

Aus der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin
- Schmerzzentrum -
Universitätsmedizin Mannheim der Medizinischen Fakultät Mannheim
(Direktor: Prof. Dr. med. M. Thiel)

**Prävalenz von Patienten mit psychischer Komorbidität
in der Zahnmedizin**

Inauguraldissertation
zur Erlangung des zahnmedizinischen Doktorgrades
der
Medizinischen Fakultät Mannheim
der Ruprecht-Karls-Universität
zu
Heidelberg

vorgelegt von
Anne Rosa Elena Imhof

aus
Heidelberg
2021

Dekan: Prof. Dr. med. Sergij Goerd

Referent: Prof. Dr. med. Justus Benrath

Meinen Eltern

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung.....	8
1.1 Angst	9
1.1.1 Differenzierung der Angst	9
1.1.2 Neuronale Verschaltung von Angst.....	10
1.1.3 Von Angst zu Phobie	11
1.1.4 Komorbidität Angst und psychische Erkrankungen	12
1.2 Zahnarztangst	13
1.2.1 Zahnarztangst – die Angst vor Schmerz	16
1.3 Studienordnung Zahnmedizin	17
1.3.1 Aufbau des Zahnmedizinstudiums an Hand eines Beispiels	18
1.4 Fragestellungen und Zielsetzungen der Arbeit.....	19
2 Material und Methoden	20
2.1 Setting.....	20
2.2 Patientenpopulation	20
2.3 Erhebungsinstrumente	21
2.3.1 Allgemeine Angaben zur Person	21
2.3.2 Modified Dental Anxiety Scale	21
2.3.3 STAI-T	22
2.3.4 SSAS	23
2.3.5 SF-12.....	24
2.3.6 BDI-II.....	25
2.3.7 SOMS-2	25
2.3.8 DASS-21	26
2.4 Statistische Analyse.....	27
2.5 Umgang mit fehlenden Werten	28
3 Ergebnisse	29
3.1 Soziodemographische Charakteristika	29

3.1.1	Betrachtung aller Patientendaten	29
3.1.2	Vergleich der Patientendaten – Universitätskliniken und Praxis.....	29
3.2	MDAS Auswertung.....	30
3.2.1	Betrachtung aller Patientendaten	30
3.2.2	Vergleich der Patientendaten - Universitätskliniken und Praxis	31
3.3	Auswertung der weiteren Fragebögen.....	36
3.3.1	STAI-T.....	36
3.3.2	SSAS.....	38
3.3.3	SF-12.....	39
3.3.4	BDI-II.....	41
3.3.5	DASS-21	42
3.3.6	SOMS-2	45
3.4	MDAS Auswertung in Relation zu	46
3.4.1	... soziodemographischen Daten	46
3.4.2	... STAI-T.....	48
3.4.3	... SSAS.....	51
3.4.4	... SF-12.....	52
3.4.5	... BDI-II.....	53
3.4.6	... DASS-21	54
3.4.7	SOMS-2	55
3.5	Korrelation der Fragebögen untereinander.....	56
4	Diskussion.....	58
4.1	Zahnbehandlungsangst erhoben mit MDAS in Deutschland	58
4.1.1	Allgemein.....	58
4.1.2	Bei Patienten der Universitätskliniken im Vergleich zu Praxispatienten	61
4.1.3	Einfluss der soziodemographischen Gegebenheiten auf des Angstempfinden von Patienten	62
4.2	Vergleich der Patientendaten – Universitätskliniken und Praxis	64
4.2.1	Vergleich in Bezug auf soziodemographische Aspekte.....	64
4.2.2	Vergleich in Bezug auf Angst.....	65
4.2.3	Vergleich in Bezug auf weitere psychische Aspekte.....	68

4.2.4	Vergleich in Bezug auf somatische Aspekte	70
4.3	Gründe für eine Behandlung in universitären Zahnkliniken	72
4.4	Limitationen der Arbeit	74
5	Zusammenfassung	77
6	Literaturverzeichnis	78
7	Anhang	88
7.1	Abbildungen (24-27) und Tabellen (20-22)	88
7.2	Umcodieren von SF-12:	94
7.3	Praxen und Universitätskliniken, die an unserer Studie teilgenommen haben	97
7.4	Studienfragebogen.....	98
8	Lebenslauf.....	115
9	Danksagung.....	116

Abkürzungsverzeichnis:

Gr = Gruppe

Sympt. = Symptome

OFK = Orbitofrontaler Kortex

MDAS = Modified Dental Anxiety Scale

SSAS = Somatosensory Amplification Scale

STAI-T = State-Trait Anxiety Inventory - Trait

SF-12 = Short-Form-Health Survey 12

SF-36 = Short-Form-Health Survey 36

sf1-12 = Item 1 bis 12 von Fragebogen SF-12

MCS = Mental Component Summary

PCS = Physical Component Summary

SOMS-2 = Screening of Somatoform Disorders

DASS-21 = Depression, Anxiety and Stress Scale-21

BDI-II = Beck Depression Inventar II

Median = Mdn

M = Mittelwert/Mittelwerte

SD = Standardabweichung

NW = Normwerte

rs = Korrelationskoeffizient

$\rho(X, Y)$ = Korrelation der Zufallsvariablen X und Y

z = Z-Wert des Mann-Whitney-U-Tests

1 Einleitung

Ein Arzt kann seinen Patienten nur dann erfolgreich behandeln, wenn er bei der somatischen Therapie eine mögliche psychische Komorbidität seines Patienten mitberücksichtigt. Obwohl es inzwischen viele Studien über die Beziehung zwischen Zahnschmerz und Psyche gibt (1), wird das Fach Psychologie bis heute nicht gelehrt.

Ein Großteil psychischer Krankheiten beinhalten Aspekte von Angststörungen (2). Studien zeigen, dass in Deutschland 60 % der Bevölkerung Angst vor dem Zahnarzt haben (3). Dabei das Ausmaß der Angst zu erkennen, ist nicht immer einfach: manche Patienten haben nicht nur Angst vor der zahnmedizinischen Untersuchung oder vor bestimmten Eingriffen, sondern leiden an einer expliziten Zahnarztbehandlungsphobie. Wie aber soll ein Zahnarzt darauf eingehen und erkennen können, dass die Zahnschmerzen einen psychosomatischen Hintergrund haben, wenn das Fach Psychologie kein Bestandteil des Studiums ist?

Um die Zahnarztangst in ihrem Ausmaß in der Bevölkerung darstellen zu können, wird in dieser Arbeit zunächst der schon in anderen Sprachen validierte Fragebogen die *Modified Dental Anxiety Scale* im Deutschen durch Korrelation mit bereits evaluierten Fragebögen evaluiert. Durch kurze Befragung mittels dieses Fragebogens vor der zahnmedizinischen Behandlung sollte es einem jeden Zahnarzt möglich sein, einen Überblick über das Vorhandensein bzw. über das Ausmaß von Zahnarztangst seines Patienten zu bekommen.

Der zweite Fokus dieser Arbeit liegt auf einem möglichen - vor allem auf Zahnarztangst bezogenen - Unterschied zwischen den Patienten, die für ihre Zahnbehandlung eine Universitätsklinik aufsuchen (Gruppe 1) und zu einem niedergelassenen Zahnarzt gehen (Gruppe 2).

Mit dem Aufzeigen möglicher Unterschiede zwischen den somatischen und psychischen Zuständen der Patienten beider Gruppen wird die Relevanz des Faches Psychologie vor allem für Zahnmedizinstudenten, die während ihres Studiums ausschließlich in Universitätskliniken praktizieren, aber auch für die später niedergelassenen Zahnärzte erkennbar.

Nach der Abhandlung der theoretischen Grundlagen zu den bereits genannten Hauptthemen und der Darstellung der verwendeten Methodik schließen sich die Ergebnisse und Diskussion an.

1.1 Angst

Angst kommt von dem griechischen Wort $\alpha\lambda\gamma\omega$ und wird mit *drosseln* oder *würgen* übersetzt. Im Gegensatz zu dem Begriff Furcht gilt Angst als unbestimmt. In der Psychologie lässt sich Angst in die von Spielberger et al. definierte Angst als Zustand („State“-Angst) und Angst als Eigenschaft („Trait“-Angst) unterteilen (4). Während erstere als eine emotionale Folge auf eine Gefahr hin zu beschreiben ist, ist die „Trait“-Angst eine Eigenschaft, die einen Betroffenen jegliche Situation eher als gefährlich einstufen lässt.

Im Laufe der Jahrhunderte hat der Begriff Angst in seiner Bedeutung eine Reise gemacht: in der Antike beschreibt Aristoteles die Angst lediglich als eine physische Reaktion auf etwas Geschehenes (5), Kierkegaard hingegen definiert die Angst unter anderem als „Schwindel der Freiheit“ (6), in der sie bereits eine Eigenschaft des menschlichen Wesens ist. Sigmund Freud letztendlich beschreibt Angst dann Anfang des 20. Jahrhunderts „als eine nach einem bestimmten Modell ablaufende Reaktion auf Gefahrensituationen“ (7), was dem Verständnis von Angst unserer heutigen Gesellschaft entspricht.

1.1.1 Differenzierung der Angst

Durch die Subjektivität der Angst ist es schwer, für die Diagnostik einheitliche Kriterien zu erstellen. Des Öfteren wird der Grund für die Angst als in der frühen Kindheit liegend beschrieben: vor allem kritische Lebensereignisse mit traumatischen Effekten lassen ein ängstliches Verhalten entstehen (8).

Einzelne Formen, wie beispielsweise die soziale und spezifische Phobie (siehe Kap. 1.1.3), treten objekt- oder situationsbezogen auf, jedoch ist eine generalisierte Angststörung eine konstante Persönlichkeitseigenschaft.

Auf der anderen Seite kann der Angst auch eine lebenswichtige Funktion zugeordnet werden: sie dient seit jeher als Warn- oder gar Fluchtsignal. In einer Notsituation reagiert ein Mensch nach seinem Instinkt. „Die Angst lässt den Körper (...) schneller reagieren“ (9) als der Verstand fähig wäre. Sie ist eine Überlebenshilfe (9). Lazarus et al. haben diesen Zusammenhang zwischen Erkennen/Bewerten einer Situation und dem folgenden Stressniveau untersucht (10): Angst und Furcht zeigen Veränderung in den Organen. Der Körper verspannt sich und wehrt ab. Herzschlag, Muskelspannung, Puls, Atmungsfrequenz und/oder Blutdruck erhöhen sich, die Pupillen werden groß und die Schweißproduktion nimmt zu (11).

Erst wenn die Angst nicht mehr der Situation entsprechend nachvollziehbar ist, wird sie als pathologisch beschrieben und nimmt überhand.

1.1.2 Neuronale Verschaltung von Angst

Die neuronale Verschaltung der Angst basiert nach bisherigem Erkenntnisstand hauptsächlich auf der Amygdala in Verschaltung mit anderen Gehirnregionen ⁽¹²⁾. Die Amygdala, als Teil des limbischen Systems, ist ein bilateral angelegter Kernkomplex im anterioren medialen Temporallappen ^(13,14).

Durch viele Studien an Tier und Mensch hat sich gezeigt, dass die Amygdala für die Wahrnehmung und Verarbeitung emotional bedeutsamer Reize und insbesondere für die Furchtkonditionierung von zentraler Bedeutung ist ⁽¹⁵⁻¹⁷⁾.

Bei Patienten mit erhöhter Trait-Angst kann eine gesteigerte Amygdalaaktivität nachgewiesen werden ^(18,19). Passend dazu haben Studien gezeigt, dass eine Korrelation zwischen Amygdalaaktivität und Angststörung vorliegt ^(20,21). Die Amygdala ist unter anderem mit den präfrontalen Kortexarealen und den sensorischen und visuellen Kortexarealen verbunden ^(22,23).

Zwischen Amygdala und Orbitofrontalem Kortex (abgekürzt OFK), der anatomisch direkt über den Orbitae gelegen ist, findet man bei Patienten mit Ängsten eine schwächere Verbindung, als es physiologisch der Fall ist ⁽²⁴⁾. Studien haben belegt, dass Läsionen des OFK eine Veränderung in der Wahrnehmung und im sozialen Verhalten mit sich bringen ⁽²⁵⁾. In Bezug auf das Angstempfinden scheint der anteriore Bereich des OFK von Bedeutung zu sein: vor allem beim Löschen von eingprägten Reaktionen (wie beispielsweise Reaktionen, die auf Angststörungen zurückzuführen sind) hat diese Region ihre besondere Wertigkeit ⁽²⁶⁾.

Betrachtet man zuletzt noch den Insulären Kortex, der ebenfalls in Verbindung mit der Amygdala eine große Rolle bei der Verarbeitung emotionaler Reize spielt, findet man eine Dysfunktion dieses Hirnareals bei unterschiedlichen Angststörungen ⁽²⁷⁾. Clark et al. haben festgestellt, dass sozial ängstliche Patienten mit einer Dysfunktion des Insulären Kortex ihre Aufmerksamkeit auf ihr Inneres fokussieren ⁽²⁸⁾.

Zusammenfassend lässt sich also Folgendes feststellen: zahlreiche Studien, die hauptsächlich mit Patienten gearbeitet haben, die Gesichtsausdrücke bewerten sollten, zeigen abnorme Aktivierungen verschiedener Hirnareale bei Angstpatienten. Daran sind Amygdala, Insulärer Kortex, präfrontaler Kortex, OFK und noch weitere Hirnareale beteiligt.

1.1.3 Von Angst zu Phobie

Wie bereits in Kap. 1.1.1 beschrieben, hilft die Emotion „Angst“ dem Menschen in der Bewältigung seines Lebens, nimmt sie überhand, wird sie pathologisch. Man spricht von einer Angststörung bis hin zu einer Phobie. Angst wird als pathologisch betrachtet, wenn sie grundlos und ohne spezifischen Reiz ausgelöst wird. Eine solche Angststörung kann sich häufig durch Schmerzen oder Schlafstörungen äußern ⁽²⁹⁾. Die Angst mit ihren körperlichen Symptomen entspricht hierbei nicht dem Ausmaß der Bedrohung. Wird diese Angst zu mächtig, kann sie sich zu einer Phobie entwickeln, die den Menschen in seiner Persönlichkeit und Identität beeinträchtigt ⁽³⁰⁾. Die häufigsten Angststörungen sind unter anderem die Panikstörung, Agoraphobie, generalisierte Angststörung, soziale Angststörung, Störung mit Trennungsangst und Spezifische Phobie ⁽³¹⁾.

Panikstörungen sind Angstanfälle, die ohne Grund für einen kurzen Zeitraum von circa zehn Minuten mit körperlichen Symptomen der Angst einhergehen. Nach dem Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV) müssen 4 der für Panikstörung typischen Symptome (beschleunigter oder pochender Herzschlag, Schwitzen, Zittern, Atemnot oder Erstickungsgefühle, Flauheit, Brustschmerz, Bauchschmerz, Schwindel, Kontrollverlust oder Angst, verrückt zu werden, Todesangst, Missempfindungen, Hitzewallungen oder Kälteschauer) innerhalb von zehn Minuten auftreten. Bei der Agoraphobie bezieht sich die Angst darauf, an ungünstigen Orten ohne Fluchtmöglichkeit eine Panikattacke zu haben. Diese Personen können teilweise aus Angst vor Menschenmengen die eigene Wohnung nicht mehr verlassen.

Eine generalisierte Angststörung ist ähnlich einer Panikstörung. Hinzu kommt ein dauerhafter Angstzustand, der nicht genauer spezifiziert werden kann. Bei der sozialen Angststörung haben die Patienten Angst, im Mittelpunkt zu stehen. Nach außen hin zeigen sie ihre Angst durch Verhaltensmuster, wie beispielsweise Arme verschränken oder Zittern ⁽³²⁾. Eine Störung mit Trennungsangst bezieht sich auf die Angst vor der Trennung von Bezugspersonen, wie es gehäuft bei Kindern der Fall ist. Zuletzt ist die spezifische Phobie zu nennen, die sich explizit

auf eine Sache, wie beispielsweise der Angst vor Höhe oder aber der Angst vor dem Zahnarzt (vgl. Kap. 1.2), bezieht und sich mindestens über einen Zeitraum von sechs Monaten erstrecken muss ⁽³³⁾.

1.1.4 Komorbidität Angst und psychische Erkrankungen

Differentialdiagnostisch wird eine Angststörung klar von anderen psychischen Erkrankungen, wie Depressionen oder Zwangsstörungen, getrennt. Dennoch gibt es einige signifikante Korrelationen: so wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen einer Zwangsstörung und einer Angststörung festgestellt. 47,4 % eines Patientenpools mit Zwangsstörungen hat auch eine Angststörung; nur 19 % der gesunden Patienten haben eine Angststörung ⁽³⁴⁾.

Ebel und Podoll et al. berichten von einer Komorbiditätsrate von 10 % bis 50 % zwischen somatoformen Störungen und Panikstörungen und von 17 % bis 70 % zu phobischen Störungen ⁽³⁵⁾, und auch Garyfallos et al. stellen bei Patienten mit somatoformen Störungen Komorbiditäten fest, überwiegend zu Depressionen oder Angststörungen ⁽³⁶⁾.

Neben den bisher erwähnten Zusammenhängen findet man Symptome der Depression vermehrt beim Angstpatienten. Einige Studien haben nachgewiesen, dass sehr häufig ein gemeinsames Auftreten von Depression und Angst besteht. Bei einer Untersuchung über die generalisierte Angststörung wurde Depression als zweithäufigste Komorbidität beschrieben. Es wurde sogar eine Verbesserung der Depression bei Behandlung der generalisierten Angststörung erreicht ⁽³⁷⁾. Im Allgemeinen folgt die Depression auf eine Angststörung ^(29,38). Depressive Symptome entwickeln sich häufig als Folge einer Angststörung ⁽³⁹⁾: eine Züricher Studie hat herausgefunden, dass bei 36 % der Patienten mit Angststörungen nach 10 Jahren auch depressive Symptome auftreten, wohingegen nur 19 % der Patienten mit Depressionen Angstsymptome entwickeln ⁽⁴⁰⁾. Auf Grund der ähnlichen Symptombefunde wurde für eine lange Zeit Depression und Angst als eine Erkrankung mit unterschiedlichen Erscheinungsbildern betrachtet ⁽⁴¹⁾. Doch bereits teilweise im ICD-9 und noch exakter im ICD-10 hat man eine kategorische Trennung der beiden Krankheitsbilder eingeführt ⁽⁴²⁾. Dadurch hat sich die Objektivität der Diagnosefestlegung verbessert, aber auch die Zahl der Doppeldiagnosen vergrößert.

1.2 Zahnarztangst

Zahnarztangst wird in der Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (abgekürzt mit DGZMK) als „psychologische und physiologische Ausprägung eines mehr oder weniger starken, aber nicht krankhaften Gefühls, das bei vermeintlicher oder tatsächlicher Bedrohung im Zusammenhang mit einer Zahnbehandlung oder mit ihr verbundener Stimuli auftritt“⁽⁴³⁾ beschrieben. Im Oktober 2019 ist die neue S3 Leitlinie „Zahnbehandlungsangst beim Erwachsenen“ erschienen⁽⁴⁴⁾: die Häufigkeit der Patienten mit Zahnbehandlungsangst wird hier mit 5 % bis 10 % angegeben. 2011 wurden 1788 Erwachsene nach möglicher Zahnarztangst befragt: 59,9 % gaben an, Angst zu empfinden, davon 12 % starke Angstgefühle⁽⁴⁵⁾.

„Zahnbehandlungsangst mit Krankheitswert ist eine interventionsbedürftige Störung und wird in der vor- liegenden Leitlinie als intensive Gefühlsreaktion auf Elemente der zahnärztlichen Behandlungssituation definiert, die für den Betroffenen Leiden verursacht und die angesichts der tatsächlichen Gefahren in der Situation übertrieben erscheint.“⁽⁴⁴⁾

Patienten, die die Zahnbehandlung auf Grund ihrer Angst explizit vermeiden, wird eine Angststörung zugeordnet. Es handelt sich dabei um eine Spezifische Phobie. Die Spezifische Phobie ist eine psychische Erkrankung. Sie kommt bei Frauen doppelt so häufig vor wie bei Männern⁽⁴⁶⁾. Nach dem DSM-5 lassen sich bei der Spezifischen Phobie weitere Unterteilungen machen: neben dem situativen Typus (z.B. Flugangst, Angst in öffentlichen Verkehrsmitteln), gibt es unter anderem den Blut-Spritzen-Verletzungs-Typus, der Angst vor Injektionen oder dem Zahnarzt hat. Es gibt verschiedene ätiologische Ansätze für das Entstehen einer Spezifischen Phobie. Unumstritten ist, dass spezifische Phobien auf Lernerfahrungen basieren, die Ergebnisse von Konditionierungsprozessen sind⁽⁴⁷⁾.

