstudierenden zu senken und die Resilienz im Studium systematisch interventionell zu fördern. Dafür wird ein Resilienztraining für Zahnmedizinstudierende entwickelt und dessen Effektivität mittels Prä- und Post-Befragungen untersucht. Vor dem gegebenen theoretischen Hintergrund wird deutlich, dass umfassende Gesundheit im Sinne von physischem, psychischem und sozialem Wohlergehen, sowie allgemeine Lebenszufriedenheit insbesondere bei Zahnmedizinstudierenden im Vergleich zur Gruppe der Humanmediziner und anderen Studienfachrichtungen bislang vernachlässigt wurde. Interventionelle Maßnahmen, wie spezifische Trainings zur ganzheitlichen Gesundheitsförderung und Stressprävention, sind fachspezifisch weitestgehend noch nicht validiert und bislang unüblich im zahnmedizinischen Curriculum. Wissen über potenzielle Risikofaktoren, Stressoren und Ressourcen unter Zahnmedizinstudierenden sollte wirksam zur Entwicklung und Umsetzung effektiver, primärpräventiver Angebote genutzt werden.

Für die vorliegende Arbeit werden folgende Fragestellungen formuliert:

- 1) Zeigen Zahnmedizinstudierende nach absolviertem Resilienztraining eine gesteigerte Resilienz? (Effektivität und Prä-Post-Gruppenvergleich)
 - a. Inwieweit verbessert sich die gemessene Resilienz von Interventionsteilnehmenden zwischen den Befragungszeitpunkten vor und nach dem Training im Vergleich zu der Resilienz von Studierenden, die nicht am Training teilgenommen haben?
 - b. Zeigt das absolvierte Training Auswirkungen auf spezifische, einzelne Resilienz-faktoren?
- 2) Inwieweit verbessert das Training das subjektive Gesundheits- und Stresserleben der Teilnehmenden im Vergleich zur Entwicklung bei Zahnmedizinstudierenden, die nicht am Training teilgenommen haben? (Prä-Post-Gruppenvergleich)
 - a. Zeigt das Training eine Verbesserung im allgemeinen Gesundheitsverhalten der untersuchten Zahnmedizinstudierenden?
 - b. Zeigt sich eine Verbesserung im subjektiv erlebten Stress (Distress) bei Zahnmedizinstudierenden nach absolviertem Resilienztraining im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Interventionsteilnahme?
 - c. Wie beeinflusst das Resilienztraining die Lebens- und Arbeits-/Studienzufriedenheit der Teilnehmenden im Vergleich zu Zahnmedizinstudierenden, die nicht am Training teilgenommen haben?
- 3) Inwieweit verbessern folgende Aspekte die primär gemessene Resilienz, das subjektive Stresserleben, und die allgemeine Lebenszufriedenheit aller befragten Zahnmedizinstudierenden? (Querschnittanalyse primärer Daten, egal ob Interventions- oder Vergleichsgruppe)
 - a. Geschlecht

b. Studienfortschritt

- 4) Explorativ: Wird das Resilienztraining von den Teilnehmenden qualitativ angenommen? Besteht der Bedarf, das Resilienztraining als potenzielles Wahlfach im zahnmedizinischen Curriculum nachhaltig zu etablieren? Welche positiven und negativen Aspekte heben die Zahnmedizinierenden nach absolviertem Training hervor und was sollte für die Zukunftsfähigkeit des Trainings beachtet werden?

3 Methodik

Als vorbereitende Maßnahme wurde das „Resilienztraining für Studierende der Medizin, Ärzte & Gesundheitsfachpersonal“ (Kiesewetter und Dimke 2018)¹ nach aktuellem Erkenntnisstand spezifisch für Zahnmedizinstudierende angepasst. Dabei wurden Faktoren und Besonderheiten bezüglich des Gesundheits- und Stresserlebens von Zahnmedizinstudierenden im Vergleich zu Studierenden anderer Fächer ins Trainingsmanual eingearbeitet.

Anschließend wurde ein Messinstrument in Form eines Online-Fragebogens erstellt, welcher im Prä-Post-Studiendesign zu verschiedenen Zeitpunkten per E-Mail wiederholt an alle Zahnmedizinstudierenden der LMU gesendet wurde. Während des Semesterverlaufs wurde zusätzlich das angepasste Resilienztraining innerhalb der LMU Zahnklinik beworben und schließlich an mehreren Terminen als freiwillige Blockveranstaltung am Wochenende durchgeführt. Bei den wiederholten Messungen mittels genanntem Online-Fragebogen wurden Daten von sowohl den Trainingsteilnehmenden (Prä- und Post-Intervention), als auch von Zahnmedizinstudierenden, die an keinem Resilienztraining teilgenommen haben (longitudinale Datenerhebung über einen Verlauf von 4 Semestern), gesammelt und, wenn möglich, mittels persönlicher Passwörter (Identifier) anonymisiert gepaart. Die gepaarten, abhängigen Daten können als Prä-Post-Studie ausgewertet werden und in eine Interventionsgruppe (Trainingsteilnehmende) und eine Vergleichsgruppe unterteilt werden. Unabhängige Daten ohne paarbare Identifier können als Trendstudie für weitere Ist-Analysen des Stress- und Gesundheitserlebens der Zahnmedizinstudierenden dienen. Eine weitere Detailbeschreibung der einzelnen Projektkomponenten folgt in diesem Kapitel.

3.1 Studiendesign

Bei der vorliegenden Forschungsarbeit handelt es sich aufgrund der wiederholten Befragungen (Messungen der gleichen Variablen) über einen Zeitraum von vier Semestern bzw. 21 Monaten um eine *Längsschnittstudie*. Die Datenerhebungen fanden mittels eines einheitlichen Fragebogens für alle statt, egal ob Interventions- oder Kontrollgruppe. Die Befragungen waren für die Trainingsteilnehmenden mindestens einmal vor und einmal nach der Trainingsteilnahme verpflichtend. Alle anderen Zahnmedizinstudierenden, die an keinem Training teilgenommen haben, wurden per E-Mail über die Studiengangsleitung trotzdem dazu eingeladen, freiwillig an der Befragung teilzunehmen. Die Einladung zur Befragung, sowohl für Trainingsteilnehmende als auch für die Kontrollgruppe, fand jeweils einmal zu Semesterbeginn und einmal zum Semesterende statt.

Globales Ziel des Projekts ist, eine reproduzierbare Präventionsmaßnahme zur nachhaltigen Gesundheitsförderung spezifisch für ZahnmedizinerInnen zu entwickeln. Die Gesundheitsförderung ist durch eine gezielte Stärkung der Resilienz bei Zahnmedizinstudierenden vorgesehen. Postuliert wird, dass eine langfristige Resilienz- und psychische Gesundheitsförderung bei Zahnmedizinstudierenden das Stresserleben im Studium und späteren Berufsalltag reduziert und somit

weitreichende negative Konsequenzen, wie Burnout, Angststörungen, Depressionen und psychosomatische Symptome, verhindern oder wenigstens minimieren kann. Dafür sollen innerhalb der erhobenen Gesamtdaten zwei verschiedene Studiendesigns für die Ergebnisgenerierung herangezogen werden:

- 1) *Längsschnittstudie/Panelstudie als Zwei-Gruppen Prä-Post-Design*: Befragungen fanden zu sieben verschiedenen Zeitpunkten für die *Interventionsgruppe* vor und nach absolviertem Resilienztraining, bzw. für die *Kontrollgruppe* (Studierende ohne Trainingsteilnahme) zu Semesterbeginn und -ende statt. So soll die Effektivität des spezifisch entwickelten Resilienztrainings bzw. eventuelle Auswirkungen auf das Wohlbefinden, Stresserleben und die Resilienzentwicklung von Zahnmedizinstudierenden ermittelt werden.
- 2) *Querschnittstudie*: Der verwendete Fragebogen generiert pro Messzeitpunkt jeweils Querschnittsdaten aller primär, also zum ersten Mal befragten Zahnmedizinstudierenden, was in Summe für eine deskriptive Beschreibung der Gesamtstichprobe genutzt werden kann. Um Dopplungen in der auszuwertenden Datenbank auszuschließen, werden entsprechend nur die jeweils primären von gepaarten Datensätzen zur Analyse herangezogen. Follow-Up-Fragebögen von Umfrageteilnehmern, die zu einem früheren Befragungszeitpunkt schon einmal an der Umfrage teilgenommen haben, werden also im Querschnittsstudienteil aussortiert.

3.1.1 Zeitplan

Die ersten Trainingsdurchläufe wurden ab dem Sommersemester 2021 exklusiv für alle immatrikulierten Zahnmedizinstudierende an der LMU Zahnklinik angeboten. Im Prozess wurde mittels kontinuierlicher, quantitativer und qualitativer Evaluationen entschieden, dass das Training auch in den folgenden Semestern bis einschließlich dem Wintersemester 2022/2023 wiederholt angeboten werden sollte. Die Anmeldezahlen zeigten sich trotz gleichbleibender Werbe- und Rekrutierungsmaßnahmen über die vier Semester hinweg rückgängig.

Eine grobe zeitliche Übersicht des Studienablaufs und exemplarischer Implementierungszeitraum der ersten Trainingsdurchläufe im Sommersemester 2021 ist der untenstehenden Tabelle zu entnehmen. In den Folgesemestern bis einschließlich Wintersemester 2022/23 wurde der Studienablauf entsprechend wiederholt. Dabei wurde die Prätestphase mit T1-Befragung jeweils zu Semesterbeginn (d.h. April oder Oktober), die Interventionsphase mit angebotenen Resilienztrainings jeweils während des Semesterverlaufs (Mai bis Juni oder November bis Dezember), und die Posttestphase jeweils zum Semesterende einschließlich studienbedingter Prüfungsphase (Juli bis September oder Dezember bis Februar) durchgeführt.

Zeitraum	Studienphase	Inhalte
<i>April 2021</i>	Prätestphase	T1 Befragung zu Semesterbeginn
<i>Mai-Juni 2021</i>	Interventionsphase	- Für die Interventionsgruppe: Werbung, Rekrutierung und Trainingsdurchführung. - Für die Kontrollgruppe: regulärer Semesterverlauf
<i>Juli-September 2021</i>	Posttestphase	Follow-Up-Befragung (T2) zum Semesterende

Tabelle 2: Übersicht Studienablauf und Projektzeitplan exemplarisch Sommersemester 2021

3.1.2 Zielgruppe

Zielgruppe für sowohl die Befragungen an sich als auch die angebotenen Resilienztrainings, waren ausschließlich Studierende der Zahnmedizin in München, das heißt Studierende der LMU Zahnklinik. Die Verteilung nach Studienfortschritt, Alter und Geschlecht war nicht bewusst gesteuert, sondern entstand vielmehr durch den Umstand, dass sich Studierende aller Fachsemester freiwillig anmelden bzw. an der Umfrage teilnehmen konnten. Aufgrund der insgesamt beschränkten Anzahl an Trainingsteilnehmenden wurde eine aktive Selektion zur weiteren Zielgruppenspezifizierung innerhalb der Zahnmedizinistudierenden ausgeschlossen. Die Idee einer Erweiterung der Zielgruppe auf Humanmedizinistudierende, um die Stichprobe zu vergrößern, was zu Beginn der Studienplanung im Juli 2020 diskutiert wurde, wurde nach dem ersten Trainingsdurchlauf im Sommersemester 2021 verworfen. Mittels qualitativer Prozessevaluationen kristallisierte sich nämlich heraus, dass an der LMU Zahnklinik sehr wohl Bedarf und Interesse an Zahnmedizin-exklusiven Trainings bestünde. Demnach hätte die Erweiterung auf Humanmedizinistudierende weniger präzise Ergebnisse in Bezug auf Spezifika der zu untersuchenden Gruppe an Zahnmedizinistudierenden generiert.

3.2 Messinstrumente

Für die zu untersuchenden Fragestellungen wurden die zwei folgenden, standardisierten Fragebogen-Instrumente zu einer Testbatterie zusammengefasst:

- 1) Fragebogen zur Stressbewältigung und Lebensqualität im Studium (*STQL-S*)
- 2) 10-Item-Version der Connor-Davidson Resilience Scale (*CD-RISC-10*)

Vornweg wurde gefragt, ob es sich beim ausgefüllten Fragebogen um eine erstmalige (primäre) oder wiederholte (Follow-Up) Umfrageteilnahme handelte. Außerdem wurde ein persönliches Passwort gefordert, welches in der späteren Auswertung und Datenanalyse als Identifier zum Paaren von abhängigen Daten (Primärer und Follow-Up Fragebogen derselben Person) dienen sollte. Anschließend wurden demographische Daten (Geschlecht, Alter, Abiturnote, Semester- und

Regelstudienzeitfortschritt, ggf. Physikumsnote) erfragt. Für diejenigen Umfrageteilnehmenden, welche angaben, dass sie schon einmal an einer vorangegangenen gleichen Umfrage teilgenommen haben, wurde der allgemeingültige, demographische Fragebogenteil automatisch ausgeblendet, weil anhand der Identifier in der Datenbereinigung entsprechend fehlende Items der Follow-Up Fragebögen aus dem jeweiligen primären Datensatz übernommen werden konnten.

Das Ausfüllen der Umfrage inklusive Testbatterie dauerte laut qualitativem Feedback in der Prozessevaluation etwa 10 Minuten.

Weitere Fragebögen wurden aufgrund teils hoher Lizenzkosten und/oder wegen inhaltlicher Doppelungen zu den obigen zwei ausgewählten Instrumenten verworfen, jedoch dennoch näher diskutiert. Für thematische Folgeuntersuchungen könnten sie weiterhin interessant bleiben:

- I. Perceived Medical School Stress Instrument (PMSS-D)¹⁶³: Wurde bereits in einer Befragung im Februar 2020 in der LMU Zahnklinik angewendet. Erkenntnisse bezüglich studienengangspezifischer Stressfaktoren wurden in das angebotene Resilienztraining eingegliedert.
- II. Dental Environmental Stress (DES)¹⁶⁴: Dient der Identifizierung von spezifischen Stressoren bei Zahnmedizinstudierenden. Bis zum Studienbeginn 2021 gab es keine wissenschaftlich publizierte Anwendung im deutschsprachigen Raum. Erst seit Juli 2022 gibt es eine Bestätigung der Validität und Reliabilität der deutschen Version des DES.¹⁶⁴ Für zukünftige, der vorliegenden ähnliche Untersuchungen sollte dieses Testinstrument also erneut in Betracht gezogen werden.
- III. Academic Resilience Scale (ARS-30)¹⁶⁵: Misst die kontext-spezifische Resilienz bei Studierenden. Dafür wird, im Gegensatz zu vielen anderen Resilienz-Messinstrumenten, nicht einzig auf die perspektivischen Ressourcen der Resilienz der Befragten abgezielt, sondern vielmehr untersucht, inwieweit Studierende auf potenzielle Stresssituationen im akademischen Setting reagieren. Es geht entsprechend eher um die Anwendung von Resilienz anstelle von prädiktiven Faktoren für Resilienz und scheint für unser vorliegendes Projekt passend. Leider gibt es im deutschsprachigen Raum bislang keine wissenschaftlich publizierte Anwendung, weshalb die ARS-30 für Untersuchungen an der LMU Zahnklinik zum momentanen Zeitpunkt noch nicht sinnvoll erscheint.
- IV. Maslach Burnout Inventory (MBI): Das MBI umfasst die Aspekte emotionale Erschöpfung, (reduzierte) persönliche Leistungsfähigkeit und Depersonalisierung. Eine deutschsprachige, validierte Version existiert¹⁶⁶, ebenso eine Version speziell für Studierende¹⁶⁷. Dies wäre von Interesse gewesen, um die Relevanz und Effektivität des angewandten Resilienztrainings bei Zahnmedizinerstudierenden zu unterstützen. Aufgrund von nicht gedeckten Lizenzkosten wurde sich jedoch gegen die Integration des MBI in die vorliegende Testbatterie entschieden.

3.2.1 Fragebogen zur Stressbewältigung und Lebensqualität im Studium (STQL-S)

Der STQL-S³ ist speziell auf Medizinstudierende zugeschnitten und fragt deren subjektiv empfundene Belastungen im Studium mittels 71 Items ab. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um geschlossene Fragen mit bis zu fünfstufigen Likertskalen, aber auch dichotome Antwortformate und offene Fragen zur qualitativen Erhebung kommen vor. Neben soziodemographischen Daten werden fünf Themengebiete erfasst:

Arbeitszufriedenheit/-unzufriedenheit & Studienfachwahl: Hier werden die Zeit- und Energieaufwände der Studierenden abgefragt. Die Belastung durch den Arbeitsaufwand für Studium und ggf. Nebentätigkeit soll subjektiv eingeschätzt werden. Auch wird die Zufriedenheit im Studium inkl. möglicher Ängste und Motivationen erfasst.³

Privatleben: Die Studierenden bewerten ihre Partner- und Freundschaften, sowie ihre Zufriedenheit im Leben generell.³

Erholungsverhalten & Stressbewältigung: Hier geht es vor allem darum, ob die Befragten über ausreichend Zeit und Ressourcen verfügen, um sich adäquat erholen zu können. Dabei geht es v. a. um Auswirkungen auf die Schlafqualität sowie persönliche Coping-Strategien.³

Gesundheitsverhalten: Angewohnheiten bezüglich Bewegung, Ernährung, Sucht und Konsum werden ermittelt. Auch die Auswirkungen des Studiums auf den Lebensstil der Befragten und deren Gesundheit werden abgefragt.³

Ergänzende Fragen: Hierbei geht es um vorhandene Stressbewältigungsstrategien und Lerntechniken und inwieweit der Wunsch bzw. das Interesse nach geeigneten Kursen zur Stärkung dieser besteht. Die Finanzielle Lage sowie Eindrücke des Studienbeginns werden mitberücksichtigt. An dieser Stelle steht ein Freitextfeld für sonstige Kommentare zur Verfügung, was interessant für die Auswertung der Explorativen Fragestellungen wird.³

3.2.2 Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC-10)

Die CD-RISC¹⁶⁸ ist international verbreitet und wurde bereits in fünf Sprachen validiert. Auch in der verwendeten deutschen Version waren Reliabilität und Validität zufriedenstellend.^{4,169} Das Testinstrument ist aufgebaut aus 25 (bzw. gekürzt auf 10¹⁰¹) Items, und misst Resilienz mittels einer fünfstufigen Likert-Skala 0-5. Für die Auswertung der Gesamtresilienz können die Punkte aller Items addiert und mit Kontrollgruppen verglichen werden. Alternativ können einzelne Items verglichen werden, um Stärken und Schwächen konkreter Resilienzkomponenten darzustellen. Hohe Werte entsprechen einer hohen Resilienz-Ausprägung. Die CD-RISC basiert auf der Annahme, dass Resilienz durch fünf Faktoren gebildet wird:

- 1) Persönliche Kompetenz, Ausdauer
- 2) Vertrauen in die eigenen Instinkte, Toleranz negativer Auswirkungen und Stärkung nach Stress

- 3) Akzeptanz von Veränderung und sichere Beziehungen
- 4) Kontrolle
- 5) Spiritualität

In der Auswertung und Analyse ist zu beachten, dass die Items ungleich auf die verschiedenen Faktoren aufgeteilt sind.

3.3 Resilienztraining für Zahnmedizinstudierende

Das Manual zum „Resilienztraining für Studierende der Medizin, Ärzte & Gesundheitsfachpersonal“ (Kiesewetter und Dimke 2018)¹ stellt eine Anleitung dar, wie ein detailliert fachspezifisches Resilienztraining einfach, überschaubar, und replizierbar für genannte Personengruppen implementiert werden kann. Das Trainingsmanual wurde insofern für Zahnmedizinstudierende angepasst, als dass die Inhalte und Formate der vorgegebenen Module als eine Blockveranstaltung, integriert im Zahnmedizinstudium an der LMU Zahnklinik, optimiert wurden. Dafür wurde eine Trainings-Begleitvorlesung erstellt, welche sich an den fünf originalen Modulen (siehe Kapitel 3.3.1) nach Kiesewetter und Dimke¹ orientiert und einige inhaltliche Ergänzungen mit Spezifika des deutschen Zahnmedizinstudiums enthält, welche auf dem theoretischen Hintergrund des Einleitungskapitels basieren.

3.3.1 Inhalte des Resilienztrainings

Das Resilienztraining, in seiner für Zahnmedizinstudierende angepassten Version, beinhaltet insgesamt fünf Module von je ca. zweistündiger Bearbeitungsdauer, zwischen welchen eine Unterbrechung im Sinne einer kurzen Pause innerhalb eines Trainingstages, oder auch mehrtägigen/einwöchigen Pause zur Modulaufteilung über einen längeren Zeitraum, möglich ist:

- 1) *Zeit- und Energiemanagement (Original: „Strategien für das Zeit- und Energiemanagement“¹)*: Hier geht es darum, dass sich die Gruppe der Teilnehmenden kennenlernt. Zum Einstieg werden die persönliche Zeiteinteilung und der Zusammenhang mit dem eigenen Energiemanagement reflektiert, um Schlüsse darüber zu ziehen, welche Quellen und Ressourcen für positive Emotionen im Alltag bereits vorhanden sind. Dabei wird ein Fokus auf den umfassenden Gesundheitsbegriff gelegt. Die vier Komponenten Körper, Emotionen, Verstand und Geist werden diskutiert und konkrete Strategien für ein gesünderes Leben erarbeitet.¹ Zusätzlich zu den originalen Inhalten und Übungen werden die Themen *Salutogenese* und *Kohärenzgefühl* im Zahnmediziner-Studienalltag besprochen.
- 2) *Resilienz und Achtsamkeit (Originalmodul: „Erhöhte Achtsamkeit einüben“¹)*: Da eine große Anzahl an Studien immer wieder belegt, dass Achtsamkeit und Resilienz eng miteinander verknüpft sind, werden in diesem Modul einfache Strategien der Achtsamkeitsübung eingeführt und gemeinsam ausprobiert. Ein Fokus liegt darauf, wie die geübten oder ähnliche Methoden gut in den Alltag integriert werden können. Außerdem werden die fünf Resilienzfaktoren (Anpassungsfähigkeit, Selbstkontrolle, Durchhaltevermögen,

Optimismus, Selbstwirksamkeit), welche insbesondere im (Zahn-)Medizinstudium relevant zu sein scheinen, näher beleuchtet.¹ Ergänzt wird das originale Modul um die gemeinsame Erarbeitung konkreter Ansatzpunkte zur Stressreduktion im Zahnmedizinstudium.

- 3) *Leistungsemotionen (Originalmodul: „Erfolg, Antrieb und Motivation: Leistungsemotionen verstehen“⁴¹)*: Dieses Modul beschäftigt sich mit Leistungsemotionen im Zahnmedizinstudium, Attributionen (Ursachenzuschreibung für Verhaltensweisen und Handlungsentscheidungen) und den Auswirkungen von Gedanken auf Gefühle. Da sich die Gruppe der Teilnehmenden inzwischen schon intimer kennt, besteht hier die Möglichkeit, sich etwas mehr auszutauschen und eigene Standpunkte, sowie Verhaltens- und Gedankenmuster im Studienalltag zu reflektieren.¹ Dabei wird konkret auf soziale Herausforderungen und Stress eingegangen, welcher durch Konkurrenzgefüge, Hierarchien in der Zahnklinik und wiederholt erlebter Frustration während der zahnmedizinischen Kurse begründet ist. Dem originalen Trainingsmanual wird die individuelle Herausarbeitung und Identifikation der *Inneren Antreiber*¹⁷⁰ durch die Trainingsteilnehmenden hinzugefügt. Ebenso wird zusätzlich das Prinzip von Glaubens- und Erlaubnissätzen¹⁷¹ besprochen und auf den (Zahnmediziner-)Alltag übertragen.
- 4) *Umgang mit Emotionen (Originalmodul: „Umgang mit Rückschlägen und starken Emotionen“⁴¹)*: Da sich das Training vor allem mit Resilienz im Sinne von Widerstandsfähigkeit gegen diverse Stressoren beschäftigt, geht es im vierten Modul darum, mögliche Strategien zu entwickeln, wie Stresssituationen und Rückschläge im Studium, beziehungsweise starke, negative Emotionen im Allgemeinen, gemeistert werden können. Einerseits werden dazu verschiedene Mentalstrategien angeboten, andererseits wird das transaktionale Stress- und Copingmodell nach Lazarus⁵⁷ vorgestellt, um die Ursachen statt erst die Konsequenzen von Stress bewältigen zu können. Die Übung *Emotionales Speed-Dating*¹ wird angewendet, um spezifisch im Alltag der Teilnehmenden auftretende, herausfordernde Situationen zu identifizieren und entsprechende Bewältigungsstrategien bzw. Coping-Mechanismen zu erarbeiten.
- 5) *Work-Life-Harmony (Originalmodul: „Gesundes Work-Life und Life-Work Gleichgewicht, Rollenverständnis in der Arbeit“⁴¹)*: Um einen runden Trainingsabschluss zu finden, beschäftigt sich dieses letzte Modul vor allem damit, die gelernten Inhalte aus den vorigen Modulen nachhaltig in das eigene Leben zu integrieren. Dafür werden die Mitschriften des ersten Moduls (vor allem das Zeit- und Energiemanagement als Ist-Zustand) reevaluiert und ein individueller Soll-Zustand des Studienalltags ausgearbeitet. An dieser Stelle wird auch das Thema Motivationsfindung und Zielsetzung noch einmal intensiver besprochen. Außerdem wird Wert daraufgelegt, offene Fragestellungen zu klären. Es wird noch einmal explizit Raum für Anmerkungen und eine umfassende Reflexion zu geben, sodass alle Teilnehmenden ihre Lernerfolge untereinander teilen können und mit einem positiven Gefühl das Training abschließen können.

3.3.2 Werbung und Rekrutierung

Das Resilienz-Training wurde jeweils zum Semesterstart (April 2021, Oktober 2021, April 2022, Oktober 2022) per Poster (siehe Anhang) beworben, welches digital in allen Semestergruppen (via Fachschaftsseite, *WhatsApp*- und, falls existent, *Facebook*-Semestergruppen) mit allen Zahnmedizinierenden aller Jahrgangsstufen der LMU Zahnklinik geteilt wurde. Zusätzlich wurde das Poster ausgedruckt im DIN-A4 Format in der Zahnklinik 15-fach aufgehängt (an ausgewiesenen Türen im Zahnklinik-internen Mensa-, Spind- und Umkleide-Bereich).

Zudem wurde durch die Zahnmedizinische Studiengangsleitung jeweils zu Semesterbeginn eine Einladung an alle Studierenden (*Vorklinik- und Klinikforum*) per Mail versendet. Auch wurde persönlich durch Kommunikation und Mund-zu-Mund-Verbreitung unter KommilitonInnen in der Zahnklinik der LMU rekrutiert. Bei der Erstsemester-Einführungsveranstaltung jeweils kurz vor Semesterbeginn gab es ebenfalls eine mündliche Präsentation des Trainingsangebotes für die jeweils neu immatrikulierten Zahnmedizinierenden.

In welchen Maßstäben und Anteilen die Rücklauf- und Anmeldequoten über die verschiedenen Werbungs Kanäle verteilt waren, kann nicht objektiv nachvollzogen werden. Im Fragebogen ist eine qualitative, freiwillige Angabe der subjektiven Teilnahmemotivation inkludiert und während des Trainings hat die Trainingsleitung erfragt, wie die Teilnehmenden auf das Programm aufmerksam geworden sind.

Einschlusskriterium für die Teilnahme am Resilienztraining sowie den dazugehörigen Befragungen ist vor allem die deutsche Sprache, da das Training und die Befragungen, sowie Poster und Texte zur Rekrutierung der ProbandInnen allesamt auf Deutsch verfasst wurden. Es wurde zudem klar darauf hingewiesen, dass es sich um ein Training in Entwicklung (Pilotprojekt an der LMU Zahnklinik) handle und die Teilnahme freiwillig sei, sodass ein Selektionsbias unter den angemeldeten Studierenden diskutiert werden muss. Die Teilnahme am Training gestaltet sich persönlich partizipativ und nicht anonym, wohingegen das Ausfüllen des Fragebogens sowohl für die Interventions- als auch Kontrollgruppe vollständig anonymisiert erfolgt.

Für die Kontrollgruppe wurde dieselbe Einladung zur Online-Befragung über die Studiengangsleitung an alle Zahnmedizinierende per E-Mail gesendet. Hierbei wurden zwei Befragungszeitpunkte festgelegt: Zu Beginn, und am Ende des Semesters (in der letzten Vorlesungswoche). Da auch die Teilnahme an der Befragung allein, ohne Trainingsteilnahme, freiwillig war, muss diskutiert werden, ob vor allem sowieso an der Thematik interessierte Studierende den Fragebogen vollständig ausgefüllt haben.

3.3.3 Durchführung des Resilienztrainings

Die Trainingsleitung hat erfolgreich an einer spezifisch zum Resilienztraining gehörenden „Train-the-Trainer“-Schulung¹⁷² teilgenommen, sodass mithilfe der erstellten Trainings-Begleitvorlesung die im Trainingsmanual vorgegebenen Inhalte kontrolliert und reproduzierbar vermittelt werden

können. Angestrebt waren ursprünglich 8-10 Teilnehmende pro Trainingsdurchlauf, um die integrierten Übungen und Reflexionen erfolgreich, intim, und trotzdem effizient durchführen zu können. Da das Resilienztraining als freiwillige, außerdisziplinäre Veranstaltung ein Erstangebot in der Zahnklinik der LMU darstellt, konnte im Vorfeld mit keiner definitiven Teilnehmerzahl gerechnet werden.

Das Training wurde zum ersten Mal zum Sommersemesterstart Mitte April 2021 beworben und drei Termine (jeweils Wochenenden) über den Semesterverlauf ausgeschrieben (Semesterbeginn, -mitte und -schluss). Das erste Training sollte frühestens ab der dritten Semesterwoche stattfinden, damit sowohl Trainingsleitung als auch -teilnehmende ausreichend Zeit für die Trainingsanmeldung und -vorbereitung hatten. Die Monate der vorlesungsfreien Zeit (Semesterferien) wurden als Trainingszeitpunkte ausgeschlossen, weil die Gesamtheit der Zahnmedizinierenden in der entsprechenden Zeit schwierig zu erreichen gewesen wäre.