Zahnarztangst kann allerdings auch im Rahmen einer Agoraphobie auftreten: der Betroffene muss für die Zahnbehandlung seine gewohnte, ihm Sicherheit vermittelnde Umgebung verlassen⁽⁴⁸⁾.

In Folge der fehlenden Zahnarztbesuche leidet die Mundgesundheit, sodass die Patienten dann zusätzlich zu ihrer Angst auch aus Scham Zahnarzttermine meiden. Bereits 1984 wurde dieser

Teufelskreis von Berggren et al. beschrieben ⁽⁴⁹⁾. In einer australischen Studie wird davon ausgegangen, dass 40 % der Patienten, die unter einer Zahnarztangst leiden, in das Profil dieses Teufelskreises passen ⁽⁵⁰⁾.

Zunächst sollte die Ursache für die Zahnarztangst analysiert werden: in einigen Studien ist die Hauptursache in einem Traumaerlebnis in der Kindheit zu finden (50,9 % von 1420 Befragten nannten dies) ^(51-53,54). Wardle et al. berichten von einer Erwartungsangst. Aus Erfahrungen oder dem Wissen, wie sich die bevorstehende Behandlung anfühlt, entsteht Angst ⁽⁵⁵⁾. Häufig pendeln Zahnärzte zwischen den Behandlungsräumen, beispielsweise wenn eine Anästhesie wirken muss oder auf das hauseigene Labor gewartet werden muss. Folglich wartet der Patient – völlig auf sich allein gelassen – in dem Behandlungszimmer. Sein möglicherweise schon vorhandenes Unbehagen kann sich in Folge mangelnder positiver Ablenkung verschlimmern. 27 % gaben an, die Zahnarztangst auf Grund verschiedener Behandlungen im Erwachsenenalter entwickelt zu haben.

In der Begrifflichkeit der Zahnarztangst unterscheiden wir zwischen einer Zahnarztangst, also einem Unbehagen auf dem Zahnarztstuhl, und einer Zahnbehandlungsphobie. Enkling et al. ⁽³⁾ beschreiben die Zahnarztangst als nicht pathologisch, wohingegen der Begriff der Zahnbehandlungsphobie als pathologisch eingestuft wird. Ein Patient, der unter einer Zahnarztangst leidet, fühlt sich unwohl während der Behandlung oder auch schon im Wartezimmer. Bei diesen Patienten ist den Erfahrungen der Autorin nach eine Behandlung meist problemlos durchzuführen. Dennoch gehen diese Patienten selten und nur wegen Beschwerden zum Zahnarzt, sodass sich die Mundgesundheit dementsprechend aussieht. Ein Patient, der unter einer Zahnbehandlungsphobie leidet, lässt sich nur selten ohne Sedierung oder Narkose behandeln. Diese Patienten reagieren mit beispielsweise Hyperventilation oder starken Schweißausbrüchen auf Zahnarztbesuche.

Über den Umgang mit zahnarztängstlichen Patienten haben Weinstein et al. ein Handbuch verfasst ⁽⁵⁶⁾. In diesem unterteilen sie Patienten in Subgruppen: zunächst beschreiben sie Patienten, die vor spezifischen Behandlungen wie der Anästhesie oder dem Bohren – getriggert durch das Geräusch – Angst haben. Hat ein solcher Patient dann eine Reihe an positiven Erfahrungen, so legt sich diese Angst wieder. Als nächstes beschreibt er Patienten, die beispielsweise behaupten, allergisch auf das Lokalanästhetikum zu reagieren. Diese Annahme der Patienten entsteht beispielsweise dadurch, dass ihnen bei einer vorangegangenen Behandlung nach dem Spritzen des Lokalanästhetikums unwohl geworden ist. Dass dies durch die Angst begründet

sein kann und nicht zwingend auf eine Allergie zurückzuführen sein muss, sollte man dem Patienten vorsichtig vermitteln. Als drittes sei die Zahnarztangst zu nennen, bei der kein spezifischer Grund vorliegt: oft haben die Patienten auch andere Ängste, wie beispielsweise Flugangst. Sie sagen, dass sie in der Nacht vor der Behandlung nicht schlafen können und beklagen ihre Situation. Hilfreich bei diesen Patienten ist es, sie zu beruhigen, auf sie einzugehen und sich lediglich auf die aktuelle zahnmedizinische Behandlung zu beziehen.

Zahnarztangst ist ein altbekanntes Problem, das einen großen Teil der Bevölkerung in vielen verschiedenen Ländern betrifft: der größte Teil der Bevölkerung mit Angst vor zahnärztlicher Behandlung lebt in Finnland. Dort wurde eine Studie durchgeführt, in der die Zahnarztangst mit dem Alter, Geschlecht, Bildungsstand und Familienstand in Korrelation gesetzt wurde. 37 % der Bevölkerung haben Angst vor dem Zahnarztbesuch, im Alter von 30-34 Jahren sogar 47 %, Frauen mehr als doppelt so häufig wie Männer. Gebildete Menschen haben nur halb so oft Zahnarztangst wie eher weniger Gebildete. Die höhere Prozentzahl der ängstlichen Patienten im jungen Alter wurde in dieser Studie mit der Korrelation zum Bildungsstatus erklärt: diese jüngeren Befragten hatten größtenteils einen höheren Schulabschluss als die ältere Bevölkerung, sodass anzunehmen ist, dass diese Jüngeren besser darüber Bescheid wissen, was sie beim Zahnarzt erwartet ⁽⁵⁷⁾. In Australien wurde starke Zahnarztangst bei 16,1 % der Bevölkerung ⁽⁵⁸⁾ beschrieben, 46,0 % auf Grund von Angst vor Nadeln (Anästhesie) und 42,9 % auf Grund der unangenehmen Zahnbehandlung an sich ⁽⁵⁹⁾. In Kanada gaben fast die Hälfte (49,2 %) der Patienten mit Zahnarztangst an (15,3 %), wegen ihrer Angst bewusst einen Zahnarzttermin verpasst zu haben ⁽⁶⁰⁾. In einer britischen Studie über den Zusammenhang zwischen Zahnarztangst und Lebensqualität wurde doppelt so häufig eine Zahnarztangst bei Patienten mit einer geringeren Lebensqualität diagnostiziert ⁽⁶¹⁾. Neben der Lebensqualität haben auch weitere soziodemographische Faktoren Einfluss auf die Zahnarztangst: in Frankreich wurde eine positive Korrelation zwischen erhöhter Zahnarztangst und höherem Alter oder auch Leben auf dem Land festgestellt. Durchschnittlich lag in Frankreich die Zahnarztangst bei 13,5 % ⁽⁶²⁾. In Deutschland wurde 2006 eine Studie zu der Prävalenz von Zahnarztangst mit Betrachtung von Unterschieden bezüglich Geschlecht, Alter und Bildung durchgeführt ⁽³⁾. Anders als in der zuvor erläuterten französischen Untersuchung, hat die Bevölkerungsgruppe der jungen Deutschen mehr Angst vor dem Zahnarzt als die der Älteren. 70% der Befragten nehmen ihren Termin beim Zahnarzt aus Angst nicht wahr.

85 % der Patienten geben an, sich unwohl vor einer Zahnarztbehandlung zu fühlen ⁽⁵⁹⁾. Da Gespräche und ausführliche Aufklärung nicht honoriert werden, nehmen sich die meisten Zahnärzte nicht die Zeit, mit dem Patienten ausführlich zu reden ⁽⁶³⁾, und das, obwohl gutes Zureden meist Angst lindert und die psychische Situation des Patienten verbessern würde.

Im Rahmen einer finnischen Studie wurde die Hypothese bestätigt, dass Menschen mit vielen somatischen Erkrankungen vermehrt auch unter einer Zahnarztangst leiden ⁽⁶⁴⁾. Laut dieser Veröffentlichung sollen manche Menschen auf Grund ihrer Persönlichkeit zu einer Zahnarztangst neigen⁽⁶⁵⁾. Auch hier ließ sich der Zusammenhang zwischen Angst und Depression erneut nachweisen ^(64,65). Armfield et al. schlagen vor, Patienten mit einer ausgeprägten Zahnarztangst zunächst eine psychologische Therapie anzuraten ⁽⁶⁶⁾. Es muss beachtet werden, dass Patienten mit einem erhöhten Angstpotential oft ein verändertes Schmerzempfinden haben. Vor allem bei Injektionen leiden sie häufig an einer besonders hohen Angst. Dies muss bei der Behandlung der Patienten berücksichtigt werden ⁽⁶⁷⁻⁶⁹⁾.

1.2.1 Zahnarztangst – die Angst vor Schmerz

Die landläufige Meinung, weshalb Menschen Angst vor dem Zahnarzt haben, hält die Angst vor den bevorstehenden Schmerzen für den eigentlichen Grund dieser Abwehrhaltung. Doch was ist Schmerz überhaupt? Schmerz hat wie Angst eine Schutzfunktion. Gewebe wird so stark gereizt, dass eine Schädigung drohen kann oder bereits aufgetreten ist ⁽⁷⁰⁾. In der Zahnmedizin liegt der Schmerzfokus hauptsächlich auf der Pulpa, dem Gewebe, in dem unter anderem der Zahnnerv enthalten ist. Wird an einem Zahn eine Karies entfernt, wird schnell das Dentin erreicht. Durch thermische oder osmotische Reize wird eine Flüssigkeitsverschiebung in die Dentinkanälchen erreicht, sodass es zu einer Erregung der freien Nervenendigungen kommt. Auch durch eine entzündungsbedingte pH-Wert Verschiebung im Pulpagewebe kann es zu starken Zahnschmerzen kommen ⁽⁷¹⁻⁷³⁾. Durch die Reizung des Zahnnerven wird ein nozizeptiver Reiz über A δ - und C- Schmerzfasern zum Hinterhorn des Rückenmarks, zur Formatio reticularis, zum Hirnstamm, zum Mittelhirn und dann Richtung Thalamus fortgeleitet. Von dort aus wird der Schmerz in verschiedene Regionen des Gehirns weitergeleitet und dann bewusst vom Menschen wahrgenommen. Die Formatio reticularis dient dabei dem oben genannten Schutzreflex ^(74,75).

Schmerz ist in der Zahnmedizin vielfältig. Er kann nicht nur von den Zähnen ausgehen, sondern beispielsweise auch vom Zahnfleisch oder aber von der Kaumuskulatur. Letzteres ist häufig

Folge von wiederholter Kaumuskelaktivität, die zu Knirschen oder Pressen führt. Man verwendet hier den Begriff des Bruxismus ⁽⁷⁶⁾. Bruxismus galt früher in der Literatur als Symbol für Angst und psychische Erregung. Als Ursache werden häufig psychologische und stressbedingte Faktoren genannt ⁽⁷⁷⁾. Genau diese Art von Schmerzen, mit denen ein Zahnarzt konfrontiert wird, sind häufig ein Beispiel für chronische Schmerzen. Der Literatur nach kann ein Schmerz akut oder chronisch sein. Handelt es sich um akute Schmerzen, so sollte der Schmerz nicht länger als Wochen andauern. Das Abklingen des Reizes geht dann mit dem Rückgang des Schmerzempfindens einher ⁽⁷⁸⁾. Chronischer Schmerz wird als eine Empfindung wahrgenommen, die länger als 3 bis 6 Monate andauert ^(79, 80). Bei chronischen Schmerzen fehlt häufiger der Zusammenhang mit einem schädigenden Reiz ⁽⁷⁸⁾, sodass hier psychosomatische Faktoren zu betrachten sind.

1.3 Studienordnung Zahnmedizin

Neben der Studienordnung der Zahnmedizin, die sich von Universität zu Universität unterscheidet, gibt es die vom Bundesamt für Justiz festgelegte Approbationsordnung für Zahnmedizin, die Richtlinien vorgibt. Zum Erhalt der Approbation muss nach zunächst bestandener naturwissenschaftlicher, dann auch zahnärztlicher Vorprüfung, ein Nachweis über bestimmte Themen des Studiums erbracht werden ⁽⁸¹⁾ (Vorlesung über Einführung in die Zahnheilkunde, allgemeine Pathologie, spezielle Pathologie, allgemeine Chirurgie, Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten bis hin zu den Fächern der Zahnheilkunde. Außerdem die Teilnahme an einem pathohistologischen, klinisch-chemischen und physikalischen Kurs, an einem radiologischen Kurs, und verschiedenen Kursen, die die Zahntechnik und Zahnoperationen betreffen (§36(1)a)-c)).

In einem gesonderten Absatz (§40 (2)) der Approbationsordnung ist nur an einer Stelle die Rede von der „Berücksichtigung der Psychologie“ in der Staatsexamensprüfung. Ansonsten findet dieses Fach keinen Stellenwert in der Approbationsordnung für Zahnärzte.

Einzelne Universitäten bieten das Fach Psychologie als optionale Lehrveranstaltung in ihrer Studienordnung an: die Universität Mainz hat das „Seminar der zahnärztlichen Praxis“ als Teil des „Wahlcurriculums“ aufgenommen ⁽⁸²⁾. Die Universität Jena empfiehlt Medizinische Psychologie und Neurologie/Psychiatrie als sinnvolle Vorlesungen in ihrer Studienordnung ⁽⁸³⁾. Der Großteil der zahnmedizinischen Universitäten in Deutschland erwähnt die Psychologie in ihrer Studienordnung nicht: die Universität Heidelberg hatte in ihrer alten Studienordnung

Psychologie als Wahlfach; in der neuen ist Psychologie allerdings nicht mehr ^(84,85). Auch die Universitäten Göttingen, München, Berlin oder Münster legen keinen Wert auf dieses Fach in ihrer Studienordnung ⁽⁸⁶⁻⁸⁹⁾.

Schaut man sich im Vergleich dazu sowohl die Approbationsordnung als auch die Studienordnung für den Studiengang Humanmedizin an verschiedenen Universitäten an, könnte man meinen, die Tätigkeit als Zahnarzt wäre ein grundlegend anderer Beruf. Der Approbationsordnung nach wird ein Humanmedizinstudent bereits im ersten Abschnitt der ärztlichen Prüfung im Fach Psychologie geprüft. Um zum zweiten Abschnitt der ärztlichen Prüfung zugelassen zu werden, müssen in Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatischer Medizin Leistungsnachweise erbracht werden ⁽⁹⁰⁾.

1.3.1 Aufbau des Zahnmedizinstudiums an Hand eines Beispiels

Um beurteilen zu können, ob das Fach Psychologie als Lehrveranstaltung im Zahnmedizinstudium zeitlich integriert werden könnte, sei der Aufbau des Zahnmedizinstudiums an der Universität Heidelberg als Beispiel gewählt ⁽⁹¹⁾: die ersten drei Semester sind von humanmedizinischen und einzelnen wenigen zahnmedizinischen Fächern geprägt. Ab dem vierten Semester startet der zahntechnische Teil parallel zu den humanmedizinischen Kursen. In diesem Zeitraum besuchen Humanmedizinstudenten Psychologieseminare und -vorlesungen. Zahnmedizinstudenten wäre dies zeitlich zu Beginn des vierten Semesters möglich, dann nach Start der zahntechnischen Kurse nicht mehr. Diese Kurse nehmen acht bis neun Stunden täglich in Anspruch. Da Zahnmedizinstudenten die semesterumfassende Klausur ebenso wie auch die Humanmediziner schreiben müssen, und diese sich im Zeitraum der zahnmedizinischen Kurse abgeleistet werden müssen, starten der Großteil der Zahnmediziner mit der Vorbereitung für die Klausur schon zu Beginn des Semesters. Nach der persönlichen Erfahrung der Autorin dürfte dies einer der Hauptgründe für die geringe Beteiligung der Zahnmediziner an den für sie nicht obligaten Lehrveranstaltungen der Psychologie sein. Nach dem vierten Semester schließen sich in den Semesterferien und im fünften Semester die weiteren zahntechnischen Kurse an, die im sechsten Semester mit dem ersten Staatsexamen enden. Das siebte Semester beinhaltet Lehrveranstaltungen zu humanmedizinischen Fächern wie Innere Medizin, Pharmakologie, Pathologie, Biometrie und Mikrobiologie, parallel zu zahnmedizinischen Vorlesungen und halbtäglich zahnmedizinischen Kursen an der Phantompuppe. Das siebte bis zehntes Semester ist von den sogenannten Integrierten Kursen geprägt, bei denen ein Student neben zahnmedizinischen Vorlesungen jeden Tag Patienten behandelt. In diesen vier Semestern

arbeitet ein Student täglich von 7:30 Uhr bis 18 Uhr in der Klinik; das Lernen für Klausuren muss danach erfolgen. Im neunten und zehnten Semester kommen zusätzlich humanmedizinische Vorlesungen, unter anderem in Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, allgemeiner Chirurgie und Dermatologie, hinzu.

Dies ist lediglich ein Beispiel für einen möglichen Ablauf des Zahnmedizinstudiums. Da die Approbationsordnung alle oben beschriebenen Fächer vorschreibt, unterscheidet sich höchstens die Abfolge der Lehrveranstaltungen an den einzelnen Universitäten.

1.4 Fragestellungen und Zielsetzungen der Arbeit

Die bisherige Studienlage zeigt eindeutig, dass die Angst vor dem Zahnarzt in der Gesellschaft weit verbreitet ist. Um betroffenen Patienten in Deutschland als Zahnarzt vorbereitet gegenüberzutreten zu können, ist die Einführung eines Fragebogens, der sich mit der Angst der Patienten vor dem Zahnarzt beschäftigt, vor dem ersten Kontakt mit dem Behandler sinnvoll. Durch seine Kürze und Prägnanz eignet sich die Modified Dental Anxiety Scale, abgekürzt MDAS, dazu sehr gut. Um die Aussagekraft des MDAS für Deutschland beurteilen zu können, vergleicht diese Arbeit den MDAS mit sechs bereits evaluierten Fragebögen.

Allerdings ist vor der effizienten Verwendung eines derartigen Fragebogens für die Behandlung eines Patienten mit Zahnarztangst das Erlernen des einführenden Umgangs mit derart vorbelasteten Patienten schon während des Studiums notwendig. Um den Studenten bei ihrem ersten Patientenkontakt Fähigkeiten im Umgang mit psychisch erkrankten oder multimorbiden Patienten mit auf den Weg geben zu können, muss das Fach Psychologie ein verpflichtender Lehrinhalt des Zahnmedizinstudiums sein. Mit der Annahme, dass sich Patienten der Universitätskliniken in ihrer psychischen und somatischen Verfassung von denen der niedergelassenen Praxen unterscheiden, möchte diese Studie durch Vergleiche dieser beiden Patientengruppen die Relevanz einer frühzeitigen Lehre des Faches Psychologie im Zahnmedizinstudium aufzeigen.

2 Material und Methoden

Für die Studie liegt ein positives Ethikvotum der Ethik-Kommission II der Medizinischen Fakultät Mannheim der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg vor (Aktenzeichen 2017-642N-MA).

2.1 Setting

Zwischen November 2017 und Juli 2018 wurde ein Fragebogenpaket (siehe Kap. 2.3 Erhebungsinstrumente) in Universitätskliniken (zahnärztliche Prothetik des Universitätsklinikums Würzburg und Freiburg, und die Poliklinik für Zahnerhaltungskunde des Universitätsklinikums Mainz) und in Heidelberger Zahnarztpraxen an Patienten verteilt. Das Verteilen der Fragebögen an die Patienten in den Zahnarztpraxen wurde durch die Doktorandin ausgeführt. In den Universitätskliniken wurden die Fragebögen durch den jeweilig behandelnden Zahnarzt an den Patienten herangetragen. Das Ausfüllen des Fragebogens hat vor der Behandlung

zwischen 10 und 30 Minuten in Anspruch genommen.

Neben der Validierung eines Fragebogens wurde im Rahmen dieser Fragebogenstudie sowohl die Prävalenz der Patienten mit psychischen Komorbiditäten in Zahnarztpraxen als auch das Angstverhalten der Patienten in Zahnarztpraxen in Korrelation mit ihrem psychischen oder körperlichen Zustand untersucht. Außerdem wird ein möglicher Unterschied dieser Thematiken zwischen Patienten der niedergelassenen Zahnärzte und denen der Universitätskliniken im Verhältnis 3 zu 1 in Bezug erfasst.

2.2 Patientenpopulation

Die Studienpopulation umfasst 297 Patienten aus Zahnarztpraxen und 71 Patienten aus Universitätskliniken. Alle Patienten nahmen freiwillig teil und wurden darüber aufgeklärt, dass ein Verweigern der Teilnahme keinen Nachteil mit sich bringt. Thematik, Ablauf, Ziel der Befragung und der weitere Umgang mit den Daten wurden den Patienten vor Ausfüllen des Fragebogens genau erklärt und schriftlich durch Unterzeichnen der Einverständniserklärung durch den Patienten und den Behandler/Doktorandin dokumentiert. Ungefähr 10 % der befragten Personen lehnten eine Teilnahme an der Studie ab. Gründe waren dabei tagesbezogen durch jobbedingte Müdigkeit, Angst vor der bevorstehenden Behandlung oder fehlendem Interesse. Diese 10 % sind nicht in der dokumentierten Patientenzahl enthalten.