Das Resilienztraining wurde aufgrund von Kontaktbeschränkungen im Rahmen der COVID-19-Pandemie zum Sommersemester 2021 als komprimierter Online-Workshop konzipiert und angeboten. Die Agenda umfasste zwei aufeinanderfolgende Trainingstage am Wochenende, mit insgesamt maximal 15 Veranstaltungsstunden. Zeit und Raum für ausreichende Pausen für alle Beteiligten waren eingeplant und dem Online-Format entsprechend mit Aktivierungsübungen und -anleitungen auf dem Bildschirm ergänzt.

Im weiteren Verlauf wurde im Rahmen der Prozessevaluation diskutiert, ob das Training in den folgenden Semestern auch in Präsenz angeboten werden sollte. Schlussendlich wurde darauf verzichtet, weil sämtliche ehemalige Trainingsteilnehmende angaben, das Online-Format als praktischer zu empfinden und sich so vor allem Fahrtwege sparen konnten.

3.4 Datenerhebung

Die Datenerhebung mit Erstellung und zusammenfassender Analyse des Fragebogens inklusive oben beschriebener Testbatterie wurde online über die vom LMU Klinikum empfohlene, freigegebene Software für wissenschaftliche Umfragen und Lehrevaluationen „EvaSys“ durchgeführt.

Insgesamt wurden Daten von April 2021 bis Dezember 2022 erhoben. Dabei wurde die Umfrage zu folgenden sieben Zeitpunkten geöffnet und jeweils eine Umfrageneinladung an alle Studierenden der LMU Zahnklinik (N = 671) gesendet:

- a. t1 = April 2021 (Semesteranfang Sommersemester 2021)
 - 76 beantwortete Fragebögen (11,3% Rücklaufquote)
 - 3 Trainingsdurchläufe mit insgesamt 22 Teilnehmenden
- b. t2 = Juli 2021 (Semesterende Sommersemester 2021)
 - 56 beantwortete Fragebögen (8,3% Rücklaufquote)

- c. t3 = Oktober 2021 (Semesteranfang Wintersemester 2021/22)
 - 14 beantwortete Fragebögen (2,1% Rücklaufquote)
 - 0 Trainingsdurchläufe mit 0 Teilnehmenden
- d. t4 = April 2022 (Semesteranfang Sommersemester 2022)
 - 16 beantwortete Fragebögen (2,4% Rücklaufquote)
 - 1 Trainingsdurchlauf mit 4 Teilnehmenden
- e. t5 = Juli 2022 (Semesterende Sommersemester 2022)
 - 16 beantwortete Fragebögen (2,4% Rücklaufquote)
- f. t6 = Oktober 2022 (Semesteranfang Wintersemester 2022/23)
 - 28 beantwortete Fragebögen (4,2% Rücklaufquote)
 - 1 Trainingsdurchlauf mit 2 Teilnehmenden
- g. t7 = Dezember 2022 (Semesterende Wintersemester 2022/23)
 - 2 beantwortete Fragebögen, lediglich als Follow-Up-Post-Befragung der letzten Trainingsteilnehmenden

Der Befragungszeitpunkt zum Semesterende des Wintersemesters 2021/22 ist ausgefallen, weil es aufgrund von kurzfristigen Absagen keine auszuwertenden Trainingsteilnehmenden gab. Im Dezember 2022 wurden lediglich die Teilnehmenden aus dem Training des entsprechenden Wintersemesters zur Umfrage eingeladen, um die Prä-Post-Datenbank der Interventionsgruppe zu vervollständigen. Die Kontrollgruppe der Panelstudie, und die primäre Datenbank für die Trendstudie waren zu diesem Zeitpunkt bereits vollständig.

Im weiteren Text sind t1-t7 als Messpunkte zu verstehen, während T1-T5 die jeweils auf die Datensätze aufgeteilte Befragungsanzahl angibt. Das bedeutet, dass unter T1 alle primären Datensätze aus den Messzeitpunkten t1-t7 zusammengefasst sind; unter T2 jeweils die erstmalig gematchten Follow-Up-Datensätze; unter T3 diejenigen Datensätze, die bereits zum zweiten Mal an einer Follow-Up-Befragung teilgenommen haben usw.

3.5 Auswertung

Die quantitative Auswertung der Daten der Umfrageergebnisse erfolgte mit dem Programm *IBM SPSS Statistics, Version 29*. Die erhobenen Daten wurden dazu aus der Umfragesoftware *EvaSys* in eine entsprechende Datenbank exportiert. Anschließend wurden die Daten aufgearbeitet und bereinigt, wobei folgende Schritte vollzogen wurden:

- (1) Zusammenführen der Daten aus den verschiedenen Umfragen (7 Befragungszeitpunkte mit drei inhaltlich identischen, technisch jedoch in der Software neu angelegten Fragebögen über die Dauer von 21 Monaten) in eine gemeinsame Datenbank.
- (2) Datenbereinigung: Die Groß- und Kleinschreibung wurde in den individuellen Passwörtern (*Identifiern*) vereinheitlicht und einzelne Buchstaben oder Ziffern, im Sinne von

naheliegenden Tippfehlern seitens der Befragten, ergänzt oder korrigiert, um späteres Paaren der Daten zu ermöglichen. Dabei wurden anhand der Fragebogenitems *Passwort*, *Geschlecht*, *Alter*, *Zahnmediziner in der Familie*, *Entschlussalter zum Studium* zusammengehörige Datensätze logisch eindeutig identifiziert, falls erforderlich.

- (3) Demographische bzw. personenbeschreibende Items (*Geschlecht*, *Alter*, *Abiturnote*, *Semesterfortschritt*, *Physikumsnote*, *Regelstudienzeiteinhaltung*) wurden in den jeweiligen Datenpaaren ergänzt, weil die Befragten, die den Fragebogen als Follow-Up ausgefüllt haben, für die Verkürzung der Bearbeitungsdauer der Umfrage, diese Items automatisch überspringen konnten. Für die Auswertung war jedoch relevant, dass auch die gepaarten, nicht-primären Datensätze vollständig in allen Items sind.
- (4) Eine Überarbeitung und Umkodierung der Variablen wurde vorgenommen, um die spätere Analyse zu vereinfachen.
- (5) Fehlerhafte Fälle, im Sinne von unvollständigen oder unlogischen Datensätzen, wurden ausgeschlossen. Darunter war auch das Kriterium, dass gepaarte Datensätze aus unterschiedlichen Befragungskohorten stammen mussten.
- (6) Die Gesamtdatenbank wurde wiederum in kleinere Datenbanken aufgeteilt, um verschiedene Analysen mit einerseits gepaarten abhängigen Daten im Sinne der Prä-Post-Panelstudie, andererseits einzelnen unabhängigen Stichproben im Sinne der Trendstudie durchführen zu können. So wurde die Ergebniserzeugung gemäß unterschiedlicher Studiendesigns aus derselben Gesamtdatenbank ermöglicht.

3.5.1 Deskriptive Statistik

Die aufbereiteten Daten wurden zunächst deskriptiv analysiert. Für kategorial-skalierte Variablen wurden die absoluten und prozentualen Häufigkeiten ermittelt. Für ordinal- oder metrisch-skalierte Variablen wurden Mittelwerte „MW“ mit Standardabweichungen „SD“ berechnet.

Ein Großteil der Items fragt nach dem Grad der Zustimmung der Befragten zu konkreten Aussagen, wobei im Fragebogen jeweils 5-stufige Likertskalen verwendet wurden. In den Ergebnissen der deskriptiven Statistik werden diese als *Zustimmungsskala* bezeichnet und entsprechende Mittelwerte in Form von $MW \pm SD$ zwischen 1 = „sehr“ und 5 = „gar nicht“ berichtet. Entsprechend zeigen berichtete Mittelwerte keine absolute Bedeutung, sondern bieten eine Diskussionsgrundlage für verschiedene Ergebnisse der unabhängigen Untersuchungsgruppen oder der abhängigen Variablen durch primäre und Follow-Up-Messwiederholungen.

3.5.2 Schließende Statistik

Im ersten Schritt wurden die Voraussetzungen für die weiterführenden statistischen Tests überprüft. Dafür wurden die Stichproben der verschiedenen Untersuchungsgruppen auf ihre Normalverteilung hin geprüft. Bei Annahme einer Normalverteilung wurden im Weiteren parametrische

Tests (vor allem t-Tests für gepaarte Stichproben und die gemischte (Mixed) ANOVA als Varianzanalyse) verwendet. Auf die Nutzung nicht-parametrischer Tests konnte aufgrund der Stichprobenergebnisse verzichtet werden. Das Signifikanzniveau für die Irrtumswahrscheinlichkeit wurde bei allen statistischen Analysen auf $\alpha = 0,05$ festgelegt. Auf eine Adjustierung des Signifikanzniveaus für multiple Tests wurde aufgrund des explorativen Studiencharakters verzichtet.¹⁷³

Zur Bestimmung der praktischen Bedeutsamkeit des Effekts wurde bei signifikantem Ergebnis zusätzlich die Effektstärke berechnet. Die Interpretation der Effektstärke erfolgte bei t-Tests nach Cohen⁵: Für den t-Test liegt ab $d = 0,2$ ein kleiner, ab $d = 0,5$ ein mittlerer und ab $d = 0,8$ ein großer Effekt vor.¹⁷⁴ Bei der Mixed ANOVA erfolgte die Interpretation der Effektstärke durch die Berechnung des partiellen Eta Quadrat η^2 : 0,01 bedeutet ein kleiner Effekt, 0,06 ein mittlerer Effekt und 0,14 ein großer Effekt.⁵

3.5.3 Auswertung der qualitativen Daten

Die Freitextkommentare wurden qualitativ mittels Kategorienbildung ausgewertet. Dazu wurden die Texte zunächst tabellarisch aufbereitet, inhaltlich sortiert und kommentiert. In persönlicher Auseinandersetzung wurden die Kommentare in Kategorien zusammengefasst und für die Hypothesen relevante Hauptaussagen abgeleitet.

3.6 Ethik

Die vorliegende Arbeit gehört zum Projekt „Förderung emotionaler Kompetenz Medizinstudierender durch ein Resilienztraining“ (Projektnummer 18-535), genehmigt durch die Ethikkommission der LMU München im Jahr 2019.

4 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Fragestellungen aus Kapitel 2 nacheinander bearbeitet und bestmöglich beantwortet. Dafür wird zunächst die Gesamtstichprobe N näher beschrieben und unterteilt, damit eine Auswertung im Sinne der verschiedenen Studiendesigns (sowohl Längsschnitt- als auch Querschnittstudie) ermöglicht wird.

4.1 Stichprobenbeschreibung

Die Gesamtstichprobe $N = 213$ teilt sich hinsichtlich der Mess- bzw. Befragungswiederholungen in *primäre Fälle* $n(T1) = 149$ und *gematchte Fälle* $n(T2-T5) = 64$ (all jene Befragten, die an zwei oder mehr Umfragen (sog. Follow-Up-Umfragen) teilgenommen haben und jeweils dasselbe Passwort als anonyme Identifier verwendet haben). Aufgrund der kleinen Stichprobengrößen der dritten bis fünften Messwiederholungen $n(T3)$, $n(T4)$, $n(T5)$ jeweils ≤ 5 , werden diese als gematchte Datensätze von der weiteren statistischen Auswertung ausgeschlossen. Zudem soll an dieser Stelle hervorgehoben werden, dass unter den primären Fällen vier Befragte angaben, dass sie in der Vergangenheit an einem Resilienztraining außerhalb des vorliegenden Forschungsprojekts teilgenommen haben. Da keine objektiven, wissenschaftlichen Details bezüglich des Formats, Inhalts, Umfangs und der Effektivität der vorangegangenen externen Resilienztrainings vorliegen, werden die genannten $n_{\text{ext. Resilienztraining}} = 4$ ausschließlich für die qualitative Auswertung der Freitextkommentare gesondert herangezogen und ansonsten in der deskriptiven Statistik regulär als primärer Fall, nicht aber als Teil der Interventionsgruppe also Resilienztrainingsteilnehmende, behandelt.

Die gepaarten Fälle $n(T2) = 56$ können in eine *Interventionsgruppe* (all jene Follow-Up-Befragten, die in der Zwischenzeit an einem im Rahmen des vorliegenden Forschungsprojekts angebotenen Resilienztraining teilgenommen haben) und eine *Kontrollgruppe* (unbehandelte, also nicht-trainierte Vergleichsgruppe; all jene Follow-Up-Befragten, die an keinem der angebotenen Resilienztrainings teilgenommen haben) unterteilt werden.

Je nach zu untersuchender Assoziation gemäß den Fragestellungen aus Kapitel 2 werden für die Ergebniserzeugung weitere Vergleichsgruppen gebildet. Diese werden an der jeweils geeigneten Stelle näher beschrieben.

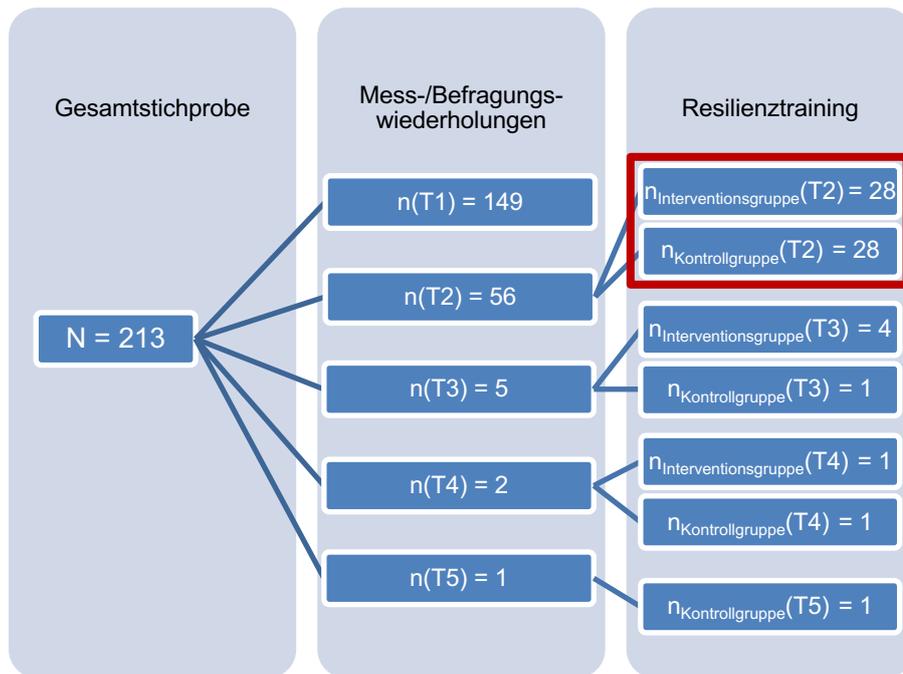


Abbildung 4: Veranschaulichung der Stichprobenbeschreibung aufgeteilt in Mess-/Befragungswiederholungszahl (T1 entspricht „Primäre Fälle“, T2 entspricht „mind. zweimal an der Befragung teilgenommen, d.h. mind. eine Follow-Up-Befragung“ usw.)

4.2 Längsschnittstudie

Um Fragen bezüglich der zeitlichen Entwicklung zwischen dem primären Befragungszeitpunkt $T1$ und dem Follow-Up-Befragungszeitpunkt $T2$ zu beantworten, wurden ausschließlich die mittels Identifier gepaarten Daten $n = 56$, in Abbildung 4 rot umrandet, berücksichtigt.

Für die Beurteilung der Effektivität des Resilienztrainings wurde die Stichprobe in eine Interventions- und eine Vergleichsgruppe als unabhängige Variablen aufgeteilt. Die verschiedenen Messzeitpunkte $T1$ und $T2$ wurden als abhängige Faktoren herangezogen. Die Interventionsgruppe besteht aus 28 Datensätzen von Zahnmedizinstudierenden, die freiwillig an einem der angepassten, angebotenen Resilienztrainings teilgenommen haben. Voraussetzung der Dateneinbeziehung war, dass die Teilnehmenden mindestens an einer Umfrage vor („Prä“ $\triangleq T1$) und einer Umfrage nach („Post“ $\triangleq T2$) dem individuellen Trainingszeitpunkt teilgenommen haben und bei beiden Fragebögen das gleiche persönliche Passwort als anonymen Identifier eingegeben haben.

Die Vergleichsgruppe besteht aus weiteren 28 gepaarten Datensätzen, wobei die Befragten an keinem Resilienztraining teilgenommen haben dürfen. Voraussetzung für die Einbeziehung in die Vergleichsgruppe war ebenfalls, dass die Befragten an mindestens zwei Umfragen ($T1$ und $T2$) teilgenommen haben und, analog zu den Trainingsteilnehmenden der Interventionsgruppe, das gleiche Passwort bei $T1$ und $T2$ eingegeben haben, um ein Datenmatching zu ermöglichen.

4.2.1 Deskriptive Statistik

4.2.1.1 Demografie

Durchschnittlich waren die Befragten der Interventionsgruppe zum primären Befragungszeitpunkt (T1) 23,4 Jahre alt, die der Vergleichsgruppe mit 22,8 Jahren etwas jünger. Das Alter zum Follow-Up-Befragungszeitpunkt (T2) kann nicht korrekt ausgewertet werden, weil, sofern die Befragten im Fragebogen angekreuzt haben, dass sie an der Befragung zum wiederholten Mal teilnahmen und ein matchbares Passwort angaben, die demographischen Angaben im Online-Fragebogen automatisch anhand der primären Daten ergänzt wurden. Entsprechend macht eine Überprüfung mittels Chi-Quadrat-Test keinen Sinn, da die T2-Daten erst in der Datenaufbereitung und nicht etwa von den Befragten selbst ergänzt wurden.

In der Interventionsgruppe lag der durchschnittliche zeitliche Abstand zwischen T1 und T2, also der Abstand zwischen Prä- und Post-Befragung bei 6,5 Monaten; in der Vergleichsgruppe lag er im Mittel bei 6,0 Monaten. Sowohl die Interventions- als auch Vergleichsgruppe teilt sich auf in 16 (57,1%) Fragebögen, die 2021 ausgefüllt wurden, und 12 (42,9%) Fragebögen aus 2022.

85,7% der Interventionsgruppe und 82,1% der Vergleichsgruppe waren weiblich, also deutlich höhere Anteile als in der Grundgesamtheit an Zahnmedizinstudentinnen an der LMU (zum Vergleich: 71%¹⁶⁰). Die Befragten der Interventionsgruppe zeigten durchschnittlich schlechtere Abiturdurchschnittsnoten als die Befragten der Vergleichsgruppe (Noten nach deutschem System mit 1 = „sehr gut“ bis 6 = „ungenügend“; Interventionsgruppe: $1,7 \pm 0,52$ vs. Vergleichsgruppe: $1,4 \pm 0,37$). Im Physikum schnitten beide Gruppen ähnlich ab ($2,4 \pm 0,52$ vs. $2,3 \pm 0,63$).

Die Befragten teilten sich je Untersuchungsgruppe folgendermaßen auf die Studien- bzw. Fachsemester auf:

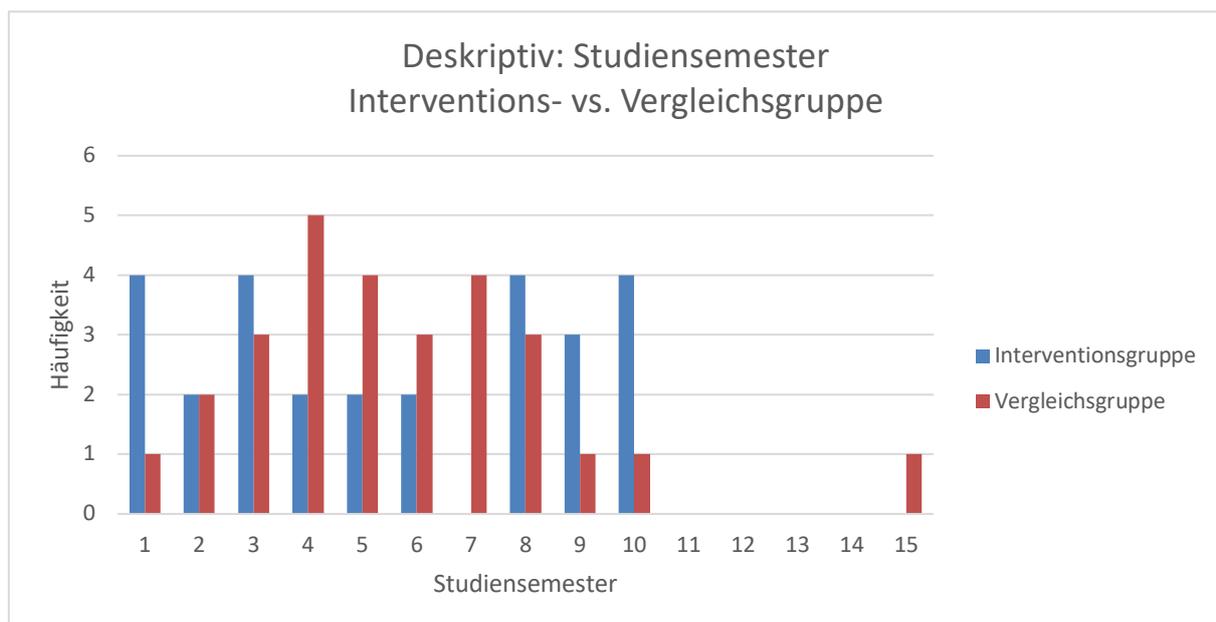


Abbildung 5: Aufteilung nach Studiensemester, Interventionsgruppe vs. Vergleichsgruppe

Bezüglich der Stadt München als Studienstandort gaben 53,6% der Interventions- und 78,6% der Vergleichsgruppe an, dass München ihre erste Priorität in der Standortwahl gewesen sei. Für 53,6% der Interventionsgruppe und 46,4% der Vergleichsgruppe war der Umzug zum Studienstart der erste Auszug aus dem Elternhaus. 17,9% der Interventionsgruppe und 28,6% der Vergleichsgruppe mussten nicht für das Studium umziehen. Sowohl in der Interventions- als auch in der Vergleichsgruppe gaben 4 Befragte (14,3%) an, dass ihr Heimatort im Ausland läge, wobei sich die restlichen 24 Befragten (85,7%) in beiden Gruppen ungleichmäßig auf Distanzen zwischen Heimatort und Studienort von 0 bis über 250km verteilten.

Mittels Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Testung konnte kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Befragungsgruppe (Interventions- oder Vergleichsgruppe) und den genannten demographischen Variablen gezeigt werden (sämtliche $p > 0,05$). Dies könnte, als vorweggenommene Limitation, mit der kleinen Stichprobengröße von $n = 28$ je Befragungsgruppe begründet werden.¹⁷⁵

Auf eine weiterführende Testung bzw. Überprüfung, ob die gematchte Stichprobe (Vergleichs- und Interventionsgruppe zum Befragungszeitpunkt T2) signifikant von den präsentierten Variablen (Alter, Geschlecht, Noten und Studiensemester) abweicht, wurde verzichtet, weil die T2-Daten erst in der Datenaufbereitung, und nicht etwa von den Befragten selbst, ergänzt wurden.

4.2.1.2 Zahnmedizinstudium

Bezüglich des Zahnmedizinstudiums gaben 18 Teilnehmende der Interventionsgruppe (64,3%) an, sich an die Regelstudienzeit zu halten, in der Vergleichsgruppe waren es zum Befragungszeitpunkt T1 19 Befragte (67,9%) und zu T2 21 Befragte (75,0%). Die Differenz könnte entweder für eine Falscheingabe sprechen, oder bedeuten, dass 2 Befragte der Vergleichsgruppe in der Zwischenzeit z. B. durch einen erhöhten Leistungs- und Zeitaufwand mindestens ein Semester Studienzeit aufgeholt bzw. gewonnen haben.

Das Durchschnittsalter, mit welchem die Befragten sich entschieden hatten, Zahnmedizin zu studieren, lag in beiden Gruppen in etwa bei 18 Jahren. 18 Befragte (64,3%) der Interventionsgruppe gaben an, sich wieder für Zahnmedizin entscheiden zu wollen, wenn sie erneut vor die Studienfachentscheidung gestellt würden, Tendenz zum zweiten Befragungszeitpunkt T2 steigend (absolut 21, prozentual 75,0%). In der Vergleichsgruppe zeigte sich die Entwicklung umgekehrt: Zu T1 gab 1 Befragte (3,6%) an, sich nicht noch einmal für Zahnmedizin als Studienfach entscheiden zu wollen, zu T2 waren es 3 Befragte (10,7%). In der 5-stufigen Zustimmungsskala (1 = „sehr“ bis 5 = „gar nicht“) zeigten sich bezüglich der Studienzufriedenheit schlechtere Werte mit sich bessernder Tendenz in der Interventionsgruppe als in der Vergleichsgruppe (Zustimmungsskala T1: $2,6 \pm 1,03$ vs. $2,0 \pm 0,84$ und T2: $2,3 \pm 0,97$ vs. $2,1 \pm 1,03$).

Die Interventionsgruppe gab an, im Schnitt $40,6 \pm 22,98$ Stunden pro Woche für ihr Studium (Lehrveranstaltungen inkl. Vor- und Nachbereitung) aufzuwenden (Tendenz zu T2 um 1,8 Stunden

steigend), bei der Vergleichsgruppe waren es mit $37,7 \pm 15,60$ Stunden etwas weniger (Tendenz zu T2 um 0,6 Stunden sinkend). Bezüglich der Frage nach der Zufriedenheit mit den eigenen Lern-techniken zeigte die Interventionsgruppe niedrigere Zustimmungswerte als die Vergleichsgruppe mit gegenläufigen Entwicklungen von T1 bis T2 (Zustimmungsskala T1: $2,9 \pm 0,98$ vs. $2,6 \pm 1,32$ und T2: $2,6 \pm 0,99$ vs. $2,8 \pm 1,32$).

Für Nebenjobs wendeten beide Gruppen im Mittelwert etwa gleich viel Zeit auf (T1: Interventionsgruppe $6,2 \pm 6,21$ Stunden bzw. Vergleichsgruppe $6,2 \pm 7,27$ Stunden, T2: $10,6 \pm 6,22$ Std. bzw. $9,1 \pm 5,17$ Std.). Die Interventionsgruppe schien, analog zum leicht erhöhten Zeitaufwand, eher zur Ausübung einer Tätigkeit durch ökonomische Gründe gezwungen als die Vergleichsgruppe (Zustimmungsskala $3,1 \pm 1,31$ vs. $3,6 \pm 1,48$). Nach Abzug der Mietkosten stand der Interventionsgruppe zum Befragungszeitpunkt T2 weniger Geld zur Verfügung ($362 \pm 190,3$ Euro) als der Vergleichsgruppe ($413 \pm 136,6$ Euro).

Das Angebot eines Resilienztrainings oder ähnlicher primärpräventiver Gesundheitsmaßnahme im Zahnmedizinstudium, z. B. in Form eines Wahlfachs, wünschten sich zum Follow-Up-Befragungszeitpunkt 25 Befragte der Interventionsgruppe (89,3%) und 23 Befragte der Vergleichsgruppe (82,1%). Eine Person der Interventionsgruppe gab trotz absolviertem Resilienztraining an, sich ein solches Angebot nicht zu wünschen, in der Vergleichsgruppe waren es 3 Personen, die sich kein Angebot wünschten.

Der Frage nach Zukunftsängsten stimmten beide Gruppen eher weniger stark zu im Vergleich zu den restlichen Frageitems mit 5-stufigen Zustimmungsskalen. Dabei unterschieden sich die Interventions- und Vergleichsgruppe untereinander kaum (Zustimmungsskala T1: $3,7 \pm 1,42$ vs. $3,7 \pm 1,28$ und T2: $3,8 \pm 1,17$ vs. $3,6 \pm 1,08$).

Deskriptive Statistik mit Chi-Quadrat-Test Gruppenvergleich			Interventions- gruppe n = 28		Vergleichs- gruppe n = 28		χ^2 -Test	
	Merkmal	Ausprägung	Häufig- keit	Pro- zent	Häu- figkeit	Pro- zent	Cramer V	Sig.
Demographie	Geschlecht	weiblich	24	85,7	23	82,1	0,049	0,716
		männlich	4	14,30	5	17,9		
	Befragungsjahr	2021	16	57,1	16	57,1	0,115	0,388
		2022	12	42,9	12	42,9		
München als Studienort	War München Ihre 1. Priorität als Studienort?	ja	15	53,6	22	78,6	0,308	0,150
		nein	13	46,4	6	21,4		
	Mussten Sie fürs Studium umziehen?	Ja, erster Auszug aus dem Elternhaus	15	53,6	13	46,4	0,127	0,637
		Ja, aber nicht der erste Auszug	8	28,6	7	25		
		Umzug nicht erforderlich	5	17,9	8	28,6		
	Wie weit ist Ihr Heimatort von München entfernt?	0-29km	6	21,4	7	25	0,188	0,740
		30-99km	3	10,7	5	17,9		
		100-249km	7	25	8	28,6		
		250km	8	28,6	4	14,3		
		Ausland	4	14,3	4	14,3		
Zahnmedizinstudium und Resilienztraining	Regelstudienzeit	ja	18	64,3	19 (21)	67,9 (75)	0,038	0,778
		nein	10	35,7	9 (7)	32,1 (25)		
	Würden Sie wieder Zahnmedizin wählen, wenn Sie erneut vor die Studienfachentscheidung gestellt würden?	ja	18 (21)	64,3 (75)	21	75	0,123	0,654
		nein	2	7,1	1 (3)	3,6 (10,7)		
		unsicher	8 (5)	28,6 (17,9)	6 (4)	21,4 (14,3)		
	Würden Sie sich das Angebot eines Resilienztrainings (im Rahmen eines Wahlfachs) für Zahnmedizinstudierende wünschen? *(Wurde ausschließlich im Follow-Up-Fragebogen erhoben)	ja	(25)	(89,3)	(23)	(82,1)	0,016	0,949
		nein	(1)	(3,6)	(2)	(7,1)		
		unsicher	(2)	(7,1)	(3)	(10,7)		

Tabelle 3: Deskriptive Statistik Gruppenvergleich: Demografie, München als Studienort, Zahnmedizinstudium. (in Klammern) entspricht den Werten von T2. **Blau** steht für einen steigenden, **Rot** für einen sinkenden Wert.

4.2.1.3 Gesundheitsverständnis

In der subjektiven Einschätzung bezüglich ihrer umfassenden Gesundheit nach WHO-Definition gaben die Befragten der Interventions- und Vergleichsgruppe ähnliche Werte an, mit sich jeweils besserer Tendenz (Zustimmungsskala T1: $2,8 \pm 0,93$ vs. $2,8 \pm 0,74$ und T2: $2,3 \pm 0,84$ vs. $2,5 \pm 1,07$). Bezüglich der Zufriedenheit mit der eigenen Freizeit zeigte die Interventionsgruppe bessere Werte als die Vergleichsgruppe, Tendenz jeweils zufriedener werdend (Zustimmungsskala T1: $3,0 \pm 1,12$ vs. $3,3 \pm 1,05$ und T2: $2,4 \pm 1,10$ vs. $2,9 \pm 1,23$).

Beide Gruppen gaben an, das Gefühl zu haben, dass sich ihr Gesundheitsverhalten in Phasen hohen Stresses von den Zeiten geringerer Belastungen eher stark unterschied, wobei die Interventionsgruppe eine schwächer werdende Tendenz zeigte (Zustimmungsskala T1: $1,5 \pm 0,92$ vs. $1,8 \pm 1,13$ und T2: $1,7 \pm 0,91$ vs. $1,7 \pm 0,71$). Ferner stimmte die Interventionsgruppe stärker als die Vergleichsgruppe dem Item zu, zu glauben, dass das Zahnmedizinstudium dabei helfe, selbst gesund zu leben (Zustimmungsskala T1: $3,7 \pm 1,19$ vs. $3,9 \pm 0,74$ und T2 $3,6 \pm 1,23$ vs. $3,9 \pm 0,88$).

4.2.1.4 Soziale Umstände

Bezüglich des Soziallebens zeigten sich einige Unterschiede zwischen der Interventions- und Vergleichsgruppe. Im Mittel hatten die Befragten der Interventionsgruppe zum Befragungszeitpunkt T1 $4 \pm 1,9$ enge Freunde, in der Vergleichsgruppe waren es $5 \pm 2,8$ Freunde (Tendenz zu T2 in beiden Gruppen sinkend). Beide Gruppen gaben sehr ähnliche Zustimmungswerte an in Bezug auf die Frage, wie zufrieden sie mit der Qualität ihrer Bekannten- und Freundeskreise waren.

11 (39,3%) bzw. 10 (35,7%) Befragte der Interventionsgruppe gaben zum Zeitpunkt T1 bzw. T2 an, in einer festen Partnerschaft zu leben, welche seit mehr als 3 Jahren bestünde. In der Vergleichsgruppe waren es deutlich weniger mit 5 Befragten (17,9%) zu T1 bzw. 6 Befragten (21,4%) zu T2. Der Anteil an Befragten, die nicht in fester Partnerschaft lebten, war zwischen den Gruppen ähnlich: In der Interventionsgruppe 11 Befragte (39,3%) zu T1 und 12 (42,9%) zu T2 bzw. gleichbleibend 13 Befragte (46,4%) in der Vergleichsgruppe. Der Anteil an ZahnmedizinerInnen als PartnerInnen war ebenso ähnlich: In der Interventionsgruppe 12,5% und Vergleichsgruppe 13,3%. Die Befragten der Interventionsgruppe schienen zum Follow-Up-Befragungszeitpunkt deutlich zufriedener mit ihren Partnerschaften als die Befragten der Vergleichsgruppe (Zustimmungsskala $1,7 \pm 0,91$ vs. $2,2 \pm 1,31$). Ebenso positiver wendete die Interventionsgruppe öfter genügend Zeit für die Partnerschaft auf als die Vergleichsgruppe (Zustimmungsskala $2,7 \pm 1,13$ vs. $3,2 \pm 1,11$).

In der Interventionsgruppe gaben 0 Befragte an, Kinder zu haben, während in der Vergleichsgruppe eine Person zwischen T1 und T2 laut Befragung anscheinend ein Kind bekommen hat. In der Interventionsgruppe gaben 4 (14,3%) Teilnehmende an, Zahnmediziner in der Familie (Mutter, Vater, Geschwister, Großeltern oder andere) zu haben, in der Vergleichsgruppe war es der doppelte Anteil mit 8 Befragten (28,6%).

4.2.1.5 Psychisches Gesundheitsverhalten

Im Lebensstil variierten die Angaben der Interventions- und Vergleichsgruppe zum Teil. Die Befragten der Interventionsgruppe schienen insbesondere zu T2 deutlich zufriedener mit ihren Schlafangewohnheiten als die Vergleichsgruppe (Zustimmungsskala $2,9 \pm 1,26$ vs. $3,2 \pm 1,22$). Der Anteil an Schlafstörungen zeigte in beiden Gruppen über die Zeitspanne zwischen T1 bis T2 einen leichten Anstieg und war in der Vergleichsgruppe insgesamt höher: Nur 8 Befragte (28,6%) aus der Vergleichsgruppe zu T1 bzw. 9 Befragte (32,1%) zu T2 gaben an, unter gar keiner Schlafstörung zu leiden. In der Interventionsgruppe waren es 12 (42,9%) bzw. 15 (53,6%). Diese Differenz ist logisch mit der erhöhten Schlafzufriedenheit der Interventionsgruppe verknüpft.

Die Strategien, wie generell mit Anspannungen umgegangen wird, variierten in den beiden Gruppen. In der Interventionsgruppe gaben die Befragten in absteigender Reihenfolge folgende Strategien an:

	Interventionsgruppe	Vergleichsgruppe
1	Ablenkung	Spannungen im privaten Umfeld austragen
2	Aktive Entspannung	Sportliche Aktivitäten
3	Spannungen im privaten Umfeld austragen	Ablenkung
4	Spannungen mit sich selbst austragen	Spannungen mit sich selbst austragen
5	Zynische Bemerkungen	Aktive Entspannung
6	Sportliche Aktivitäten	Zynische Bemerkungen
7	Alkoholgenuss	Spannungen im professionellen / universitären Umfeld austragen
8	Spannungen im professionellen / universitären Umfeld austragen	Alkoholgenuss

Tabelle 4: Rangfolge und Gruppenvergleich, wie generell mit Anspannung umgegangen wird

Bezüglich Work-Life-Harmony schien die Interventionsgruppe etwas stärker das Gefühl zu haben, ausreichend Zeit für Erholung zu haben als die Vergleichsgruppe, wobei die Werte über den Zeitraum zwischen T1 und T2 in beiden Gruppen gleichermaßen leicht gesunken sind (T1: Zustimmungsskala $3,1 \pm 0,96$ vs. $3,3 \pm 0,98$, T2: $3,3 \pm 0,90$ vs. $3,5 \pm 1,11$). Qualitativ gab die Interventionsgruppe jedoch schlechtere Werte an, inwieweit sie sich entsprechend erholen könnte, sofern die Möglichkeit gegeben war (T2: Zustimmungsskala Interventionsgruppe $3,7 \pm 1,34$ vs. $3,3 \pm 1,24$).

Beim Thema Überlastung zeigte sich eine leicht entgegengesetzte Entwicklung zwischen den beiden Gruppen in der Zeit von T1 bis T2. Zum primären Befragungszeitpunkt schien die Interventionsgruppe leicht stärker durch den Arbeits- und Lernaufwand überlastet als die Vergleichsgruppe. Bei der Follow-Up-Befragung, d. h. nach absolviertem Training, lag sie dann leicht unter den

Überlastungswerten der unbehandelten, d. h. nicht-trainierten, Vergleichsgruppe (Zustimmungsskala T1: $2,3 \pm 0,97$ vs. $2,5 \pm 0,97$ und T2: $2,6 \pm 0,87$ vs. $2,4 \pm 1,13$). Unter Zeitdruck schien die Interventionsgruppe leicht weniger zu leiden als die Vergleichsgruppe, Tendenz bei beiden Gruppen gleichermaßen sinkend (Zustimmungsskala T1: $1,8 \pm 0,84$ vs. $1,7 \pm 1,06$ und T2: $2,0 \pm 0,84$ vs. $1,9 \pm 0,97$).

Beim Item „Möchten Sie manchmal einschlafen und nicht wieder aufwachen?“ waren die Zustimmungswerte in beiden Gruppen ähnlich, und im Vergleich zu allen anderen Items mit 5-stufigen Likertskalen, am niedrigsten (T2: Zustimmungsskala $4,1 \pm 1,21$ vs. $4,1 \pm 1,24$).

4.2.1.6 Körperliches Gesundheitsverhalten

Das Bewegungsverhalten war in beiden Gruppen ähnlich, die Entwicklung über die Zeitspanne zwischen T1 und T2 leicht gegenläufig: In der Interventionsgruppe ist der Anteil an Befragten, die sich regelmäßig bewegen von 21 (75,0%) auf 24 (85,7%) gestiegen, in der Vergleichsgruppe von 25 (89,3%) auf 24 (85,7%) gesunken. Regelmäßig Sport trieben die Befragten in Interventions- und Vergleichsgruppe zu ähnlichen Anteilen (Interventionsgruppe zu T1 71,4%, zu T2 75,0% und Vergleichsgruppe zu T1 71,4%, zu T2 82,1%).

Bezüglich des Ernährungsverhaltens unterschieden sich die Gruppen leicht. Die Interventionsgruppe gab schlechtere Werte mit sich bessernder Tendenz in der subjektiven Zufriedenheit über die Ernährungsgewohnheiten an als die Vergleichsgruppe mit sich verschlechternden Tendenz (Zustimmungsskala T1: $2,9 \pm 1,11$ vs. $2,4 \pm 0,88$ und T2: $2,8 \pm 1,03$ vs. $2,5 \pm 1,04$). Mit ihrem Körpergewicht schienen die Befragten der Interventionsgruppe gleichbleibend unzufriedener als die Befragten der Vergleichsgruppe (Zustimmungsskala T1: $3,0 \pm 1,20$ vs. $2,6 \pm 1,39$ und T2: $3,0 \pm 1,14$ vs. $2,6 \pm 1,53$).

Der Alkoholkonsum unterschied sich ebenfalls nur leicht: In der Interventionsgruppe gaben gleichbleibend 8 Befragte (28,6%) an, keinen Alkohol zu konsumieren, in der Vergleichsgruppe waren es 5 (17,9%) zu T1 und 7 (25,0%) zu T2. Der Raucheranteil war in der Vergleichsgruppe leicht höher als in der Interventionsgruppe (gleichbleibend 5 Befragte (17,8%) vs. 3 (10,7%) zu T1 und 4 (14,3%) zu T2). Der Drogenkonsum war in beiden Gruppen niedrig: nur 2 Befragte (7,1%) zu T1 und 1 (3,6%) zu T2 der Interventionsgruppe und 2 (7,1%) zu T1 bzw. 4 (14,3%) zu T2 der Vergleichsgruppe gaben an, selten Drogen zu nehmen. Der Medikamentenkonsum (inkl. Schmerz-/Schlaf-/Aufputzmittel) war in der Interventionsgruppe niedriger als in der Vergleichsgruppe (gleichbleibend 18 Befragte (64,3%) in der Interventionsgruppe vs. 13 (46,4%) zu T1 und 11 (39,3%) in der Vergleichsgruppe gaben an, gar keine Medikamente zu nehmen.

Deskriptive Statistik mit Chi-Quadrat-Test Gruppenvergleich (Fortsetzung)		Interventions- gruppe n = 28		Vergleichs- gruppe n = 28		χ ² -Test		
Merkmal	Ausprägung	Häu- figkeit	Pro- zent	Häu- figkeit	Pro- zent	Cramer V	Sig.	
Sozialleben und Familie	Leben Sie in fes- ter Partnerschaft?	Ja, seit kürzer als 1 Jahr	0	0	3 (2)	10,7 (7,1)	0,313	0,139
		Ja, seit länger als 1 Jahr	6	21,4	7	25		
		ja, seit länger als 3 Jahren	11 (10)	39,3 (35,7)	5 (6)	17,9 (21,4)		
		nein	11 (12)	39,3 (42,9)	13	46,4		
	Ist Ihr Partner ebenfalls Zahn- mediziner?	gesamt	16	100	15	100	0,028	0,863
		ja	2	12,5	2 (3)	13,3 (20)		
		nein	14	87,5	13 (12)	86,7 (80)		
	Haben Sie Kin- der?	ja	0	0	0 (1)	0 (3,6)	-	-
		nein	28	100	28 (27)	100 (96,4)		
	Haben Sie Zahn- mediziner als Vorbild in der Fa- milie?	ja	4	14,3	8	28,6	0,174	0,193
nein		24	85,7	20	71,4			
Gesundheitsverhalten	Schlafstörung	Einschlafen	7	25	9 (11)	32,1 (39,3)	0,079	0,554
		Durchschlafen	6 (3)	21,4 (10,7)	9 (7)	32,1 (25)	0,121	0,365
		frühes Erwachen	7 (6)	25 (21,4)	3 (2)	10,7 (7,1)	0,187	0,163
		Sonstige	5 (2)	17,9 (7,1)	1 (2)	3,6 (7,1)	0,231	0,084
		keine Schlafstörung	12 (15)	42,9 (53,6)	8 (9)	28,6 (32,1)	0,149	0,265
	Wie gehen Sie mit Anspannun- gen um, die aus dem Studium bzw. der Arbeit resultieren?	Spannungen mit sich selbst austragen	17 (12)	60,7 (42,9)	11 (10)	39,3 (35,7)	0,214	0,109
		Spannungen der Umge- bung zeigen, bevorzugt gegenüber KommilitonIn- nen / im professionellen Setting.	2 (3)	7,1 (10,7)	1 (3)	3,6 (10,7)	0,079	0,553
		Spannungen der Umge- bung zeigen, bevorzugt gegenüber privaten Be- zugspersonen / zuhause.	15 (12)	53,6 (42,9)	15 (17)	53,6 (60,7)	0,000	1,000
		Sportliche Aktivitäten	9 (10)	32,1 (35,7)	14 (16)	50 (57,1)	0,181	0,174

	Zynische Bemerkungen	9 (6)	32,1 (21,4)	5 (4)	17,9 (14,3)	0,165	0,217
	Alkoholgenuss	3	10,7	2	7,1	0,063	0,639
	Ablenkung	20 (17)	71,4 (60,7)	12	42,9	0,289	0,031
	Aktive Entspannung	12 (14)	42,9 (50)	10 (7)	35,7 (25)	0,073	0,584
<i>Bewegen Sie sich regelmäßig?</i>	ja	21 (24)	75 (85,7)	25 (24)	89,3 (85,7)	0,221	0,255
	nein	7 (4)	25 (14,3)	3 (4)	10,7 (14,3)		
<i>Treiben Sie regelmäßig Sport?</i>	ja	20 (21)	71,4 (75)	20 (23)	71,4 (82,1)	0,214	0,278
	nein	8 (7)	28,6 (25)	8 (5)	28,6 (17,9)		
<i>Trinken Sie Alkohol?</i>	ja	9 (8)	32,1 (28,6)	6 (3)	32,1 (10,7)	0,200	0,333
	nein	8	28,6	5 (7)	17,9 (25)		
	gelegentlich	11 (12)	39,3 (42,9)	16 (18)	57,1 (64,3)		
<i>Rauchen Sie?</i>	ja	1 (0)	3,6 (0)	2	7,1	0,113	0,702
	gelegentlich	2 (4)	7,1 (14,3)	3	10,7		
	nie	25 (24)	89,3 (85,7)	23	78,6		
<i>Nehmen Sie Drogen?</i>	gar nicht	26 (27)	92,9 (96,4)	26 (24)	92,9 (85,7)	0,154	0,513
	selten	2 (1)	7,1 (3,6)	2 (4)	7,1 (14,3)		
<i>Nehmen Sie Medikamente? (inkl. Schmerz-/Schlaf-/Aufputzmittel)</i>	gar nicht	18	64,3	13 (11)	46,4 (39,3)	0,295	0,299
	selten	9 (6)	32,1 (21,4)	9 (12)	32,1 (42,9)		
	oft	1 (4)	3,6 (14,3)	6 (5)	21,4 (17,9)		

Tabelle 5: Deskriptive Statistik Gruppenvergleich: Sozialleben, Familie, Gesundheitsverhalten. (in Klammern) entspricht den Werten von T2. **Blau** steht für einen steigenden, **Rot** für einen sinkenden Wert.

4.2.2 Inferenzstatistik

Zur Beantwortung von Hypothesen 1 und 2 wurden t-Tests für gepaarte Stichproben und die Mixed ANOVA zur Untersuchung nach Interaktionseffekten herangezogen. Die Voraussetzungen für die weitere statistische Analyse mittels parametrischer Verfahren waren weitestgehend erfüllt: Die abhängigen Variablen (CD-RISC-Gesamtskala zum Zeitpunkt T1 und T2; Subskala Stress zu T1 und

T2; Subskala Zufriedenheit zu T1 und T2) sind allesamt intervallskaliert. Der Zwischensubjektfaktor (Stichprobengruppenunterteilung in Interventionsgruppe und Vergleichsgruppe) ist unabhängig und kategorial- und somit nominalskaliert. Die Interventionsgruppe und die Vergleichsgruppe waren nach Shapiro-Wilk-Test jeweils immer normalverteilt ($p \geq 0,05$), außer in der Interventionsgruppe zu T2 in den Werten der Subskala Zufriedenheit (hier $p = 0,01$). Diese einzige Verletzung der Normalverteilung wurde für die weitere Auswertung ignoriert, da sie vermutlich durch Ausreißer verursacht wurde. Einzelne leichte Ausreißer waren nämlich zwar vorhanden, wurden jedoch aufgrund der Annahme, dass es sich um echte Ausreißer handele, trotz Gefahr der Generierung nicht signifikanter Ergebnisse ebenfalls in die weitere Auswertung integriert.

4.2.3 CD-RISC-10¹⁰¹ Resilienz-Summenskala

Mittels Shapiro-Wilk-Test wurde bestätigt, dass alle Subgruppen für die statistische Auswertung normalverteilt waren. Deskriptiv zeigten sich folgende Mittelwerte (MW) mit Standardabweichung (SD) für die CD-RISC Resilienz-Summenskala (s. Tabelle 6). Der untenstehende Box-Plot (s. Abbildung 6) zeigt einzelne drei Ausreißer, wobei es es sich qualitativ vermutlich um echte Ausreißer handelte, weshalb diese auch in der weiteren Berechnung integriert blieben.

CD-RISC-Summenskala, Deskriptive Statistik und Tests auf Normalverteilung							
					Shapiro-Wilk		
	Stichproben- gruppe	N	MW	SD	Statistik	df	Signifikanz
<i>CD-RISC Summens- kala T1</i>	Interventions- gruppe	28	22,89	5,801	0,970	28	0,573
	Vergleichsgruppe	28	25,43	7,270	0,968	28	0,519
	Gesamt	56	24,16	6,641			
<i>CD-RISC Summens- kala T2</i>	Interventions- gruppe	28	25,57	8,297	0,954	28	0,255
	Vergleichsgruppe	28	24,39	7,866	0,966	28	0,474
	Gesamt	56	24,98	8,033			

Tabelle 6: CD-RISC-Summenskala, Deskriptive Statistik und Tests auf Normalverteilung

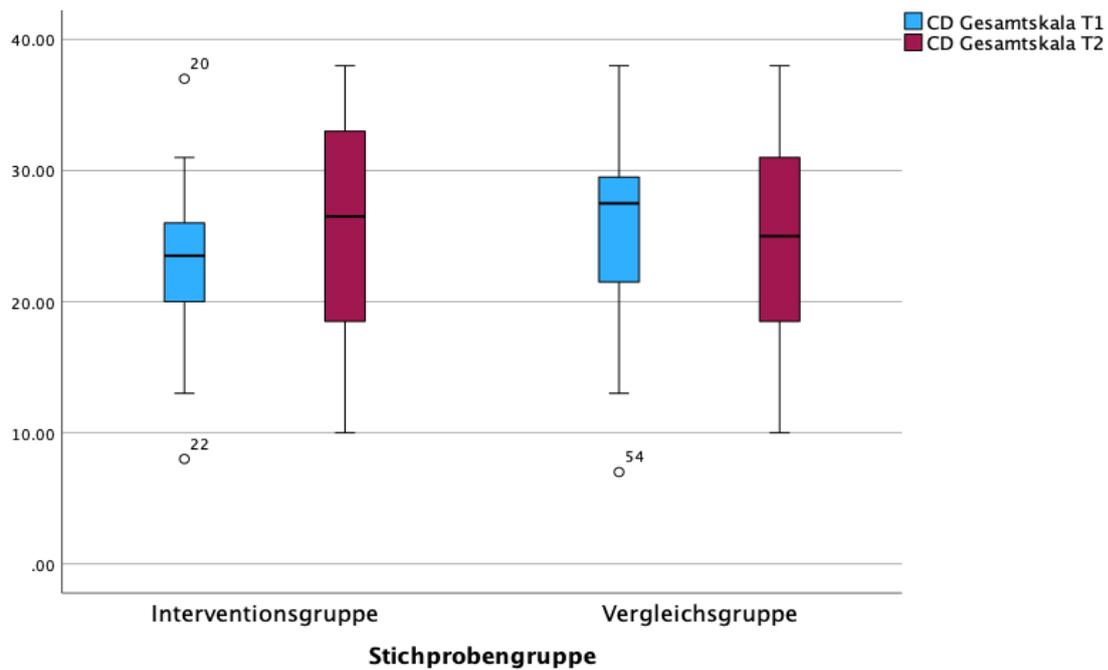


Abbildung 6: CD-RISC-Summenskala, Box-Plot zur Untersuchung nach Ausreißern. 3 leichte Ausreißer identifiziert (o)

Da die Sphärizität bei zwei Analysestufen immer gegeben ist, konnte der Mauchly-Test auf Sphärizität ignoriert werden.¹⁷⁶ Die Homogenität der Fehlervarianzen zwischen den Gruppen war gemäß dem Levene-Test für alle Variablen erfüllt ($p > 0,05$). Die Homogenität der Kovarianzenmatrizen war gemäß dem Box-Test gegeben ($p = 0,188$).¹⁷⁷

Es gab eine statistisch signifikante Interaktion zwischen der Zeit (T1 und T2) und den Untersuchungsgruppen (Interventions- und Vergleichsgruppe): Sphärizität angenommen $F(1, 54) = 4,93$, $p = 0,031$, also $p < 0,05$, partielles $\eta^2 = 0,084$ (Mittlerer Effekt⁵). Auf eine nähere Betrachtung der Haupteffekte wurde aufgrund des nachgewiesenen Interaktionseffekts verzichtet.¹⁷⁸

CD-RISC Summenskala, Interaktionseffekt, Tests der Innersubjekteffekte							
Quelle		Typ III Quadrat- summe	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta- Quadrat
Zeit	Sphärizität angenom- men	18,893	1	18,893	0,964	0,331	0,018
	Untergrenze	18,893	1	18,893	0,964	0,331	0,018
Zeit * Gruppe	Sphärizität ange- nommen	96,571	1	96,571	4,926	0,031	0,084
	Untergrenze	96,571	1	96,571	4,926	0,031	0,084
Fehler(Zeit)	Sphärizität angenom- men	1058,536	54	19,603			
	Untergrenze	1058,536	54	19,603			

Tabelle 7: CD-RISC Summenskala, Tests auf Interaktionseffekte

Bei Testung der 10 einzelnen Items der CD-RISC Resilienzskala zeigte sich in der Mixed ANOVA ebenfalls eine statistisch signifikante Interaktion zwischen der Zeit und den 10 gemessenen Resilienzitems: Sphärizität angenommen $F(9, 486) = 1,96$, $p = 0,042$, also $p < .05$, partielles $\eta^2 = 0,035$ (Mittlerer Effekt⁵).

Eine nähere Untersuchung der einzelnen Items der CD-RISC-Skala erfolgte zusätzlich mittels t-Tests für gepaarte Stichproben. Die Ergebnisse sind in nachfolgender Tabelle 8 zusammengefasst, wobei die einzelnen Items folgende Aussagen bedeuten:

Item 1: „Ich bin fähig mich anzupassen, wenn sich etwas verändert.“

Item 2: „Ich komme mit allem klar, was sich mir in den Weg stellt.“

Item 3: „Wenn ich mit Problemen konfrontiert bin, versuche ich dies mit Humor zu sehen.“

Item 4: „Der Umgang mit Stress kann mich stärken.“

Item 5: „Ich neige dazu, mich nach Krankheit, Verletzungen oder anderen Missgeschicken wieder gut zu erholen.“

Item 6: „Auch wenn es Hindernisse gibt, bin ich der Meinung, meine Ziele erreichen zu können.“

Item 7: „Wenn ich unter Druck stehe, bleibe ich fokussiert und denke klar.“

Item 8: „Wenn ich versage, lasse ich mich nicht leicht entmutigen.“

Item 9: „Wenn es um den Umgang mit Herausforderungen des Lebens und allgemeine Schwierigkeiten geht, schätze ich mich als starke Person ein.“

Item 10: „Ich bin fähig, mit unerfreulichen oder schmerzhaften Gefühlen wie Traurigkeit, Angst und Wut umzugehen.“

Generell stiegen die gemessenen Werte innerhalb der Interventionsgruppe zwischen T1 und T2 bei 9 von 10 Items, wohingegen die Werte in der Vergleichsgruppe bei 8 von 10 Items sanken. Die Spannweite der Differenzen war in der Interventionsgruppe deutlich höher (t-Werte zwischen 0,18 und 4,48) als in der Vergleichsgruppe (t-Werte zwischen 0,09 bis 0,78). Die einzige statistisch signifikante Differenz bei singulärer Betrachtung der einzelnen Items war in der Interventionsgruppe bei Item 8 zu finden.

Unter- suchungs- gruppe	CD-RISC Item	Messzeit- punkt	Deskriptiv				Gepaarte Differenzen				95% Konfidenzintervall der Differenz				Signifikanz	
			N	MW	SD	Standard- fehler des MW	MW	SD	Standard- fehler des MW	Unterer Wert	Oberer Wert	T	df	Einseitiges p	Zweiseitiges p	
Interventionsgruppe	Item 1	T1	28	2,71	0,810	0,153	0,036	0,881	0,167	-0,306	0,377	0,214	27	0,416	0,832	
		T2	28	2,68	1,056	0,200	-0,107	0,994	0,188	-0,493	0,278	-0,570	27	0,287	0,573	
	Item 2	T1	28	2,29	0,854	0,161	-0,071	1,359	0,257	-0,598	0,455	-0,278	27	0,392	0,783	
		T2	28	2,39	0,832	0,157	-0,464	1,290	0,244	-0,965	0,036	-1,904	27	0,034	0,068	
	Item 3	T1	28	2,14	1,239	0,234	0,036	1,036	0,196	-0,437	0,366	-0,182	27	0,428	0,857	
		T2	28	2,82	1,249	0,236	-0,357	1,569	0,296	-0,965	0,251	-1,205	27	0,119	0,239	
	Item 4	T1	28	2,21	1,197	0,226	-0,321	1,020	0,193	-0,717	0,074	-1,667	27	0,054	0,107	
		T2	28	2,36	1,129	0,213	0,137	1,138	0,215	-1,406	-0,523	-4,484	27	0,000	0,000	
	Item 5	T1	28	2,71	1,049	0,198	0,233	-0,214	1,166	0,220	-0,666	0,238	-0,972	27	0,170	0,339
		T2	28	2,75	1,143	0,216	0,196	1,335	0,252	-0,696	0,339	-0,708	27	0,243	0,485	
	Item 6	T1	28	2,54	1,138	0,215	0,232	0,179	0,983	0,186	-0,203	0,560	0,961	27	0,173	0,345
		T2	28	2,89	1,227	0,232	0,201	-0,179	1,335	0,252	-0,696	0,339	-0,708	27	0,243	0,485
	Item 7	T1	28	2,00	0,903	0,171	0,137	0,071	0,858	0,162	-0,261	0,404	0,441	27	0,331	0,663
		T2	28	2,32	0,723	0,137	0,225	0,071	1,215	0,230	-0,400	0,543	0,311	27	0,379	0,758
	Item 8	T1	28	1,54	0,962	0,182	0,225	0,286	1,084	0,205	-0,135	0,706	1,395	27	0,087	0,174
		T2	28	2,50	1,036	0,196	0,238	0,321	1,188	0,225	-0,139	0,782	1,432	27	0,082	0,164
	Item 9	T1	28	2,82	1,156	0,219	0,225	0,250	1,143	0,216	-0,193	0,693	1,158	27	0,129	0,257
		T2	28	2,07	1,274	0,241	0,208	0,071	0,858	0,162	-0,261	0,404	0,441	27	0,331	0,663
	Item 10	T1	28	2,29	1,049	0,198	0,233	0,071	1,215	0,230	-0,400	0,543	0,311	27	0,379	0,758
		T2	28	2,46	1,261	0,238	0,262	0,286	1,084	0,205	-0,135	0,706	1,395	27	0,087	0,174
Item 1	T1	28	2,82	1,156	0,219	0,225	0,286	1,084	0,205	-0,135	0,706	1,395	27	0,087	0,174	
	T2	28	2,64	1,062	0,201	0,225	0,321	1,188	0,225	-0,139	0,782	1,432	27	0,082	0,164	
Item 2	T1	28	2,43	1,200	0,227	0,225	0,250	1,143	0,216	-0,193	0,693	1,158	27	0,129	0,257	
	T2	28	2,36	1,193	0,225	0,208	0,250	1,143	0,216	-0,193	0,693	1,158	27	0,129	0,257	
Item 3	T1	28	2,07	1,274	0,241	0,208	0,071	0,858	0,162	-0,261	0,404	0,441	27	0,331	0,663	
	T2	28	2,00	1,388	0,262	0,262	0,286	1,084	0,205	-0,135	0,706	1,395	27	0,087	0,174	
Item 4	T1	28	2,46	1,201	0,227	0,225	0,321	1,188	0,225	-0,139	0,782	1,432	27	0,082	0,164	
	T2	28	2,18	1,188	0,225	0,225	0,250	1,143	0,216	-0,193	0,693	1,158	27	0,129	0,257	
Item 5	T1	28	2,89	0,956	0,181	0,208	0,071	0,858	0,162	-0,261	0,404	0,441	27	0,331	0,663	
	T2	28	2,57	1,103	0,208	0,208	0,250	1,143	0,216	-0,193	0,693	1,158	27	0,129	0,257	
Item 6	T1	28	3,25	0,887	0,168	0,199	0,250	1,143	0,216	-0,193	0,693	1,158	27	0,129	0,257	
	T2	28	3,00	1,054	0,199	0,199	0,250	1,143	0,216	-0,193	0,693	1,158	27	0,129	0,257	
Item 7	T1	28	2,32	1,188	0,225	0,228	0,071	0,940	0,178	-0,293	0,436	0,402	27	0,345	0,691	
	T2	28	2,25	1,206	0,228	0,228	0,071	0,940	0,178	-0,293	0,436	0,402	27	0,345	0,691	
Item 8	T1	28	1,96	1,374	0,260	0,260	-0,036	0,838	0,158	-0,361	0,289	-0,225	27	0,412	0,823	
	T2	28	2,00	1,186	0,224	0,224	-0,036	0,838	0,158	-0,361	0,289	-0,225	27	0,412	0,823	
Item 9	T1	28	2,89	0,916	0,173	0,173	0,036	0,838	0,158	-0,289	0,361	0,225	27	0,412	0,823	
	T2	28	2,86	1,008	0,190	0,190	0,036	0,838	0,158	-0,289	0,361	0,225	27	0,412	0,823	
Item 10	T1	28	2,32	1,020	0,193	0,189	-0,214	0,787	0,149	-0,519	0,091	-1,441	27	0,081	0,161	
	T2	28	2,54	0,999	0,189	0,189	-0,214	0,787	0,149	-0,519	0,091	-1,441	27	0,081	0,161	

Tabelle 8: t-Tests gepaarter Stichproben, einzelne Items der CD-RISC-Skala

4.2.4 Subskala Stress:

Die Subskala Stress wurde gebildet als Batterie aus folgenden Items des STQL-S³:

- „Fühlen Sie sich durch den Arbeitsaufwand überlastet?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig „sehr“ bis „gar nicht“
- „Fühlen Sie sich unter Zeitdruck?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig „ständig“ bis „sehr selten“
- „Können Sie sich erholen, wenn die Möglichkeit dazu gegeben ist?“ (invers)
Inverse Antwortmöglichkeiten: 5-stufig „nie“ bis „immer“

Deskriptiv zeigen sich in untenstehender Tabelle aufgeführte Mittelwerte (MW) mit Standardabweichungen (SD). Mittels Shapiro-Wilk-Test wurde bestätigt, dass die Differenzen in den Subgruppen für die statistische Auswertung normalverteilt waren. Der untenstehende Box-Plot zeigt einen einzigen Ausreißer, wobei es es sich qualitativ wahrscheinlich um einen echten Ausreißer handelte, weshalb dieser auch in der weiteren Berechnung integriert blieb. Eine Homogenität der Kovarianzmatrizen war gemäß dem Box-Test gegeben ($p = 0,872$). Eine Homogenität der Fehlervarianzen zwischen den Gruppen war gemäß dem Levene-Test ebenfalls für alle Variablen erfüllt ($p > 0,05$).