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien der Studie

<i>Einschlusskriterien</i>	<i>Ausschlusskriterien</i>
Patienten von allgemein Zahnmedizinischen Praxen und Unikliniken (Kap. 7.3)	Einschränkungen, in Form von Krankheiten oder Sprachbarrieren, die eine selbstständige Beantwortung des Fragebogens nicht zulassen
Volljährige Patienten	Minderjährige Patienten
Weibliche und männliche Patienten	

2.3 Erhebungsinstrumente

Um zu den Ergebnissen dieser Studie zu gelangen, wurde ein Fragebogen erstellt. Dieser soll vor allem das Angstempfinden der Patienten beim Zahnarzt widerspiegeln und dieses in Korrelation mit dem somatischen und psychischen Zustand der Patienten setzen.

2.3.1 Allgemeine Angaben zur Person

Um die Patienten soziodemographisch einteilen zu können, wurden Fragen zu Nationalität, Arbeitssituation, Arbeitsfähigkeit und Lebenssituationen gestellt.

2.3.2 Modified Dental Anxiety Scale

Der Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) wurde 1995 von G. Humphris in St. Andrews entwickelt⁽⁹²⁾. Dieser die Zahnarztangst beurteilende Fragebogen ist eine Erweiterung des von N. Corah 1969 bereits entwickelten Corah's Dental Anxiety Scale (CDAS)⁽⁹³⁾. Der CDAS besteht aus 4 Items mit je 5 Antwortmöglichkeiten über das Angstempfinden der Patienten vor dem Zahnarztbesuch im Wartezimmer, während einer Bohrung und während einer Zahnreinigung. Hierbei wurden für die erste Frage andere Antwortmöglichkeiten gelistet als für die restlichen Fragen. Dadurch kann man die Antwortmöglichkeiten nicht miteinander vergleichen. Zudem hat man festgestellt, dass ein wichtiger Grund für Zahnarztangst fehlt: die Injektion von Lokalanästhetika. Der daraufhin entwickelte MDAS besteht aus 5 Fragen mit 5 jeweils gleichen Antwortmöglichkeiten: (1) nicht ängstlich, (2) wenig ängstlich, (3) ziemlich ängstlich, (4) sehr ängstlich, (5) extrem ängstlich⁽⁹²⁾. Die Fragen des CDAS wurden übernommen und die Frage „wenn Sie eine Betäubungsspritze in Ihr Zahnfleisch über einem hinteren oberen Backenzahn bekämen, wie würden Sie sich fühlen?“ („If you were about to have a local anesthetic injection in your gum, above an upper back tooth, how would you feel?“) wurde hinzugefügt. Es hat sich gezeigt, dass Patienten, die eigentlich weniger Angst vor dem Zahnarzt haben, sich dennoch

vor Betäubungsspritzen ängstigen. CDAS und MDAS haben einen Korrelationskoeffizienten von 0.85 ($p \leq 0,001$). Der MDAS wurde in 23 weitere Sprachen übersetzt. Die Werteskala reicht von 5 bis 25, dabei bedeutet 5 nicht ängstlich, 25 maximal ängstlich. Anhand einer Kontrollgruppe von Patienten mit schon nachgewiesener starker Zahnarztangst wurde ein Cut-off von 19 festgelegt. Ab diesem Wert wird den Patienten eine Zahnarztbehandlungsphobie zugeordnet. Die Bestätigung für diesen Cut-off wurde 2009 durch eine Kontrollumfrage an Studenten in der UK an der St. Andrews Universität mit einer Sensitivität von 87,5 % und einer Spezifität von 89,3 % durchgeführt. In diesem Rahmen wurde auch ein Normwert für den MDAS von 12,25 festgelegt.⁹⁴

2.3.3 STAI-T

Als hauptsächlichen Vergleichsfragebogen wurde der „Trait“ Abschnitt des Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (†) in deutscher Übersetzung (‡) verwendet. Der STAI ist ein aus 40 Fragen bestehendes Messinstrument, der sich in zwei Fragebögen über State- und Trait-Angst unterteilen lässt. Spielberger et al. definieren erstere als eine spezifische Neigung, Situationen als bedrohlich zu bewerten und hierauf wiederum mit einem Anstieg der State-Angst zu reagieren. State-Angst wird als situationsbezogene Zustandsangst aufgefasst, also als eine emotionale Stimmung, die durch Anspannung, Besorgtheit, Nervosität, innere Unruhe und Furcht vor zukünftigen Ereignissen gekennzeichnet ist und mit einer erhöhten Aktivität des autonomen Nervensystems einhergeht (‡). Trait-Angst ist eine zeitstabile Verhaltensdisposition. Die deutsche Version wurde 1977 an 2385 Testpersonen normiert. In einer Meta-Analyse mit über 150 Studien konnten in den Ergebnissen des STAI mit einer hohen Reliabilität signifikante Unterschiede zwischen ängstlichen Menschen und nicht-ängstlichen Menschen gezeigt werden (‡).

Zur Beantwortung der STAI-T Fragen werden die Patienten gebeten, 20 Fragen mit je vier Antwortmöglichkeiten auszufüllen.

Das Ankreuzen wird mit den Werten 1 (überhaupt nicht) bis 4 (sehr) bewertet. Der STAI-T enthält Fragen, deren Antworten eine ängstliche Stimmung beschreiben (Bsp.: Frage 2: ich werde schnell müde; Frage 4: ich glaube, mir geht es schlechter, als anderen Leuten;...) und solche, die sich eher mit positiven Eigenschaften befassen (Bsp.: Frage 1: ich bin vergnügt; Frage 6: ich fühle mich ausgeruht; Frage 7; 13; 16; 19). Um den Summenwert des Fragebogens

bestimmen zu können, müssen die „positiven“ Fragen umcodiert werden. Dadurch kommt ein Summenwert zwischen 20 und 80 zustande.

Mit einem Wert von 39 wird der von Spielberger et al. gesetzte Grenzwert definiert, ab dem die Patienten als ängstlich definiert werden ⁽⁹⁷⁾. Bei psychisch erkrankten Patienten wird ein Wert von 53 als Mittelwert angesehen ⁽⁹⁸⁻¹⁰⁰⁾.

Bei unserer Datenauswertung wird der STAI-T verwendet, um die Aussagekraft des MDAS in Bezug auf eine mögliche grundlegend ängstliche Persönlichkeit der Patienten darzustellen.

2.3.4 SSAS

Der Somato Sensory Amplification Scale (SSAS) wurde 1988 von Barsky et al. als ein Fragebogen entwickelt, der die Selbstwahrnehmung der Patienten beurteilen soll ⁽¹⁰¹⁾. Er besteht aus 10 Fragen, die mit 1 (überhaupt nicht) bis 5 (extrem) beantwortet werden können. In der ursprünglichen Studie hat Barsky die Test-Retest-Reliabilität über einen Zeitraum von 74 Tagen gemessen, wobei zur Bestimmung der internen Konsistenz ein Cronbachs Alpha von .79 als Ergebnis herauskam ⁽¹⁰²⁾.

Als klinisch krank wird ein Patient betrachtet, der einen Summenwert von mindestens 32 aufweist. Nakao et al. beschreiben in ihrer Studie einen gesunden Durchschnittswert von 24 bis 29 ⁽¹⁰³⁾.

Verglichen mit anderen subjektiven Fragebögen (wie beispielsweise Symptom-Checklist-90 (SCL-90) und Hospital Anxiety and Depression Scale ⁽¹⁰⁴⁾) zeigt der SSAS eine gute Validität. Der SSAS wird auch mit den Bewertungen von Patienten über ihre somatischen Krankheiten verglichen, wobei eine gute Korrelation feststellbar ist ⁽¹⁰¹⁾. Vergleicht man den SSAS allerdings mit objektiven Werten (wie beispielsweise dem Herzschlag), kommt man zu dem Ergebnis, dass die Ergebnisse der Herzfrequenz bei Hypochondriepatienten sich nicht von denen der Gesunden unterscheiden ⁽¹⁰⁵⁾. Der SSAS ist bei Menschen mit Depression, Angst oder psychiatrischen Symptomen als Vergleichsfragebogen angewandt worden ⁽¹⁰⁶⁾. Auffällig dabei ist, dass in der einen Studie eine Korrelation zu SSAS nur bei Nicht-Hypochondriern signifikant ausfiel ⁽¹⁰⁷⁾, in einer anderen Studie eine große Korrelation zu Neurotizismus bestand – allerdings nur bei Männern ⁽¹⁰⁸⁾.

2.3.5 SF-12

Der Short Form 12 Health Survey (SF-12) ist ein weit verbreiteter Fragebogen zum Messen der Lebensqualität und der körperlichen Funktionsfähigkeit. Er ist eine Verkürzung des SF-36 Fragebogens ⁽¹⁰⁹⁾. Der SF-36 (mit seinen 36 Items) wurde 1992 im Rahmen der Medical Outcome Study als Längsschnittstudie über 4 Jahre erhoben ⁽¹¹⁰⁾. Analysiert wurde das Gesundheitsmaß von Personen mit körperlichen und psychischen Erkrankungen. Dabei soll sich der Patient in seinen Antworten auf sein Befinden in der vergangenen Woche beziehen. Von der internationalen Quality of Life Assessment Arbeitsgruppe wurde der Fragebogen in verschiedene Sprachen übersetzt – unter anderem auch ins Deutsche. Er wurde psychometrisch geprüft und normiert ⁽¹¹¹⁾.

Durch die Kürzung von 36 auf 12 Items entstand der SF-12 ⁽¹⁰⁹⁾, den der Patient in wenigen Minuten beantworten kann. Trotz der geringeren Anzahl an Fragen hat der SF12 keine geringere Aussagekraft in Bezug auf den Gesundheitszustand der Patienten mit körperlichen und psychischen Erkrankungen. In der von Ware et al. veröffentlichten Studie korrelieren die Items des SF-12 sogar gut mit der Ursprungsskala des SF-36 ⁽¹¹²⁾. Sowohl körperliche als auch psychische Beeinträchtigungen der Lebensqualität werden als Skalenwerte (körperlich: **Physical Health, abgekürzt mit PCS**; psychisch: **Mental Health, abgekürzt mit MCS**) in je acht Kategorien unterteilt:

Allgemeine Gesundheitswahrnehmung (GHP)
 Körperliche Funktionsfähigkeit (PFI)
 Körperliche Rollenfunktion (RLP)
 Schmerz (PAI)

Emotionale Rollenfunktion (RLM)
 Psychisches Wohlbefinden (MHI)
 Vitalität (VIT)
 Soziale Funktionsfähigkeit (SOC)

Für die Interpretation des körperlichen und psychischen Gesundheitszustandes wird jeder vom Patienten angekreuzte Wert des SF-12 in je zwei verschiedene Werte umcodiert. Diese umcodierten Werte werden dann zu einem Summenwert der psychischen und einem Summenwert der körperlichen Verfassung addiert (s. Kap. 7.2). Die Skalenwerte können hierbei zwischen 0 und 100 variieren ⁽¹¹¹⁾. Je höher der Wert, desto besser ist die körperliche oder psychische Verfassung des Patienten. Für die deutsche Bevölkerung wurden als Normstichprobe 49,6 für die körperliche Summenskala und 52,3 für die psychische Summenskala ermittelt ⁽¹⁰⁹⁾.

2.3.6 BDI-II

Der Beck-Depressions-Inventar II ist ein Fragebogen, der eine Aussage über das Ausmaß von Depressionen trifft. Nach 35 Jahren wurde der ursprüngliche Beck-Depressions-Inventar ⁽¹¹³⁾ von seinem Nachfolger (Beck-Depressions-Inventar II) abgelöst. In verschiedenen Studien hat der BDI-II sich als geeignetes Instrument zur Diagnose depressiver Erkrankungen erwiesen. Sowohl Reliabilität als auch Validität zeigen gute Werte ⁽¹¹⁴⁻¹¹⁷⁾. 1961 wurde der BDI als ein Fragebogen entwickelt, um die Schwere von Depressionen zu erfassen. Mit teilweise anderen Items als beim BDI wurde 1996 die überarbeitete Form BDI-II mit 21 Items veröffentlicht ⁽¹¹⁷⁾. Im Vergleich zum ursprünglichen Fragebogen, bei dem die Fragen sich nur auf das Befinden der letzten Woche beziehen, soll der Patient die Fragen des BDI-II über seinen Zustand in den letzten zwei Wochen beantworten.

Die 21 Items befassen sich mit den Themen Traurigkeit, Pessimismus, Versagensgefühl, Verlust von Freude, Schuldgefühl, Bestrafungsgefühl, Selbstablehnung, Selbstkritik, Suizidgedanken, Weinen, Unruhe, Interessensverlust, Entscheidungsfreudigkeit, Wertlosigkeit, Energieverlust, Schlaf, Reizbarkeit, Appetitveränderung, Konzentrationsfähigkeiten, Ermüdung oder Erschöpfung und Verlust an sexuellem Interesse. Die 21 Items können mit einer von vier Antwortmöglichkeiten (0 bis 3) beantwortet werden. Je höher der Summenwert, desto gravierender ist die Depression zu werten.

Die S3 Leitlinie für Unipolare Depression hat 2009 folgende Einteilung und Interpretation der Summenwerte veröffentlicht ⁽¹¹⁸⁾:

Summe < 13: keine Depression bzw. klinisch unauffällig oder remittiert

Summe 13-19: leichtes depressives Syndrom

Summe 20-28: mittelgradiges depressives Syndrom

Summe ≥ 29: schweres depressives Syndrom

2.3.7 SOMS-2

Das Screening für somatoforme Störungen wurde entwickelt, um bei Patienten eine potentielle somatoforme Störung diagnostizieren zu können ⁽¹¹⁹⁾. Die zweite bei unserer Studie verwendete Auflage des Fragebogens SOMS-2 enthält neben 53 Items über körperliche Symptome, die mit ja oder nein zu beantworten sind, 10 Items über die im DSM-IV beziehungsweise in der ICD-

10 geforderten Ein- und Ausschlusskriterien der untersuchten somatoformen Störungen und 5 Items zum Grobscreening anderer somatoformer Störungen. Durch Addition der positiv beantworteten körperlichen Symptome ergibt sich der „somatic symptom index“. Nach dem Modell von Escobars liegt eine somatoforme Störung vor, wenn bei Frauen 6, bei Männern 4 Symptome ohne körperliche Ursache vorliegen⁽¹²⁰⁾. SOMS-2 bittet den Patienten, sich bei der Beschreibung der somatoformen Symptome auf die letzten zwei Jahre zu beziehen. Der deutsche SOMS wurde umfassend überprüft und besitzt für einen 72-Stunden Zeitraum eine gute Testqualität (Retest-Reliabilität 0,85/0,87, interne Konsistenz $\alpha=0,88$), die Sensitivität liegt bei 0,73, die Spezifität bei 0,94⁽¹¹⁹⁾.

2.3.8 DASS-21

Die Depression-Angst-Stress Scala-21 (DASS-21)⁽¹²¹⁾ wurde 1998 als Kurzfassung der Depression-Angst Skala entwickelt⁽¹²²⁾. Die Validierung der deutschen Übersetzung wurde 2015 von Nilges et al. mit folgendem Ergebnis veröffentlicht: „Der DASS ist als Screeningverfahren zur Erfassung von Belastung durch Merkmale von Depression, Angst und Stress geeignet“⁽¹²³⁾. Im Gegensatz zu der langen Version mit 42 Items besteht DASS-21 aus 21 Items mit je 7 Fragen, die sich auf Depression (Fragen: 3, 5, 10, 13, 16, 17, 21), Angst (Fragen: 2, 4, 7, 9, 15, 19, 20) und Stress (Fragen: 1, 6, 8, 11, 12, 14, 18) beziehen⁽¹²³⁾. Die Items befassen sich nicht mit somatischen Symptomen. Im Rahmen der Depression beschreiben die Items beispielsweise Antriebslosigkeit, im Rahmen der Angst Symptome der Furcht oder Erregung und im Rahmen von Stress körperliche Anspannung⁽¹²⁴⁾. Das Ziel beider Skalen ist es, die Häufigkeit des Auftretens der jeweiligen Merkmale, die bei einer Depression eine Rolle spielen, herauszufinden. Dabei sollen eine Überlappung der Items Angst und Depression vermieden werden, da trotz der vielen Gemeinsamkeiten dieser beiden Begriffe Unterschiede bestehen: ist für Angst die physiologische Überaktivität durch Anspannung vorhanden, so wird eine Depression vom Fehlen von Aktivität geprägt⁽¹²⁵⁾. Der Patient soll sich bei der Beantwortung des Fragebogens auf die letzte Woche beziehen. Dabei kann er zwischen 4 Antwortmöglichkeiten wählen: 0 = „Traf gar nicht auf mich zu“ bis 3 = „Traf sehr stark auf mich zu oder die meiste Zeit“. Bei der Auswertung des DASS-21 werden drei Summenwerte für die drei Themen gebildet und dann mit 2 multipliziert⁽¹²⁶⁾. Anschließend lassen sich die Werte dem jeweiligen Schweregrad zuordnen:

Tabelle 2: Interpretation der Summenwerte des DASS-21 von den Sektionen Depression, Angst und Stress

	<i>Depression</i>	<i>Angst</i>	<i>Stress</i>
<i>Normal</i>	0-9	0-7	0-14
<i>Mild</i>	10-13	8-9	15-18
<i>Moderat</i>	14-20	10-14	19-25
<i>Stark</i>	21-27	15-19	26-33
<i>Extrem Stark</i>	28+	20+	34+

Wie auch bei der ursprünglichen langen Ausführung (DASS) lässt sich bei DASS-21 eine gute Reliabilität nachweisen: die interne Konsistenz der Skalen beträgt 0,88 für die Depressions-skala, für die Skala Angst 0,76, sowie 0,86 für die Stressskala (¹²³).

2.4 Statistische Analyse

Die statistischen Auswertungen wurden mit dem Statistikprogramm IBM SPSS Statistics Version durchgeführt. Abbildungen wurden teilweise zusätzlich mit Microsoft® Excel erstellt. Als statistisch signifikant werden Unterschiede benannt, die einen p-Wert $< 0,05$ aufweisen. Die erhobenen Daten wurden auf Normalverteilung an Hand von Histogrammen und des Shapiro-Wilk-Tests untersucht. Bei $p < 0,10$ wurde eine signifikante Abweichung von der Normalverteilung angenommen. Zur Korrelationsanalyse wurde für die nicht normalverteilten Daten der Spearman-Rho Koeffizient berechnet. Ein leichter Effekt nach Cohen liegt bei einem Korrelationskoeffizienten bis 0,3 vor. Ein mittlerer Effekt bis zu einem rs-Wert von 0,5. Der Mann-Whitney-U-Test wurde für die Überprüfung der signifikanten Unterscheidung zweier Mittelwerte von zwei voneinander unabhängigen Stichproben verwendet. Durch den Kruskal-Wallis-Test konnten voneinander unabhängige Daten auf Zusammenhänge und signifikante Unterschiede überprüft werden.

2.5 Umgang mit fehlenden Werten

Fehlende Daten wurden bei den Berechnungen nicht berücksichtigt. Insgesamt gab es bei den Fragebögen, die von Praxis- und Universitätspatienten ausgefüllt wurden, nur wenige fehlende Daten:

Tabelle 3: Prozentuale Angabe der fehlenden Daten je Fragebogen (n=368)

<i>Fragebögen</i>	<i>Fehlende Werte</i>
MDAS	0,2 %
SSAS	1,4 %
STAI-T	0,26 %
SF-12	0,34 %
BDI-II	0,57 %
SOMS-2	0,79 %
DASS-21	0,83 %

3 Ergebnisse

3.1 Soziodemographische Charakteristika

3.1.1 Betrachtung aller Patientendaten

Für unsere Studie haben 71 Patienten von Universitäts-Zahnkliniken (Gruppe 1) und 297 Patienten aus Zahnarztpraxen (Gruppe 2) den von uns zusammengestellten Fragebogen ausgefüllt. Von den Befragten sind 131 (35,7 %) männlich und 226 (61,6 %) weiblich (Gruppe 1: 45 weiblich und 25 männlich; Gruppe 2: 190 weiblich und 106 männlich). 10 befragte Personen (2,7 %) haben die geschlechterbezogenen Fragen im SOMS-2 (Fragen 48-53) ausgelassen.

46,9 % der Studienteilnehmer haben als Bildungsabschluss ein Abitur, 12,8 % einen Fachhochschulabschluss, 21,2 % einen Realschulabschluss und 17,7 % einen Hauptschulabschluss; 1,4 % haben keinen Schulabschluss.