Deskriptive Statistik und Tests auf Normalverteilung							
					Shapiro-Wilk		
	Stichproben- gruppe	N	MW	SD	Statistik	df	Signifikanz
<i>T1 Subskala Stress</i>	Interventions- gruppe	28	7,14	2,563	0,958	28	0,316
	Vergleichsgruppe	28	8,29	2,441	0,944	28	0,139
	Gesamt	56	7,43	2,484			
<i>T2 Subskala Stress</i>	Interventions- gruppe	28	8,29	2,522	0,931	28	0,064
	Vergleichsgruppe	28	7,50	2,487	0,927	28	0,051
	Gesamt	56	7,89	2,513			

Tabelle 9: Subskala Stress, Deskriptive Statistik und Tests auf Normalverteilung

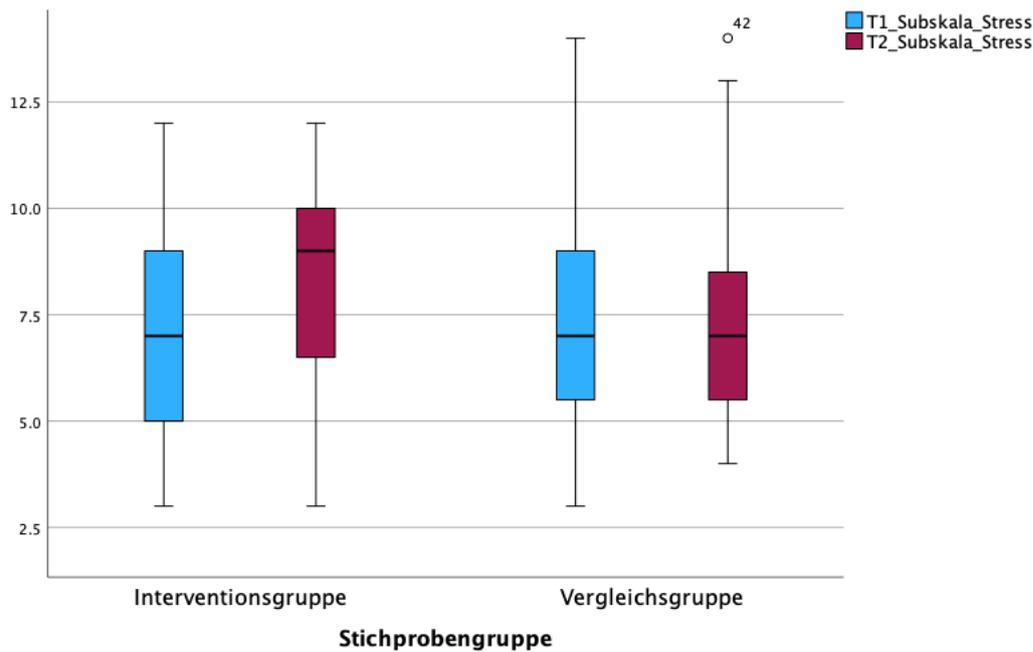


Abbildung 7: Subskala Stress, Box-Plot zur Untersuchung nach Ausreißern. 1 leichter Ausreißer identifiziert (o)

Nach Mixed ANOVA Testung zeigte sich keine statistisch signifikante Interaktion zwischen der Zeit und den Untersuchungsgruppen, Sphärizität angenommen $F(1, 54) = 3,20, p = 0,079$, partielles $\eta^2 = 0,056$. Dafür trat jedoch ein signifikanter Haupteffekt für die Zeit als Faktor auf, Sphärizität angenommen $F(1, 54) = 4,11, p < 0,05$, partielles $\eta^2 = 0,071$ (mittlerer Effekt⁵). Beim weiteren Test nach Haupteffekten des Innersubjekteffekts zeigte sich, dass der signifikante Effekt lediglich in der Interventionsgruppe für den Faktor Zeit eintritt ($p = 0,019, \eta^2 = 0,189$ (großer Effekt⁵)).

Subskala Stress, Interaktionseffekt, Tests der Innersubjekteffekte							
Quelle		Typ III Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Zeit	Sphärizität angenommen	10,321	1	10,321	4,109	0,048	0,071
	Untergrenze	10,321	1	10,321	4,109	0,048	0,071
Zeit * Gruppe	Sphärizität angenommen	8,036	1	8,036	3,199	0,079	0,056
	Untergrenze	8,036	1	8,036	3,199	0,079	0,056
Fehler (Zeit)	Sphärizität angenommen	135,643	54	2,512			
	Untergrenze	135,643	54	2,512			

Tabelle 10: Subskala Stress, Mixed ANOVA, Tests auf Interaktionseffekte

Subskala Stress, Einfache Haupteffekte des Innersubjektfaktors, Tests der Innersubjektffekte								
Stichproben- gruppe	Quelle		Typ III Quad- rat- summe	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quad- rat
Interven- tions- gruppe	Zeit	Sphärizität an- genommen	18,286	1	18,286	6,272	0,019	0,189
		Untergrenze	18,286	1	18,286	6,272	0,019	0,189
	Fehler (Zeit)	Sphärizität an- genommen	78,714	27	2,915			
		Untergrenze	78,714	27	2,915			
Ver- gleichs- gruppe	Zeit	Sphärizität an- genommen	0,071	1	0,071	0,034	0,855	0,001
		Untergrenze	0,071	1	0,071	0,034	0,855	0,001
	Fehler (Zeit)	Sphärizität an- genommen	56,929	27	2,108			
		Untergrenze	56,929	27	2,108			

Tabelle 11: Subskala Stress, Mixed ANOVA, Tests auf Haupteffekte

Eine weitere Untersuchung mittels t-Tests für gepaarte Stichproben zeigte zudem, dass es einen signifikanten Unterschied zwischen den Subskalawerten vor und nach absolviertem Resilienztraining der Interventionsgruppe gab ($t(27) = -2,50$, $p = 0,019$, Cohen's $d = -0,473$ (mittlerer Effekt¹⁷⁴), nicht aber zwischen den Werten der Vergleichsgruppe. Konkret bedeutet das, dass die Interventionsgruppe nach dem Resilienztraining laut den Angaben der Subskala Stress weniger gestresst gewesen sein dürfte, während die Werte der Vergleichsgruppe nicht statistisch signifikant zwischen den Messzeitpunkten variierten.

Deskriptive Statistik bei gepaarten Stichproben					Gepaarte Differenzen								Effektgrößen, Cohen's d				
Subskala Stress Stichprobengruppe	N	MW	SD	Standar- dfehler des MW	MW	SD	Standar- dfehler des MW	95% Konfidenzinter- vall		T	df	Signifikanz		Punkts- hätzung	95% Konfidenzintervall		
								Untere r Wert	Oberer r Wert			Einseitig es p	Zweiseiti- ges p		Unterer Wert	Oberer Wert	
Interven- tions- gruppe	T1	28	7,143	2,563	0,484	-1,143	2,415	0,456	-2,079	-0,207	-2,504	27	0,009	0,019	-0,473	-0,860	-0,078
	T2	28	8,286	2,522	0,477												
Vergleichsgrupp- e	T1	28	7,429	2,441	0,461	-0,071	2,054	0,388	-0,868	0,725	-0,184	27	0,428	0,855	-0,035	-0,405	0,336
	T2	28	7,500	2,487	0,470												

Tabelle 12: t-Tests für gepaarte Stichproben, Subskala Stress

4.2.5 Subskala Zufriedenheit:

Die Subskala Zufriedenheit wurde gebildet als Batterie aus den folgenden 13 Items des STQL-S³:

- „Sind Sie mit Ihrem jetzigen Studium zufrieden?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig 1 = „sehr“ bis 5 = „gar nicht“
- „Fühlen Sie sich in Ihrem Leben generell zufrieden?“

- Antwortmöglichkeiten: 5-stufig 1 = „sehr“ bis 5 = „gar nicht“
- „Sind Sie mit Ihrer Freizeit zufrieden?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig 1 = „sehr“ bis 5 = „gar nicht“
 - „Sind Sie mit der Qualität Ihres Bekannten- und Freundeskreises zufrieden?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig 1 = „sehr“ bis 5 = „gar nicht“
 - „Sind Sie ggf. mit Ihrer Partnerschaft zufrieden?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig 1 = „sehr“ bis 5 = „gar nicht“
 - „Fühlen Sie sich wohl in Ihrem Privatleben?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig 1 = „sehr“ bis 5 = „gar nicht“
 - „Haben Sie ausreichend Zeit zur Erholung?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig 1 = „immer“ bis 5 = „nie“
 - „Können Sie sich qualitativ erholen, wenn die Möglichkeit dazu gegeben ist?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig 1 = „immer“ bis 5 = „nie“
 - „Sind Sie mit Ihren Schlafgewohnheiten zufrieden?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig 1 = „sehr“ bis 5 = „gar nicht“
 - „Sind Sie zufrieden mit Ihren Ernährungsgewohnheiten?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig 1 = „sehr“ bis 5 = „gar nicht“
 - „Sind Sie mit Ihrem Gewicht zufrieden?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig 1 = „sehr“ bis 5 = „gar nicht“
 - „Sind Sie mit Ihren Lerntechniken zufrieden?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig 1 = „sehr“ bis 5 = „gar nicht“
 - „Wie gefällt Ihnen Ihr Studienort als Stadt?“
Antwortmöglichkeiten: 5-stufig 1 = „sehr“ bis 5 = „gar nicht“

Mittels Shapiro-Wilk-Test wurde bestätigt, dass die Differenzen in den Subgruppen für die statistische Auswertung fast immer normalverteilt waren. Ausnahme bildet die Interventionsgruppe zum Zeitpunkt T2 ($p < 0,05$), was aufgrund der Einmaligkeit ignoriert wurde. Der Box-Plot (Abbildung 10) zeigt, dass es zwei leichte Ausreißerfälle gab, die erneut aufgrund der Echthaftigkeit nicht ausgeschlossen wurden.

Die Homogenität der Fehlervarianzen zwischen den Gruppen war gemäß dem Levene-Test für alle Variablen erfüllt ($p > 0,05$). Die Homogenität der Kovarianzenmatrizen war gemäß dem Box-Test gegeben ($p = 0,513$).

Deskriptiv zeigten sich folgende Mittelwerte (MW) mit Standardabweichungen (SD):

Deskriptive Statistik und Tests auf Normalverteilung							
					Shapiro-Wilk		
	Stichproben- gruppe	N	MW	SD	Statistik	df	Signifikanz
T1 Subskala Zufrie- denheit	Interventions- gruppe	28	32,57	7,416	0,940	28	0,110
	Vergleichsgruppe	28	30,68	6,577	0,967	28	0,509
	Gesamt	56	31,63	7,011			
T2 Subskala Zufrie- denheit	Interventions- gruppe	28	30,39	8,015	0,903	28	0,013
	Vergleichsgruppe	28	31,04	8,025	0,956	28	0,285
	Gesamt	56	30,71	7,954			

Tabelle 13: Subskala Zufriedenheit, Deskriptive Statistik und Tests auf Normalverteilung

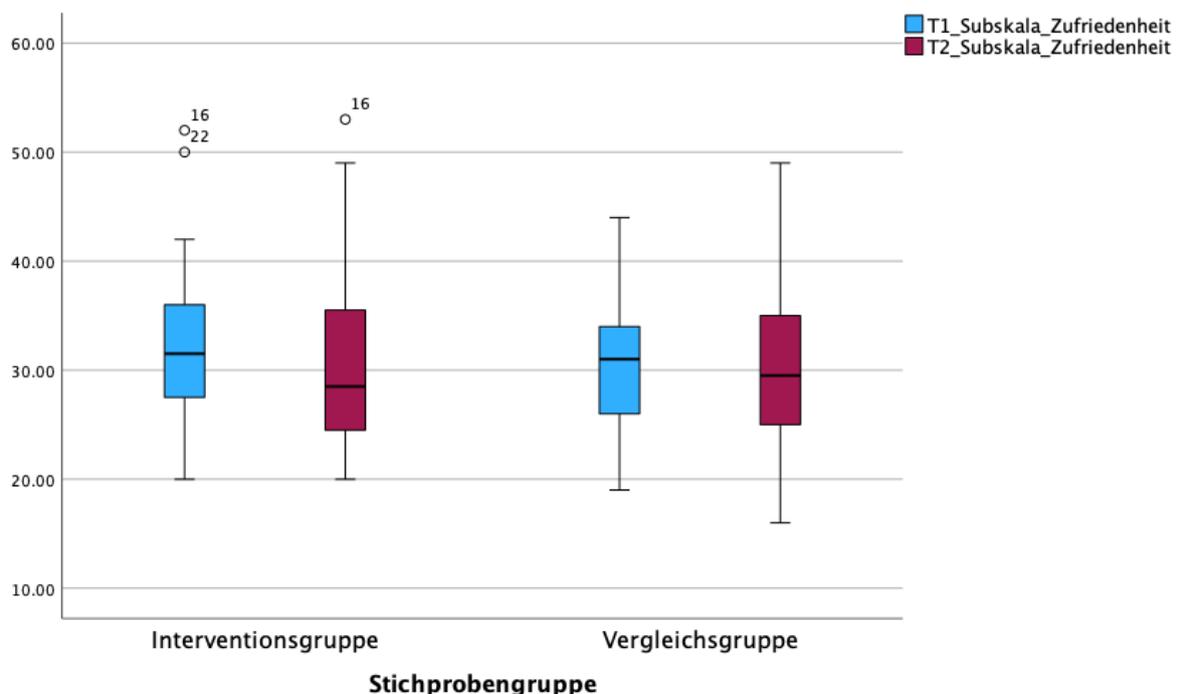


Abbildung 8: Subskala Zufriedenheit, Box-Plot zur Untersuchung nach Ausreißern. 3 leichte Ausreißer (2 Datenfälle) identifiziert (o)

Es gab eine statistisch signifikante Interaktion zwischen der Zeit und den Untersuchungsgruppen, Sphärizität angenommen $F(1, 54) = 4,11$, $p = 0,048$, also $p < 0,05$, partielles $\eta^2 = 0,071$ (Mittlerer Effekt⁵).

Subskala Zufriedenheit, Interaktionseffekt, Tests der Innersubjekteffekte							
Quelle		Typ III Quad- ratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta- Quadrat
Zeit	Sphärizität an- genommen	23,223	1	23,223	2,121	0,151	0,038
	Untergrenze	23,223	1	23,223	2,121	0,151	0,038
zeit * Gruppe	Sphärizität an- genommen	45,009	1	45,009	4,111	0,048	0,071
	Untergrenze	45,009	1	45,009	4,111	0,048	0,071
<i>Fehler (Zeit)</i>	Sphärizität ange- nommen	591,268	54	10,949			
	Untergrenze	591,268	54	10,949			

Tabelle 14: Subskala Zufriedenheit, Mixed ANOVA, Tests auf Interaktionseffekt

Die weitere Untersuchung mittels t-Tests für gepaarte Stichproben (siehe Tabelle 13) zeigte außerdem, dass es einen signifikanten Unterschied zwischen den Werten der Subskala Zufriedenheit vor und nach absolviertem Resilienztraining der Interventionsgruppe gab ($t(27) = 2,25$, $p = 0,033$, Cohen's $d = 0,425$ (mittlerer Effekt¹⁷⁴), nicht aber in der Vergleichsgruppe. Das bedeutet, dass sich die Befragten der Interventionsgruppe nach absolviertem Training, wie erwartet, statistisch signifikant zufriedener zeigten, während es keine signifikante Veränderung in den Werten der Vergleichsgruppe gab.

Deskriptive Statistik bei gepaarten Stichproben					Gepaarte Differenzen								Effektgrößen, Cohen's d				
Subskala Zufriedenheit Stichprobengruppe	N	MW	SD	Standard- abweichung	MW	SD	Standard- abweichung	95% Konfidenzinter- vall		T	df	Signifikanz		Punktsch- ätzung	95% Konfidenzintervall		
								Untere	Oberer			Einseitig es p	Zweiseitig ges p		Unterer	Oberer	
Interventions- gruppe	T1	28	32,571	7,416	1,401	2,179	5,121	0,968	0,193	4,164	2,251	27	0,016	0,033	0,425	0,035	0,809
	T2	28	30,393	8,015	1,515												
Vergleichsgrup- pe	T1	28	30,679	6,577	1,243	-0,357	4,192	0,792	-1,983	1,268	-0,451	27	0,328	0,656	-0,085	-0,456	0,287
	T2	28	31,036	8,025	1,517												

Tabelle 15: t-Tests für gepaarte Stichproben, Subskala Zufriedenheit

4.3 Querschnittstudie

Neben der Auswertung der gepaarten Daten als Prä-Post-Längsschnittstudie, konnten die $n = 149$ primären Fälle weiter als Querschnittsstudie ausgewertet werden. Zum einen ist eine Darstellung der deskriptiven Statistik wichtig, um die vorangegangenen Ergebnisse der Interventions- und Vergleichsgruppe in Bezug zur Grundgesamtheit zu setzen. Zum anderen ist eine Untersuchung weiterer Stichprobengruppen sinnvoll, um potenzielle Kofaktoren für Differenzen in den gemessenen Werten von Resilienz, dem Gesundheitsverhalten und dem Stresserleben zu identifizieren. Dafür soll zuerst die Gesamtheit der primären Fälle näher beschrieben werden und anschließend statistisch sinnvolle Gruppenvergleiche herangezogen werden.

4.3.1 Deskriptive Statistik der primären Fälle

Insgesamt wurden 149 primäre Datenfälle ausgewertet. Bei einigen Items fehlten systembedingt einzelne Fälle, weshalb die jeweilige Gesamtstichprobe in der Kategorie entsprechend reduziert wurde. Nachfolgend sind die deskriptiven Ergebnisse tabellarisch aufgeführt:

Deskriptive Statistik der primären Datenfälle (Querschnittstudie)						
	Fragebogen-Item	N	Min	Max	MW	SD
Demografie und Allgemeines	Alter	146	19	34	23,40	3,348
	Abiturdurchschnittsnote	143	0,8	3,3	1,61	0,499
	Studiensemester	146	1	15	5,79	3,131
	Physikumsnote	70	1	3	2,26	0,630
	Wie viele Stunden pro Woche wenden Sie durchschnittlich für Ihr Studium (Lehrveranstaltungen und Vor- & Nachbereitung) auf?	145	3	110	37,00	17,882
	Wie viele Stunden gehen Sie pro Woche evtl. einem bezahlten Nebenjob nach?	78	2	30	9,46	5,969
	Wann stand Ihr Entschluss fest, Zahnmedizin zu studieren? Im Alter von:	146	5	27	17,88	3,859
	Wie viel Geld steht Ihnen nach Abzug der Kosten für die Warmmiete monatlich zur Verfügung? (in Euro)	122	0	3200	441,30	336,702
	Sind Sie aus ökonomischen Gründen gezwungen, eine Nebentätigkeit auszuüben?	147	1 (sehr)	5 (gar nicht)	3,48	1,487
	Wie gefällt Ihnen Ihr Studienort als Stadt?	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,57	0,840
Stresserleben im Studium	Fühlen Sie sich durch den Arbeits- und Lernaufwand überlastet?	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,40	0,992
	Fühlen Sie sich unter Zeitdruck?	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,76	0,970
	Haben Sie im Hinblick auf Ihren späteren Beruf Zukunftsängste?	149	1 (ständig)	5 (nie)	3,52	1,313
	Möchten Sie manchmal einschlafen und nicht wieder aufwachen?	149	1 (ständig)	5 (nie)	3,95	1,280
	Haben Sie ausreichend Zeit zur Erholung?	149	1 (immer)	5 (nie)	3,30	0,990
	Können Sie sich qualitativ erholen, wenn die Möglichkeit dazu gegeben ist?	149	1 (immer)	5 (nie)	2,84	1,197

	<i>Fühlen Sie sich in Ihrem Leben generell zufrieden?</i>	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,23	0,825
	<i>Sind Sie mit Ihrem jetzigen Studium zufrieden?</i>	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,35	1,059
Sozialleben	<i>Sind Sie mit Ihrer Partnerschaft zufrieden?</i>	110	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,75	1,085
	<i>Wenden Sie genügend Zeit für Ihre Partnerschaft auf?</i>	109	1 (immer)	5 (nie)	2,65	1,109
	<i>Wie viele engere Freunde haben Sie?</i>	149	0	15	4,62	2,564
	<i>Sind Sie mit der Qualität Ihres Bekannten- und Freundeskreises zufrieden?</i>	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,85	0,950
	<i>Fühlen Sie sich wohl in Ihrem Privatleben?</i>	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,90	0,868
Gesundheitsverhalten	<i>Wie gesund schätzen Sie sich nach WHO-Definition von Gesundheit (bio-psycho-soziales Modell) ein?</i>	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,72	0,877
	<i>Sind Sie mit Ihrer Freizeit zufrieden?</i>	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	3,03	1,068
	<i>Sind Sie zufrieden mit Ihren Ernährungsgewohnheiten?</i>	148	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,74	0,978
	<i>Ist Ihre Ernährung ausgewogen?</i>	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,51	0,991
	<i>Essen Sie regelmäßig?</i>	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,38	1,189
	<i>Sind Sie mit Ihrem Gewicht zufrieden?</i>	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,82	1,180
	<i>Nehmen Sie oft Medikamente? (Inkl. Schmerz-/Schlaf-/Aufputschmittel)</i>	148	1 (ständig)	5 (nie)	4,16	1,165
	<i>Nehmen Sie oft Drogen?</i>	148	1 (ständig)	5 (nie)	4,88	0,435
	<i>Glauben Sie, dass Ihr Studium dabei hilft, selbst gesund zu leben?</i>	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	3,82	1,103
	<i>Unterscheidet sich Ihr Gesundheitsverhalten in Phasen hohen Stresses von den Zeiten mit geringerer Belastung?</i>	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,72	0,987
	<i>Sind Sie mit Ihren Lerntechniken zufrieden?</i>	149	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,77	1,047
CD-RISC-10 ¹⁰¹	<i>1 Ich bin fähig mich anzupassen, wenn sich etwas verändert.</i>	149	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,89	0,990
	<i>2 Ich komme mit allem klar, was sich mir in den Weg stellt.</i>	149	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,44	0,925

	3 Wenn ich mit Problemen konfrontiert bin, versuche ich dies mit Humor zu sehen.	149	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,06	1,204
	4 Der Umgang mit Stress kann mich stärken.	149	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,38	1,076
	5 Ich neige dazu, mich nach Krankheit, Verletzungen oder anderen Missgeschicken wieder gut zu erholen.	149	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,79	1,069
	6 Auch wenn es Hindernisse gibt, bin ich der Meinung, meine Ziele erreichen zu können.	149	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	3,09	0,922
	7 Wenn ich unter Druck stehe, bleibe ich fokussiert und denke klar.	149	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,28	1,128
	8 Wenn ich versage, lasse ich mich nicht leicht entmutigen.	149	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	1,95	1,138
	9 Wenn es um den Umgang mit Herausforderungen des Lebens und allgemeine Schwierigkeiten geht, schätze ich mich als starke Person ein.	149	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,75	1,026
	10 Ich bin fähig, mit unerfreulichen oder schmerzhaften Gefühlen wie Traurigkeit, Angst und Wut umzugehen.	149	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,34	1,050
Subskalen	CD-RISC Gesamtskala	149	8	38	24,95	6,543
	Subskala Stress	149	3,00	14,00	7,32	2,496
	Subskala Zufriedenheit	149	15,00	52,00	31,70	6,938

Tabelle 16: Teil 1 Deskriptive Statistik zu den primären Datenfällen als Querschnittstudie (MW und SD sowie im Anschluss Häufigkeiten und Anteile)

		Fortsetzung Primäre Daten – Häufigkeiten und Anteile		
	Fragebogen-Item	Ausprägung	Häufigkeit	Prozent
Demographie	Geschlecht	gesamt	147	98,7
		weiblich	125	83,9
		männlich	22	14,8
	Befragungsjahr	gesamt	149	100,0
		2021	114	76,5
		2022	35	23,5
	Messzeitpunkt	gesamt	149	100,0
		21.04.2021-29.05.2021	76	51,0
		02.07.2021-30.07.2021	25	16,8

		05.10.2021-21.11.2021	13	8,7
		16.05.2022-28.05.2022	14	9,4
		01.08.2022-10.08.2022	7	4,7
		18.10.2022-04.11.2022	14	9,4
	<i>Studienabschnitt</i>	gesamt	146	98,0
		Vorklinik	73	49,0
		Klinik	73	49,0
Familie	<i>Haben Sie Kinder?</i>	gesamt	145	97,3
		ja	5	3,4
		nein	140	94,0
	<i>Haben Sie Zahnmediziner als Vorbild in der Familie?</i>	gesamt	149	100,0
		ja	113	75,8
		nein	36	24,2
München als Studienort	<i>War München Ihre 1. Priorität als Studienort?</i>	gesamt	147	98,7
		ja	103	69,1
		nein	44	29,6
	<i>Mussten Sie fürs Studium umziehen?</i>	gesamt	148	99,3
		Ja, erster Auszug aus dem Elternhaus	77	51,7
		Ja, aber nicht der erste Auszug	37	24,8
		Umzug nicht erforderlich	34	22,8
	<i>Wie weit ist Ihr Heimatort von München entfernt?</i>	gesamt	148	99,3
		0-29km	36	24,2
		30-99km	23	15,4
		100-249km	30	20,1
		250km	39	26,2
Ausland		20	13,4	
Zahnmedizinstudium und Resilienztraining	<i>Regelstudienzeit</i>	gesamt	146	98,0
		ja	108	72,5
		nein	38	25,5
	<i>Würden Sie wieder Zahnmedizin wählen, wenn Sie erneut vor die Studienfachentscheidung gestellt würden?</i>	gesamt	148	99,3
		ja	102	68,5
		nein	11	7,4
		unsicher	35	23,5
	<i>Wunsch nach Resilienztraining als Wahlfach (erst ab T2 gefragt)</i>	gesamt	72	48,3
		ja	42	28,2
		nein	8	5,4

		unsicher	22	14,8
Sozialleben	<i>Leben Sie in fester Partnerschaft?</i>	gesamt	149	100,0
		Ja, seit kürzer als 1 Jahr	12	8,1
		Ja, seit länger als 1 Jahr	39	26,2
		ja, seit länger als 3 Jahren	42	28,2
		nein	56	37,6
	<i>Ist Ihr Partner ebenfalls Zahnmediziner?</i>	gesamt	111	74,5
	ja	7	4,7	
	nein	104	69,8	
Gesundheitsverhalten	<i>Schlafstörung</i>	Einschlafen	44	29,5
		Durchschlafen	35	23,5
		frühes Erwachen	27	18,1
		Sonstige	16	10,7
		keine Schlafstörung	67	45,0
	<i>Wie gehen Sie mit Anspannungen um, die aus dem Studium bzw. der Arbeit resultieren?</i>	Spannungen mit sich selbst austragen.	77	51,7
		Spannungen der Umgebung zeigen, bevorzugt gegenüber KommilitonInnen / im professionellen Setting.	13	8,7
		Spannungen der Umgebung zeigen, bevorzugt gegenüber privaten Bezugspersonen / zuhause.	75	50,3
		Sportliche Aktivitäten	63	42,3
		Zynische Bemerkungen	25	16,8
		Alkoholgenuss	17	11,4
		Ablenkung	77	51,7
		Aktive Entspannung	44	29,5
	<i>Bewegen Sie sich regelmäßig?</i>	gesamt	149	100,0
		ja	126	84,6
		nein	23	15,4
	<i>Treiben Sie regelmäßig Sport?</i>	gesamt	149	100,0
		ja	112	75,2
		nein	37	24,8
	<i>Trinken Sie Alkohol?</i>	gesamt	149	100,0
		ja	38	25,5
		nein	35	23,5
		gelegentlich	75	50,3
<i>Rauchen Sie?</i>	gesamt	148	99,3	
	ja	8	5,4	
	nein	129	86,6	

		gelegentlich	11	7,4
Nehmen Sie Drogen?	gesamt		148	99,3
	gar nicht		136	91,3
	selten		12	8,0
Nehmen Sie Medikamente? (inkl. Schmerz-/Schlaf-/Aufputschmittel)	gesamt		148	99,3
	gar nicht		84	56,4
	selten		45	30,2
	oft		19	12,8

Tabelle 17: Teil 2 Deskriptive Statistik zu den primären Datenfällen als Querschnittstudie (MW und SD sowie im Anschluss Häufigkeiten und Anteile)

4.3.2 Aufteilung nach Studienfortschritt

Die Aufteilung nach Studienfortschritt erfolgte, um potenzielle Veränderungen zwischen Studienanfängern des vorklinischen Studienabschnitts und Studierenden des klinischen Studienabschnitts darzustellen. Zum vorklinischen Studienabschnitt (Subgruppe „Vorklinik“) zählen alle befragten Zahnmedizinierenden, die angaben, im 1. bis 5. Fachsemester zu sein. Zum klinischen Studienabschnitt (Subgruppe „Klinik“) zählen alle Befragten, die angaben, im 6. oder höherem Semester zu sein.

Von der Gesamtstichprobe fehlten systembedingt drei Angaben bezüglich dem aktuellen Studiensemester, sodass nur 146 Datensätze in die Auswertung mit Aufteilung nach Studienfortschritt einbezogen wurden. Davon teilten sich die Befragten zufälligerweise genau zur Hälfte auf die Vorklinik (n = 73) und die Klinik (n = 73) auf.

Die detaillierten Ergebnisse der deskriptiven Statistik sind in der Tabelle 19 im Anhang aufgeführt. Besonders interessant waren die Ergebnisse der gemessenen Resilienz, der Subskala Stress und Subskala Zufriedenheit. Hierbei zeigten sich die fortgeschritteneren Studierenden der Klinik im Vergleich zu Studierenden der Vorklinik mit leicht besseren Resilienzwerten ($25,30 \pm 6,19$ vs. $24,66 \pm 6,758$), generell zufriedener ($32,25 \pm 6,936$ vs. $31,16 \pm 7,073$), aber auch leicht gestresster ($7,21 \pm 2,409$ vs. $7,34 \pm 2,473$).

Deskriptive Statistik, Gruppenvergleich Vorklinik – Klinik											
	Vorklinik					Klinik					
	N	Mini- mum	Maxi- mum	MW	SD	N	Mini- mum	Maxi- mum	MW	SD	Diff. Klinik- Vorkli- nik
CD-RISC Summen- skala	73	8	38	24,66	6,758	73	10	37	25,30	6,191	0,64
Subskala Stress	73	3	14	7,34	2,473	73	3	13	7,21	2,409	-0,14
Subskala Zufrieden- heit	73	19	52	31,17	7,073	73	15	49	32,25	6,936	1,08

Tabelle 18: Primäre Daten, Gruppenvergleich Studierende der Vorklinik vs. Studierende der Klinik, Deskriptive Statistik

Nach schließender statistischer Untersuchung mittels t-Tests für unabhängige Stichproben zeigte sich, dass alle drei Differenzen statistisch nicht signifikant waren.

Test bei unabhängigen Stichproben											
		Levene-Test der		t-Test für die Mittelwertgleichheit							
		F	Sig.	T	df	Signifikanz		Mittlere Differenz	für Standardfe- hler	95%	
						Einseitiges p	Zweiseitig es p			Unterer Wert	Oberer Wert
CDRISC Summens- kala	Varianzen sind gleich	0,664	0,417	-0,600	144,000	0,275	0,549	-0,644	1,073	-2,764	1,476
	Varianzen sind nicht gleich			-0,600	142,906	0,275	0,549	-0,644	1,073	-2,764	1,477
Subskala Stress	Varianzen sind gleich	0,136	0,713	0,339	144,000	0,368	0,735	0,137	0,404	-0,662	0,936
	Varianzen sind nicht gleich			0,339	143,901	0,368	0,735	0,137	0,404	-0,662	0,936
Subskala Zufrieden- heit	Varianzen sind gleich	0,009	0,925	-0,933	144,000	0,176	0,352	-1,082	1,159	-3,374	1,210
	Varianzen sind nicht gleich			-0,933	143,945	0,176	0,352	-1,082	1,159	-3,374	1,210

Tabelle 19: t-Tests für die Aufteilung nach Studienabschnitt

4.3.3 Aufteilung nach Geschlecht

Die Aufteilung nach Geschlecht erfolgte, weil sich in anderen Untersuchungen oftmals Differenzen im Gesundheitsverhalten und -zustand zwischen weiblichen und männlichen Studienteilnehmenden zeigen. In der vorliegenden Arbeit gaben 147 von 149 Befragten eine Geschlechtszugehörigkeit an, wobei sich der Frauenanteil davon auf 85% belief (n = 125). Der Männeranteil lag entsprechend bei 15% (n = 22).

Für die vorliegende Arbeit sind, ähnlich wie bei der Gruppeneinteilung nach Vorklinik und Klinik, insbesondere die Ergebnisse der gemessenen Resilienz, der Subskala Stress und der Subskala Zufriedenheit interessant. Frauen zeigten sich dabei im Vergleich zu den befragten männlichen Studierenden als weniger resilient ($24,50 \pm 6,348$ vs. $27,41 \pm 6,745$), stärker gestresst ($7,21 \pm 2,315$ vs. $7,50 \pm 3,113$), und ähnlich zufrieden ($31,74 \pm 6,714$ vs. $31,64 \pm 8,533$).

Deskriptive Statistik, Gruppenvergleich Vorklinik – Klinik											
	Vorklinik					Klinik					Diff. Klinik-Vorklinik
	N	Min	Max	MW	SD	N	Min	Max	MW	SD	
CD-RISC Summenskala	125	8	37	24,50	6,348	22	11	38	27,41	6,745	2,91
Subskala Stress	125	3	14	7,21	2,315	22	3	14	7,50	3,113	0,29
Subskala Zufriedenheit	125	15	50	31,74	6,714	22	19	52	31,64	8,533	-0,11

Tabelle 20: Primäre Daten, Gruppenvergleich nach Geschlecht, Deskriptive Statistik

Nach schließender statistischer Untersuchung mittels t-Tests für unabhängige Stichproben zeigte sich, dass alle drei Differenzen statistisch nicht signifikant waren.

Test bei unabhängigen Stichproben											
		Levene-Test		t-Test für die Mittelwertgleichheit							
		F	Sig.	T	df	Signifikanz		Mittlere Differenz	Differenz SD	95% KI der Differenz	
						1-s. p	2-s. p			Unterer Wert	Oberer Wert
CDRISC	Varianzen sind gleich	0,089	0,766	-1,930	144,000	0,028	0,056	-2,861	1,482	-5,790	0,069
Summenskala	Varianzen sind nicht gleich			-1,849	27,999	0,037	0,075	-2,861	1,547	-6,029	0,308
Subskala Stress	Varianzen sind gleich	3,758	0,055	-0,471	144,000	0,319	0,638	-0,266	0,565	-1,382	0,850
	Varianzen sind nicht gleich			-0,383	25,248	0,353	0,705	-0,266	0,695	-1,697	1,165
Subskala Zufriedenheit	Varianzen sind gleich	1,170	0,281	0,050	144,000	0,480	0,960	0,081	1,625	-3,131	3,294
	Varianzen sind nicht gleich			0,042	25,845	0,483	0,966	0,081	1,917	-3,861	4,023

Tabelle 21: t-Tests für die Aufteilung nach Geschlecht

4.4 Qualitative und Explorative Auswertung

Im Anschluss an die vorangegangene deskriptive und schließende Ergebnispräsentation der quantitativen Fragebogenauswertung, soll nun noch eine qualitative, explorative Auswertung der durchgeführten Prozessevaluation mittels mündlicher Feedbackrunden während und nach den jeweiligen Resilienztrainingsdurchläufen erfolgen. Zudem sollen an dieser Stelle auch die Freitextantworten der Studienteilnehmenden strukturiert präsentiert werden.

4.4.1 Qualitative Prozessevaluation des Resilienztrainings

Während bzw. zum Tagesabschluss bei jedem der fünf durchgeführten Resilienztrainings wurde in einer mündlichen Feedbackrunde der Prozess der Trainingsimplementierung besprochen. Dabei

wiederholten sich folgende thematische Rückmeldungen am häufigsten und wurden entsprechend versucht, in die Umsetzung der folgenden Resilienztrainings zu integrieren:

- 1) *Feedback zur Lernerfahrung, dass insbesondere folgende Trainingsinhalte wertvolle Erkenntnisgewinne bei den Trainingsteilnehmenden darstellten:*
 - a. *Stressverständnis mit Differenzierung zwischen Eustress und Distress*
 - b. *Zeit- und Energiemanagement*
 - c. *Innere Antreiber als Selbstreflexion und Motivationshilfe*

Die Konsequenz für die Trainingsdurchführung war, dass die genannten Bereiche auch weiterhin vertieft in den Resilienztrainings vorgestellt und diskutiert wurden.

- 2) *Dankbarkeit für die vermittelten Reflexionsanstöße, die offene Kommunikation und Atmosphäre während des Trainings, und den individuellen Austausch mit anderen Zahnmedizinstudierenden in ähnlichen Situationen.*

Die Konsequenz für die folgenden Trainingsdurchläufe war, die Aufgabe eines Reflexionstagebuchs in das Resilienztraining zu integrieren, sodass die Teilnehmenden auch im Nachgang dazu angehalten sein würden, weiterhin regelmäßig die Trainingsinhalte zu rekapitulieren.

- 3) *Die Erkenntnis, dass es keine lehrbaren, konkreten Pauschallösungen für allen Stress im Studium geben könnte, sondern Schwierigkeiten vielmehr durch stetige Übung und Persönlichkeits- bzw. Resilienzentwicklung gemeistert werden sollten.*

Die Konsequenz für die Trainingsleitung war, in den folgenden Trainingsdurchläufen die Teilnehmenden verstärkt zu ermutigen, Übungen und Reflexionen auch freiwillig und privat in Form von Tagebüchern oder ähnlichem durchzuführen und festzuhalten.

- 4) *Der Wunsch von fortgeschritteneren Studierenden danach, dass ähnliche Formate wie das Resilienztraining bereits zu Studienbeginn angeboten würden.*

Die Konsequenz für die Trainingsentwicklung war, weiter verstärkt Werbung auch in den ersten Studiensemestern zu verteilen. Der Plan, das Resilienztraining als Wahlfach für die vorklinischen Semester anzubieten, wurde weiterverfolgt.

- 5) *Das Gefühl, dass es eine starke Überwindung war, sich freiwillig und trotz stressigem Studierendenn Alltag, Zeit für ein Resilienztraining zu nehmen.*

Die Konsequenz dieser wiederholten Rückmeldung war, die Planung des Resilienztrainings als offizielles Wahlfach nach neuer Approbationsordnung zu intensivieren.

- 6) *Die Vermutung, dass KommilitonInnen auch am Resilienztraining interessiert gewesen wären, jedoch am Wochenende keine Zeit für so etwas gehabt hätten.* Auch dieser Umstand könnte damit behoben werden, das Training als offizielles Wahlfach einzuführen. Dadurch gäbe es feste Termine unter der Woche, die in den Stundenplan der Zahnmedizinstudierenden passen würden.

- 7) *Positives Feedback zum Online-Format, weil die Teilnehmenden dadurch flexibler und ohne Wegaufwand partizipieren konnten.*

Die Konsequenz aus dieser Rückmeldung war, das Online-Format auch bei der Umstellung des Resilienztrainings hinzu einem offiziellen Wahlfach in Erwägung zu ziehen.

- 8) *Kritisches Hinterfragen, inwieweit die Trainingsinhalte auch längerfristig in den Alltag der Teilnehmenden fließen würden.*

Die Konsequenz in der Prozessevaluation war, die Trainingsteilnehmenden der folgenden Trainingsdurchläufe aktiv zu bitten, unter Verwendung von Tagebüchern ihre Fortschritte und Entwicklungen zu dokumentieren. Zudem wurden auch einige Wochen nach dem Trainingsdurchlauf noch einmal Follow-Up-E-mails an alle Teilnehmenden gesendet, damit das Resilienztraining noch einmal in Erinnerung gerufen wurde.

Die jeweiligen Rückmeldungen der Trainingsdurchläufe wurden stetig in die Umsetzung des nächsten Trainingsdurchlaufs eingearbeitet. Inwieweit dies erfolgreich war, lässt sich aufgrund des Studiendesigns nicht abschließend beurteilen.

4.4.2 Freitextantworten in den Fragebögen

Für das übergeordnete Ziel der vorliegenden Arbeit, das angepasste Resilienztraining als potenzielle Präventionsmaßnahme im Zahnmedizinstudium zu etablieren, sind für die explorative Auswertung besonders die Freitextantworten von den Teilnehmenden der stattgefundenen Resilienztrainings interessant. Inhaltlich decken sie sich mit den oben vorgestellten mündlichen Feedbackpunkten im Rahmen der qualitativen Prozessevaluation. Nachfolgend sind die Angaben auf die Frage „Was hat sich seit [dem Resilienztraining] für Sie verändert? Was hat Ihnen am Training gut gefallen und was nicht?“ thematisch sortiert als Zitate aufgeführt:

1) Persönlicher Austausch und Identifikation mit Gleichgesinnten im Training

„Es hat gut getan zu sehen das ich nicht die einzige bin die das Studium belastet.“

„Man ist nicht alleine mit seinen Gedanken“

„Perspektivenänderung hat stattgefunden; Kontakt mit gleichdenkenden Menschen, es war etwas kompakt und daher viel auf einmal - aber besser als nichts :“

„Dass man gemerkt hat dass man nicht alleine ist mit den Zweifeln und sich mit verschiedenen Semestern austauschen konnte.“

„Im Training hat mir besonders der Austausch mit anderen gefallen, deren Erfahrungen im Umgang mit Stress/Resilienz helfen auch bei meinem eigenen.“

„Gut gefallen hat mir die intime Stimmung und der persönliche Austausch.“

„die interaktion hat mir sehr gut gefallen, dass jeder bereit war doch sehr persönliche konflikte zu teilen und bereit war kritik und vorschläge anzunehmen“

2) Stress verstehen und bewältigen

„Ich hab gelernt, dass es an mir selbst liegt, wie ich mit Stress umgehe und schwierige Situationen bewältige, und dass ein gewisser Stress dann auch mal positiv sein kann.“

„Ich konnte meinen Stress etwas reduzieren.“

„Tipps für akute Stresssituationen“

„gut gefallen: viele vielfältige Tipps und Anregungen zur Stressbewältigung“

„ich habe konkretere Vorstellungen und Übungen die ich in akuten Stresssituationen anwenden kann“

3) *Kritik an Trainingsformat*

„Schlecht gefallen hat mir, dass es einfach ein einmaliger Termin war und ich noch nicht weiß, wie nachhaltig ich mein Verhalten und Stressbewältigung wirklich verändern kann.“

„schade finde ich dass es „nur“ ein Workshop war, denn um diese ganzen Mechanismen nachhaltig in den Alltag integrieren zu können muss man äußerst motiviert und ambitioniert, sonst geht das Gelernte schnell und leicht wieder unter“

4) *Verhaltensänderungen für den eigenen Alltag*

„Ich versuche mehr Entspannungsstrategien im Alltag zu integrieren, um besser und gesünder auf Stresssituationen reagieren zu können“

„Ich versuche einen stressfreieren Alltag zu erreichen. Dabei versuche ich zB. mehr Yoga zu machen“

„viele Tipps, Anregungen usw., die man selber im Alltag einbaut“

„Ich pflege wieder mehr soziale Kontakte.“

5) *Reflexion und Bewusstsein*

„Beispiele aus Training fallen mir in Alltag bewusster auf.“

„Ich denke öfters über Stress, v.a. durchs Studium, nach und reflektiere, ob und wie ich mein Leben ausgeglichener gestalten kann.“

„Bewussterer Umgang mit eigenen Kräften, besser Grenzen setzen für Belastendes“

„Glaubenssätze haben sich zu einer Routine entwickelt -Stress setzt mir immer noch sehr zu“

„Es hat sich nicht so viel verändert, aber mir hat das Training sehr gefallen. Viele Dinge laufen unterbewusst ab. Es blieben markante Sätze im Kopf wie "für den Beruf lernen statt für das Studium" als Antrieb.“

„Nehme vieles lockerer aber denke es liegt vor allem dass man mehr in das Studium reinfindet. Wie viel von dem Resilienztraining kommt schwer zu sagen.“

„Vieles wusste man schon, bevor man das Training begonnen hat aufgrund des momentanen gesellschaftlichen Wandels zur psychischen Gesundheit hin. Allerdings konnte man nochmal für sich herausfinden, welche Ansicht bezüglich des Studiums man entwickelt und ich habe gelernt, nicht mehr nur für das Studium zu leben sowie Prioritäten in meinen Lernphasen zu setzen.“

6) *Zeit- und Energiemanagement*

„Man hat gelernt dass man sich Zeit nehmen darf für sich auch in stressigen Unizeiten“

„Für mich hat sich durch das Resilienz- Training folgendes verändert: besseres Zeitmanagement + deutlich verbesserte Zeiteinteilung, dadurch weniger selbst kreierter Stress am Training hat mir besonders gut gefallen, dass verschiedene Methoden zum Umgang mit bzw. zur Vermeidung mit Stress vorgestellt wurden und man selbst schauen konnte welches am besten für einen selbst funktioniert.“

„Habe das Training als sehr lehrreich und angenehm empfunden. Habe seit dem ein besseres Zeitmanagement und eine entspanntere Herangehensweise an Stresssituationen.“

„Sicht- & Denkweise nach stressigen Situation deutlich schneller wieder positiv, besonders gut hat mir die Aufgabe der Energiebilanz-Einteilung gefallen“

4.5 Ergebnisse der Hypothesentestung

4.5.1 Hypothese 1) Effektivität des Resilienztrainings

a. *Inwieweit verbessert sich die gemessene Resilienz von Interventionsteilnehmenden vor und nach dem Training im Vergleich zu der Resilienz von Studierenden, die nicht am Training teilgenommen haben?*

Anhand der Ergebnisse aus der Mixed ANOVA für die CD-RISC-Summenskala konnte bestätigt werden, dass sich die gemessenen Resilienzwerte (Summenwerte der 10 Items der CD-RISC¹⁰¹) der Interventionsgruppe positiv über den Untersuchungszeitraum zwischen T1 und T2 entwickelten (Summenwert Interventionsgruppe T1: 229, T2: 256), während die entsprechenden Werte der Vergleichsgruppe leicht rückläufig waren (Summenwert Vergleichsgruppe T1: 254; T2: 243). Die Interaktion zwischen Zeit und Untersuchungsgruppen zeigen sich statistisch signifikant mit einer mittleren Effektstärke⁵ ($p = 0,031$, partielles $\eta^2 = 0,084$).

b. *Zeigt das absolvierte Training Auswirkungen auf spezifische, einzelne Resilienzfaktoren?*

Mittels gepaarter t-Tests wurde gezeigt, dass 9 von den 10 Items der CD-RISC-Skala in der Interventionsgruppe im Zeitraum von T1 bis T2 anstiegen (t-Werte variieren zwischen 0,18 (kleinste Differenz: Item 5 „Ich neige dazu, mich nach Krankheit, Verletzungen oder anderen Missgeschicken wieder gut zu erholen“) und 4,48 (größte Differenz Item 8 „Wenn ich versage, lasse ich mich nicht leicht entmutigen.“)). Die Mittelwerte von Item 1 („Ich bin fähig mich anzupassen, wenn sich etwas verändert.“) waren die einzigen, die über den Messzeitraum um 0,21 sanken. Statistisch signifikant war lediglich die Differenz der Mittelwerte T1 zu T2 von Item 8 der CD-RISC-Skala („Wenn ich versage, lasse ich mich nicht leicht entmutigen.“), mit einer großen Effektstärke nach Cohen¹⁷⁴ ($p < 0,001$, Cohen's $d = 0,847$). Weitere Items mit den nächstgrößten Differenzen waren:

- Item 4 ($t(27) = 1,90$, $p = 0,068$) „Der Umgang mit Stress kann mich stärken.“
- Item 7 ($t(27) = 1,67$, $p = 0,107$) „Wenn ich unter Druck stehe, bleibe ich fokussiert und denke klar.“
- Item 6 ($t(27) = 1,21$, $p = 0,239$) „Auch wenn es Hindernisse gibt, bin ich der Meinung, meine Ziele erreichen zu können.“

In der Vergleichsgruppe hingegen sanken 8 von 10 Items der CD-RISC-Skala, wobei keine der Differenzen eine statistische Signifikanz aufzeigte. Die Spannweite der t-Werte (0,09 bis 0,78) war zudem deutlich kleiner als in der Interventionsgruppe.

Damit lässt sich bestätigen, dass die verschiedenen Items wohl einen unterschiedlich großen Einfluss auf die gemessene Resilienzsteigerung der Interventionsgruppe (CD-RISC-Summenskala) gehabt haben. Ebenso verschieden war zwar der Einfluss der einzelnen Items auf die gemessene Resilienzminde rung in der Vergleichsgruppe, jedoch ohne statistische Signifikanz und Effektstärke ausgeprägt.

4.5.2 Hypothese 2) Einfluss des Trainings auf subjektives Gesundheits- und Stresserleben

a. Zeigt das Training eine Verbesserung im allgemeinen Gesundheitsverhalten der untersuchten Zahnmedizin studierenden?

Deskriptiv konnten qualitative Veränderungen im Gesundheitsverhalten beschrieben werden. In der Interventionsgruppe reduzierte sich die Anzahl an Befragten, die angaben, zu rauchen und/oder Alkohol zu trinken. Gleichzeitig stieg die Anzahl an Befragten, die angaben, sich regelmäßig zu bewegen und/oder Sport zu treiben, aber auch Drogen und/oder Medikamente zu nehmen.

In der Vergleichsgruppe zeigte sich keine Veränderung in der Raucheranzahl, dafür reduzierten sich die Befragten, die angaben, sich regelmäßig zu bewegen, Alkohol zu trinken, Drogen und/oder

Medikamente zu nehmen. Die Anzahl an Befragten in der Vergleichsgruppe, die regelmäßig Sport getrieben hat, stieg hingegen an.

Da lediglich qualitativ nach Verhaltensmustern mit den Antwortoptionen ja/nein/gelegentlich gefragt wurde, konnten keine schließenden statistischen Tests zur Überprüfung der Hypothese 2a. durchgeführt werden.

b. Zeigt sich eine Verbesserung im subjektiv erlebten Stress (Distress) bei Zahnmedizinierenden nach absolviertem Resilienztraining im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Interventionsteilnahme?

In den gemessenen Stress-Subskalen zeigten sich im t-Test für gepaarte Stichproben, wie erwartet, statistisch signifikante Verbesserungen in den gemessenen Werten der Interventionsgruppe zwischen den zeitlichen Messwiederholungen T1 und T2; der subjektiv erlebte Stress war also signifikant niedriger nach absolviertem Resilienztraining ($t(27) = 2,50$, $p = 0,019$, Cohen's $d = 0,473$ (mittlerer Effekt¹⁷⁴)). In der Vergleichsgruppe zeigte sich auch eine kleine Stressreduktion, jedoch keine statistisch signifikante Veränderung zwischen den T1- und T2-Stress-Werten ($t(27) = 0,184$, $p = 0,855$).

In der parametrischen Testung mittels Mixed ANOVA zeigte sich kein statistisch signifikanter Interaktionseffekt zwischen der Zeit und den Untersuchungsgruppen ($F(1, 54) = 3,20$, $p = 0,079$, partielles $\eta^2 = 0,056$), wohl jedoch ein statistisch signifikanter Haupteffekt Zeit ($F(1, 54) = 4,11$, $p < 0,05$, partielles $\eta^2 = 0,071$ (mittlerer Effekt⁵)). Daraus schließen wir, dass über den Messzeitraum sowohl in der Interventions- als auch der Vergleichsgruppe die gemessenen Werte für subjektiven Stress rückläufig waren, in der Interventionsgruppe jedoch deutlich stärker und statistisch signifikant.

c. Wie beeinflusst das Training die Lebens- und Arbeits-/Studienzufriedenheit der Teilnehmenden im Vergleich zu Zahnmedizinierenden, die nicht am Training teilgenommen haben?

In der Interventionsgruppe zeigte sich durch t-Tests für gepaarte Stichproben, wie erwartet, eine statistisch signifikante Steigerung der gemessenen Zufriedenheit ($t(27) = 2,25$, $p = 0,033$, Cohen's $d = 0,425$ (kleiner Effekt¹⁷⁴)). In der Vergleichsgruppe war hingegen eine leichte Minderung, ohne statistische Signifikanz, zu verzeichnen ($t(27) = 0,45$, $p = 0,656$).

Mittels parametrischer Mixed ANOVA Testung ergab sich eine statistisch signifikante Interaktion zwischen der Zeit und den Untersuchungsgruppen, Sphärizität angenommen $F(1, 54) = 4,11$, $p = 0,048$, also $p < 0,05$, partielles $\eta^2 = 0,071$ (Mittlerer Effekt⁵).

4.5.3 Hypothese 3) Querschnittsanalyse der primären Daten

Aufgrund der Stichprobenaufteilung macht lediglich eine Aufteilung nach Geschlecht und Studienabschnitt (Vorklinik 1.-5. Semester oder Klinik ab dem 6. Semester aufwärts) Sinn. Entsprechend wurden die folgenden Subgruppen untersucht.

a. *Inwieweit beeinflusst das Geschlecht die gemessenen Werte für Resilienz, Stress und Zufriedenheit?*

Deskriptiv zeigte sich, dass die gemessenen Resilienz-Summenwerte bei männlichen Befragten ($n = 22$) im Mittelwert höher sind als bei weiblichen Befragten ($n = 125$) ($27,41 \pm 6,745$ vs. $24,50 \pm 6,348$). Zudem schienen Männer weniger gestresst als Frauen ($7,50 \pm 3,113$ vs. $7,21 \pm 2,315$). Die Zufriedenheitswerte zeigten sich sehr ähnlich, wenn auch minimal niedriger bei männlichen Befragten im Vergleich zu weiblichen Befragten ($31,64 \pm 8,533$ vs. $31,74 \pm 6,714$).

Alle drei Differenzen zeigten in den t-Tests für unabhängige Stichproben keine statistische Signifikanz ($p > 0,05$).

b. *Inwieweit beeinflusst der Studienfortschritt die gemessenen Werte für Resilienz, Stress und Zufriedenheit?*

Es zeigte sich keine statistisch signifikante Differenz zwischen Befragten aus dem vorklinischen ($n = 73$) und klinischen ($n = 73$) Studienabschnitt bezüglich der gemessenen Werte für Resilienz, Stress und Zufriedenheit.

Deskriptiv zeigten sich trotzdem leichte Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Die Studierenden aus dem klinischen Studienabschnitt (Semester 6 aufwärts) schienen resilienter ($25,30 \pm 6,191$ vs. $24,66 \pm 6,758$), stärker gestresst ($7,21 \pm 2,409$ vs. $7,34 \pm 2,473$), aber auch generell zufriedener ($32,25 \pm 6,936$ vs. $31,17 \pm 7,073$) zu sein als die Studierenden aus dem vorklinischen Studienabschnitt (Semester 1 bis 5).

4.5.4 Fragestellung 4) Zukunftsfähigkeit des Resilienztrainings

Zur Beantwortung der explorativen Fragestellungen siehe *Kapitel 4.4 Qualitative und Explorative Auswertung*.

5 Diskussion

Die Ergebnisse sollen im Folgenden kritisch diskutiert werden und mit dem einleitenden Erkenntnisstand in Bezug gesetzt werden. Dabei sollen sowohl Limitationen als auch mögliche Schlussfolgerung für die nachhaltige Entwicklung des Zahnmedizinstudiums in Deutschland näher betrachtet werden. Schließlich wird beantwortet, inwieweit das angepasste Resilienztraining als geeignete Präventionsmaßnahme für die (psychische) Gesundheit Zahnmedizinstudierender dienen kann.

Mittels der verwendeten Testbatterie aus dem Fragebogen zur Stressbewältigung und Lebensqualität im Studium (STQL-S)³ und der deutschsprachigen, 10-Item Version der Connor-Davidson-Resilience-Scale (CD-RISC)¹⁰¹ konnten einige Effekte des Resilienztrainings auf das Gesundheitsverhalten, das Stresserleben und nicht zuletzt die messbare Resilienz bei Zahnmedizinstudierenden an der LMU München gezeigt werden. Insbesondere im Vergleich zu allgemeinrepräsentativen Stichproben der globalen Gesamtbevölkerung, Gleichaltrigen und Studierenden anderer Fachrichtungen¹⁷⁹ schnitten die untersuchten Zahnmedizinstudierenden der LMU in primär gemessener Resilienz schlechter ab. Das deckt sich mit internationalen Daten zu verminderter Resilienz sowie erhöhtem Stresserleben unter Zahnmedizinstudierenden.^{20,134,135,180}

Dieses Ergebnis unterstreicht die Wichtigkeit, entsprechende gesundheitspräventive Maßnahmen ins Zahnmedizincurriculum zu integrieren. Die Umstellung auf die neue Approbationsordnung für Zahnärzte und Zahnärztinnen (ZApprO)²⁸ in Deutschland stellt dafür eine optimale Möglichkeit zur erstmaligen Implementierung entsprechender Interventionsprogramme dar. Im Rahmen der ZApprO soll nämlich der Ausbildungsverlauf, bzw. der Studiengangsaufbau der Zahnmedizin deutschlandweit grundlegend verändert werden. Dabei werden u. a. interdisziplinäre Angebote, auch in Form von neuen Wahlfächern für alle Zahnmedizinstudierenden eingeführt.¹⁶²

International und auch in Deutschland zeigt die Studienlage, dass ZahnmedizinerInnen und Studierende der Zahnmedizin, auch im Vergleich zum allgemeinen Medizin- und Gesundheitsfachbereich, besonders anfällig für Stress seien^{2,19}, was auch in den vorliegenden Ergebnissen der primären Daten widerspiegelt wird. Da das Zahnmedizinstudium, und später das Zahnarztberufsbild, klare Differenzen zum Humanmedizinstudium, oder auch zum Ausbildungsweg von sonstigen Gesundheitsfachberufen aufweist, liefert das vorliegende Forschungsprojekt konkrete Erkenntnisse für Entwicklungen im zahnmedizinisch-spezifischen Bereich. Dafür kann das „Resilienztraining für Studierende der Medizin, Ärztinnen und Gesundheitsfachpersonal“ (Kiesewetter und Dimke 2018)¹ als erfolgreich angepasst und erprobt anerkannt werden.