Die Arbeitslosenquote liegt bei drei Prozent. 67,5 % der Patienten arbeiten, davon sind 8,9 % in Ausbildung. 22,1 % der Befragten geben an, berentet zu sein. Lässt man die Frührente für Schwerbehinderte außer Acht und nimmt man an, dass der Großteil der Rentner zur älteren Bevölkerung gehört, kann man folgern, dass 22,1 % der Patienten höheren Alters sind.

Außerdem wurden die Patienten zu ihrer Lebenssituation befragt: 63,8 % der Studienteilnehmer leben in einer Beziehung, teilweise mit Kindern (25,8 %), 30,5 % wohnen ohne Partner. Auf einer Skala von 0 bis 10 (0 = minimale Arbeitsfähigkeit; 10 = maximal sich vorstellende Arbeitsfähigkeit) sollten die Patienten ihre momentane Arbeitsfähigkeit eintragen: 18 % geben eine Arbeitsfähigkeit von 9 und 10 an.

3.1.2 Vergleich der Patientendaten – Universitätskliniken und Praxis

Vergleicht man die soziodemographischen Daten der Praxispatienten mit denen der Universitätsklinikpatienten, sind folgende Unterschiede erkennbar: knapp 20 % der Befragten aus Gruppe 1 beschreiben ihre Arbeitsfähigkeit als ≤ 4 , in Gruppe 2 sind es 4,8 %. Stattdessen kreuzen über 70 % der Patienten aus Gruppe 2 ≥ 8 an, wohingegen eine solche Arbeitsfähigkeit bei nur 36,5 % der Befragten aus Gruppe 1 abzulesen ist (Abbildung 24).

Der Großteil der Patienten, die in Praxen befragt wurden, hat ein Abitur (54,1 %). Im Gegensatz dazu haben nur 15,5 % ein Abitur in Gruppe 1. Stattdessen ist hier der Anteil der Patienten mit einem Hauptschulabschluss mit 42,6 % deutlich höher als in Gruppe 2 (Abbildung 25).

Dazu passend sind die Daten über die Arbeitstätigkeit: 47,9 % der Patienten aus Gruppe 1 und 72,3 % aus Gruppe 2 arbeiten. Der Bildungsabschluss beider Gruppen lässt sich auch an der unterschiedlichen Wahl des Arbeitsplatzes ablesen: 19,7 % aus Gruppe 1 und 48,3 % aus Gruppe 2 geben an, in ihrem Arbeitsalltag geistig arbeitend tätig zu sein.

Auffällig ist auch, dass sich deutlich mehr berentete Patienten in Universitätskliniken behandeln lassen (39,4 %). In Praxen ist die Zahl der Rentner mit 17,9 % nur halb so groß.

3.2 MDAS Auswertung

3.2.1 Betrachtung aller Patientendaten

Bei der Auswertung der MDAS Summe aller befragten Patienten lässt sich ein Mittelwert von 10,23 berechnen. Die Häufigkeitsverteilung entspricht nicht einer Normalverteilung. Es ist eine positive Schiefe zu verzeichnen (Schiefe: 1,073).

12,5 % (46 Patienten) geben an, ohne Angst vor dem Zahnarztbesuch zu leben, bei 6,8 % (25 Patienten) der Befragten besteht mit einem MDAS Summenwert oberhalb des Cut-off Wertes ≥ 19 eine Zahnarztbehandlungsphobie^(94,127). In Abbildung 1 wird die Häufigkeit der MDAS Werte zusammengefasst. Sie dient der Veranschaulichung, wie häufig die Patienten bei welcher Frage des MDAS welche Angststufe ankreuzen.

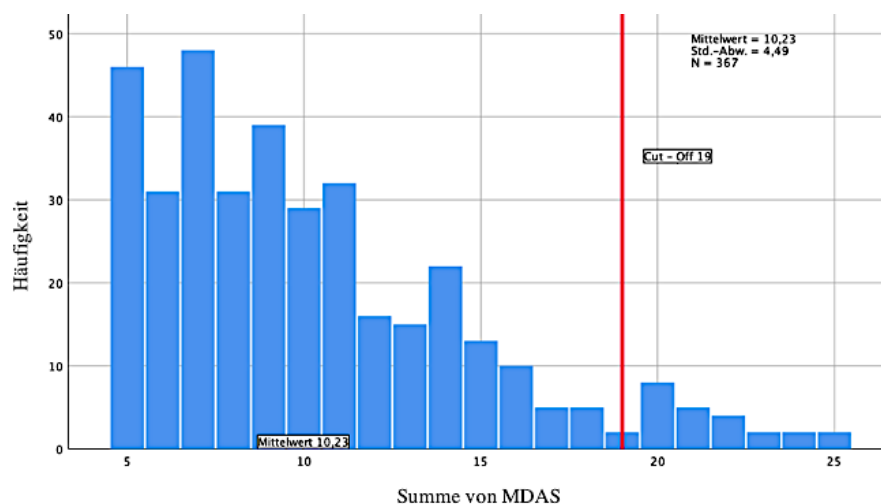


Abbildung 1: Häufigkeit MDAS (n = 367)

Tabelle 4: Angabe, wie häufig die Patienten bei welchem Item des MDAS welche Angststufe angeben (n=367)

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5
<i>nicht ängstlich</i>	47,7 %	44,1 %	21,6 %	56,2 %	22,9 %
<i>wenig ängstlich</i>	31,3 %	33 %	39,1 %	26,8 %	40,6 %
<i>ziemlich ängstlich</i>	12,3 %	13,4 %	23,2 %	10,4 %	22,3 %
<i>sehr ängstlich</i>	4,4 %	5,2 %	9,3 %	4,7 %	7,4 %
<i>extrem ängstlich</i>	4,4 %	4,4 %	6,8 %	1,9 %	6,8 %

Unterteilt man die MDAS Daten nach Geschlecht, so wird bei Frauen eine deutliche Verschiebung zu höheren MDAS Werten deutlich (MDAS Mittelwert der männlichen Befragten: 9,53; MDAS Mittelwert der weiblichen Befragten: 10,83). Dieser geschlechterbezogene Unterschied der Mittelwerte zueinander ist signifikant.

Von den Patienten mit einer Zahnarztbehandlungsphobie sind 76 % (19 Patienten) weiblich und 24 % (6 Patienten) männlich.

3.2.2 Vergleich der Patientendaten - Universitätskliniken und Praxis

Vergleicht man die MDAS Ergebnisse von Gruppe 1 mit denen von Gruppe 2 ist bei den Patienten aus Gruppe 1 ein deutlich erhöhtes Angstpotential erkennbar. Mit einem Mittelwert von 11,6 haben die Befragten aus Gruppe 1 einen eindeutig höheren Mittelwert als die Befragten der Praxen (M 9,9). Abbildung 2 bildet die Verteilung der jeweiligen MDAS Summenwerte von Gruppe 1 und Gruppe 2 im Vergleich ab: in dem die Gruppe 2 abbildenden Graphen ist eine Verschiebung in höhere Prozentwerte bei niedrigen MDAS Summenwerten erkennbar, wohingegen ab dem Summenwert 9 der die Gruppe 1 abbildende Funktionsgraph höher gelegen ist.

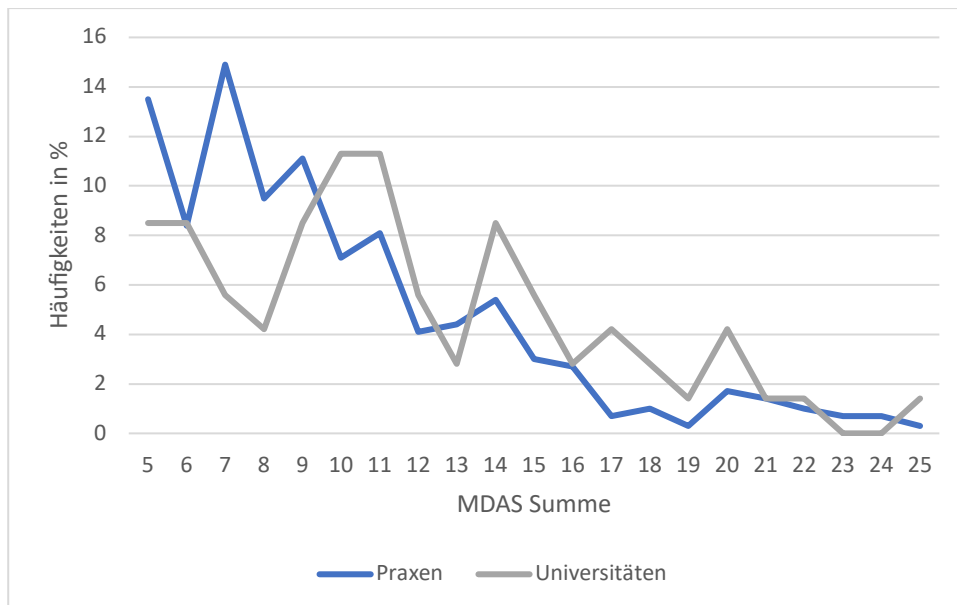


Abbildung 2: Häufigkeiten MDAS Praxen und Universitätskliniken im Vergleich

Vergleicht man die Antworten der Befragten von Gruppe 1 und Gruppe 2, so sind auf Abbildung 3, Abbildung 4, Abbildung 5, Abbildung 6 und Abbildung 7 diese Ergebnisse ablesbar: bis auf wenige Ausnahmen hat der Graph, der die Gruppe 1 darstellt ab dem anzukreuzenden Zahlenwert 2 (2 = wenig ängstlich) höhere Prozentwerte als der Graph, der die Gruppe 2 wiedergibt. Bei jedem Item liegt der Praxisgraph bei „1 = nicht ängstlich“ oberhalb des Graphen der Klinikpatienten. Abbildung 8 zeigt, dass bei jeder Frage des MDAS die Befragten der Universitätskliniken ängstlicher sind als die der Praxen.

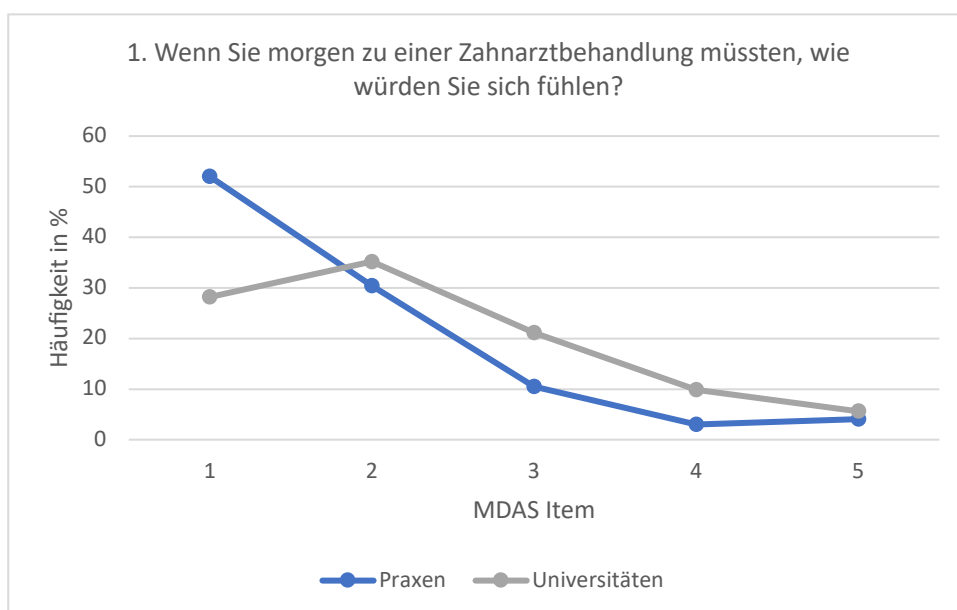


Abbildung 3

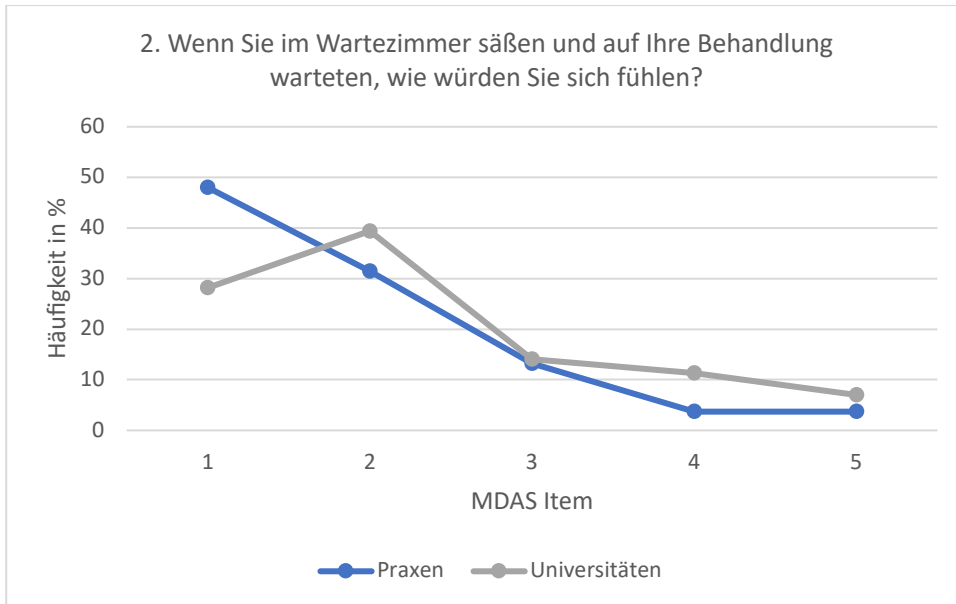


Abbildung 4

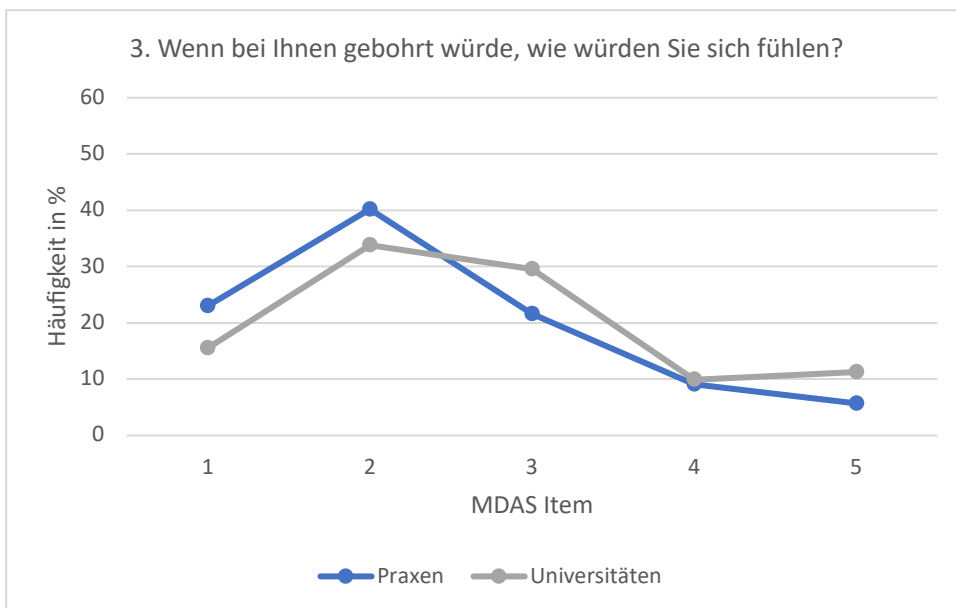


Abbildung 5

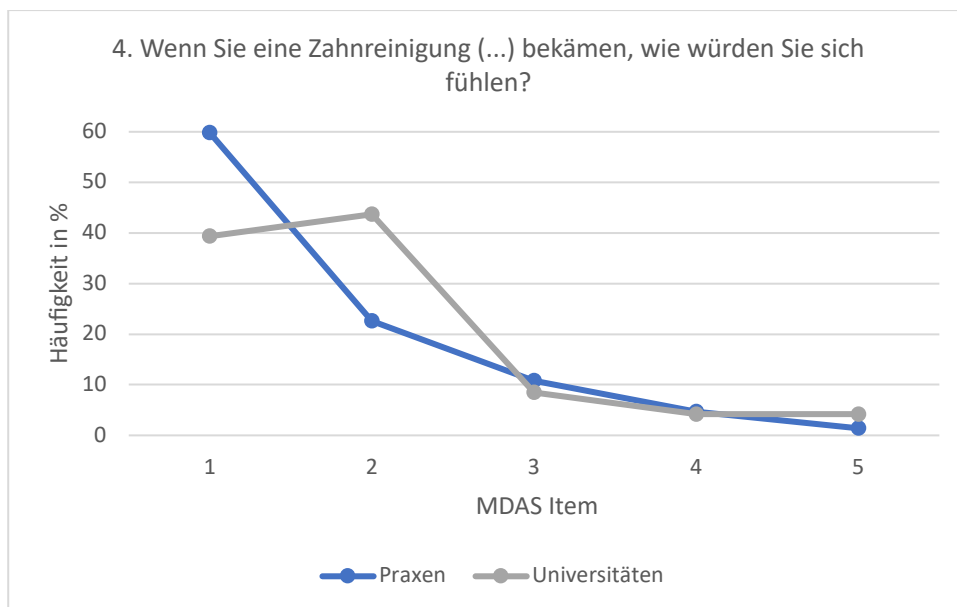


Abbildung 6

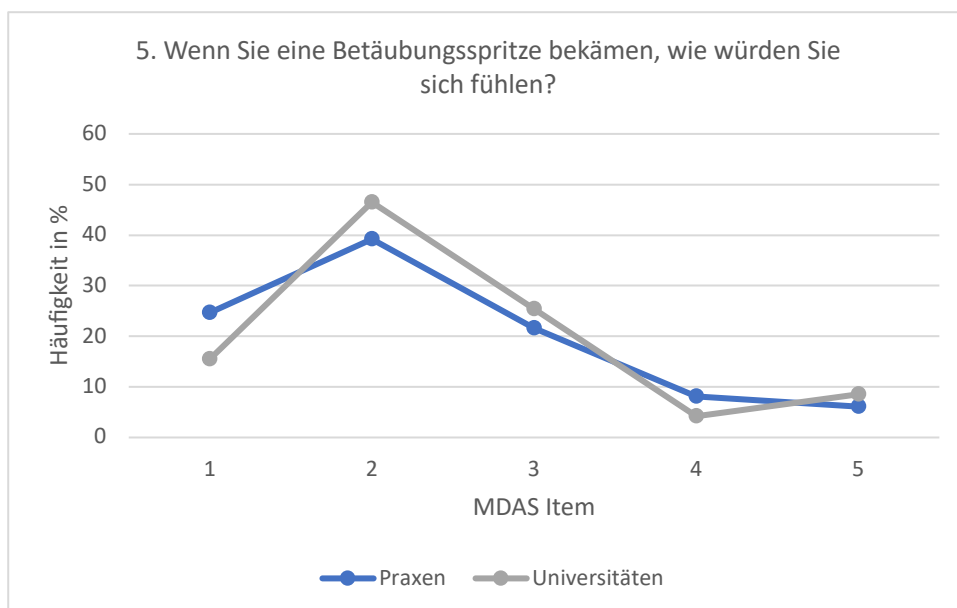


Abbildung 7

Abbildung 3-7: Prozentwerte (%) des MDAS Item 1-5: Universitätskliniken verglichen mit niedergelassenen Zahnarztpraxen. 1 = nicht ängstlich, 2 = wenig ängstlich, 3 = ziemlich ängstlich, 4 = sehr ängstlich, 5 = extrem ängstlich

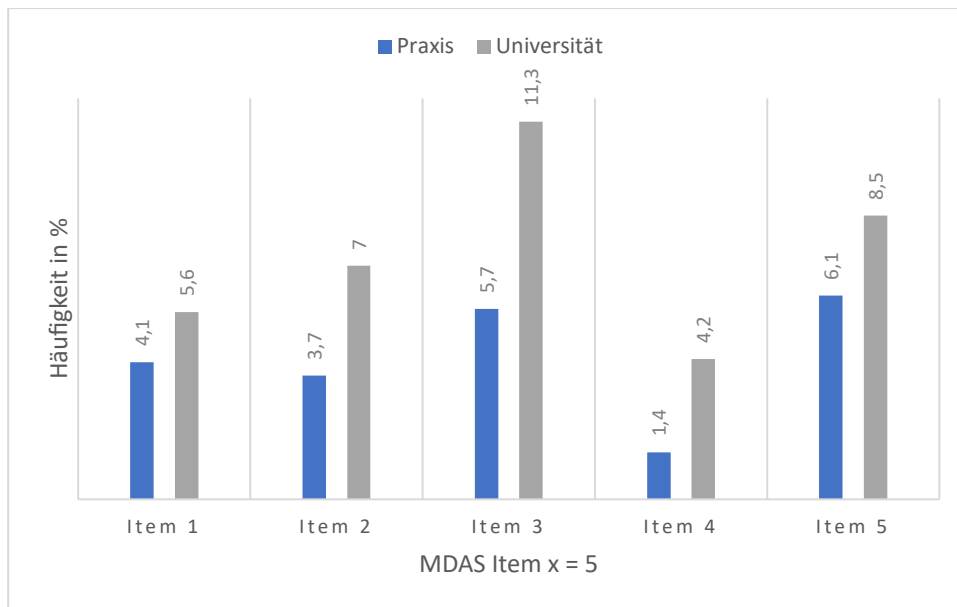


Abbildung 8: Vergleich Praxis- und Universitätsprozentwerte MDAS Item 1-5 (5 = "extrem ängstlich")

Zur Überprüfung eines möglichen signifikanten Unterschieds zwischen den Mittelwerten der Items von Gruppe 1 und 2 wird der Mann-Whitney-U-Test verwendet:

Tabelle 5: Untersuchung der Mittelwerte Gruppe 1 zu Gruppe 2 von Item 1 bis 5 auf signifikante Unterschiede mit Hilfe des Mann-Whitney-U-Tests

Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5
<i>Mdn</i> Gr 1 = 2,00	<i>Mdn</i> Gr 1 = 2,00	<i>Mdn</i> Gr 1 = 3,00	<i>Mdn</i> Gr 1 = 2,00	Nicht signifikant,
<i>Mdn</i> Gr 2 = 1,00	<i>Mdn</i> Gr 2 = 2,00	<i>Mdn</i> Gr 2 = 2,00	<i>Mdn</i> Gr 2 = 1,00	$p > 0,05$
U (296, 70) =	U (296, 70) =	U (295, 70) =	U (294, 70) =	
7227,500,	8005,000,	8715,000,	8737,500,	
$z = -4,247,$	$z = -3,161,$	$z = -2,119,$	$z = -2,189,$	
$p < 0,001$	$p = 0,002$	$p = 0,034$	$p = 0,029$	

Schaut man sich die Prozentzahlen der Patienten mit einem MDAS Summenwert oberhalb des Cut-off Wertes von 19 an, weisen die Befragten der Gruppe 1 höhere Prozentwerte auf als die der Gruppe 2 (Gruppe 1 = 8,5 %, Gruppe 2 = 6 %). In beiden Gruppen dominieren Frauen die Patienten mit einem MDAS Summenwert ≥ 19 (Gruppe 1: 85,7 % Frauen, Gruppe 2: 72,2 % Frauen).

3.3 Auswertung der weiteren Fragebögen

3.3.1 STAI-T

3.3.1.1 Betrachtung aller Patientendaten

Mit einem Mittelwert aller STAI-T Summenwerte ($n = 367$) von 37,3 liegt der STAI-T Summenwert unserer Daten unter dem von Spielberger et al. beschriebenen Cut-off-Wert von 39 (bzw. 40), ab dem die Patienten als ängstlich beschrieben werden (⁹⁷). 35,8 % haben einen STAI-T Summenwert ≥ 39 .

Im Manual des STAI-T wird ein für die deutsche Bevölkerung festgelegter Normwert der STAI-T Summe von 35 beschrieben. 53,3 % unserer Studienteilnehmer liegen mit ihrer STAI-T Summe über diesem Normwert.

In der Untersuchung des STAI-T auf Zusammenhänge zu den von uns erfragten soziodemographischen Faktoren sind Ergebnisse sichtbar, die mit den in Kap. 3.4.1 beschriebenen Ergebnissen zusammenpassen: die Patienten, die einen STAI-T Summenwert unter 39 haben, haben größtenteils ein Abitur (53 %), sind überwiegend geistig tätig (52,2 % geistig, 42,4 % geistig und körperlich), und 72,8 % beschreiben ihre Arbeitsfähigkeit als ≤ 7 . Von den Patienten mit einem STAI-T Summenwert ≥ 39 haben nur 35,9 % ein Abitur. Zusätzlich sind diese Patienten vermehrt körperlich tätig (29,5 % geistig, 13,2 % körperlich, 57,4 % geistig und körperlich). Die Arbeitsfähigkeit ≥ 7 ist geringer (54,6 %).

Der Mittelwert von STAI-T von berenteten Befragten liegt bei 37,88.

3.3.1.2 Vergleich der Patientendaten – Universitätskliniken und Praxis

Bezieht man die vorherige Beschreibung auf Gruppe 1 und 2, zeigen sich folgende Ergebnisse (Tabelle 6):

Tabelle 6: Vergleich der Mittelwerte der STAI-T Summe von Universitätskliniken (n=296) zu STAI-T Summe von Praxen (n=70) mit Hilfe des Mann-Whitney-U Tests an nicht normalverteilten Daten.

	Universitätskliniken	Praxen
Mittelwerte	43,1	35,9
Median	42,00	35,00
	Mann – Whitney – U – Test: U(295,70)=6464,000, z = -4,871; p ≤ 0,001	
≥ 39	61,4 %	29,8 %
< 35	28,6 %	42,2 %
< 39:		
- Abitur	18,5 %	57,5 %
- Arbeitstätigkeit	26,9 % geistig 7,7 % körperlich 65,4 % beides	55,2 % geistig 4,4 % körperlich 40,4 % beides
- Arbeitsfähigkeit > 7	55,6 %	76,9 %
≥ 39:		
- Abitur	13,9 %	46,6 %
- Arbeitstätigkeit	16,7 % geistig 14,3 % körperlich 69,0 % beides	35,6 % geistig 12,6 % körperlich 51,7 % beides
- Arbeitsfähigkeit > 7	25,6 %	69 %

3.3.2 SSAS

3.3.2.1 Betrachtung aller Patientendaten

Der Mittelwert des SSAS Summenwertes ist mit der in Abbildung 9 aufgezeigten Häufigkeitsverteilung 28. 113 Patienten (30,95 %) geben Werte ≥ 32 an. 123 Patienten (33,69 %) geben Werte ≥ 24 und ≤ 29 an ⁽¹⁰³⁾. Auch wenn Abbildung 9 den Anschein normalverteilter Daten macht, sind die Daten nach Überprüfung durch den Shapiro-Wilk-Test nicht normalverteilt.

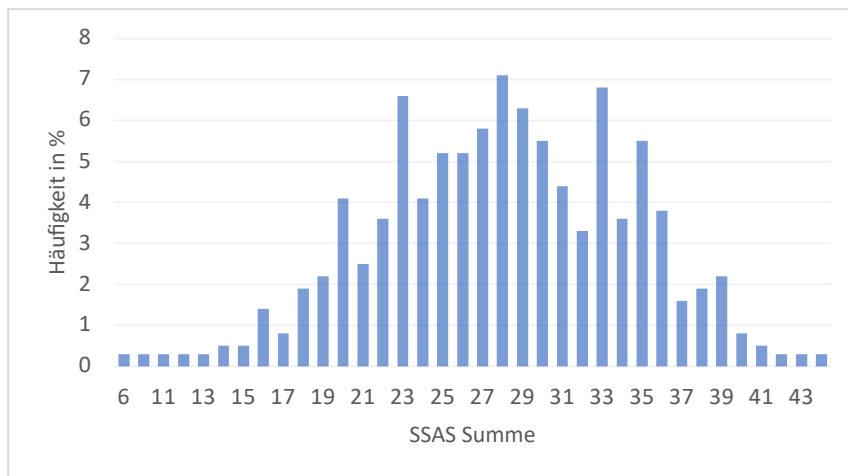


Abbildung 9: Häufigkeitsverteilung der SSAS Summe (n = 365)

3.3.2.2 Vergleich der Patientendaten – Universitätskliniken und Praxis

Die Mittelwerte von Gruppe 1 und 2 verhalten sich ähnlich (Gruppe 1: $M = 28,07$, $SD = 6,58$, $Mdn = 28,00$; Gruppe 2: $M = 27,98$, $SD = 6,34$, $Mdn = 28,00$; Mann-Whitney-U-Test: *keine Signifikanz*, $p > 0,05$). Die Anzahl klinisch Gesunder unterscheidet sich ebenfalls kaum (Gruppe 1: 67,6 %, n = 71; Gruppe 2: 68,9 %, n = 294).

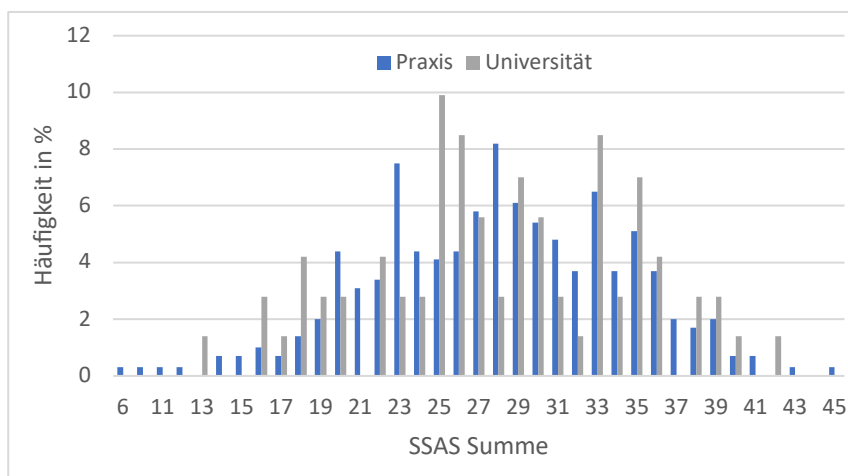


Abbildung 10: Häufigkeitsverteilung SSAS Praxis vs. Universitätskliniken

3.3.3 SF-12

Die Befragten aus Gruppe 2 haben einen höheren körperlichen Summenwert als die aus Gruppe 1 (Abbildung 11).

Der Summenwert des SF-12 MCS ist etwas höher bei Patienten der Universitätskliniken (Abbildung 12 und Tabelle 7). Nichtsdestotrotz ist die Prozentzahl der Patienten mit einem Summenwert unterhalb des Normwertes in Gruppe 1 signifikant höher (Tabelle 7).

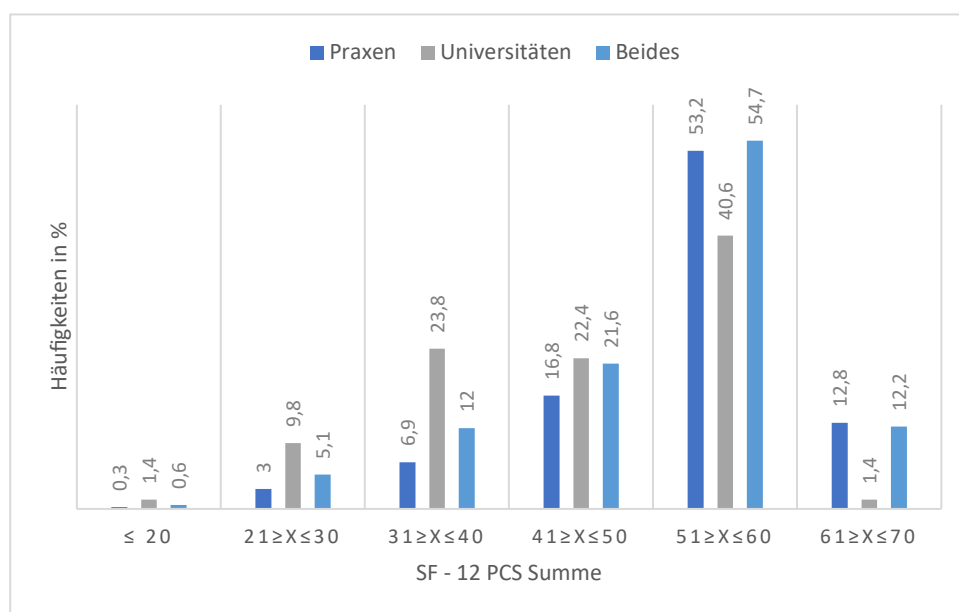


Abbildung 11: Summenwert (x) des SF-12 PCS im Vergleich Praxen (n=296), Universitätskliniken (n=71) und beidem (n=367) (entspricht Praxen und Universitätskliniken)

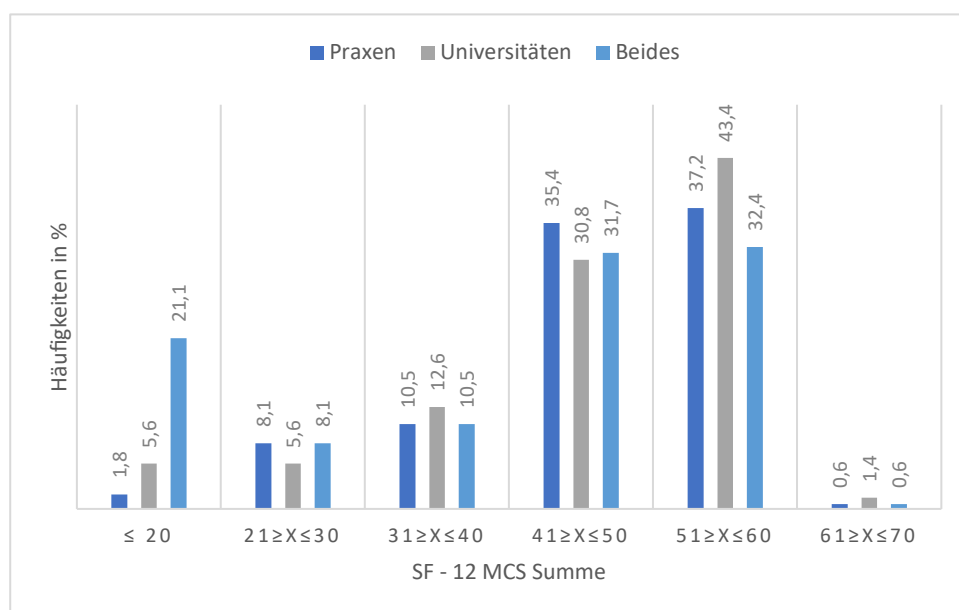


Abbildung 12: Summenwert (x) des SF-12 MCS im Vergleich Praxen (n=296), Universitätskliniken (n=71) und beidem (n = 367) (entspricht Praxen und Universitätskliniken)

Tabelle 7: Prozentwerte (%) unter dem Normwert (NW) der Summe für die körperliche Gesundheit von 49,6 und für die psychische Gesundheit von 52,3 (Gr 1: n = 71; Gr 2: n = 296; Beide Gruppen: n = 367)

	Gruppe 1	Gruppe 2	Beides
<i>Körperliche Gesundheit</i>			
<i>M(SD)</i>	45,57(10,39)	53,05(9,19)	51,60(9,87)
<i>Mdn</i>	47,60	56,11	54,7
<i>Signifikanzüberprüfung</i>	U (296, 70) = 5952,000, z = -5,538, p < 0,001		
<i>% unter dem NW</i>	54,9 %	27 %	71,1 %
<i>Psychische Gesundheit</i>			
<i>M(SD)</i>	46,05(9,12)	45,9(9,37)	37,13(19,82)
<i>Mdn</i>	47,03	48,90	46,39
<i>Signifikanzüberprüfung</i>	U (296, 70) = 857,000, z = -11,950, p < 0,001		
<i>% unter dem NW</i>	63,4 %	24,3 %	25,1 %

3.3.4 BDI-II

Der Großteil der Befragten gibt an, nicht unter einer Depression zu leiden. Allerdings ist die Prozentzahl der Patienten mit starker Depression in Gruppe 1 deutlich höher als in Gruppe 2.

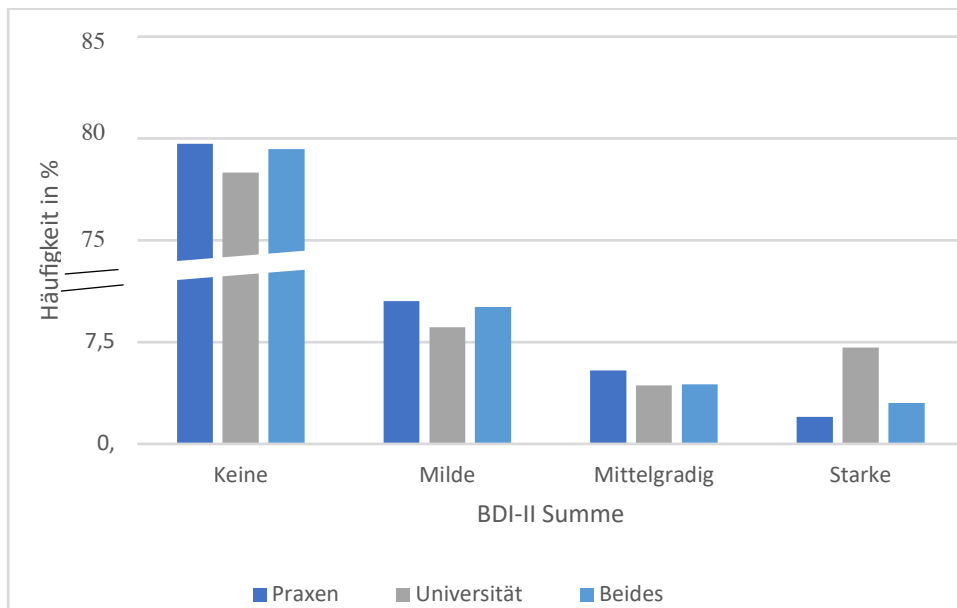


Abbildung 13: Keine Depression < 13; Milde Depression = 13-19; Mittelgradige Depression = 20-28; Schwere Depression ≥ 29

Tabelle 8: Häufigkeit der Patienten mit einem BDI-II - Summenwert, der unter dem Normwert (abgekürzt mit NW) liegt in Praxen, Universitätskliniken und Beidem (Praxen und Universitätskliniken)

	Gruppe 1	Gruppe 2	Beides
<i>Gliederung nach Geschlecht</i>			
<i>M Männlich : M Weiblich</i>	8,24 : 10,09	8,06 : 9,09	8,09 : 9,28
<i>% unter dem NW</i>	80 %	82,1 %	81,7 %

3.3.5 DASS-21

In der Betrachtung der drei *Sektionen Depression, Angst und Stress* des DASS-21 ist der *Summenwert der Sektion Angst und Depression* bei Universitätsklinikpatienten höher, wohingegen das *Stresspotential* bei Praxispatienten höher ist.