In den folgenden Subkapiteln wird das angepasste Resilienztraining und die einzelnen inhaltlichen Schwerpunkte als eine mögliche reproduzierbare Interventionsmaßnahme zur Gesundheitsförderung bei Zahnmedizinstudierenden diskutiert. Anschließend soll ein Fazit für die langfristige Umsetzung und Verstetigung des Angebots gezogen werden, und auch eine mögliche Übertragbarkeit des Resilienztrainings an andere zahnmedizinische Fakultäten in Betracht gezogen werden.

5.1 Gesundheits- und Stresserleben

Das angepasste Resilienztraining behandelt analog zur Einleitung der vorliegenden Arbeit im ersten Modul ausführlich das umfassende Verständnis von Gesundheit, mit einer theoretischen Vertiefung in die Konzepte der psychischen Gesundheit, Stress und Resilienz. Dabei zeigte sich in den Zwischen- und Prozessevaluationen über alle Trainingsdurchläufe hinweg, dass die Teilnehmenden besonders interessiert an konkreten Strategien für eine gesündere Ausrichtung des zahnmedizinischen Studienalltags waren. Die dreidimensionale Gesundheitsdefinition der WHO²⁹ trat dabei in den Vordergrund, wobei die Teilnehmenden individuelle Zusammenhänge ihrer ganzheitlichen Gesundheit mit den Spezifika des Zahnmedizinstudiums diskutierten. Diese Möglichkeit zur offenen Kommunikation im Rahmen des Resilienztrainings wurde qualitativ als einzigartig im Alltag der Trainingsteilnehmenden gelobt, da das Studium ansonsten kaum Raum für individuelle Reflexion oder interdisziplinären Austausch bieten würde.

In den Ergebnissen der quantitativen Datenanalyse wird deutlich, dass sich alle gepaarten Datenfälle, also egal ob Trainingsteilnehmende oder nicht, zum Follow-Up-Befragungszeitpunkt T2 als *gesünder nach WHO-Gesundheitsdefinition*²⁹ einschätzten als zum primären Zeitpunkt T1. Im Gegensatz dazu, zeigten sich in der primären Gesamtstichprobe fortgeschrittenere Studierende des klinischen Studienabschnitts als *weniger gesund nach WHO-Definition* als die Studierenden der vorklinischen Studiensemester. Der Effekt, dass die mehrfach befragten Studienteilnehmenden also eine subjektive Besserung in ihrem Gesundheitszustand empfanden, während die einmalig Befragten, in Richtung Studienfortschritt hinweg sortiert, eher eine Verschlechterung zeigten, könnte damit erklärt werden, dass Erstere den Fragebogen samt Gesundheitsinformationen bereits kannten. Allein das Bewusstwerden von Gesundheit, ihrer Definition und den anderen zusammenhängenden Stress- und Resilienz-Komponenten der Testbatterie kann eine Besserung des subjektiven Gesundheitsgefühls mit sich gebracht haben. Zudem könnte auch ein Wahrheitseffekt zugrunde liegen, womit gemeint ist, dass Studienteilnehmende bei Mehrfachbefragungen automatisch die Tendenz zeigten, dem zuvor bereits Gelesenen eine höhere Zustimmung bzw. einen gesteigerten Wahrheitsgehalt zuzusprechen als Aussagen oder Fragen, die erstmalig, d. h. primär, gelesen wurden.¹⁸¹

Inwieweit das Resilienztraining also tatsächlich einen Einfluss auf das Gesundheits- und Stresserleben der Zahnmedizinierenden hatte, und somit auch eine geeignete Präventionsmaßnahme für die (psychische) Gesundheit darstellen könnte, wird in den folgenden Subkapiteln diskutiert. Die Diskussion ist nach den Gesundheitsdimension (Psyche, Körper, Sozialverhalten) als mögliche Effektivitätsbereiche sortiert.

5.1.1 Psychische Gesundheit

Der inhaltliche Fokus im angepassten Resilienztraining wird auf die *psychische Gesundheit* mit Konzeptgrundlagen der Selbstwirksamkeitserwartung, der Salutogenese, und des

Kohärenzgefühls gelegt. Da diese Konzepte eng mit Lebenszufriedenheit und anderen positiven Emotionen verknüpft sind,³⁸ kann unter anderem mittels der Werte der für die Auswertung gebildeten *Subskala Zufriedenheit* die Effektivität der entsprechenden Trainingsinhalte erwogen werden. In die gemessene Subskala Zufriedenheit spielten dabei die einzelnen Werte von subjektiver Lebens-, Arbeits-, Freizeit-, Körper- und Sozialzufriedenheit.

Wie im Ergebnisteil dargestellt, zeigte sich eine statistisch signifikante Steigerung der Gesamtzufriedenheit in der Interventionsgruppe nach absolviertem Resilienztraining im Vergleich zur nichttrainierten Vergleichsgruppe. Dies war aufgrund der positiven Assoziation zwischen Resilienz und Zufriedenheit^{92,93} zu erwarten. Die Vergleichsgruppe zeigte über den Messzeitraum T1 bis T2 sogar eine leichte, wenn auch statistisch nicht signifikante, Verschlechterung in der Zufriedenheitsskala. Dabei soll betont werden, dass sich sowohl die Interventions- als auch Vergleichsgruppe zu T1 im Mittel im 5. Semester (also am Ende des vorklinischen Studienabschnitts) befand, und zu T2 im 6. Semester (also am Anfang des klinischen Studienabschnitts). In der Gesamtstichprobe primärer Daten zeigte sich nämlich in den Zufriedenheitswerten auch ein signifikanter Unterschied zwischen Studierenden der vorklinischen Semester und klinischen Semester. Die Befragten aus dem vorklinischen Studienabschnitt zeigten sich, entgegengesetzt der positiven Entwicklung in der Interventionsgruppe, generell zufriedener als die Befragten aus dem klinischen Studienabschnitt (ab dem 6. Studiensemester). Relevante Unterschiede zwischen weiblichen und männlichen Befragten zeigten sich in Bezug zur Zufriedenheit nicht.

Eine ähnliche Entwicklung wie die der Zufriedenheit zeigte sich in der *Subskala Stress*. Diese bildete das subjektive Gefühl von Überlastung, Zeit- und Leistungsdruck, sowie mangelnde Erholungsmöglichkeiten ab. Insbesondere Zeit- und Leistungsdruck scheinen laut aktueller Studienlage zufolge starke Stressoren im Zahnmedizinstudium darzustellen.¹⁵⁵ Die Interventionsgruppe zeigte nach absolviertem Resilienztraining eine deutliche Verbesserung im subjektiven Stresserleben im Vergleich zur Vergleichsgruppe. Bei der Betrachtung der primären Fälle zeigte sich, entgegengesetzt zur positiven Entwicklung in der Interventionsgruppe, dass sich Studierende des klinischen Studienabschnitts gestresster fühlten, als Studierende des vorklinischen Studienabschnitts. Diese Entwicklung steht im logischen Einklang mit der parallelen Verschlechterung der Zufriedenheit über den Studienverlauf. Stress und Zufriedenheit sind nämlich, neben anderen Parametern der psychischen Gesundheit, negativ miteinander assoziiert.⁶¹⁻⁶³ Relevante Unterschiede zwischen den Geschlechtern konnten auch beim Stresserleben nicht gezeigt werden.

Weitere Parameter des psychischen Gesundheitszustands waren auch die gemessenen Angstgefühle und mögliche suizidale Gedanken. In den vorliegenden Ergebnissen zeigte sich jeweils nur eine leichte Besserung ohne statistische Signifikanz in den Werten der entsprechenden Items in der Interventionsgruppe. Mögliche Ursache dafür könnte sein, dass es sich bei den zwei Items („Haben Sie im Hinblick auf Ihren späteren Beruf Zukunftsängste?“ und „Möchten Sie manchmal einschlafen und nicht wieder aufwachen?“) lediglich um einzelne, spezifische Fragen handelte,

welche die Themen *Angstzustände* oder *Suizidalität* nicht ausreichend abgedeckt haben. Allgemein war der zugrundeliegende Fragebogen aufgrund der ausgewählten Messinstrumente nicht darauf ausgelegt, psychologische Aspekte wie Depressionen, Burnoutsyndrome, oder eben auch Angstzustände und Suizidalität darzustellen.

Entsprechend der Kombination der präsentierten Ergebnisse zeigt die vorliegende Arbeit eindeutig, dass das Resilienztraining einen statistisch signifikanten positiven Effekt auf die subjektive Zufriedenheit, das Stresserleben und damit, zumindest auch in Teilen, auf die allgemeine psychische Gesundheit der Teilnehmenden im Vergleich zu den befragten nicht-trainierten Zahnmedizinierenden gehabt hat.

5.1.2 Körperliche Gesundheit

Neben dem Fokus auf psychische Gesundheit wurden im durchgeführten Resilienztraining auch konkrete Strategien und Ansatzpunkte für eine *körperlich-physische Gesundheit* festgehalten. Insgesamt konnte beim messbaren, körperlichen Gesundheitsverhalten jedoch trotzdem keine eindeutige, auf das Resilienztraining zurückzuführende Veränderung der Interventionsgruppe festgestellt werden. Die Interventionsgruppe zeigte nach absolviertem Resilienztraining zwar im Vergleich zur nicht-trainierten Vergleichsgruppe eine leichte Besserung im *Bewegungsverhalten*, jedoch auch gleichzeitig eine Verschlechterung im *Ernährungsverhalten*. Die Interventionsgruppe gab außerdem über den Messzeitraum hinweg gleichbleibend eine niedrigere Zufriedenheit mit dem eigenen *Körpergewicht* an als die Vergleichsgruppe.

Die Angaben zum *Alkohol-, Drogen- und Medikamentenkonsum* zeigten ebenso keine eindeutige Entwicklung oder statistisch signifikante Differenz zwischen der Interventions- und Vergleichsgruppe. Beim Thema *Schlafstörungen* zeigte sich über den Zeitraum von T1 zu T2 eine leichte Verbesserung in den Werten der Interventionsgruppe, wenn auch ohne statistische Signifikanz, im Vergleich zur nicht-trainierten Vergleichsgruppe.

Entsprechend kann resümiert werden, dass obwohl auch spezifische Anleitungen für eine gesteigerte körperliche Gesundheit inhaltlicher Bestandteil des angepassten Resilienztrainings waren, keine signifikanten Veränderungen im gemessenen objektiven Gesundheitsverhalten (Bewegung, Ernährung, Suchtverhalten, Schlaf) bestätigt werden konnten. Das kann darin begründet sein, dass das angepasste Resilienztraining zwar die positive Assoziation zwischen psychischer und physisch-körperlicher Gesundheit betont, der qualitative Schwerpunkt jedoch trotzdem im psychologischen Bereich der Resilienzforschung angesiedelt bleibt. Als primärpräventive Interventionsmaßnahme⁴¹ ist das Ziel des Resilienztrainings, Krankheitsentstehung in der grundsätzlich gesunden Studierendengesamtheit zu verringern. Da das Zahnmedizinstudium an sich bereits schulmedizinisch gesundheitsfördernde Strategien mit Bewusstsein für klassische Risikofaktoren von körperlichen Krankheitsbildern lehrt, soll die vorliegende Arbeit in erster Linie als Ergänzung den psychischen Rahmen für ein umfassend gesundes Leben schaffen. Sowohl die Inhalte des

Resilienztrainings als auch die Ausrichtung des genutzten Fragebogens zeigen daher eine starke Gewichtung auf Seiten der kognitiv-mentalenen Verhaltensänderungen. Entsprechend ist nicht verwunderlich, dass das Resilienztraining im Rahmen der vorliegenden Arbeit, keine effektive Präventionsmaßnahme im Bereich der körperlichen Gesundheit darstellt.

Zudem sei an dieser Stelle hervorzuheben, dass auch in anderen Studien zu Studierendengesundheit insbesondere seit der Coronapandemie, also demselben Zeitrahmen der hier vorliegenden Studie, leichte Veränderungen im Gesundheitsverhalten zu beobachten sind.¹⁴³ Ob und inwieweit die beschriebenen Verhaltensveränderungen der befragten Zahnmedizinierenden überhaupt mit dem angebotenen Resilienztraining zusammenhängen, bleibt entsprechend umso mehr fraglich.

5.1.3 Soziale Gesundheit und Gesundheitsverhalten

Bezüglich des *sozialen Wohlbefindens* zeigten die vorliegenden Ergebnisse, dass die Zahnmedizinierenden der LMU quantitativ über alle Messzeitpunkte hinweg zufrieden mit der Qualität ihrer Freundes- und Bekanntenkreise waren. Im Schnitt gaben alle Befragten an, egal ob in den primären oder Follow-Up-Daten, und unabhängig von Interventions- oder Vergleichsgruppe, im Mittel 4 bis 5 enge Freunde zu haben und ausreichend Zeit für Freund- und Partnerschaften aufbringen würden. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass Studierende medizinischer Fakultäten anderen Studien zufolge eher angaben, wegen des Studiums weniger Zeit für soziale Kontakte und Partner zu haben¹³³, scheint dieses Ergebnis positiv.

Zudem zeigten die Ergebnisse, dass die Befragten zufrieden mit ihrem Privatleben waren, Tendenz in der Interventionsgruppe nach absolviertem Resilienztraining zufriedener werdend und in der nicht-trainierten Vergleichsgruppe unzufriedener werdend. Diese gegenläufige Entwicklung könnte darin begründet sein, dass im angepassten Resilienztraining inhaltlich Wert daraufgelegt wurde, dass sich die Teilnehmenden sowohl quantitativ als auch qualitativ um soziale Integration, Geborgenheit und Teilhabe innerhalb und außerhalb der Zahnklinik bemühen sollten. Dies sei wertvoll, weil ein positiver Zusammenhang zwischen psychosozialen Kompetenzen und gesteigerter Stressbewältigung und Wohlergehen im Studium besteht.⁸⁷

Die Effektivität des inhaltlich sozialen Schwerpunkts zeigt sich ebenso in den qualitativen Ergebnissen der Follow-Up-Befragung (T2) und in den individuellen, explorativen Feedbackrunden während der Trainingsdurchläufe. Hierbei war der *soziale Austausch* mit der Erkenntnis, dass sich die Befragten in stressigen Situationen nicht allein fühlen brauchten, einer der am häufigsten genannten Lernerfolge des absolvierten Resilienztrainings. Besonders wertvoll scheint dieser Erfolg vor dem Hintergrund, dass anderen Studien zufolge, vor allem fortgeschrittenere Zahnmedizinierende ein nicht ausreichend unterstützendes Umfeld als Hauptstressor bemängelten.¹⁵⁵

Zusammenfassend kann das Resilienztraining also eine effektive Maßnahme für die gesunde Entwicklung des Soziallebens bei Zahnmedizinierenden dienen.

5.2 Resilienz

Wie in der Einleitung beschrieben, gibt es nicht *die eine* Resilienz. Trotzdem liegt ein großer Teil der vorliegenden Arbeit darin, ein möglichst effektives Training zur Resilienzsteigerung zu entwickeln. Nach Abwägung verschiedener Messinstrumente, wurde die Kurzversion der Connor-Davidson-Resilience-Scale (CD-RISC 10)¹⁰¹ in den für die Arbeit genutzten Fragebogen integriert. Die präsentierten Ergebnisse stellen dar, dass das durchgeführte Resilienztraining, wie erwartet, einen statistisch signifikanten positiven Effekt auf die Resilienzentwicklung der Befragten zeigte.

Im Längsschnittstudiendesign zeigte die Interventionsgruppe nach absolviertem Training deutlich gestiegene Werte in der Resilienz-Summenskala im Vergleich zur nicht-trainierten Vergleichsgruppe. Dabei schien vor allem die Differenz der Ergebnisse bei Item 8 der CD-RISC-10 (*Umgang mit Versagen und Entmutigung*) statistisch signifikant. Inhaltlich scheint dies logisch mit dem 4. Modul des Resilienztrainings verknüpft, da hier explizit und detailliert den Umgang mit Rückschlägen und starken Emotionen behandelt wird. Am nächststärksten war die Differenz im Item 4 der CD-RISC-10 (*Der Umgang mit Stress kann mich stärken.*) und im Item 6 (*Auch wenn es Hindernisse gibt, bin ich der Meinung, meine Ziele erreichen zu können.*). Hier scheint der Bezug zu den theoretischen Inhalten des 1. und 3. Moduls des Resilienztrainings offensichtlich. Im Vergleich zu den Resilienzsteigerungen der Interventionsgruppe, zeigten sich nur leichte und nicht einseitig gerichtete Differenzen in den Resilienzwerten der nicht-trainierten Vergleichsgruppe. Diese leichten Schwankungen scheinen vor dem Hintergrund, dass Resilienz als Variable oder dynamischer Prozess verstanden wird⁷⁵, in der Stichprobengröße über den 6-monatigen Untersuchungszeitraum normal.

Ob und inwieweit die gemessene Resilienzsteigerung bei den Trainingsteilnehmenden auch auf andere Lebensbereiche außerhalb des Studierens übertragbar ist, lässt sich mit dem vorliegenden Studiendesign nicht näher untersuchen. Dass die gesteigerte Resilienz jedoch positiv assoziiert mit anderen Indikatoren für eine gesteigerte psychische Gesundheit steht, konnte in den Ergebnissen bestätigt werden. Das zeigt sich vor allem in den Aspekten Lebens- und Arbeitszufriedenheit, sowie einem gesunden Sozial-, Partnerschafts- und Privatleben. Wie in der Einleitung erläutert, können auch die vorliegenden Ergebnisse insofern interpretiert werden, als dass Resilienz und positive Emotionen, sowie eine resultierende Stärkung der subjektiven Zufriedenheit, bei den untersuchten Zahnmedizinierenden eine Aufwärtsspirale im Zeitrahmen von 6 Monaten bilden. Inwieweit dies auch eine längerfristig nachhaltige Entwicklung darstellt, bleibt zum aktuellen Zeitpunkt aufgrund mangelnder Langzeitdaten ungewiss.

Insbesondere vor dem Hintergrund, dass in anderen Studien zur Studierendengesundheit seit der Coronapandemie eher eine Abwärtsspirale der psychischen Gesundheit, gemessen in Depressionsparametern, gesteigener Einsamkeit und (sozialem) Stress zu beobachten war¹⁴¹, sind die

vorliegend aufgezeigten Verbesserungen durch das Resilienztraining als umso wertvoller zu bewerten.

Im Querschnittstudiendesign zeigte sich eine leichte Resilienzsteigerung in den primären Daten zwischen jüngeren Studierenden der vorklinischen hinzu älteren Studierenden der klinischen Semester. Die Steigerung war nach t-Testung statistisch nicht signifikant, jedoch deskriptiv trotzdem erwähnenswert. Eine Resilienzveränderung über die Zeit deckt sich nämlich mit der theoretischen Annahme, dass sich Resilienz als dynamischer Prozess sowieso über die Zeit entwickelt.⁷⁶

Auffällig über alle Untersuchungsgruppen hinweg ist außerdem, dass die gemessene Gesamtresilienz nach CD-RISC Summenskala niedriger bleibt, als bei untersuchten Studierenden und Gleichaltrigen in anderen Studien.¹⁸² Ob und inwieweit das an der vorliegenden Methodik, Stichprobenselektion oder tatsächlich verminderter Resilienz der Untersuchungsgruppe liegt, bleibt ungeklärt.

Obwohl das zugrundeliegende, angepasste Resilienztraining also in seiner Effektivität für die teilnehmenden Zahnmedizinierenden bestätigt wurde, soll an dieser Stelle hervorgehoben werden, dass das eine untersuchte Resilienztraining nicht die Möglichkeit ausschließt, dass andere, noch effizientere Präventionsmaßnahmen für den Kontext Zahnmedizin(-studium) entwickelt werden könnten.

5.3 Limitationen

Mögliche Limitationen der vorliegenden Forschungsarbeit sind vielseitig und wurden zum Teil bereits in den vorangegangenen Kapiteln an inhaltlich entsprechenden Stellen erwähnt. Folgeuntersuchungen und/oder eine längerfristige Weiterführung der vorliegenden Follow-Up-Umfragen mit entsprechender Minimierung von möglichen Fehlerquellen wären angebracht. Hierfür werden im folgenden Abschnitt die Limitationen nach Bereichen sortiert näher betrachtet.

5.3.1 Auswirkungen der Coronapandemie

Wie in der Einleitung beschrieben, zeigen sich seit der Ernennung der globalen Coronapandemie am 11.03.2020¹⁴⁰ zahlreiche Lebensveränderungen auf Gesellschafts- und Individualebene. Da der Messzeitraum der vorliegenden Arbeit in das zweite und dritte Jahr der Pandemieentwicklung fällt, ist nicht auszuschließen, dass pandemiebedingte Wandlungen im Lebensalltag der befragten Zahnmedizinierenden als Kofaktoren ebenfalls einen Einfluss auf die gemessenen Verbesserungen der Resilienz, des Gesundheitsverhaltens und des Stresserlebens hatten.

In einer Studie zur psychischen Gesundheit von Studierenden in Deutschland¹⁴¹ zeigten sich, bei ähnlicher demografischer Stichprobenstruktur wie die der vorliegenden Forschungsarbeit, erhöhte Mittelwerte von Depressionsparametern. Auch sozialer Stress und Einsamkeit schienen einen großen Einfluss auf den Gesundheitszustand der Untersuchten zu nehmen. Es ist davon auszugehen, dass auch die Befragten der vorliegenden Arbeit nicht unberührt von diesen Entwicklungen durch

die Coronapandemie blieben. Dass die Ergebnisse in der Interventionsgruppe nach absolviertem Resilienztraining jedoch signifikante Besserungen in der Resilienz, im Stresserleben, und in der subjektiven Zufriedenheit zeigten, spricht umso mehr für die tatsächliche Effektivität des angepassten Resilienztrainings.

Weitere Untersuchungen der Auswirkungen der Coronapandemie in Deutschland ergaben, dass insbesondere weibliche Zahnmedizinstudierende verstärkte negative Entwicklungen ihrer psychischen Gesundheit zeigten.¹⁴² Diese pandemiebedingten Schwankungen im (psychischen) Gesundheitszustand könnten unter anderem auch die großen Differenzen in der gemessenen Resilienz und dem subjektiven Stresserleben im Geschlechtervergleich der vorliegenden Forschungsarbeit erklären.

Studien zu Entwicklungen des Gesundheitsverhaltens von Studierenden aller Fachbereiche seit der Coronapandemie zeigten außerdem Veränderungen im Bewegungs-, Sport-, Ernährungs- und Suchtmittelkonsumverhalten.¹⁴³ Ebenso wurden Motivationsprobleme, erhöhter Zeit- und Leistungsdruck, sowie Schwierigkeiten in Bezug auf die Neuorganisation in Richtung digitalem Studium erkannt. Zwar wurden bislang keine eindeutigen Kausalitäten der zugrundeliegenden Änderungen durch die Pandemiebedingungen belegt, doch sind Korrelationen der unterschiedlichen strukturellen Umwandlungen naheliegend. Analog dazu, wurden die gleichen Aspekte des Studienalltags auch in der vorliegenden Arbeit bei den befragten Zahnmedizinierenden beleuchtet. Das angepasste Resilienztraining wurde im Zuge der Kontaktreduzierungen digital durchgeführt, wobei keine Vergleichsdaten für die Untersuchung entsprechender Präsenzveranstaltungen vorliegen.

Zusammenfassend ist als Limitation der vorliegenden Arbeit zu benennen, dass die Auswirkungen der Coronapandemie nicht gesondert als Kofaktoren für die untersuchten Veränderungen in der gemessenen Resilienz, dem Stresserleben und dem Gesundheitsverhalten einbezogen wurden. Da die Effektivität des Resilienztrainings jedoch durch eine Steigerung der gemessenen Parameter für psychische Gesundheit bestätigt wurde, ist wenn überhaupt davon auszugehen, dass die Auswirkungen der Coronapandemie die entsprechenden Ergebnisse der Längsschnittstudie in ihrer Effektstärke reduziert haben könnten. Auf die Ergebnisse der Querschnittstudie sollten die Auswirkungen der Coronapandemie keinen Einfluss gehabt haben, weil schließlich die Differenzen zwischen den Gruppen (Vorklinik/Klinik und Frauen/Männer), und nicht etwa die absoluten Werte im Vergleich zu Daten aus Präpandemiezeiten, ausschlaggebend für die Beantwortung der Forschungsfragen waren.

5.3.2 Resilienztraining

Bei der Anpassung des Resilienztrainings für Zahnmedizinierende wurde strukturiert darauf geachtet, sich an den Inhalten des validierten Trainingsmanual nach Kiesewetter und Dimke, 2018¹ zu orientieren. Bei jedem Resilienztraining wurde eine einheitliche Begleitvorlesung genutzt, um die Trainingsdurchläufe möglichst reproduzierbar und ähnlich abzuhalten. Trotz einer zusätzlich

spezifischen Train-the-Trainer Schulung kann schlussendlich jedoch nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass die Trainingsleitung wichtige Bestandteile des Resilienztrainings bei einzelnen Trainingsdurchläufen mit Zahnmedizinierenden ausgelassen oder falsch gelehrt hat. Ebenso kann nicht wissenschaftlich dargestellt werden, inwieweit die Punkte der qualitativen Prozessevaluation nach jedem Trainingsdurchlauf adäquat in die Umsetzung der folgenden Trainingsdurchläufe integriert wurden.

Insgesamt wurden fünf Resilienztrainings abgehalten und 28 Trainingsteilnehmende mit vollständigen Datensätzen konnten ausgewertet werden. Dabei ist davon auszugehen, dass die Qualität und Effektivität zwischen den jeweiligen absolvierten Resilienztrainings schwankte. Unterschiede zwischen den Subgruppen der einzelnen Trainingsdurchläufe wurden nicht näher untersucht.

Beachtenswert ist, dass parallel zur vorliegenden Untersuchung ebenso ein Resilienztraining an der medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus Dresden pilotiert und erprobt wurde, wobei entsprechende Ergebnisse Stand September 2023 noch nicht präsentiert oder veröffentlicht wurden.¹⁸³

5.3.3 Datenerhebung

Die größte Limitation der Datenerhebung stellt ein vermuteter Selektionsbias dar. Sowohl die Teilnahme am Resilienztraining als auch an den Umfragen waren freiwillig und anonym. Entsprechend kann davon ausgegangen werden, dass vermehrt bereits an der Thematik interessierte Studierende einerseits am Training, und andererseits an den Befragungen teilgenommen haben. Zudem wurden zwar einheitliche Einladungen per Mail an alle Zahnmedizinierenden der LMU Zahnklinik gesendet, doch kann trotzdem nicht nachvollzogen werden, inwieweit diese auch von allen Zahnmedizinierenden wahrgenommen wurden.

Eine weitere Limitation im Bereich der Datenerhebung liegt in der Entwicklung des Fragebogens. Aufgrund technischer Voraussetzungen variierten die Umfrageversionen zwischen T1, T2 und T3 bis T6. Inhaltlich stimmten die jeweiligen Fragebögen überein, jedoch fanden sich vereinzelt unerklärliche Lücken in den Antworten der verschiedenen Umfragedurchläufe. Dadurch variierten die Stichprobengrößen teilweise in der weiteren Datenverarbeitung je nach Fragebogenitem.

Ferner lassen sich anhand der erhobenen Daten nur Effekte über den Messzeitraum von ca. 6 Monaten darstellen. Ob und inwieweit die Effektivität des Resilienztrainings auch längerfristig standhält, lässt sich aufgrund der überschaubaren Projektlaufzeit nicht prognostizieren. Ebenso fragwürdig bleibt, ob die erhobenen Daten von den befragten Zahnmedizinierenden Rückschlüsse auf die Gesamtstudierendenschaft der LMU Zahnklinik oder sogar auf andere zahnmedizinische Universitätsstandorte in Deutschland bieten kann. Diese Unsicherheit wird unterstützt dadurch, dass in der vorliegenden Stichprobe der Frauenanteil bei 83,9% (125 von 147) lag, während er im gleichen Jahr an der LMU Zahnklinik bei 71% und deutschlandweit sogar nur bei 66,2% lag.

5.3.4 Statistik und Auswertung

Eine Limitation in der Datenauswertung war die Schwierigkeit, Datensätze mittels der anonymen Passwörter zu matchen. Obwohl ein klares, reproduzierbares Passwortformat mit Buchstaben-Zahlen-Kombination im Fragebogen vorgegeben war, zeigten sich einige Abweichungen in den Antworten der Befragten. Mittels Anpassungen im Bereich naheliegender Tippfehler, oder Korrektur von Groß- und Kleinschreibung, konnten insgesamt 56 Datenpaare identifiziert werden. Trotzdem ist nicht auszuschließen, dass ein paar der ausgewerteten primären Datensätze in Wahrheit Follow-Up-Datensätze untereinander darstellten, die aufgrund inkorrekt Identifier unentdeckt blieben.

Die 56 Datenpaare teilten sich zufällig in genau 28 Befragte der Interventions- und 28 Befragte der Vergleichsgruppe auf. Die Stichprobengrößen $n = 28$ reichten nach G*Power-Analyse eigentlich nicht aus, um statistisch aussagekräftige Ergebnisse mittels gepaarter t-Tests und Mixed ANOVA zu generieren (Zielvorgabe wären $n = 30$ gewesen).¹⁸⁴ Aufgrund der inhaltlich erwarteten großen Effektgrößen in Bezug auf die nachzuweisende Resilienzsteigerung, wurden die Rechnungen trotzdem durchgeführt und Ergebnisse trotz kleiner Stichprobengrößen als statistisch signifikant angenommen. Inwieweit die präsentierten Ergebnisse außerhalb der gemessenen Resilienz, also zum Beispiel bezüglich dem subjektiven Stresserleben und Gesundheitsverhalten, auch signifikant waren, bleibt aufgrund der kleinen Stichprobengrößen zu diskutieren.¹⁷⁵

Zudem ließen die Ergebnisse der Längsschnittstudie teilweise einen Wahrheitseffekt vermuten. Dabei fiel auf, dass Follow-Up-Daten generell eine höhere Zustimmung in Likertskalen zeigten als die primäre Datenmenge. Das könnte darin begründet sein, dass Befragte allgemein die Tendenz zeigen, etwas zuvor Gelesenem oder Gehörtem einen höheren Wahrheitsgehalt zuzusprechen als etwas, was erstmalig gelesen oder gehört wird.¹⁸¹

Abschließend soll die inhaltliche Limitation beleuchtet werden, dass obwohl in der Einleitung bereits erkannt wurde, dass die Unterscheidung zwischen Korrelation und Kausalität im Bereich von Stress, Gesundheit und Resilienz essenziell sein würde, auch nach den vorliegenden Ergebnissen und der Diskussion keine entsprechenden Schlussfolgerungen getroffen werden können.