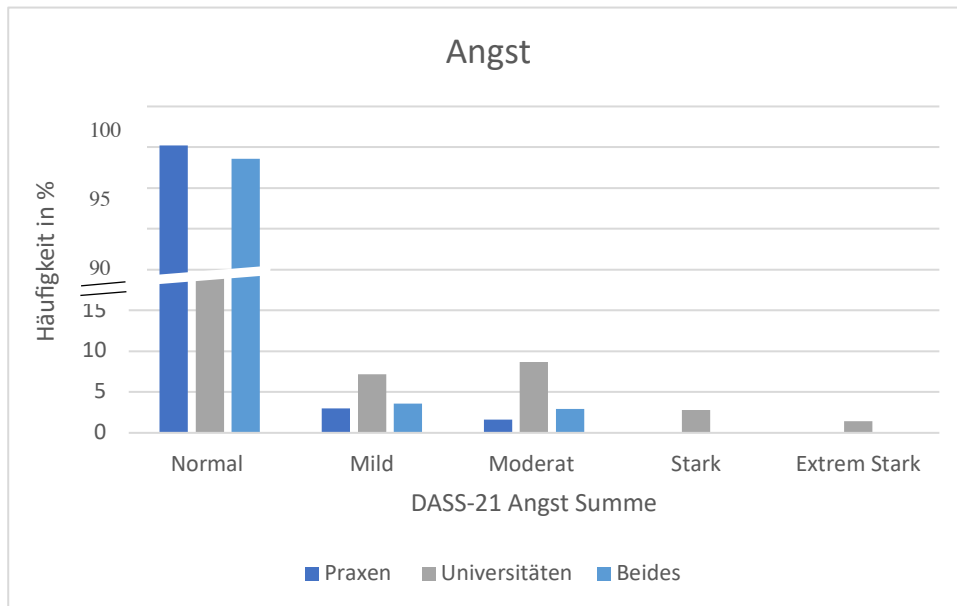


Abbildung 14: Häufigkeiten DASS-21 Sektion Angst: Normal: 0-7; Mild: 8-9; Moderat: 10-14; Stark: 15-19; Extrem Stark: 20+

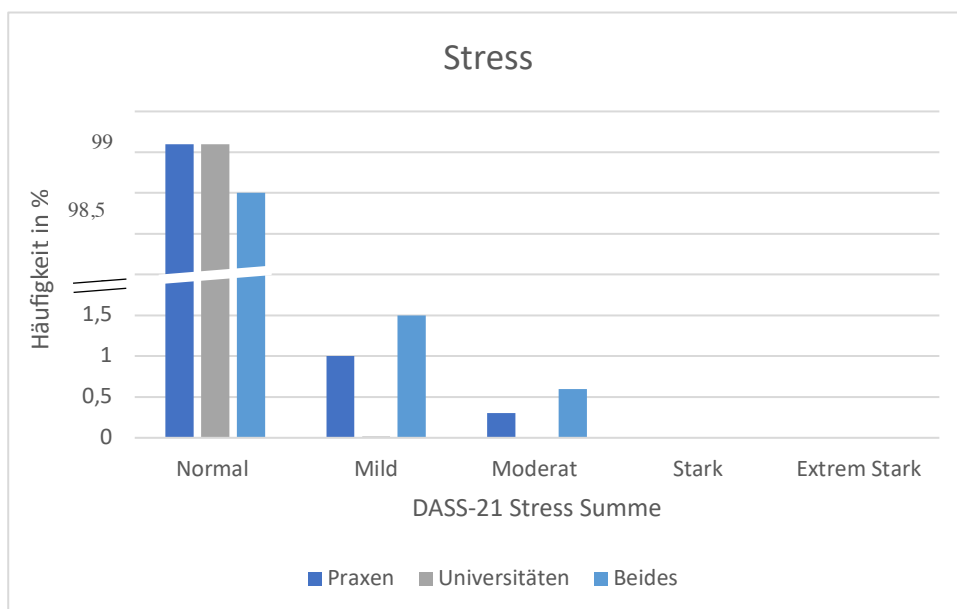


Abbildung 15: Häufigkeiten DASS-21 Sektion Stress: Normal: 0-14; Mild: 15-18; Moderat: 19-25; Stark: 26-33; Extrem Stark: 34+

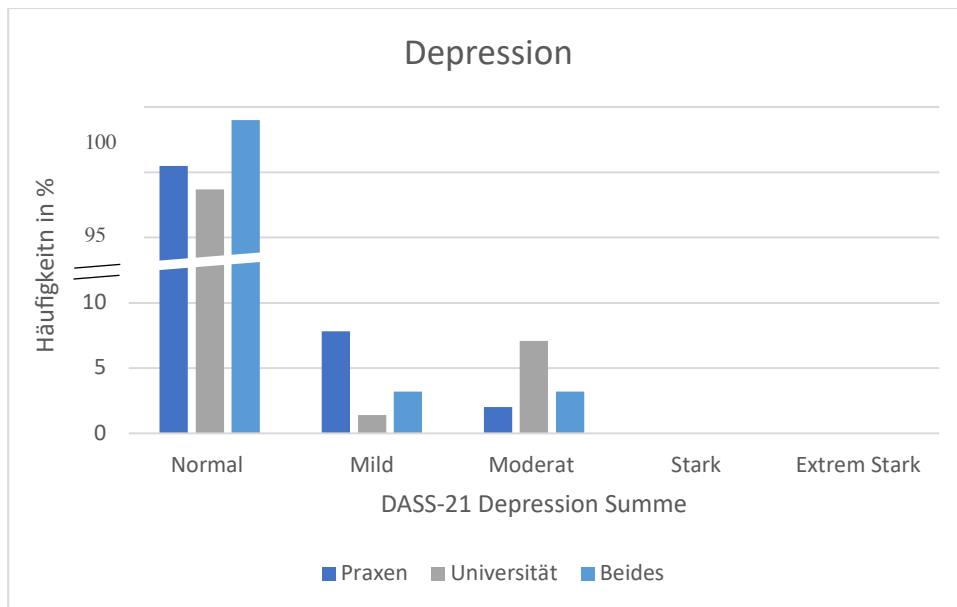


Abbildung 16: Häufigkeiten DASS-21 Sektion Depression: Normal: 0-9; Mild: 10-13; Moderat: 14-20; Stark: 21-27; Extrem Stark: 28+

Die Mittelwerte zeigen folgende Verteilung:

Tabelle 9: Mittelwert-Verteilung Gruppe 1, Gruppe 2 und aller Befragten. Signifikanzkontrolle mit Hilfe des Mann-Whitney-U-Tests bei nicht normalverteilten Daten.

	Gruppe 1	Gruppe 2	Beides
<i>DASS-21 Angst M(SD)</i>	3,14(3,45)	1,71(2,62)	1,99(2,84)
<i>Mdn</i>	2,00	1,00	1,00
	U – Test: $U(293, 69) = 7640,500$, $z = -3,318$; $p = 0,001$		
<i>DASS-21 Stress M(SD)</i>	4,67(4,44)	3,69(3,77)	3,88(3,92)
<i>Mdn</i>	4,00	3,00	3,00
	U – Test: nicht signifikant, $p > 0,05$		
<i>DASS-21 Depression M(SD)</i>	3,62(4,64)	2,41(3,39)	2,64(3,68)
<i>Mdn</i>	2,00	1,00	1,00
	U – Test: $U(293, 69) = 8299,500$, $z = -2,378$; $p = 0,017$		

Bei der Untersuchung über Zusammenhänge zwischen den drei Sektionen kommen folgende Ergebnisse zustande:

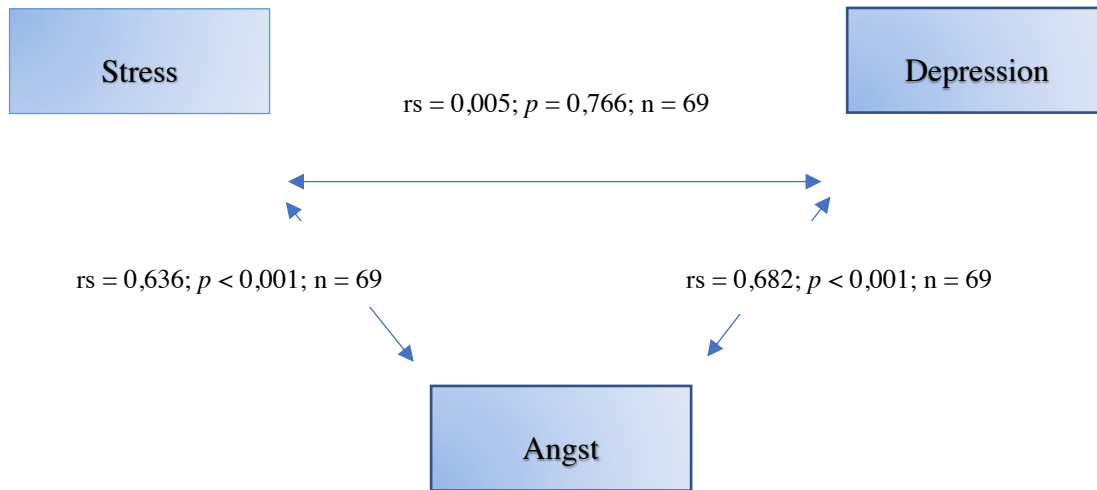


Abbildung 17: Korrelation nach Spearman-Rho zwischen den Sektionen Angst, Stress und Depression des DASS-21 bei den Befragten der Gruppe 1

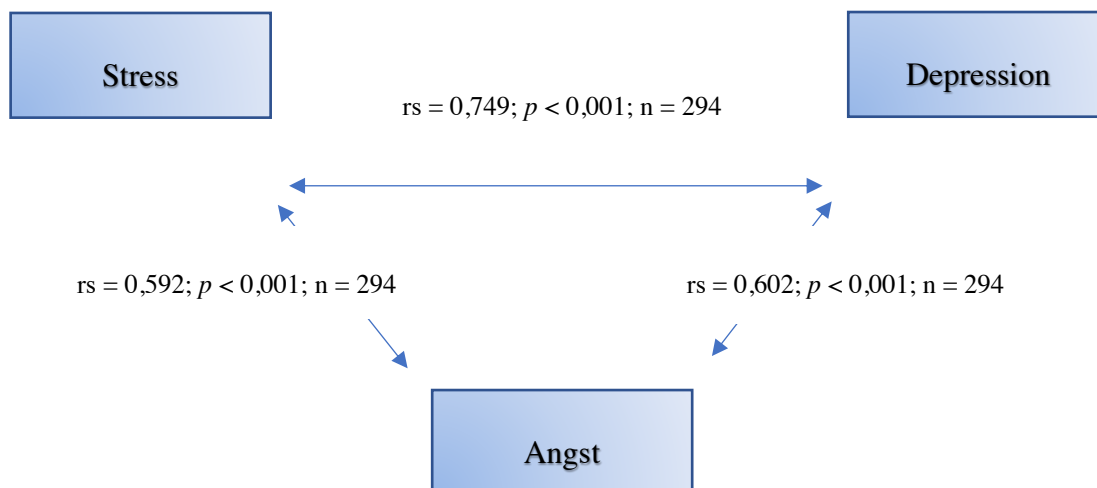


Abbildung 18: Korrelation nach Spearman-Rho zwischen den Sektionen Angst, Stress und Depression des DASS-21 bei den Befragten der Gruppe 2

3.3.6 SOMS-2

Der Mittelwert des SOMS-2 Beschwerdeindex (Summe Frage 1-53) liegt bei 7,27. Bei der geschlechterspezifischen Unterteilung aller Daten haben Frauen mit 7,98 einen deutlich höheren Mittelwert als Männer mit 6,0.

Mit dem Mittelwert von 8,43 des Beschwerdeindex in Gruppe 1 liegt dieser höher als der von Gruppe 2 mit einem Mittelwert von 6,99.

Ab einem Wert von 6 Symptomen ohne körperliche Ursache bei Frauen bzw. ab 4 Symptomen ohne körperliche Ursache bei Männern liegt eine somatoforme Störung vor ⁽¹²⁰⁾. Abbildung 27 zeigt den Vergleich der Gesamt-, der Praxis- und der Universitätsklinikdaten.

Tabelle 10: Aufteilung der SOMS-2 Werte nach Geschlecht in Gruppe 1, 2 und beiden; Häufigkeit, bei wieviel % der Männer und Frauen eine somatoforme Störung vorliegt. Bestimmung der Mittelwerte (M) und Überprüfung der Signifikanz der Unterscheidung dieser Mittelwerte mit Hilfe des Mann-Whitney-U-Tests (nicht normalverteilte Daten) zwischen den Geschlechtern der jeweilig untersuchten Gruppen und zwischen Gruppe 1 und Gruppe 2.

	≥ 4 Sympt. (m.)	M(SD)	Mdn	Signifikanz (Mann-Whitney-U-Test)
	≥ 6 Sympt. (w.)			
<i>Gruppe 1</i>				
- Männer n = 25	68 %	7,64(7,23)	6,00	U – Test: nicht signifikant, p > 0,05
- Frauen n = 45	64,4 %	8,87(7,25)	8,00	
<i>Gruppe 2</i>				
- Männer n = 106	55,7 %	5,61(6,09)	4,00	U – Test: U (189, 106) = 7609,500, z = - 3,434; p = 0,001
- Frauen n = 189	56,6 %	7,77(6,42)	6,00	
<i>Beides</i>				
- Männer n = 131	58 %	6,0(6,34)	4,00	
- Frauen n = 234	58,1 %	7,98(6,58)	6,00	

Neben den Fragen über Beschwerden besteht der SOMS-2 aus Fragen (Frage 64-68), mit deren Auswertung ein Screening zu somatoformen Störungen zu erreichen ist. Setzt man die Analyse dieser 5 Fragen in Korrelation mit den Ergebnissen über den Beschwerdeindex, sieht man folgende Ergebnisse (Tabelle 11).

Tabelle 11: Bivariate Korrelation nach Spearman-Rho zwischen Beschwerdeindex SOMS-2 (Frage 1-53) und Summe anderer somatoformer Störungen (Frage 64-68)

	Gruppe 1	Gruppe 2	Beide Gruppen
Korrelation	Nicht signifikant, $p > 0,05$	$r_s = 0,477; p < 0,001; n = 236$	$r_s = 0,397; p < 0,001; n = 296$

3.4 MDAS Auswertung in Relation zu ...

3.4.1 ... soziodemographischen Daten

3.4.1.1 Betrachtung aller Patientendaten

Setzt man die Ergebnisse des MDAS mit den erhobenen soziodemographischen Eigenschaften in Korrelation, so ist eine Tendenz zu höheren Summenwerten des MDAS bei weniger gut gebildeten oder jungen Patienten oder bei Patienten mit einer schlechten Arbeitsfähigkeit detektierbar.

Der Mittelwert der MDAS Summe von Studienteilnehmern mit niedriger *Schulbildung* (Hauptschule oder kein Schulabschluss) liegt mit 11,8 und einer Prozentzahl von 20 % über dem Cut-off von 19 deutlich höher als bei Patienten mit hoher Schulbildung (Abitur) ($M(SD)$: 9,82; 3,5 % MDAS \geq 19, $n = 368$).

Bei der Analyse der *berenteten* Befragten zeigte sich, dass 6,2 % einen MDAS Summenwert \geq 19 haben. Folglich ist der Großteil der Befragten, die Angst vor dem Zahnarzt haben, nicht berentet. Auf Grund der fehlenden Befragung der Patienten über ihr Alter sind Korrelationen hier nicht möglich (vgl. Kap. 4.4). Die Überprüfung der Signifikanz der Mittelwerte ist dem Kruskal-Wallis-Test nach nicht signifikant.

Die Korrelation zwischen dem zahnarztspezifischen Fragebogen MDAS und der *Arbeitsfähigkeit* der Patienten ist signifikant. Wie zu erwarten, ist eine negative Korrelation vorhanden ($r_s = -.141, p = 0,08, n = 366$).

3.4.1.2 Vergleich der Patientendaten – Universitätskliniken und Praxis

Teilt man die Daten in die der Gruppe 1 und die der Gruppe 2 auf, sind ähnliche Tendenzen bezüglich soziodemographischer Zusammenhänge erkennbar (Tabelle 12).

Die Prozentzahl von Patienten mit einem MDAS Summenwert oberhalb des Cut-off Wertes ist in beiden Gruppen bei Patienten mit niedriger *Schulbildung* (Hauptschulabschluss/kein Abschluss) höher als bei Patienten mit Abitur.

Tabelle 12: MDAS Mittelwert (abgekürzt mit M) Vergleich Schulbildung Patienten der Gruppe 1 vs. Gruppe 2

	Gruppe 1 n = 71	Gruppe 2 n = 296
<i>Niedrige Schulbildung</i>		
- MDAS – M	11,07	11,03
- MDAS \geq 19	10 %	15 %
<i>Abitur</i>		
- MDAS – M	11,64	9,7
- MDAS \geq 19	0 %	3,8 %

Beim Betrachten der MDAS Daten der *berenteten* Befragten sind folgende Unterschiede zwischen den beiden Gruppen zu verzeichnen: von den 28 Rentnern aus Gruppe 1 (39,4 %) hatten 3,6 % einen MDAS \geq 19, aus Gruppe 2 hatten 7,5 % eine MDAS Summe \geq 19.

Die *Arbeitsfähigkeit* hat weder bei Gruppe 1 noch bei Gruppe 2 eine signifikante Korrelation zu dem Summenwert des MDAS.

3.4.2 ... STAI-T

3.4.2.1 Betrachtung aller Patientendaten

Setzt man die MDAS Summenwerte in Spearman-Rho Korrelation mit den Summenwerten des STAI-T, so ist eine klare Signifikanz messbar: $r_s = 0,412$; $p < 0,001$; $n = 366$ (Abbildung 19).

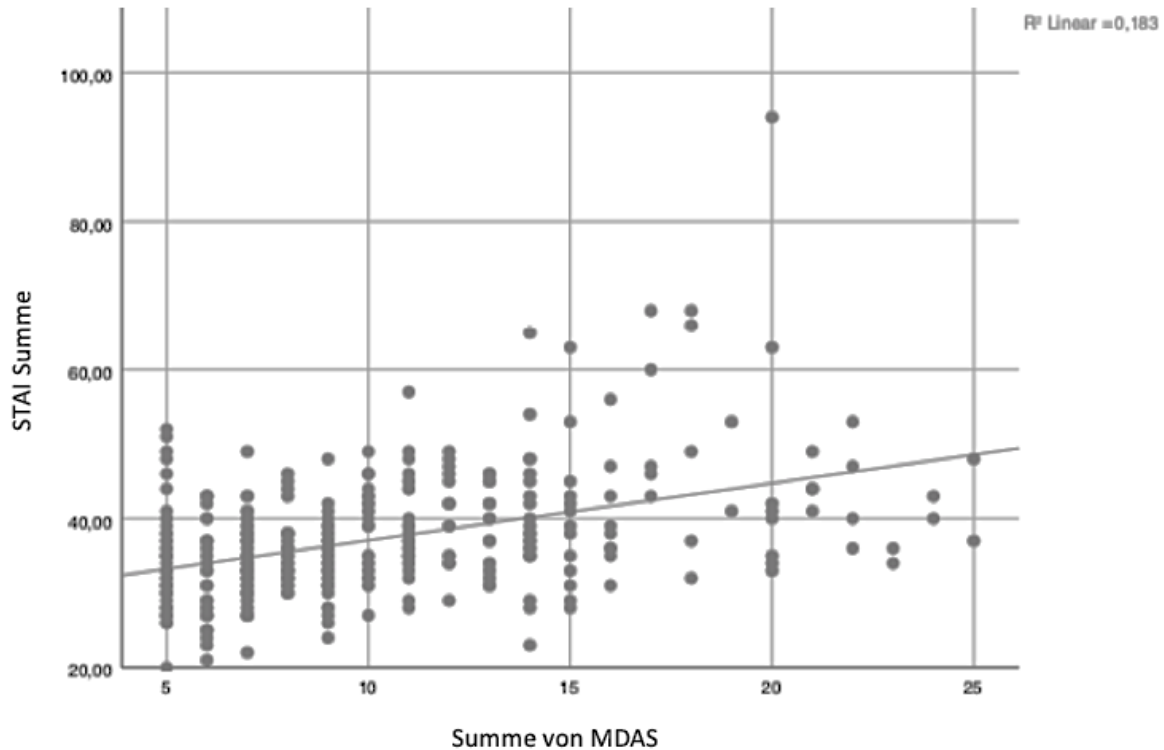


Abbildung 19: Einfache Streuung mit Anpassungslinie der Spearman-Rho Korrelation von STAI-T Summe zu MDAS Summe

Im nächsten Schritt lassen sich die Patienten mit MDAS Summenwerten ≥ 19 mit STAI-T Summenwerten ≥ 39 vergleichen. Unter den Patienten mit einem MDAS Summenwerten ≥ 19 ($n = 25$) sind 72 % mit einem STAI-T Summenwert ≥ 39 . 16 % der Patienten haben einen STAI-T Summenwert, der unter dem in Deutschland festgelegten Normwert von 35 liegt. In der Korrelationsanalyse dieser Patienten mit einem MDAS ≥ 19 ist keine Signifikanz zwischen den Summenwerten des STAI-T zu denen des MDAS messbar.

Betrachtet man nur die Patienten mit einem STAI-T ≥ 39 , weisen 13,7 % dieser Patienten einen MDAS ≥ 19 auf.

In der Untersuchung der geschlechterspezifischen Unterscheidung der STAI-T Mittelwerte ist eine Signifikanz deutlich (Tabelle 13):

Tabelle 13: Geschlechterspezifische Unterscheidung der STAI-T Daten. Überprüfung auf Signifikanz mit Hilfe des Mann-Whitney-U- Tests bei nicht normalverteilten Daten

	<i>M(SD)</i>	<i>Mdn</i>	≥ 39	<i>Mann-Whitney-U-Tests</i>
<i>Männer</i> <i>n = 131</i>	35,81 (7,47)	35,00	31,3 %	U (234,131) = 12703,500, $z = -2,717, p = 0,007$
<i>Frauen</i> <i>n = 235</i>	38,05 (8,28)	36,00	38,3 %	

3.4.2.2 Vergleich der Patientendaten – Universitätskliniken und Praxis

Auch in den Untergruppen ist eine Signifikanz in der Korrelation MDAS zu STAI-T messbar: Gruppe 1: $r_s = 0,485; p < 0,001; n = 70$ (Abbildung 20).

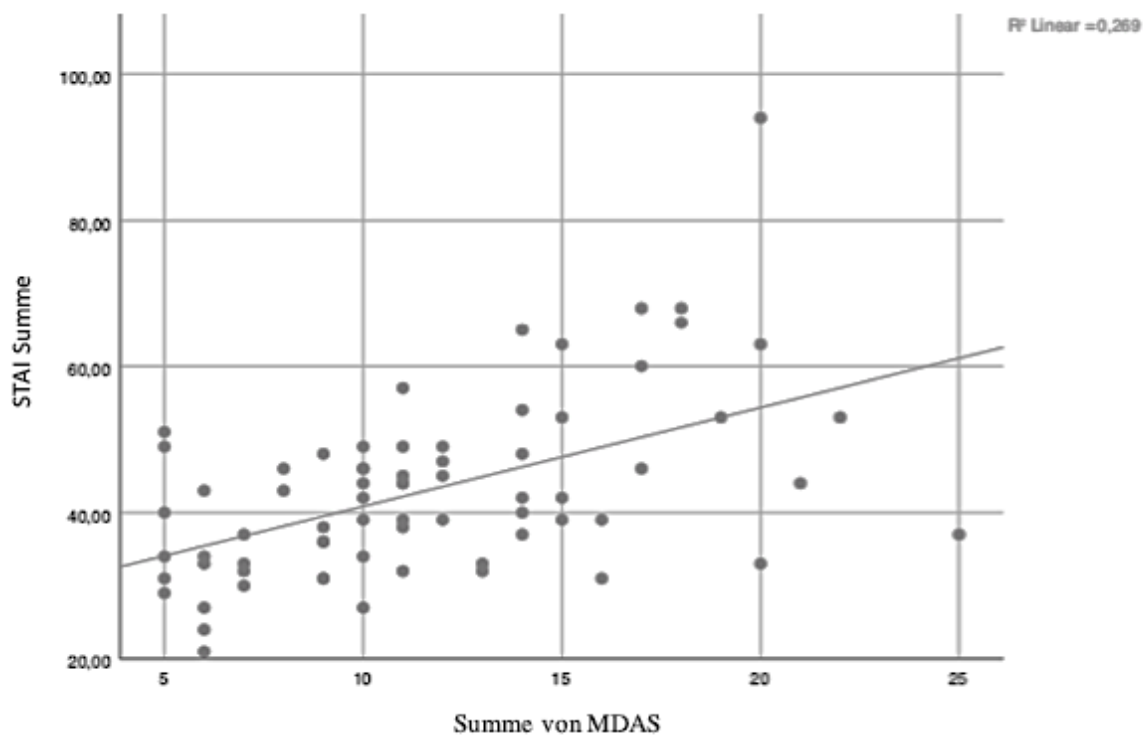


Abbildung 20: Gruppe 1: einfache Streuung mit Anpassungslinie der Spearman-Rho Korrelation von STAI-T Summe zu MDAS Summe

Im Vergleich dazu ist in der Spearman-Rho Korrelationsanalyse von Gruppe 2 des STAI-T mit dem MDAS eine signifikante Korrelation mit nur mittlerer Stärke detektierbar: $r_s = 0,359$; $p < 0,001$; $n = 296$ (Abbildung 21).

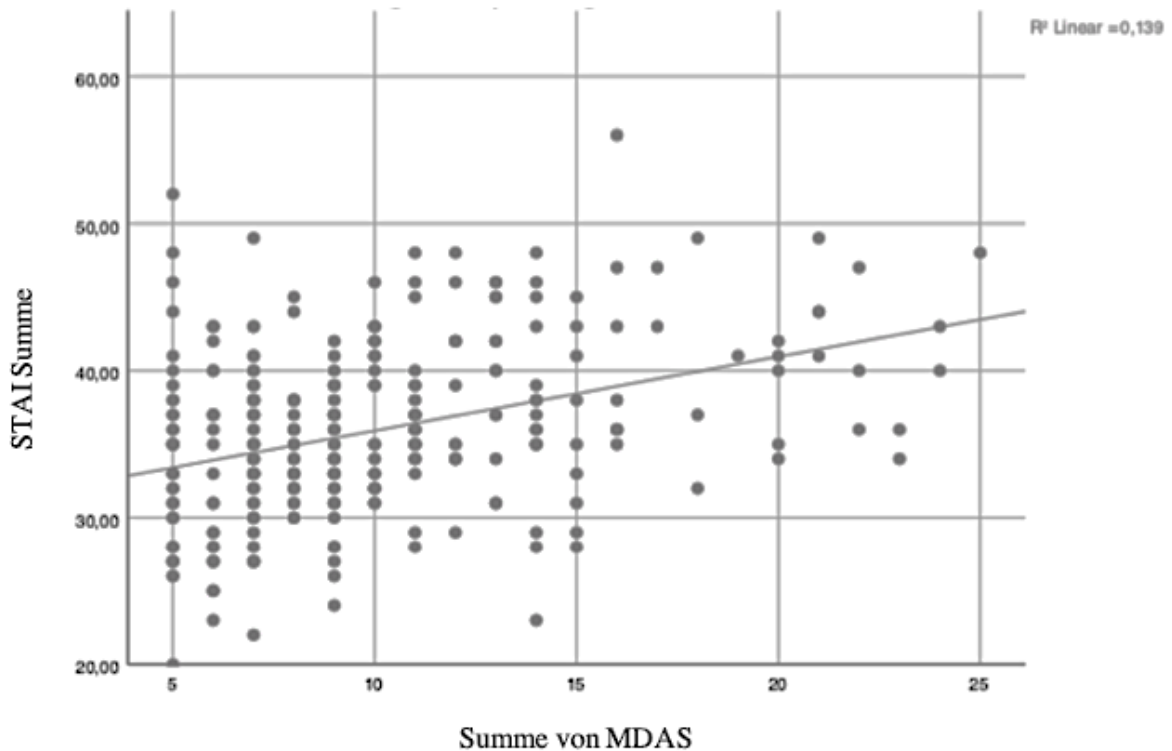


Abbildung 21: Gruppe 2: einfache Streuung mit Anpassungslinie der Spearman-Rho Korrelation von STAI-T Summe zu MDAS Summe

Bei der alleinigen Betrachtung der Gruppe 2 - Patienten mit einem MDAS ≥ 19 ($n = 18$) haben 72,2 % der Patienten einen STAI-T ≥ 39 . Auch in Gruppe 1 haben nur 2 der 7 Patienten (28,5 %) einen STAI-T kleiner 39.

Im Vergleich der Mediane des MDAS Summenwertes aller Patienten mit denen mit einem STAI-T Summenwert ≥ 39 liegt nach dem Mann-Whitney-U-Test eine Signifikanz vor:

alle Studienteilnehmer: Median aller Befragten: 9,00; Median aller Befragten mit einem STAI-T ≥ 39 : 11,00; $U(235, 131) = 9234,000$ $z = -6,373$, $p < 0,001$

Gruppe 1: Median aller Befragten: 11,00; Median aller Befragten mit einem STAI-T ≥ 39 : 13,00; $U(27,43) = 309,500$, $z = -3,280$, $p = 0,001$

Gruppe 2: Median aller Befragten: 9,00; Median aller Befragten mit einem STAI-T ≥ 39 : 11,00; $U(208,88) = 5991,000$, $z = -4,720$, $p < 0,001$

3.4.3 ... SSAS

Lässt man die Summenwerte des MDAS mit denen des SSAS korrelieren, ist eine eindeutige Signifikanz erkennbar:

Tabelle 14: Korrelation nach Spearman-Rho Summe MDAS zu Summe SSAS

<i>Korrelation MDAS zu SSAS</i>	
<i>Gruppe 1</i>	$rs = 0,237; p = 0,047; n = 71$
<i>Gruppe 2</i>	$rs = 0,259; p < 0,001; n = 294$
<i>Beides</i>	$rs = 0,245; p < 0,001; n = 365$

Bei der Betrachtung der SSAS Werte, die die körperliche Gesundheit der Patienten beschreiben (Werte 24-29), ist die Häufigkeit der Patienten mit einem MDAS ≥ 19 deutlich geringer (Tabelle 15). Ab einem SSAS Summenwert von ≥ 32 wird ein Patient als klinisch krank betrachtet. In unserer Studie gehören dazu 113 (31%) Patienten (Gruppe 1: 23 (32,4 %); Gruppe 2: 90 (30,6 %)). Die Mittelwerte der MDAS Summen in beiden Gruppen passen dazu (Tabelle 15).

Tabelle 15: Häufigkeit in % der MDAS Summenwerte < 19 bei Patienten mit SSAS Summenwerten zwischen 24 und 29 (entsprechend körperlich gesund) und bei SSAS Summenwerten ≥ 32 . Überprüfung der Signifikanz der Mittelwerte mit Hilfe des Mann – Whitney – U – Tests .

	<i>MDAS Summenwerte < 19 bei SSAS Normwerten</i>	<i>M(SD) und Mdn MDAS bei SSAS Normsummenwerten</i>	<i>M(SD) und Mdn MDAS bei SSAS Summenwert ≥ 32</i>
<i>Gruppe 1</i>	96,2 %	$M(SD) = 9,73(4,07)$ $Mdn = 9,00$ <i>nicht signifikant,</i> $p > 0,05$	$M(SD) = 10,89(4,78)$ $Mdn = 10,00$ $(U(48, 23) = 456,500,$ $z = -1,177; p = 0,239)$
<i>Gruppe 2</i>	96,9 %	$M(SD) = 11,69(4,89)$ $Mdn = 11,00$ <i>nicht signifikant,</i> $p > 0,05$	$M(SD) = 12,48(4,60)$ $Mdn = 11,00$ $(U(204, 90) = 7439,500, z = -$ $2,604, p = 0,009)$

<i>Beides</i>	96,7 %	$M(SD) = 10,15(4,31)$ $Mdn = 9,00$ <i>nicht signifikant,</i> $p > 0,05$	$M(SD) = 11,21(4,77)$ $Mdn = 10,00$ $(U(252, 113) = 11555,000, z = -2,891;$ $p = 0,004)$
---------------	--------	--	---

3.4.4 ... SF-12

Der Tabelle 16 sind die Signifikanzen der Korrelationen der SF-12 Werte (PCS und MCS) zu MDAS Summenwerten zu entnehmen. Die MDAS Mittelwerte verändern sich korrelierend mit niedrigeren SF-12 Werten (PCS und MCS). Mit Hilfe des Mann-Whitney-U-Tests wurde die Signifikanz dieser Veränderung nachgewiesen.

Tabelle 16: Korrelationsanalyse nach Spearman-Rho von Gruppe 1, 2 und beiden Gruppen zwischen MDAS Summenwerten zu SF-12 Werten (unterteilt in PCS und MCS).

	SF-12 Werte (PCS)	SF-12 Werte (MCS)
<i>Summe MDAS</i>		
- <i>Gruppe 1</i>	$rs = -0,109;$ $p = 0,365;$ $n = 71$	$rs = 0,162;$ $p = 0,177;$ $n = 71$
- <i>Gruppe 2</i>	$rs = -0,142;$ $p = 0,014;$ $n = 296$	$rs = -0,306;$ $p < 0,001;$ $n = 296$
- <i>Beides</i>	$rs = -0,184;$ $p < 0,001;$ $n = 367$	$rs = -0,299;$ $p < 0,001;$ $n = 367$

3.4.5 ... BDI-II

Die BDI-II Summenwerte in Korrelation mit den MDAS Summenwerten zeigen folgende Signifikanzen:

Tabelle 17: Korrelation nach Spearman-Rho BDI-II zu MDAS

	Korrelation zu MDAS Summe
<i>Gruppe 1</i>	rs = 0,541; p < 0,001, n = 70
- <i>Männlich</i>	rs = 0,508; p = 0,010, n = 25
- <i>Weiblich</i>	rs = 0,495; p = 0,001, n = 45
<i>Gruppe 2</i>	rs = 0,308; p < 0,001, n = 296
- <i>Männlich</i>	rs = 0,323; p = 0,001, n = 106
- <i>Weiblich</i>	rs = 0,281; p < 0,001, n = 190
<i>Beides</i>	rs = 0,345; p < 0,001, n = 366
- <i>Männlich</i>	rs = 0,356; p < 0,001, n = 131
- <i>Weiblich</i>	rs = 0,314; p < 0,001, n = 235

Betrachtet man die Patienten, die nach dem BDI-II an Depressionen leiden (entspricht den Patienten mit den Summenergebnissen milder, mittlerer und starker Depression), sind die MDAS Summenwerte bei diesen Patienten in ihren Mittelwerten auch erhöht. Bei Klinikpatienten fällt dies am stärksten auf (Tabelle 20), insbesondere bei Männern.

3.4.6 ... DASS-21

Als Depression–Angst–Stress–Fragebogen steht der DASS-21 in den drei Sektionen in signifikanter Korrelation zu dem MDAS:

Tabelle 18: Korrelation nach Spearman-Rho MDAS Summe zu DASS-21 unterteilt in Depression, Angst und Stress

<i>Korrelation zu MDAS – Summe</i>	
<i>Gruppe 1</i>	
- <i>Depression</i>	rs = 0,532; <i>p</i> < 0,001, n = 69
- <i>Angst</i>	rs = 0,556; <i>p</i> < 0,001, n = 69
- <i>Stress</i>	rs = 0,385; <i>p</i> = 0,001, n = 69
<i>Gruppe 2</i>	
- <i>Depression</i>	rs = 0,292; <i>p</i> < 0,001, n = 294
- <i>Angst</i>	rs = 0,239; <i>p</i> < 0,001, n = 294
- <i>Stress</i>	rs = 0,286; <i>p</i> < 0,001, n = 294
<i>Beides</i>	
- <i>Depression</i>	rs = 0,348; <i>p</i> < 0,001, n = 363
- <i>Angst</i>	rs = 0,319; <i>p</i> < 0,001, n = 363
- <i>Stress</i>	rs = 0,317; <i>p</i> < 0,001, n = 363

Patienten mit höheren Summenwerten der *Sektionen Depression* und *Angst* weisen höhere MDAS Summenwerte auf (Tabelle 21).

Untersucht man diese in Tabelle 21 genannten Patienten mit einem Angst Summenwert ≥ 10 auf signifikante Korrelation zum MDAS, so lässt sich keine Signifikanz feststellen:

Gruppe 1: rs = 0,423; *p* = 0,256; n = 9

Gruppe 2: rs = 0,828; *p* = 0,084; n = 5

3.4.7 SOMS-2

Der SOMS-2 Beschwerdeindex (Fragen 1-53) in Korrelation mit den MDAS Summenwerten hat größtenteils signifikante Korrelationen ergeben (Gruppe 1 = nicht signifikant, Gruppe 2: $r_s = 0,240$; $p < 0,001$; $n = 295$, Beides: $r_s = 0,198$; $p < 0,001$; $n = 365$).

Die Patienten, denen eine somatoforme Störung zugeordnet wird, haben in den meisten Fällen einen erhöhten MDAS (ohne Signifikanz) (Tabelle 22).

3.5 Korrelation der Fragebögen untereinander

Tabelle 19: Korrelation nach Spearman-Rho der verschiedenen Fragebögen zueinander

	<i>Gruppe 1</i>	<i>Gruppe 2</i>	<i>Beides</i>
<i>STAI-T zu SF-12 MCS</i>	rs = 0,295 <i>p</i> = 0,013 n = 70	rs = -0,443 <i>p</i> < 0,001 n = 296	rs = -0,438 <i>p</i> < 0,001 n = 366
<i>STAI-T zu SOMS</i>	Nicht signifikant	rs = 0,302 <i>p</i> < 0,001 n = 295	rs = 0,237 <i>p</i> < 0,001 n = 364
<i>STAI-T zu SSAS</i>	Nicht signifikant	rs = 0,342 <i>p</i> < 0,001 n = 294	rs = 0,301 <i>p</i> < 0,001 n = 364
<i>SOMS zu SSAS</i>	Nicht signifikant	rs = 0,341 <i>p</i> < 0,001 n = 293	rs = 0,284 <i>p</i> < 0,001 n = 363
<i>SOMS zu SF-12 (PCS)</i>	Nicht signifikant	rs = -0,364 <i>p</i> < 0,001 n = 295	rs = -0,335 <i>p</i> < 0,001 n = 365
<i>SOMS zu DASS-21 Stress</i>	Nicht signifikant	rs = 0,467 <i>p</i> < 0,001 n = 294	rs = 0,396 <i>p</i> < 0,001 n = 362
<i>DASS-21 Depression zu BDI-II</i>	rs = 0,705 <i>p</i> < 0,001 n = 69	rs = 0,697 <i>p</i> < 0,001 n = 294	rs = 0,691 <i>p</i> < 0,001 n = 363
<i>DASS-21 Angst zu BDI-II</i>	rs = 0,629 <i>p</i> < 0,001	rs = 0,529 <i>p</i> < 0,001	rs = 0,535 <i>p</i> < 0,001

	n = 69	n = 294	n = 363
<i>DASS-21 Stress zu BDI-II</i>	rs = 0,642	rs = 0,639	rs = 0,635
	p < 0,001	p < 0,001	p < 0,001
	n = 69	n = 294	n = 363
<i>SSAS zu DASS-21 Depression</i>	rs = 0,273	rs = 0,311	rs = 0,297
	p = 0,023	p < 0,001	p < 0,001
	n = 69	n = 292	n = 361
<i>SSAS zu DASS-21 Angst</i>	rs = 0,267	rs = 0,217	rs = 0,220
	p = 0,026	p < 0,001	p < 0,001
	n = 69	n = 292	n = 361
<i>SSAS zu DASS-21 Stress</i>	rs = 0,285	rs = 0,355	rs = 0,338
	p = 0,018	p < 0,001	p < 0,001
	n = 69	n = 292	n = 361

4 Diskussion

4.1 Zahnbehandlungsangst erhoben mit MDAS in Deutschland

4.1.1 Allgemein

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, Patienten in niedergelassenen Praxen und universitären Zahnkliniken in Bezug auf ihre soziodemographische, physische und/oder psychische Gesundheit zu vergleichen, um die Wichtigkeit des Faches Psychologie in der Zahnmedizin und die Aussagekraft und Verwendbarkeit des MDAS in der deutschen Bevölkerung darstellen zu können. Durch seine Kürze und Prägnanz eignet sich der MDAS sehr gut, um Patienten bezüglich ihrer Zahnarztangst beurteilen zu können.

Zahlreiche Studien belegen die weitverbreitete Angst der Patienten vor dem Zahnarzt (^{3, 49, 55, 57, 128, 129}). Je ausgeprägter die Zahnarztangst ist, desto seltener wird der Zahnarzt aufgesucht. Eigenen Erfahrungen nach gibt es sowohl Patienten, die ängstlich sind und infolgedessen ungerne zum Zahnarzt gehen, aber auch Patienten, die unter Schweißausbrüchen leiden oder eine stark erhöhte Atemfrequenz entwickeln, sobald sie an einen Zahnarztbesuch denken. In beiden Patientengruppen sind die Zähne im Allgemeinen in desolatem Zustand.

Zahnarztangst ist ein Phänomen, das weltweit beobachtet wird: in Finnland geben 37 % der Befragten an, unter Zahnarztangst zu leiden (⁵⁷), 16,1 % sind es in Australien (⁵⁸), 15,3 % in Kanada (⁶⁰) und 13,5 % in Frankreich (⁶²). Um die Zahnarztangst der Briten zu untersuchen, wurde durch Humphris et. al eine Studie über die Validierung des von ihm entwickelten Fragebogens MDAS 1995 durchgeführt (⁹²). Anhand der Auswertung dieses Fragebogens zeigten die Briten folgendes Angstverhalten beim Zahnarzt:

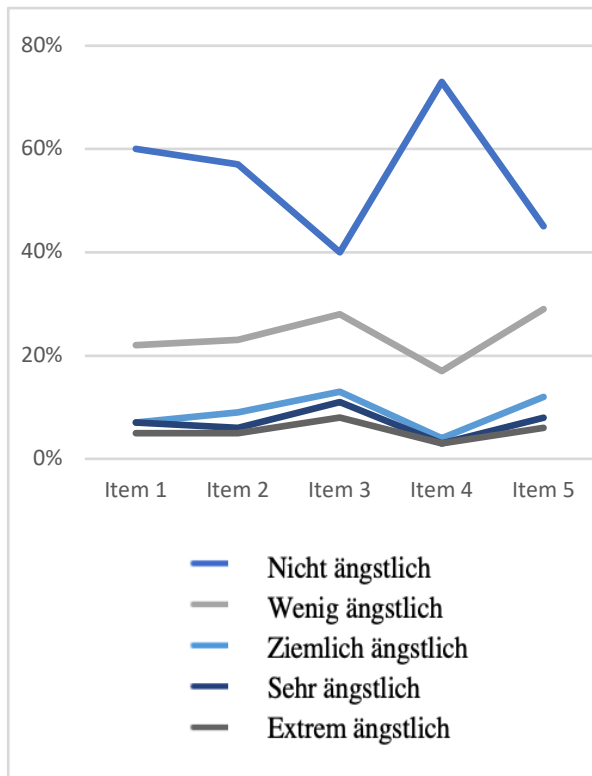


Abbildung 22: MDAS Ergebnisse aus Großbritannien aus dem Jahr 1995 (%)

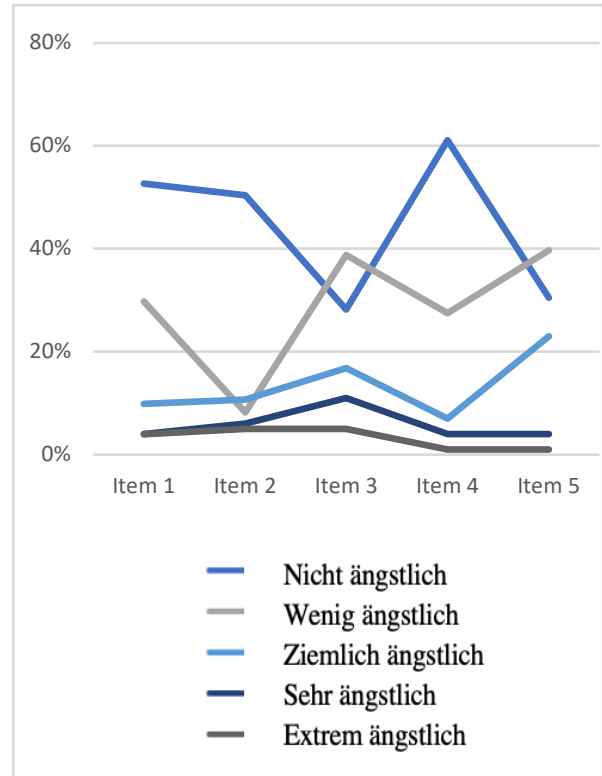


Abbildung 23: MDAS Ergebnisse unserer Studie

Um eine Aussage über die Verwendbarkeit des MDAS für die deutsche Bevölkerung treffen zu können, zieht unsere Studie einen Vergleich zu der MDAS Studie der Briten. Auch wenn unsere Studie nur 367 Patienten befragt (Humphris et al. Studie: 963 Studienteilnehmer), sind die Ergebnisse dieser Studie sehr ähnlich, sodass sich die Ergebnisse unserer Arbeit auf eine größere Gesellschaftsgruppe abbilden lassen.