5.4 Ausblick: Resilienztraining als Präventionsmaßnahme?

Wie bereits 1986 in der Ottawa-Charta⁴⁴ festgehalten, soll mittels aktiver Gesundheitsförderung allen Menschen ein gesteigertes Wohlbefinden durch ein höheres Maß an Selbstbestimmung über die eigene Gesundheit geboten werden. In Deutschland wurde dazu im Jahr 2015 das Gesetz zur Stärkung der Gesundheitsförderung und Prävention (PrävG)^{40,47} verabschiedet, welches betont, dass entsprechende Maßnahmen für alle möglichen Settings gleichermaßen angeboten und gefördert werden sollen. Dabei wird der Bereich *Studieren* explizit als möglicher Ansatzpunkt für methodisches Gesundheitsmanagement genannt. Dadurch ist auch die Entwicklung von effektiven,

spezifischen Interventionen, wie dem hier vorliegenden Resilienztraining für Zahnmedizinstudierende, in einen allgemeingültigen politischen Empfehlungsrahmen eingebettet.

Studierende zeigen deutschlandweit einen schlechteren Gesundheitszustand als Gleichaltrige in der Gesamtbevölkerung.² Das Fach Zahnmedizin schneidet beim Thema Stresserleben besonders schlecht ab, wobei die spezifischen Belastungsfaktoren im entsprechenden Kapitel der Einleitung dargestellt wurden. Entsprechend scheint der Bedarf an Präventionsangeboten hoch und wurde in der vorliegenden Arbeit tiefgehend untersucht.

Quantitativ konnte der Handlungsbedarf im Bereich (psychischer) Gesundheitsförderung auch an der LMU Zahnklinik bestätigt werden. Die subjektiven Stresswerte waren bei allen befragten Zahnmedizinstudierenden im Vergleich zu ähnlich untersuchten Humanmedizinstudierenden hoch¹⁸⁵, während die Werte der gemessenen Resilienz niedriger als bei gleichaltrigen Vergleichspopulationen ausfielen¹⁷⁹. Nach dem absolvierten Resilienztraining zeigten die Befragten dann bessere Zufriedenheits- und Stresswerte, sowie eine statistisch signifikante Resilienzsteigerung.

Dementsprechend kann in Bezug auf die Leitfrage der vorliegenden Forschungsarbeit resümiert werden, dass das vorliegende, angepasste und erprobte Resilienztraining als eine geeignete Präventionsmaßnahme für die (psychische) Gesundheit Zahnmedizinstudierender dienen kann.

Inwieweit dies auch außerhalb der Zahnklinik der LMU München gilt, kann aus den vorliegenden Ergebnissen nicht klar geschlussfolgert werden. Die weiterführende Untersuchung, Entwicklung und Etablierung jeglicher Maßnahmen, die zur Steigerung der Resilienz und damit zur Stärkung der (psychischen) Gesundheit führen, bleibt auch nach der vorliegenden Diskussion empfohlen. Wie in der Einleitung erklärt, hängt die gemessene Effektivität von Resilienztrainings immer maßgeblich vom gewählten Studiendesign ab.¹¹⁰ Erst wenn die vorliegenden Erkenntnisse über die Resilienz von Zahnmedizinstudierenden an der LMU München ebenfalls in anderen ähnlichen Kontexten wiederholt dargestellt werden, sollte eine allgemeine Gültigkeit und Übertragbarkeit der Ergebnisse angenommen werden.

5.4.1 Exkurs: Wahlfach im Rahmen der neuen Approbationsordnung

Im Rahmen der neuen Approbationsordnung für Zahnärzte und Zahnärztinnen (ZApprO)²⁸ müssen die Curricula der Zahnmedizinstudiengänge seit 2020 als Prozess deutschlandweit modernisiert werden. Dabei ist auch die Einführung von Wahlfächern für Zahnmedizinstudierende verschiedener Fachsemester vorgesehen.

Während des vorliegenden Forschungszeitraums wurden bereits Details für die Umsetzung und Überführung des freiwilligen Resilienztrainings als Blockveranstaltung hinzu einer wöchentlichen, offiziellen Lehrveranstaltung als Wahlfach geplant. Dabei wurden Erkenntnisse aus den bisherigen Trainingsdurchläufe in ein Konzeptpapier für das Wahlfach eingearbeitet. Dies umfasste eine

Veranstaltungsbeschreibung, welche allen Ansprüchen der neuen Prüfungs- und Studienordnung der LMU für den Studiengang Zahnmedizin, aktuell vom 20. Januar 2022, gerecht wurde.

Nachdem das Wahlfach *Resilienztraining für Zahnmediziner* im Wintersemester 2022/23 erstmalig durch die Studiengangskoordination der LMU Zahnklinik beworben und angeboten wurde, gab es keine Anmeldungen seitens der eingeladenen Studierenden. Dabei ist zu betonen, dass sämtliche Wahlfächer im genannten Semester überhaupt im ersten Durchlauf nach neuer ZApprO angeboten wurden. Demnach waren die Wahlfächer freiwillig und nur für Zahnmedizinstudierende des zweiten Fachsemesters zu belegen. Die Anmelde- bzw. Rücklaufquote für alle angebotenen Wahlfächer zusammen belief sich insgesamt auf ca. ein Drittel der möglichen Studierenden. Entsprechend bedeutet die Tatsache, dass sich niemand für das Resilienztraining angemeldet hat, nicht zwangsläufig, dass gar kein Bedarf seitens der Studierenden bestand. Vielmehr könnte diskutiert werden, ob Studierende generell einer hohen Anzahl an Pflichtenforderungen nachkommen mussten, weshalb sie sich aufgrund Zeit- und Energiemangels nicht für zusätzliche freiwillige Wahlfächer angemeldet haben.

Als Fazit kann nach intensiver Ausarbeitung des vorliegenden Forschungsprojekts dazu ermutigt werden, das nun bestätigt effektive Resilienztraining für Zahnmedizinstudierende auch in den kommenden Semestern und Jahren als Wahlfach an der LMU Zahnklinik anzubieten. Es wird postuliert, dass mit generell steigenden Anmeldezahlen für die angebotenen Wahlfächer im Zahnmedizinstudium, auch das Angebot einer Veranstaltung im Bereich von psychischer Gesundheit und Prävention zunehmend in Anspruch genommen wird.

So lange Zahnmedizinstudierende ein hohes subjektives Stresserleben aufweisen, sollten auch entsprechende Gegenmaßnahmen entwickelt und etabliert werden. Ganz nach dem Motto, mit welchem die Teilnehmenden zum Abschluss des Resilienztrainings entlassen werden, soll auch diese Arbeit enden:

Love it, leave it, change it, or stay unhappy!

6 Literaturverzeichnis

1. Kiewewetter J, Dimke B. Resilienztraining für Studierende der Medizin, Ärzte & Gesundheitsfachpersonal: Trainingsmanual. *Independently published*. 2018.
2. Prinz P, Hertrich K, Hirschfelder U, de Zwaan M. Burnout, depression and depersonalisation—psychological factors and coping strategies in dental and medical students. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung*. 2012;29(1).
3. Jurkat HB. Fragebogen zur Stressbewältigung und Lebensqualität im Studium (STQL-S). *Zentrum für Psychosomatik und Psychotherapie der Justus-Liebig Universität Gießen*. 2009.
4. Sarubin N, Gutt D, Giegling I, et al. Erste Analyse der psychometrischen Eigenschaften und Struktur der deutschsprachigen 10- und 25-Item Version der Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*. 2015;23(3):112-122.
5. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Abingdon. Abingdon-on-Thames: Routledge (Taylor & Francis Group); 1988.
6. Zukunftsinstitut. Megatrend Gesundheit. 2022; <https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-gesundheit/>. Accessed 09.11.2022.
7. Werdecker L, Esch T. Stress und Gesundheit. In: *Gesundheitswissenschaften*. Berlin: Springer Verlag; 2019:347-359.
8. Vindegaard N, Benros ME. COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence. *Brain, behavior, and immunity*. 2020;89:531-542.
9. Mühlhausen C. Die Welt Nach Corona. In: *Gesundheit nach Corona: Das System wird adaptiv*. Vol 1st edition. Frankfurt am Main: Zukunftsinstitut GmbH; 2020.
10. Giorgi G, Lecca LI, Alessio F, et al. COVID-19-related mental health effects in the workplace: a narrative review. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(21):7857.
11. Bourmistrova NW, Solomon T, Braude P, Strawbridge R, Carter B. Long-term effects of COVID-19 on mental health: A systematic review. *Journal of affective disorders*. 2022;299:118-125.
12. Galea S, Merchant RM, Lurie N. The mental health consequences of COVID-19 and physical distancing: the need for prevention and early intervention. *JAMA internal medicine*. 2020;180(6):817-818.
13. Son C, Hegde S, Smith A, Wang X, Sasangohar F. Effects of COVID-19 on College Students' Mental Health in the United States: Interview Survey Study. *J Med Internet Res*. 2020;22(9):e21279.
14. Klohnen EC. Conceptual analysis and measurement of the construct of ego-resiliency. *Journal of personality and social psychology*. 1996;70(5):1067.
15. Werner EE. Protective factors and individual resilience. *Handbook of early childhood intervention*. 2000;2:115-132.
16. Liu JJW, Ein N, Gervasio J, Battaion M, Reed M, Vickers K. Comprehensive meta-analysis of resilience interventions. *Clinical Psychology Review*. 2020;82:101919.
17. Hu T, Zhang D, Wang J. A meta-analysis of the trait resilience and mental health. *Personality and Individual Differences*. 2015;76:18-27.
18. Sutherland VJ, Cooper CL. *Understanding stress: A psychological perspective for health professionals*. Chapman & Hall/CRC; 1990.

19. Murphy RJ, Gray SA, Sterling G, Reeves K, DuCette J. A comparative study of professional student stress. *Journal of dental education*. 2009;73(3):328-337.
20. Alzahem A, Van der Molen H, Alaujan A, Schmidt H, Zamakhshary M. Stress amongst dental students: a systematic review. *European Journal of Dental Education*. 2011;15(1):8-18.
21. Basudan S, Binanzan N, Alhassan A. Depression, anxiety and stress in dental students. *International journal of medical education*. 2017;8:179.
22. Moore KA, Cooper CL. Stress in mental health professionals: A theoretical overview. *International journal of social psychiatry*. 1996;42(2):82-89.
23. Hibbeler B. Medizinstudium: 4,8 Bewerber pro Studienplatz. *Deutsches Ärzteblatt*. 2012;109(33 - 34), A-1674 / B-1358 / C-1338.
24. o.V. *Studierende an Hochschulen - Wintersemester 2021/2022*. 05.08.2022 ed. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2022.
25. o.V. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): Anzahl der Studierenden im Fach Humanmedizin in Deutschland nach Geschlecht in den Wintersemestern von 2008/2009 bis 2021/2022. In: de.statista.com; 2022.
26. o.V. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): Anzahl der Studierenden im Fach Zahnmedizin in Deutschland nach Geschlecht in den Wintersemestern von 2007/2008 bis 2021/2022. In: de.statista.com; 2022.
27. Rada RE, Johnson-Leong C. Stress, burnout, anxiety and depression among dentists. *The Journal of the American Dental Association*. 2004;135(6):788-794.
28. o.V. *Bundesministerium für Gesundheit: Approbationsordnung für Zahnärzte und Zahnärztinnen (ZApprO 2020)*. Bonn: Bundesgesetzblatt; 2019.
29. Weltgesundheitsorganisation. *WHO: The Preamble of the Constitution*. 1946-1948.
30. Engel GL. *The clinical application of the biopsychosocial model in The Journal of Medicine and Philosophy: A Forum for Bioethics and Philosophy of Medicine*. Vol 6(2). Oxford: Oxford University Press; 1981.
31. Lehman BJ, David DM, Gruber JA. Rethinking the biopsychosocial model of health: Understanding health as a dynamic system. *Social and personality psychology compass*. 2017;11(8):e12328.
32. Schlipfenbacher C, Jacobi F. Psychische Gesundheit: Definition und Relevanz. *Public Health Forum*. 2014;22(1):2-5.
33. Weltgesundheitsorganisation. WHO on Mental health: strengthening our response. 2018; <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>. Accessed 09.03.2020.
34. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*. 1977;84(2):191.
35. Schwarzer R, Warner LM. Forschung zur Selbstwirksamkeit bei Lehrerinnen und Lehrern. *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf*. 2014;2:662-678.
36. Antonovsky A. *Health, stress, and coping / Aaron Antonovsky*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers; 1979.
37. Posadzki P, Glass N. Self-efficacy and the sense of coherence: narrative review and a conceptual synthesis. *TheScientificWorldJOURNAL*. 2009;9:924-933.
38. Moksnes UK, Løhre A, Espnes GA. The association between sense of coherence and life satisfaction in adolescents. *Quality of Life Research*. 2013;22(6):1331-1338.

39. Simeonsson RJ. Primary, secondary, and tertiary prevention in early intervention. *Journal of Early Intervention*. 1991;15(2):124-134.
40. Hupfeld J, Wanek V, Schreiner-Kürten K. *Leitfaden Prävention – Handlungsfelder und Kriterien nach § 20 Abs. 2 SGB V*. Berlin: GKV-Spitzenverband; 2021.
41. Bundesministerium für Gesundheit. Begriff Prävention. 2019; <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/p/praevention.html>. Accessed 15.11.22.
42. Wanek V, Schreiner-Kürten K. *Leitfaden Prävention - Handlungsfelder und Kriterien nach § 20 Abs. 2 SGB V (Stand 2018)*. Berlin: GKV-Spitzenverband; 2000.
43. o.V. *Ottawa charter for health promotion, 1986*. World Health Organization. Regional Office for Europe;1986.
44. o.V. *Health promotion: Ottawa charter*. World Health Organization;1995.
45. Wu CJ, Oprescu FI. Applying the Ottawa Charter to guide resilience-building programs for health care organizations. *Nursing & Health Sciences*. 2021;23(3):665-669.
46. Eriksson M, Lindström B. A salutogenic interpretation of the Ottawa Charter. *Health promotion international*. 2008;23(2):190-199.
47. König S, Niemeyer I, Steinke B, et al. *SGM - Studentisches Gesundheitsmanagement. Handlungsempfehlung zu Theorie und Praxis*. Hamburg: Techniker Krankenkasse; 2019.
48. Froböse I, Wilke C, Biallas B. *Zentrum für Gesundheit der Deutschen Sporthochschule Köln: Unternehmen unternehmen Gesundheit - Betriebliche Gesundheitsförderung in kleinen und mittleren Unternehmen (2. Auflage)*. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit Kommunikationsstab (Öffentlichkeitsarbeit) 2011.
49. Rongen A, Robroek SJ, van Lenthe FJ, Burdorf A. Workplace health promotion: a meta-analysis of effectiveness. *American journal of preventive medicine*. 2013;44(4):406-415.
50. Harden A, Peersman G, Oliver S, Mauthner M, Oakley A. A systematic review of the effectiveness of health promotion interventions in the workplace. *Occupational medicine*. 1999;49(8):540-548.
51. Tschupke S, Hadler C, Hasseler M. Initiierung und Etablierung eines Studentischen Gesundheitsmanagements im Kontext der „Gesunden Hochschule“ –eine Konzeptidee. In: *BGM–Ein Erfolgsfaktor für Unternehmen*. Berlin: Springer Verlag; 2018:353-366.
52. o.V. *Gesundheit21: Gesundheit für alle im 21. Jahrhundert: eine Einführung*. WHO Regionalbüro für Europa; 1998.
53. Poulsen I. Annäherung an das Thema: Stress als Volkskrankheit? In: *Stress und Belastung bei Fachkräften der Jugendhilfe*. Berlin: Springer Verlag; 2012:13-21.
54. Hapke U, Maske U, Scheidt-Nave C, Bode L, Schlack R, Busch M. Chronischer Stress bei Erwachsenen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*. 2013;56(5):749-754.
55. Esch T. Gesund im Stress: Der Wandel des Stresskonzeptes und seine Bedeutung für Prävention, Gesundheit und Lebensstil. *Das Gesundheitswesen*. 2002;64(02):73-81.
56. Selye H. *Stress*. Sterling Educational Film; 1987.

57. Lazarus RS, Folkman S. *Stress, appraisal, and coping*. Berlin: Springer Verlag; 1984.
58. Quick JD, Horn RS, Quick JC. Health consequences of stress. *Journal of Organizational Behavior Management*. 1987;8(2):19-36.
59. Cohen S, Janicki-Deverts D, Miller GE. Psychological stress and disease. *Jama*. 2007;298(14):1685-1687.
60. Kaluza G. Stress und Stressbewältigung. *Erfahrungsheilkunde*. 2014;63(05):261-267.
61. Fink G. *Stress consequences: Mental, neuropsychological and socioeconomic*. Academic Press; 2010.
62. Lederbogen F, Ströhle A. Stress, psychische Erkrankungen und koronare Herzkrankheit. *Der Nervenarzt*. 2012;83(11):1448-1457.
63. Mahmoud JSR, Staten R, Hall LA, Lennie TA. The relationship among young adult college students' depression, anxiety, stress, demographics, life satisfaction, and coping styles. *Issues in mental health nursing*. 2012;33(3):149-156.
64. Cohen S. Aftereffects of stress on human performance and social behavior: a review of research and theory. *Psychological bulletin*. 1980;88(1):82.
65. Beery AK, Kaufer D. Stress, social behavior, and resilience: insights from rodents. *Neurobiology of stress*. 2015;1:116-127.
66. Folkman S, Moskowitz JT. Positive affect and the other side of coping. *American psychologist*. 2000;55(6):647.
67. Brandstätter V, Schüller J, Puca RM, Lozo L. Leistungsemotionen. *Motivation und Emotion*. Heidelberg: Springer Verlag; 2013; <https://lehrbuch-psychologie.springer.com/glossar/leistungsemotionen>. Accessed 20.11.2022.
68. Welford AT. Stress and Performance. *Ergonomics*. 1973;16(5):567-580.
69. Klingenberg I. Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen. In: *Stressbewältigung durch Pflegekräfte: Konzeptionelle und empirische Analysen vor dem Hintergrund des Copings und der Resilienz*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; 2022:11-79.
70. Teigen KH. Yerkes-Dodson: A law for all seasons. *Theory & Psychology*. 1994;4(4):525-547.
71. Garcia C. Conceptualization and measurement of coping during adolescence: A review of the literature. *Journal of nursing scholarship*. 2010;42(2):166-185.
72. Folkman S. *The Oxford handbook of stress, health, and coping*. Oxford University Press; 2011.
73. Werner EE. Entwicklung zwischen Risiko und Resilienz. In: Opp, Fingerle, Suess, eds. *Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz*. Vol 4. Auflage. München: Ernst Reinhardt Verlag; 2008:10-20.
74. Werner EE. Risk, resilience, and recovery: Perspectives from the Kauai Longitudinal Study. *Development and psychopathology*. 1993;5(4):503-515.
75. Fröhlich-Gildhoff K. Resilienz. In: *Facetten des Vertrauens und Misstrauens*. Berlin: Springer Verlag; 2022:71-85.
76. Lösel F, Bender D. Von generellen Schutzfaktoren zu spezifischen protektiven Prozessen: Konzeptuelle Grundlagen und Ergebnisse der Resilienzforschung. *Was Kinder stärkt Erziehung zwischen Risiko und Resilienz*. 2007;2:57-78.
77. Pooley JA, Cohen L. Resilience: A definition in context. *Australian Community Psychologist*. 2010;22(1):30-37.
78. Dudenredaktion. „Resilienz“ auf Duden online. <https://www.duden.de/rechtschreibung/Resilienz>. Accessed 10.11.2022.

79. McCubbin L. Challenges to the Definition of Resilience. *Presented at the Annual Meeting of the American Psychological Association*. 2001.
80. Davydov DM, Stewart R, Ritchie K, Chaudieu I. Resilience and mental health. *Clinical Psychology Review*. 2010;30(5):479-495.
81. Patel V, Goodman A. Researching protective and promotive factors in mental health. In. Vol 36: Oxford University Press; 2007:703-707.
82. Collishaw S, Pickles A, Messer J, Rutter M, Shearer C, Maughan B. Resilience to adult psychopathology following childhood maltreatment: Evidence from a community sample. *Child Abuse & Neglect*. 2007;31(3):211-229.
83. Jin J, Tang YY, Ma Y, Lv S, Bai Y, Zhang H. A structural equation model of depression and the defense system factors: A survey among Chinese college students. *Psychiatry Research*. 2009;165(3):288-296.
84. Rutter M. Resilience in the face of adversity: Protective factors and resistance to psychiatric disorder. *The British journal of psychiatry*. 1985;147(6):598-611.
85. Berndt C. *Resilienz: Das Geheimnis der psychischen Widerstandskraft—Was uns stark macht gegen Stress, Depressionen und Burn-out*. Deutscher Taschenbuch Verlag; 2013.
86. Lee JH, Nam SK, Kim AR, Kim B, Lee MY, Lee SM. Resilience: a meta-analytic approach. *Journal of counseling & development*. 2013;91(3):269-279.
87. Brailovskaia J, Schönfeld P, Zhang XC, Bieda A, Kochetkov Y, Margraf J. A Cross-Cultural Study in Germany, Russia, and China: Are Resilient and Social Supported Students Protected Against Depression, Anxiety, and Stress? *Psychol Rep*. 2018;121(2):265-281.
88. Gong Z, Li C, Jiao X, Qu Q. Does resilience help in reducing burnout symptoms among Chinese students? A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*. 2021;12:707792.
89. Mundle G. *Wie Ärzte gesund bleiben-Resilienz statt Burnout*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2015.
90. Joyce S, Shand F, Tighe J, Laurent SJ, Bryant RA, Harvey SB. Road to resilience: a systematic review and meta-analysis of resilience training programmes and interventions. *BMJ open*. 2018;8(6):e017858.
91. Soltani E, Shareh H, Bahrainian SA, Farmani A. The mediating role of cognitive flexibility in correlation of coping styles and resilience with depression. *Pajoohandeh Journal*. 2013;18(2):88-96.
92. Cohn MA, Fredrickson BL, Brown SL, Mikels JA, Conway AM. Happiness unpacked: positive emotions increase life satisfaction by building resilience. *Emotion*. 2009;9(3):361.
93. Schlett C, Pauls N, Soucek R. Der Einfluss von Resilienz auf qualitative Formen der Arbeitszufriedenheit. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*. 2018;62(4):202-223.
94. Zhang H, Zhao Q, Cao P, Ren G. Resilience and quality of life: exploring the mediator role of social support in patients with breast cancer. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*. 2017;23:5969.
95. Lee D, Cha B, Park CS, et al. Effects of resilience on quality of life in patients with bipolar disorder. *Journal of Affective Disorders*. 2017;207:434-441.
96. Ozbay F, Johnson DC, Dimoulas E, Morgan III C, Charney D, Southwick S. Social support and resilience to stress: from neurobiology to clinical practice. *Psychiatry (Edgmont)*. 2007;4(5):35.

97. Windle G, Bennett KM, Noyes J. A methodological review of resilience measurement scales. *Health and quality of life outcomes*. 2011;9(1):1-18.
98. Rolfe M. Resilienz erfassen und messen. In: *Positive Psychologie und organisationale Resilienz*. Berlin: Springer Verlag; 2019:245-267.
99. Leppert K, Koch B, Brähler E, Strauß B. Die Resilienzskala (RS)–Überprüfung der Langform RS-25 und einer Kurzform RS-13. *Klinische Diagnostik und Evaluation*. 2008;1(2):226-243.
100. Connor KM, Davidson JRT. Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC). *Depression and anxiety*. 2003;18(2):76-82.
101. Campbell-Sills L, Stein MB. Psychometric analysis and refinement of the connor–davidson resilience scale (CD-RISC): Validation of a 10-item measure of resilience. *Journal of Traumatic Stress: Official Publication of The International Society for Traumatic Stress Studies*. 2007;20(6):1019-1028.
102. Smith BW, Dalen J, Wiggins K, Tooley E, Christopher P, Bernard J. The brief resilience scale: assessing the ability to bounce back. *International journal of behavioral medicine*. 2008;15(3):194-200.
103. Friborg O, Hjemdal O, Rosenvinge JH, Martinussen M. A new rating scale for adult resilience: what are the central protective resources behind healthy adjustment? *International journal of methods in psychiatric research*. 2003;12(2):65-76.
104. Windle G. What is resilience? A review and concept analysis. *Reviews in clinical gerontology*. 2011;21(2):152-169.
105. Wagnild GM, Young HM. Development and psychometric. *Journal of nursing measurement*. 1993;1(2):165-17847.
106. Block J, Kremen AM. IQ and ego-resiliency: conceptual and empirical connections and separateness. *Journal of personality and social psychology*. 1996;70(2):349.
107. Jackson R, Watkin C. The resilience inventory: Seven essential skills for overcoming life's obstacles and determining happiness. *Selection & Development Review*. 2004;20(6):13-17.
108. Mourlane D, Hollmann D. Führung, Gesundheit und Resilienz. In: *CSR und gesunde Führung*. Berlin: Springer Verlag; 2016:121-135.
109. Forbes S, Fikretoglu D. Building resilience: The conceptual basis and research evidence for resilience training programs. *Review of General Psychology*. 2018;22(4):452-468.
110. Vanhove AJ, Herian MN, Perez AL, Harms PD, Lester PB. Can resilience be developed at work? A meta-analytic review of resilience-building programme effectiveness. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 2016;89(2):278-307.
111. Brunwasser SM, Gillham JE, Kim ES. A meta-analytic review of the Penn Resiliency Program's effect on depressive symptoms. *Journal of consulting and clinical psychology*. 2009;77(6):1042.
112. Robertson IT, Cooper CL, Sarkar M, Curran T. Resilience training in the workplace from 2003 to 2014: A systematic review. *Journal of occupational and organizational psychology*. 2015;88(3):533-562.
113. Hartmann S, Weiss M, Newman A, Hoegl M. Resilience in the workplace: A multilevel review and synthesis. *Applied Psychology*. 2020;69(3):913-959.
114. Kester K, Wei H. Building nurse resilience. *Nursing Management*. 2018;49(6):42-45.

115. Thomas LJ, Asselin M. Promoting resilience among nursing students in clinical education. *Nurse education in practice*. 2018;28:231-234.
116. Sood A, Prasad K, Schroeder D, Varkey P. Stress management and resilience training among Department of Medicine faculty: a pilot randomized clinical trial. *Journal of general internal medicine*. 2011;26(8):858-861.
117. Moorfield C, Cope V. Interventions to increase resilience in physicians: A structured literature review. *Explore*. 2020;16(2):103-109.
118. Rogers D. Which educational interventions improve healthcare professionals' resilience? *Medical teacher*. 2016;38(12):1236-1241.
119. Dyrbye LN, Shanafelt TD, Werner L, Sood A, Satele D, Wolanskyj AP. The impact of a required longitudinal stress management and resilience training course for first-year medical students. *Journal of general internal medicine*. 2017;32(12):1309-1314.
120. Kunzler AM, Helmreich I, König J, et al. Psychological interventions to foster resilience in healthcare students. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020(7).
121. Chesak SS, Khalsa TK, Bhagra A, Jenkins SM, Bauer BA, Sood A. Stress Management and Resiliency Training for public school teachers and staff: A novel intervention to enhance resilience and positively impact student interactions. *Complementary therapies in clinical practice*. 2019;37:32-38.
122. Brassington K, Lomas T. Can resilience training improve well-being for people in high-risk occupations? A systematic review through a multidimensional lens. *The Journal of Positive Psychology*. 2021;16(5):573-592.
123. Adler AB, Williams J, McGurk D, Moss A, Bliese PD. Resilience training with soldiers during basic combat training: randomisation by platoon. *Applied Psychology: Health and Well-Being*. 2015;7(1):85-107.
124. Greenberg MT. Promoting resilience in children and youth: Preventive interventions and their interface with neuroscience. *Annals of the new York Academy of Sciences*. 2006;1094(1):139-150.
125. Ang WHD, Lau ST, Cheng LJ, et al. Effectiveness of resilience interventions for higher education students: A meta-analysis and metaregression. *Journal of Educational Psychology*. 2022;114(7):1670-1694.
126. Grützmacher J, Gusy B, Lesener T, Sudheimer S, Willige J. *Gesundheit Studierender in Deutschland 2017*. Kooperationsprojekt zwischen dem Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, der Freien Universität Berlin und der Techniker Krankenkasse;2018.
127. Sendatzki S, Rathmann K. Unterschiede im Stresserleben von Studierenden und Zusammenhänge mit der Gesundheit. Ergebnisse einer Pfadanalyse. *Prävention und Gesundheitsförderung*. 2022;17(4):416-427.
128. Obst KU, Kötter T. Identifikation mit dem Studiengang als Ansatzpunkt für Resilienzförderung bei Studierenden. *Beiträge zur Hochschulforschung*. 2020;1(2):148.
129. Kriener C, Schwerdtfeger A, Deimel D, Köhler T. Psychosoziale Belastungen, Stressempfinden und Stressbewältigung von Studierenden der Sozialen Arbeit: Ergebnisse einer quantitativen Studie. *Das Gesundheitswesen*. 2018;80(S01):37-43.
130. Ortenburger A. *Beratung von Bachelorstudierenden in Studium und Alltag*. Hannover: Deutsches Studentenwerk;2013.
131. Schmidt LI, Obergfell J. *Zwangsjacke Bachelor?! Stressempfinden und Gesundheit Studierender. Der Einfluss von Anforderungen und*

- Entscheidungsfreiräumen bei Bachelor- und Diplomstudierenden nach Karaseks Demand-Control-Modell.* Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller; 2011.
132. Büttner TR, Dlugosch GE. Stress im Studium. Die Rolle der Selbstwirksamkeitserwartung und der Achtsamkeit im Stresserleben von Studierenden. *Prävention und Gesundheitsförderung.* 2013;8(2).
 133. Kurth RA, Klier S, Pokorny D, Jurkat HB, Reimer C. Studienbezogene Belastungen, Lebensqualität und Beziehungserleben bei Medizinstudenten. *Psychotherapeut.* 2007;52(5):355-361.
 134. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among US and Canadian medical students. *Academic medicine.* 2006;81(4):354-373.
 135. Hope V, Henderson M. Medical student depression, anxiety and distress outside North America: a systematic review. *Medical education.* 2014;48(10):963-979.
 136. Alleyne M, Alleyne O, Greenidge D. Life Satisfaction and perceived stress among university students in Barbados. *Journal of Psychology in Africa.* 2010;20:291-297.
 137. Weinstein L, Laverghetta A. College student stress and satisfaction with life. *College Student Journal.* 2009;43:1161-1162.
 138. Sieverding M, Schmidt LI, Oberfell J, Scheiter F. Stress und Studienzufriedenheit bei Bachelor- und Diplom-Psychologiestudierenden im Vergleich. *Psychologische Rundschau.* 2013;64:94-100.
 139. Heinrichs M, Stächele T, Domes G. *Stress und Stressbewältigung.* Vol Band 58. Göttingen: Hogrefe; 2015.
 140. Cucinotta D, Vanelli M. WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed.* 2020;91(1):157-160.
 141. Werner AM, Tibubos AN, Müller LM, et al. The impact of lockdown stress and loneliness during the COVID-19 pandemic on mental health among university students in Germany. *Scientific Reports.* 2021;11(1):1-11.
 142. Mekhemar M, Attia S, Dörfer C, Conrad J. Dental students in Germany throughout the COVID-19 pandemic: a psychological assessment and cross-sectional survey. *Biology.* 2021;10(7):611.
 143. Ehrentreich S, Metzner L, Deraneck S, Blavutskaya Z, Tschupke S, Hasseler M. Einflüsse der Coronapandemie auf gesundheitsbezogene Verhaltensweisen und Belastungen von Studierenden. *Prävention und Gesundheitsförderung.* 2022;17(3):364-369.
 144. Shacham M, Hamama-Raz Y, Kolerman R, Mijiritsky O, Ben-Ezra M, Mijiritsky E. COVID-19 factors and psychological factors associated with elevated psychological distress among dentists and dental hygienists in Israel. *International journal of environmental research and public health.* 2020;17(8):2900.
 145. Mijiritsky E, Hamama-Raz Y, Liu F, et al. Subjective overload and psychological distress among dentists during COVID-19. *International journal of environmental research and public health.* 2020;17(14):5074.
 146. Chakraborty T, Subbiah GK, Damade Y. Psychological distress during COVID-19 lockdown among dental students and practitioners in India: a cross-sectional survey. *European journal of dentistry.* 2020;14(S 01):S70-S78.

147. Abbasi S, Mubeen N, Ayub T, Khan M, Abbasi Z, Baig N. Comparison of stress levels among medical and dental students in the clinical years of training and their coping strategies. *J Pak Med Assoc.* 2020;70(1).
148. Harris R, Millichamp C, Thomson W. Stress and coping in fourth-year medical and dental students. *New Zealand Dental Journal.* 2015;111(3):102-108.
149. Wang X, Hegde S, Son C, Keller B, Smith A, Sasangohar F. Investigating mental health of US college students during the COVID-19 pandemic: cross-sectional survey study. *Journal of medical Internet research.* 2020;22(9):e22817.
150. Garbee WH, Zucker SB, Selby GR. Perceived Sources of Stress Among Dental Students. *The Journal of the American Dental Association.* 1980;100(6):853-857.
151. Bramness JG, Fixdal TC, Vaglum P. Effect of medical school stress on the mental health of medical students in early and late clinical curriculum. *Acta Psychiatr Scand.* 1991;84(4):340-345.
152. Vitaliano P, Maiuro R, Mitchell E, Russo J. Perceived stress in medical school: Resistors, persistors, adaptors and maladaptors. *Social science & medicine (1982).* 1989;28:1321-1329.
153. Reiber I. *Das Zahnmedizinstudium ist teuer – Tips und Tricks zum Geldsparen.* Berlin: Hartmannbund Verband der Ärzte Deutschlands e.V; 2020.
154. Kothe C, Korbmacher H, Hissbach J, et al. Welche Fähigkeiten brauchen Zahnmedizinstudierende? Auswahltests in Hamburg und Graz. *DZZ Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift, Deutscher Ärzte-Verlag.* 2012;67.
155. Dahlin M, Joneborg N, Runeson B. Stress and depression among medical students: a cross-sectional study. *Medical Education.* 2005;39(6):594-604.
156. o.V. *Bundesministerium für Gesundheit: Approbationsordnung für Zahnärzte (ZÄPrO 1955).* Bonn: Bundesgesetzblatt; 1955.
157. Wissel C, Wannemüller A, Jöhren HP. Burnout bei Zahnärzten—Ergebnisse einer bundesweiten Onlinebefragung in Deutschland. *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift.* 2012;67(5):317.
158. Polychronopoulou A, Divaris K. Perceived sources of stress among Greek dental students. *Journal of dental education.* 2005;69(6):687-692.
159. Mocny-Pachońska K, Trzcionka A, Doniec RJ, Sieciński S, Tanasiewicz M. The influence of gender and year of study on stress levels and coping strategies among polish dental. *Medicina.* 2020;56(10):531.
160. o.V. *Zahnmedizin (STEX) - CHE Ranking (Statistisches Bundesamt und CHE Gemeinnütziges Centrum für Hochschulentwicklung GmbH).* Hamburg: ZEIT Campus; 2021.
161. zm-Redaktion. ZÄPrO: Eine Novellierung in zwei Stufen. *Bundeszahnärztekammer Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Zahnärztekammern e.V. (BZÄK)* 2019; <https://www.zm-online.de/news/politik/zapro-eine-novellierung-in-zwei-stufen/>. Accessed 05.12.2022.
162. o.V. Neue Approbationsordnung für Zahnärzte und Zahnärztinnen (ZÄPrO). *Ludwig-Maximilians-Universität München, Dekanat der Medizinischen Fakultät der LMU* 2021; [https://www.oc.med.uni-muenchen.de/en/node/971191#:~:text=67%20vom%2024.09.2021\).&text=Studierende%20nach%20%C2%A7%20133%2C%20die,nach%20der%20neuen%20ZÄPrO%20fort](https://www.oc.med.uni-muenchen.de/en/node/971191#:~:text=67%20vom%2024.09.2021).&text=Studierende%20nach%20%C2%A7%20133%2C%20die,nach%20der%20neuen%20ZÄPrO%20fort). Accessed 03.07.2022.

163. Kötter T, Voltmer E. Measurement of specific medical school stress: translation of the "Perceived Medical School Stress Instrument" to the German language. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung*. 2013;30(2):Doc22-Doc22.
164. Zenthöfer A, Graf A, Büsch C, Rammelsberg P, Klotz AL. Adapting the German version of the dental environment stress questionnaire. *European Journal of Dental Education*. 2022.
165. Cassidy S. The Academic Resilience Scale (ARS-30): A New Multidimensional Construct Measure. *Frontiers in Psychology*. 2016;7(1787).
166. Enzmann D, Kleiber D. *Helfer-Leiden: Stress und burnout in psychosozialen berufen*. Asanger; 1989.
167. Maslach C, Jackson SE, Leiter MP, Schaufeli WB. MBI: General Survey for Students. <https://www.mindgarden.com/313-mbi-general-survey-for-students>. Accessed 22.11.2022.
168. Connor KM, Davidson JRT. Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*. 2003;18(2):76-82.
169. Wollny AI, Jacobs I. Validity and reliability of the German versions of the CD-RISC-10 and CD-RISC-2. *Current Psychology*. 2021;1-12.
170. Hofmann M, Reisert L, Pracht G. Das Modell der "Inneren Antreiber". 2017; https://www.shsconsult.de/wp-content/uploads/2017/02/131023_InnereAntreiber_TrainerKit-funai.pdf. Accessed 29.08.2023.
171. Lüneburg A. Menschen. In: *Auf dem Weg zur Führungskraft*. Berlin: Springer Verlag; 2019:7-42.
172. Kiesewetter J, Glumann N. Train-the-Trainer Resilienz.
173. Bender R, Lange S, Ziegler A. Multiples Testen. *Dtsch med Wochenschr*. 2007;132(S01):e26-e29.
174. Eid M, Gollwitzer M, Schmitt M. *Statistik und Forschungsmethoden*. Weinheim: Beltz Verlag; 2017.
175. Braunecker C. *How to do Statistik und SPSS*. Wien: facultas; 2021.
176. Giriden ER. *ANOVA: Repeated measures*. Vol 84: SAGE Publications; 1992.
177. Strompen O. *Statistik für Medizinerinnen und Mediziner*. Lehmanns; 2020.
178. Brambor T, Clark WR, Golder M. Understanding interaction models: Improving empirical analyses. *Political analysis*. 2006;14(1):63-82.
179. Davidson JRT. Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC) Manual. 2018; <http://www.cd-risc.com/>. Accessed 20.12.2022.
180. Maragha T, Donnelly L, Schuetz C, von Bergmann H, Brondani M. Students' resilience and mental health in the dental curriculum. *European Journal of Dental Education*. 2023;27(1):174-180.
181. Renner CH. Validity effect. In: *Pohl, RF. Cognitive illusions: A handbook on fallacies and biases in thinking, judgment and memory*. New York: Psychology Press; 2004:201-213.
182. Wollny AI, Jacobs I. Validity and reliability of the German versions of the CD-RISC-10 and CD-RISC-2. *Current Psychology*. 2023;42(5):3437-3448.
183. Schwitters M, Hänsel M. *Pilotierung eines Resilienztrainings für Zahn- und Medizinstudierende an der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus Dresden*. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2023.

184. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang A-G. Statistical power analyses using G* Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior research methods*. 2009;41(4):1149-1160.
185. Kohls N, Büssing A, Sauer S, et al. Psychische Belastungen von Medizinstudierenden an den Universitäten München und Witten/Herdecke—ein Vergleich. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie*. 2012;58(4):409-416.

7 Anhang

B – H	Screenshots vom Online-Fragebogen
I – J	Werbeposter für Resilienztraining
K – L	Tabelle 22: <i>Deskriptive Statistik, Querschnittsanalyse primärer Daten, Gruppenvergleich mit Aufteilung in Vorklinik und Klinik inkl. t-Test für unabhängige Stichproben</i>
M	Eidesstaatliche Versicherung
N	Lebenslauf

1 Persönliche Angaben

1.1 Haben Sie bereits an einer unserer Befragungen zum Thema Stress und Resilienz teilgenommen?

ja nein

1.2 Ihr Persönliches Passwort (Initialen Ihrer Mutter + 6 Ziffern Ihres Geburtstages) (Bsp. XX123456)

(maximal 8 Zeichen)

1.3 Geschlecht

weiblich männlich divers

1.4 Alter

1.5 Abiturdurchschnittsnote

1.6 Studiensemester

1.7 Physikumsnote

1.8 Entspricht Ihr Semesterfortschritt der Regelstudienzeit?

ja nein

1.9 Haben Sie schon einmal an einem Resilienz-Training teilgenommen?

ja, im Rahmen dieser Studie ja, außerhalb dieser Studie
 nein

1.10 Wann und in welchem Rahmen?

1.11 Was hat sich seitdem für Sie verändert? Was hat Ihnen am Training gut gefallen und was nicht?

1.12 Würden Sie sich das Angebot eines Resilienz-Trainings (im Rahmen neuer Wahlpflicht-Veranstaltungen) für Studierende der Zahnmedizin wünschen?

ja nein weiß nicht

<< Zurück

Weiter >>

2 Stressbewältigung und Lebensqualität im Studium (STQL-S, Gießen)

2.1 Gesundheit schließt gemäß der WHO (World Health Organisation) nicht nur das physische, sondern auch das psychische und soziale Wohlbefinden der Menschen ein. Wenn Sie diese Definition der Gesundheit berücksichtigen, wie würden Sie Ihr eigenes Wohlbefinden einstufen?

sehr gut sehr schlecht

2.2 Wie viele Stunden pro Woche wenden Sie durchschnittlich für Ihr Studium (Lehrveranstaltungen und Vor- & Nachbereitung) auf?

2.3 Wie viele Stunden gehen Sie pro Woche evtl. einem bezahlten Nebenjob nach?

2.4 Fühlen Sie sich durch den Arbeits- und Lernaufwand überlastet?

Sehr gar nicht

2.5 Fühlen Sie sich unter Zeitdruck?

ständig sehr selten

2.6 Sind Sie mit Ihrem jetzigen Studium zufrieden?

sehr gar nicht

2.7 Haben Sie im Hinblick auf Ihren späteren Beruf Zukunftsängste?

ständig sehr selten

2.8 Würden Sie wieder Ihr Studienfach wählen, wenn Sie erneut vor die Entscheidung gestellt würden?

ja nein unsicher

2.9 Haben auch andere Familienangehörige Zahnmedizin studiert?

Mutter Vater Geschwister Großeltern
 andere nein

2.10 Wann stand Ihr Entschluss fest, Zahnmedizin zu studieren? Im Alter von: (maximal 2 Zeichen)

2.11 Fühlen Sie sich in Ihrem Leben generell zufrieden?

außerordentlich gar nicht

2.12 Möchten Sie manchmal einschlafen und nicht wieder aufwachen?

oft niemals

2.13 Leben Sie in fester Partnerschaft?

nein ja, seit kürzer als 1 Jahr
 ja, seit länger als 1 Jahr ja, seit länger als 3 Jahren

2.14 Sind Sie mit Ihrer Partnerschaft zufrieden? sehr gar nicht

2.15 Wenden Sie genügend Zeit für Ihre Partnerschaft auf? immer gar nicht

2.16 Ist Ihr/e Partner/in ebenfalls Zahnmediziner/in? ja nein

2.17 Haben Sie Kinder? nein ja ja, mehr als 2

2.18 Sind Sie mit Ihrer Freizeit zufrieden? sehr gar nicht

2.19 Wie viele engere Freunde haben Sie? (maximal 2 Zeichen)

2.20 Sind Sie mit der Qualität Ihres Bekannten- und Freundeskreises zufrieden? sehr gar nicht

2.21 Fühlen Sie sich wohl in Ihrem Privatleben? sehr gar nicht

<< Zurück

Weiter >>

Lizenziert an Universität München - evasys V8.1 (2258) - Copyright © 2021 [evasys GmbH](#). Alle Rechte vorbehalten.



3.13 Sind Sie zufrieden mit Ihren Ernährungsgewohnheiten?	sehr	<input type="radio"/>	gar nicht				
3.14 Ist Ihre Ernährung ausgewogen?	sehr	<input type="radio"/>	gar nicht				
3.15 Essen Sie regelmäßig?	sehr	<input type="radio"/>	gar nicht				
3.16 Sind Sie mit Ihrem Gewicht zufrieden?	sehr	<input type="radio"/>	gar nicht				
3.17 Nehmen Sie oft Medikamente? (Inkl. Schmerz-/Schlaf-/Aufputschmittel)	sehr	<input type="radio"/>	gar nicht				
3.18 Nehmen Sie oft Drogen?	sehr	<input type="radio"/>	gar nicht				
3.19 Glauben Sie, dass Ihr Studium dabei hilft, selber gesund zu leben?	sehr	<input type="radio"/>	gar nicht				
3.20 Unterscheidet sich Ihr Gesundheitsverhalten in Phasen hohen Stresses von den Zeiten mit geringerer Belastung?	sehr	<input type="radio"/>	gar nicht				
3.21 Sind Sie mit Ihren Lerntechniken zufrieden?	sehr	<input type="radio"/>	gar nicht				

<< Zurück

Weiter >>

Lizenziert an Universität München - evasys V8.1 (2258) - Copyright © 2021 [evasys GmbH](#). Alle Rechte vorbehalten.



Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin am LMU Klinikum
 Leonie.Lin@med.uni-muenchen.de und Jan.Kiesewetter@med.uni-muenchen.de

1 2 3 **4** 5

4 STQL-S: Zahnmedizin an der LMU

4.1 Gehörte Ihr Studienort zu den
 Universitäten bzw. Hochschulen, wo Sie
 studieren wollten?

ja, 1. Priorität
 nein

ja, aber nicht die 1. Priorität
 weiß nicht

4.2 Wie weit ist Ihr Heimatort von [München]
 entfernt?

0-29km
 Ausland

30-99km

100-249km

über 250km

4.3 War der Umzug zum Studienort der erste
 Auszug aus Ihrem Elternhaus?

ja

nein

Umzug war nicht erforderlich

4.4 Wie viel Geld steht Ihnen nach Abzug der
 Kosten für die Warmmiete monatlich zur
 Verfügung? (in Euro)

4.5 Sind Sie aus ökonomischen Gründen
 gezwungen, eine Nebentätigkeit auszuüben?

sehr

gar nicht

4.6 Wie gefällt Ihnen Ihr Studienort als Stadt?

sehr

gar nicht

<< Zurück

Weiter >>

5 Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC)

5.1 Ich bin fähig mich anzupassen, wenn sich etwas verändert.	stimme überhaupt nicht zu	<input type="radio"/>	stimme voll und ganz zu				
5.2 Ich komme mit allem klar, was sich mir in den Weg stellt.	stimme überhaupt nicht zu	<input type="radio"/>	stimme voll und ganz zu				
5.3 Wenn ich mit Problemen konfrontiert bin, versuche ich dies mit Humor zu sehen.	stimme überhaupt nicht zu	<input type="radio"/>	stimme voll und ganz zu				
5.4 Der Umgang mit Stress kann mich stärken.	stimme überhaupt nicht zu	<input type="radio"/>	stimme voll und ganz zu				
5.5 Ich neige dazu, mich nach Krankheit, Verletzungen oder anderen Missgeschicken wieder gut zu erholen.	stimme überhaupt nicht zu	<input type="radio"/>	stimme voll und ganz zu				
5.6 Auch wenn es Hindernisse gibt, bin ich der Meinung, meine Ziele erreichen zu können.	stimme überhaupt nicht zu	<input type="radio"/>	stimme voll und ganz zu				
5.7 Wenn ich unter Druck stehe, bleibe ich fokussiert und denke klar.	stimme überhaupt nicht zu	<input type="radio"/>	stimme voll und ganz zu				
5.8 Wenn ich versage, lasse ich mich nicht leicht entmutigen.	stimme überhaupt nicht zu	<input type="radio"/>	stimme voll und ganz zu				
5.9 Wenn es um den Umgang mit Herausforderungen des Lebens und allgemeine Schwierigkeiten geht, schätze ich mich als starke Person ein.	stimme überhaupt nicht zu	<input type="radio"/>	stimme voll und ganz zu				
5.10 Ich bin fähig, mit unerfreulichen oder schmerzhaften Gefühlen wie Traurigkeit, Angst und Wut umzugehen.	stimme überhaupt nicht zu	<input type="radio"/>	stimme voll und ganz zu				

<< Zurück

Absenden

STRESS-PROPHYLAXE: *Resilienz-Training*

93%

der Zahnis an der LMU glauben, ihr Studium sei stressiger als andere Studiengänge. (2020)

RESILIENZ

gilt als psychisches Immunsystem und hilft Dir nachhaltig dabei, gestärkt aus Stresssituationen hervorzugehen. Resilienz kann gezielt trainiert werden! (2018)

32%

der deutschen ZahnmedizinerInnen unterliegen einem erhöhten Burnout-Risiko. (2012)

Anmeldung:

<https://forms.gle/TPLJ5hpVzMyap7ob6>



Was?

Das Resilienz-Training wird im Rahmen eines Promotionsprojekts speziell für Zahnis kostenlos angeboten.

[unterstützt vom Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung]

Wer?

Zahnis aus allen Fach-Semestern, die ihren Umgang mit Stress im Alltag und Studium verbessern wollen.

Die Teilnahme umfasst Befragungen vor und nach dem Training.

Wann?

Termine WiSe 2022:

- ☐ 01.11.2022 oder
- ☐ 19.11.2022

jeweils 9:00-16:00
Online-Workshop

inkl. Teilnahmezertifikat

STRESS-PROPHYLAXE: *Resilienz-Training*



Anmeldung:

<https://forms.gle/2QurDvVzoCaMjn8Q6>



Was?

Das Resilienz-Training wird im Rahmen eines Promotionsprojekts speziell für Zahnis kostenlos angeboten.

[unterstützt vom Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung]

Wer?

Zahnis aus allen Fach-Semestern, die ihren Umgang mit Stress im Alltag und Studium verbessern wollen.

Die Teilnahme umfasst Befragungen vor und nach dem Training.

Wann?

Wintersemester 21/22:

☐ 06.-07. November

☐ 27.-28. November

jeweils 9:00-15:00
Workshop-Wochenende
inkl. Teilnahmezertifikat

		Deskriptive Statistik der primären Datenfälle														
		Vorklinik					Klinik					Dif. MW Klinik - Vorklinik	t-Test für unabhängige Stichproben			
		N	Min.	Max.	MW	SD	N	Min.	Max.	MW	SD		T	df	Sig (2-seitig)	Co-hen's d
Demografie und Allgemeines	Alter	72	19	34	22,39	3,574	73	21	34	24,38	2,817	1,99	-3,729	134,8	0,000	-0,620
	Abiturdurchschnittsnote	72	0,9	3,0	1,69	0,483	71	0,8	3,3	1,53	0,505	-0,16	1,927	141	0,056	0,322
	Studiensemester	73	1	5	3,08	1,422	73	6	15	8,51	1,676	5,42	-21,089	144	0,000	-3,491
	Physikumsnote	0					70	1	3	2,26	0,630					
	Wie viele Stunden pro Woche wenden Sie durchschnittlich für Ihr Studium (Lehrveranstaltungen und Vor- & Nachbereitung) auf?	70	5	85	39,93	18,535	72	3	110	34,44	17,104	-5,48	1,833	140	0,069	0,308
	Wie viele Stunden gehen Sie pro Woche evtl. einem bezahlten Nebenjob nach?	36	2	30	10,06	6,169	40	2	30	8,33	5,146	-1,73	1,333	74	0,187	0,306
	Wann stand Ihr Entschluss fest, Zahnmedizin zu studieren? Im Alter von:	71	5	27	17,51	4,042	73	5	27	18,25	3,711	0,74	-1,144	142	0,254	-0,191
	Wie viel Geld steht Ihnen nach Abzug der Kosten für die Warmmiete monatlich zur Verfügung? (in Euro)	59	0	3200	404,73	420,459	61	100	1200	478,03	233,786	73,30	-1,185	118	0,238	-0,216
	Sind Sie aus ökonomischen Gründen gezwungen, eine Nebentätigkeit auszuüben?	72	1 (sehr)	5 (gar nicht)	3,39	1,606	72	1 (sehr)	5 (gar nicht)	3,67	1,311	0,28	-1,137	136,5	0,258	-0,190
Wie gefällt Ihnen Ihr Studienort als Stadt?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,58	0,896	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,56	0,781	-0,01	0,098	144	0,922	0,016	
Stresserleben im Studium	Fühlen Sie sich durch den Arbeits- und Lernaufwand überlastet?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,37	1,021	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,41	0,955	0,04	-0,251	144	0,802	-0,042
	Fühlen Sie sich unter Zeitdruck?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,79	1,013	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,67	0,851	-0,12	0,796	144	0,427	0,132
	Haben Sie im Hinblick auf Ihren späteren Beruf Zukunftsängste?	73	1 (ständig)	5 (nie)	3,73	1,326	73	1 (ständig)	5 (nie)	3,37	1,286	-0,36	1,648	144	0,102	0,273
	Möchten Sie manchmal einschlafen und nicht wieder aufwachen?	73	1 (ständig)	5 (nie)	3,95	1,353	73	1 (ständig)	5 (nie)	4,01	1,184	0,07	-0,325	141,5	0,745	-0,054
	Haben Sie ausreichend Zeit zur Erholung?	73	1 (immer)	5 (nie)	3,30	0,861	73	1 (immer)	5 (nie)	3,33	1,081	0,03	-0,169	137,1	0,866	-0,028
	Können Sie sich qualitativ erholen, wenn die Möglichkeit dazu gegeben ist?	73	1 (immer)	5 (nie)	2,82	1,072	73	1 (immer)	5 (nie)	2,88	1,312	0,05	-0,276	144	0,783	-0,046
	Fühlen Sie sich in Ihrem Leben generell zufrieden?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,14	0,855	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,29	0,736	0,15	-1,141	144	0,256	-0,189
	Sind Sie mit Ihrem jetzigen Studium zufrieden?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,10	1,056	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,56	1,014	0,47	-2,718	144	0,007	-0,450
Sozialleben	Sind Sie mit Ihrer Partnerschaft zufrieden?	55	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,84	1,214	52	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,69	0,961	-0,14	0,678	105	0,499	0,131
	Wenden Sie genügend Zeit für Ihre Partnerschaft auf?	54	1 (immer)	5 (nie)	2,59	1,091	52	1 (immer)	5 (nie)	2,75	1,135	0,16	-0,728	104	0,468	-0,141
	Wie viele engere Freunde haben Sie?	73	0	15	4,60	2,802	73	0	10	4,67	2,205	0,07	-0,164	144	0,870	-0,027
	Sind Sie mit der Qualität Ihres Bekannten- und Freundeskreises zufrieden?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,82	0,933	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,88	0,985	0,05	-0,345	144	0,731	-0,057
	Fühlen Sie sich wohl in Ihrem Privatleben?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,84	0,928	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,95	0,815	0,11	-0,758	144	0,450	-0,125
Ges.verhalten	Wie gesund schätzen Sie sich nach WHO-Definition von Gesundheit (biopsychosoziales Modell) ein?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,62	0,793	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,78	0,917	0,16	-1,159	144	0,248	-0,192
	Sind Sie mit Ihrer Freizeit zufrieden?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,95	0,984	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	3,16	1,131	0,22	-1,249	144	0,214	-0,207

	Sind Sie zufrieden mit Ihren Ernährungsgewohnheiten?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,67	0,944	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,81	1,023	0,14	-0,841	144	0,402	-0,139
	Ist Ihre Ernährung ausgewogen?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,49	0,974	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,51	0,974	0,01	-0,085	144	0,932	-0,014
	Essen Sie regelmäßig?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,32	1,141	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,44	1,213	0,12	-0,632	144	0,528	-0,105
	Sind Sie mit Ihrem Gewicht zufrieden?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,67	1,094	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,95	1,246	0,27	-1,412	144	0,160	-0,234
	Nehmen Sie oft Medikamente? (Inkl. Schmerz-/Schlaf-/Aufputzmittel)	73	1 (ständig)	5 (nie)	4,29	1,034	72	1 (ständig)	5 (nie)	4,08	1,219	-0,20	1,089	143	0,278	0,181
	Nehmen Sie oft Drogen?	72	1 (ständig)	5 (nie)	4,93	0,349	73	1 (ständig)	5 (nie)	4,82	0,509	-0,11	1,500	127,5	0,136	0,248
	Glauben Sie, dass Ihr Studium dabei hilft, selber gesund zu leben?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	3,53	1,107	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	4,11	0,980	0,58	-3,326	144	0,001	-0,551
	Unterscheidet sich Ihr Gesundheitsverhalten in Phasen hohen Stresses von den Zeiten mit geringerer Belastung?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,71	0,905	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	1,68	1,012	-0,03	0,172	144	0,863	0,029
	Sind Sie mit Ihren Lern-techniken zufrieden?	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,84	1,093	73	1 (sehr)	5 (gar nicht)	2,71	0,993	-0,12	0,713	144	0,477	0,118
CD-RISC-10	Ich bin fähig mich anzupassen, wenn sich etwas verändert.	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,95	0,956	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,85	1,009	-0,10	0,589	144	0,557	0,098
	Ich komme mit allem klar, was sich mir in den Weg stellt.	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,37	0,921	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,49	0,930	0,12	-0,805	144	0,422	-0,133
	Wenn ich mit Problemen konfrontiert bin, versuche ich dies mit Humor zu sehen.	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,03	1,190	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,05	1,224	0,03	-0,137	144	0,891	-0,023
	Der Umgang mit Stress kann mich stärken.	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,27	1,083	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,55	1,028	0,27	-1,567	144	0,119	-0,259
	Ich neige dazu, mich nach Krankheit, Verletzungen oder anderen Missgeschicken wieder gut zu erholen.	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,95	0,984	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,64	1,123	-0,30	1,724	144	0,087	0,285
	Auch wenn es Hindernisse gibt, bin ich der Meinung, meine Ziele erreichen zu können.	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	3,07	0,948	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	3,11	0,906	0,04	-0,268	144	0,789	-0,044
	Wenn ich unter Druck stehe, bleibe ich fokussiert und denke klar.	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,22	1,070	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,36	1,159	0,14	-0,742	144	0,459	-0,123
	Wenn ich versage, lasse ich mich nicht leicht entmutigen.	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	1,96	1,123	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	1,93	1,147	-0,03	0,146	144	0,884	0,024
	Wenn es um den Umgang mit Herausforderungen des Lebens und allgemeine Schwierigkeiten geht, schätze ich mich als starke Person ein.	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,64	0,991	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,85	1,063	0,21	-1,208	144	0,229	-0,200
	Ich bin fähig, mit unerfreulichen oder schmerzhaften Gefühlen wie Traurigkeit, Angst und Wut umzugehen.	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,21	1,067	73	0 (trifft überhaupt nicht zu)	4 (trifft fast immer zu)	2,47	1,015	0,26	-1,510	144	0,133	-0,250
Subskalen	CD-RISC Gesamtskala	73	8	38	24,66	6,758	73	10	37	25,30	6,191	0,64	-0,600	144	0,549	-0,099
	Subskala Stress	73	3,00	14,00	7,34	2,473	73	3,00	13,00	7,21	2,409	-0,14	0,339	144	0,735	0,056
	Subskala Zufriedenheit	73	19,00	52,00	31,16	7,073	73	15,00	49,00	32,25	6,936	1,08	-0,933	144	0,352	-0,154

Tabelle 22: Deskriptive Statistik, Querschnittsanalyse primärer Daten, Gruppenvergleich mit Aufteilung in Vorklinik und Klinik inkl. t-Test für unabhängige Stichproben

8 Eidesstaatliche Versicherung

Ich erkläre, dass ich die Arbeit selbstständig und nur mit den angegebenen Hilfsmitteln angefertigt habe und dass alle Stellen, die dem Wortlaut oder dem Sinne nach anderen Werken entnommen sind, durch Angabe der Quellen als Entlehnungen kenntlich gemacht worden sind.

~~München, den 09.01.2024~~

München, den 02.12.2024 (Änderungen: Titelblätter aktualisiert, Anhang „9 Lebenslauf“ Seite N entfernt)

Leonie Lin

Unterschrift