Mit einem Mittelwert von 10,23 ist unsere Studie der von Humphris et al. mit einem Mittelwert von 10,39 ähnlich^(*). Im Vergleich zu den britischen Probanden tendieren unsere Patienten zu „wenig-“ und „ziemlich ängstlicher“ Einstellung. Die Prozentzahlen von „nicht ängstlich“ (47,6 %) und „extrem ängstlich“ (8,4 %) sind bei den Briten im Durchschnitt höher (unsere Ergebnisse: „nicht ängstlich“ = 38,36 %, „extrem ängstlich“ = 4,86 %), wohingegen die britischen Prozentzahlen von „wenig ängstlich“ und „ziemlich ängstlich“ durchgängig niedriger sind. Ebenfalls auffallend in unserer Studie ist der Einbruch von „wenig ängstlich“ bei Item 2 (wenn Sie im Wartezimmer saßen und auf Ihre Behandlung warteten, wie würden Sie sich fühlen?): weist die UK Bevölkerung bei jedem Item eine ungefähr gleichbleibende Prozentzahl von etwa 20 % bei „wenig ängstlich“ auf, haben sich die Befragten in Deutschland im Vergleich zu den Briten eher als „ziemlich“, „sehr“ und „extrem ängstlich“ dargestellt. Allgemein leiden die

Deutschen häufiger unter mentalen Erkrankungen - wie beispielsweise Angststörungen und Depressionen - als die Bevölkerungen aus anderen Teilen Europas: in Europa liegt der Prozentwert für Depressionen und Angsterkrankungen bei gerundet 25 %, die Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik schreibt psychischen Erkrankungen von Deutschen eine Häufigkeit von 33,5 % zu (Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde e.V., 2018).

Beim Vergleich unserer Datensätze mit denen von Humphris et al. scheint eine Verschiebung zu einer weniger ängstlichen Einstellung unserer Studienteilnehmer erkennbar zu sein ⁽⁹²⁾. Dies könnte auf die inzwischen deutlich veränderten Behandlungsmethoden in der Zahnmedizin zurückzuführen sein. Anfang des 20. Jahrhundert wurde Zahnmedizin noch als eine niedrig qualifizierte Arbeit betrachtet ⁽¹³⁰⁾. Zu der damaligen Zeit haben Zahnextraktionen zu den am häufigsten vorgenommenen zahnmedizinischen Behandlungen gezählt; heute werden häufig schwerwiegende dentale Erkrankungen, die zu einer zwingenden Extraktion des Zahnes führen könnten, häufig durch eine systemische Prophylaxe frühzeitig vermieden. Zusätzlich können bereits zerstörte Zähne durch konservative Zahnbehandlungen vor einer Extraktion bewahrt werden. Diese Veränderung zu weniger invasiven und mehr ästhetischen Schwerpunkten in der Zahnmedizin lässt sich ursprünglich als eine Folge des demographischen Wandels zu einer stetig alternden Gesellschaft betrachten. Die Zahnerhaltung steht heutzutage für den Zahnmediziner an erster Stelle, um dem Patienten auch bezüglich seiner Mundgesundheit eine hohe Lebensqualität zu garantieren ⁽¹³¹⁾. Durch diese nichtinvasiven Behandlungen ist eine zurückgehende Zahnbehandlungsangst erklärbar. Dennoch ist Zahnarztangst – bis hin zur Phobie – noch immer bei vielen Patienten nachweisbar. Dies wird in unserer Befragung deutlich. Ein wichtiger Grund dürfte in der mangelnden Zeit des Zahnarztes zur ausführlichen Aufklärung des Patienten liegen. Dadurch entstehen Missverständnisse beim zu Behandelnden über seine bestmögliche Behandlungsoption und als Konsequenz unsicherheitsbedingte Angst. Die Fragen nach Bohren (Item 3) und Anästhesie (Item 5) sind die häufigsten Gründe für die Wahrnehmung extremer Angst (höchste Prozentzahl bei „extrem Ängstlichen“). In einer 2006 durchgeführten Studie beschreiben die Patienten die größten Schmerzerwartungen beim Ziehen oder Beschleifen von Zähnen und beim Setzen der Lokalanästhesie ⁽³⁾.

Es lässt sich annehmen, dass diese Angst vor allem durch bereits Erlebtes entstanden ist. Wie allgemein bekannt, geht Bohren am Zahn häufig mit Schmerzen bzw. Unwohlsein einher. Bohren ist eine mechanische Bearbeitung der Zahnhartsubstanz. Schnell verlässt man den

Schmelz, und durch die dann entstandene Dentinwunde spürt der Patient den sogenannten Dentinschmerz. Thermische oder osmotische Reize führen zu einer Flüssigkeitsverschiebung in den Dentinkanälchen, sodass es zu einer Erregung der freien Nervenendigungen kommt. Dieser Dentinschmerz stoppt nach Beendigung des Reizes. Ein Pulpaschmerz in Folge einer entzündlichen Veränderung oder einer pH-Verschiebung kann langandauernd sein ⁽⁷¹⁻⁷³⁾. Weiß ein Patient, dass an seinem Zahn in der bevorstehenden Zahnarztsitzung gebohrt wird, so erwartet er Schmerzen. Damit könnte das dem MDAS Item 3 allgemein zu entnehmende Unwohlsein zu erklären sein. Betrachtet man Item 4, berichtet kaum ein Patient von extremer Angst. Die Angst vor Spritzen (Trypanophobie), wie sie in Item 5 abgefragt wird, muss keinen direkten Zusammenhang mit der Anästhesie beim Zahnarzt haben. Oft ist es eine Phobie, die jeglichen Injektionen oder Nadeln gilt und die zu Panikattacken beim Blutabnehmen, aber auch bei Impfungen oder eben bei der Anästhesie beim Zahnarzt führt. Auf der anderen Seite kann die Angst vor der Anästhesie beim Zahnarzt unterschiedlicher Natur sein: sie kann in der Angst vor dem Stich, der Angst vor der Spritze an sich oder aber in der Angst vor dem Schmerz begründet sein ⁽¹³²⁾.

4.1.2 Bei Patienten der Universitätskliniken im Vergleich zu Praxispatienten

In der Analyse des MDAS fällt eine signifikante Erhöhung der Zahnbehandlungsangst bei Patienten der Gruppe 1 auf. Bei jedem Item ist sowohl der MDAS Summenwert höher als auch der Prozentwert der Patienten, die „nicht ängstlich“ ankreuzen, konsequent niedriger (Abbildung 3, Abbildung 4, Abbildung 5, Abbildung 6, Abbildung 7). In Gruppe 1 fallen Item 2, 3 und 4 ins Auge, bei denen die Prozentzahl von extrem ängstlichen Patienten doppelt so hoch ist wie bei Patienten von Gruppe 2 (Abbildung 8).

Die Angst während des Wartens (s. Item 2) ist bei Patienten in Kliniken höher. Dies könnte mit der Ungewissheit der Patienten vor der anstehenden Behandlung/Untersuchung begründbar sein: der Behandler ist häufiger fremd und es sind weder gewohnte Umgebung vorhanden noch bekannter Ablauf zu erwarten. Dahingegen findet ein Patient bei (s)einem niedergelassenen Zahnarzt meist eine vertraute Umgebung vor. Unterschiede von Angst vor dem Bohren bzw. vor der Anästhesie sind in Gruppe 1 und 2 kaum vorhanden, und doch ist auch hier die Prozentzahl der Patienten, die ihre Angst als extrem beschreiben, bei Gruppe 1 höher als bei Gruppe 2. Betrachtet man Item 4, berichten in Gruppe 1 mehr als doppelt so viele Patienten von extremer Angst als in Gruppe 2: dies lässt sich damit erklären, dass sich Patienten, die sich in niedergelassenen Praxen behandeln lassen, in soziodemographischen, somatischen und/oder

psychologischen Aspekten von denen, die sich in Universitätskliniken behandeln lassen, deutlich unterscheiden (Kap. 4.2).

In der Untersuchung über den signifikanten Unterschied der Mittelwerte jedes einzelnen Items zwischen Gruppe 1 und 2 sind bei Item 1 bis 4 Signifikanzen erkennbar (Tabelle 4), vor allem bei Item 1 ist dem Z-Wert nach zu urteilen der Unterschied bei Gruppe 1 stark: Patienten, die einen Termin in einer universitären Zahnklinik am folgenden Tag haben, fühlen sich ängstlicher als solche, die zu einem niedergelassenen Zahnarzt am darauffolgenden Tag gehen.

Der Unterschied zwischen den Mittelwerten bei Item 5 ist nicht signifikant. Erklären könnte man dies damit, dass die in der Bevölkerung weit verbreitete Angst vor Spritzen vor allem in der Zahnmedizin häufig anzutreffen ist. Eine 2006 durchgeführte Studie beschreibt die größte Schmerzerwartung der Patienten - und damit auch die größte Angst - beim Zahnziehen, Zahnbeschleifen und der Lokalanästhesie (3). Dies spiegelt sich auch in unseren Ergebnissen wider. Nicht nur in der Zahnmedizin, sondern auch in der Humanmedizin, insbesondere bei Diabetes-Erkrankten, die ihre Tablettentherapie auf Insulintherapie umstellen müssen, wird eine Spritzenphobie vermehrt beobachtet, oft in einem Ausmaß, dass teilweise die Diabetiker sogar ihre essentielle Insulintherapie vernachlässigen und damit ihre Gesundheit aufs Spiel setzen (133).

4.1.3 Einfluss der soziodemographischen Gegebenheiten auf des Angstepfinden von Patienten

Die in unserer Studie herausgefundenen Ergebnisse über Schulabschluss und Arbeitssituation der Befragten bildet die Verhältnisse der Bildungsunterschiede in der Bevölkerung Deutschlands ab. In Deutschland haben ein Drittel der Bevölkerung einen Hauptschulabschluss, 20 % einem Realschulabschluss und 30 % eine Hochschulreife (Zahlen hier gerundet) (134). In unserer Studie ist ein höherer Anteil an Abiturienten feststellbar, was sich durch das Einzugsgebiet der Befragten begründen lässt: befragt wurden größtenteils Patienten aus Heidelberg, einer Stadt, die einen hohen Akademikeranteil hat und in der der Anteil an Haupt-/Werkrealschüler stark zurückgegangen ist (135). Die im Februar 2020 gemessene Arbeitslosenquote von 5,3 % ist höher als die von uns 2018 gemessene mit 3 % und doch stimmen die Tendenzen von Bildung und Arbeitssituation so überein, dass sich unsere Daten mit denen aus ganz Deutschland vergleichen lassen. Unsere Ergebnisse haben gezeigt, dass der MDAS Summenwert bei Patienten mit geringerer Schulbildung höher ausfällt. Dies stimmt auch mit der Studie von Humphris et al.

überein: die Wahrscheinlichkeit für eine Summe des MDAS ≥ 19 ist bei Patienten mit geringerer Schulbildung höher ⁽¹³⁶⁾. So verhält es sich auch in der Analyse des STAI-T: der Großteil der Patienten mit einem Summenwert unter 39 hat ein Abitur, ist geistig tätig und beschreibt seine Arbeitsfähigkeit ≤ 7 . In dem Buch „Die Entwicklung der Ängstlichkeit in Kindheit und Jugend...“ beschreibt Bernd Schellhas unter anderem verschiedene Faktoren, die sich in unseren Ergebnissen widerspiegeln und die zu der von ihm benannten Angstabwehrbereitschaft beitragen ⁽⁸⁾: mit der Annahme, dass Kinder und Erwachsene mit einer niedrigeren Schulbildung eher in der niedrigeren Schicht anzutreffen sind ⁽¹³⁷⁾, beschreibt er verschiedene Untersuchungen, in denen bereits gezeigt wurde, dass die Bevölkerung der unteren Schicht höhere Ängstlichkeitswerte zeigt als Menschen der gehobenen Schicht ⁽¹³⁸⁻¹⁴⁰⁾. Kinder, die in geordneten Familien mit genügend finanziellen Mitteln und einer höheren Bildung aufwachsen, können leichter und schneller Bewältigungsstrategien im Umgang mit angstausslösenden Situationen entwickeln. Daraus kann gefolgert werden, dass das Niveau der Angstkontrollmechanismen von der sozialen Schicht und Schulbildung abhängt ⁽¹⁴¹⁾. Becker et al. begründen dies damit, dass sich mit zunehmender Bildung eine Weitsicht entwickelt, die den Menschen die Realität objektiver betrachten lässt und mit der er seine eigenen Ängste besser durchschauen und damit bekämpfen lernt ⁽¹⁴²⁾.

Im nächsten Schritt ließ sich in unserer Studie auch ein Zusammenhang zum Alter der Patienten und den Werten des MDAS erkennen. Nur 6,2 % aller berenteten Befragten haben einen MDAS ≥ 19 angegeben, woraus man schließen könnte, dass tendenziell ältere Menschen ein nicht so großes Angstpotential haben. Allerdings stimmt der STAI-T Mittelwert von 37,88 der berenteten Patienten, welcher damit höher liegt als der aller Befragten, mit dieser Annahme nicht überein.

In einigen Studien wurde die Relation zwischen Angstverhalten und Alter untersucht: Ergebnisse zeigen, dass ältere Menschen eher weniger ängstlich sind – vorausgesetzt lebensgrundlegende (/finanzielle) Mittel sind ausreichend vorhanden ⁽¹⁴³⁻¹⁴⁵⁾. Auch Stress hat im höheren Lebensalter einen geringeren negativen Effekt auf den Menschen als in der Jugend und im mittleren Erwachsenenalter ⁽¹⁴⁶⁾.

Unterteilt man die Befragten nach ihrem Geschlecht, zeigen Teilnehmerinnen signifikant höhere MDAS Werte als Teilnehmer. Auf den ersten Blick ist dies an den geschlechtsspezifischen Prozentzahlen der Befragten mit einem MDAS Summenwert ≥ 19 erkennbar. Generell trauen sich Frauen eher, Schwäche und Ängste zu zeigen und tendieren deshalb öfter dazu ⁽¹⁴⁷⁾.

Sie sind oft sensibler und emotionaler und nennen ihre Sorgen öfter ⁽¹⁴⁸⁾. Frauen zeigen allgemein (in Ruhe aber auch in Stress/Angst)veränderte Hormonwerte als Männer. Dies ist ein Erklärungsansatz dafür, dass Angsterkrankungen bei Frauen doppelt so häufig als bei Männern auftreten ⁽¹⁴⁹⁻¹⁵¹⁾. Unabhängig von diesen biologischen Faktoren wurde 2013 in einer Studie festgestellt, dass ältere Frauen im Durchschnitt eine geringere Lebenszufriedenheit haben als ältere Männer ⁽¹⁵²⁾ und häufiger von depressiven. Symptomen betroffen sind.

Unseren Ergebnissen nach sind Patienten mit höherer Zahnarztangst häufiger arbeitsunfähig. Arbeitsunfähigkeit als Unfähigkeit, zugewiesene oder sich vorgenommene Aufgaben, zu bewältigen, tritt bei Menschen mit psychischen Beeinträchtigungen, wie Angsterkrankungen oder sozialen Phobien, gehäuft auf ⁽¹⁵³⁾. Doch auch die umgekehrte Korrelation wurde in einer Studie aus dem Jahr 2003 nachgewiesen: Patienten mit einer Angststörung, die eine niedrige Arbeitsfähigkeit aufweisen, benötigen eine längere Therapie, die Angststörung in Griff zu bekommen, als Patienten mit guter Arbeitsfähigkeit ⁽¹⁵⁴⁾.

4.2 Vergleich der Patientendaten – Universitätskliniken und Praxis

Unsere Ergebnisse zeigen: die in niedergelassenen Praxen behandelten Patienten unterscheiden sich von Patienten, die sich in Universitätskliniken behandeln lassen, in soziodemographischen, somatischen und/oder psychologischen Aspekten. Damit ist unsere Annahme aus Kap. 1.4 unterstützt. Mit Hilfe einer Gegenüberstellung des Angstverhaltens der Patienten in Universitätskliniken und Praxis hatte diese Studie das Ziel, mögliche Unterschiede zwischen diesen beiden Patientengruppen in Bezug auf psychologische und somatische Erkrankungen analysieren zu können, um folglich die Relevanz einer frühzeitigen Lehre des Faches Psychologie im Zahnmedizinstudium aufzeigen zu können.

Nach dem Wissensstand der Autorin wurden bisher keinerlei Studien über Vergleiche zwischen Patienten, die sich in niedergelassenen Zahnarztpraxen und denen, die sich in universitären Einrichtungen behandeln lassen, durchgeführt. Somit lassen sich keine Vergleiche in der Literatur zu unseren Daten finden.

4.2.1 Vergleich in Bezug auf soziodemographische Aspekte

Schaut man sich die Daten des Deutschen Statistischen Bundesamtes an, findet man übereinstimmende Daten in Bezug auf die Verhältniszahlen der Schuldbildung der älteren Bevölkerung ⁽¹⁵⁵⁾: in Gruppe 1 sind doppelt so viele berentete Personen wie in Gruppe 2 – ebenso ist die

Anzahl der Teilnehmer mit geringerer Schulbildung signifikant höher.

Da man annehmen kann, dass heutzutage die älteren Menschen durch den demographischen Wandel der Bevölkerung länger arbeiten, beziehungsweise länger arbeiten müssen, wie auch das oben genannte Bundesamt nachgewiesen hat (2007 haben 7,1 % der 65-70 Jährigen gearbeitet; 2017 waren es 17,1 %) ⁽¹⁵⁵⁾, könnte es sein, dass die heutige ältere Bevölkerung dazu tendiert, ihre Arbeitsfähigkeit durch höhere Anforderungen an sich selbst als sehr streng zu bewerten. Die Deutsche Statistik zeigt, dass 59,7 % der Bevölkerung, die älter als 65 Jahre ist, einen Hauptschulabschluss oder gar keine Schulbildung hat. Dieser Zusammenhang passt zu der Patientenklientel, das in Gruppe 1 beschrieben wird. Die jüngere Bevölkerung hat im Durchschnitt eine deutlich bessere Schulbildung ⁽¹⁵⁶⁾. Demzufolge ist die Prozentzahl der höher gebildeten Patienten in Gruppe 2 ebenfalls höher. Die Bundesanstalt der Bundesagentur für Arbeit unterstreicht mit ihren Zahlen unsere miteinander korrelierenden Daten von Schulabschluss und Arbeit ⁽¹⁵⁷⁾: es heißt, dass die Anzahl arbeitsloser Menschen bei weniger Bildung deutlich höher ist. Diese soziodemographischen Daten indizieren, welche Gesellschaftsgruppe eher in Universitätskliniken behandelt wird: die Patienten sind höheren Alters, viele von ihnen haben nur eine geringe Schulbildung erfahren und ungefähr 40 % beschreiben ihre Arbeitsfähigkeit mit einem Prozentwert geringer als 30 %. In Kap. 4.3 werden die möglichen Gründe für die Wahl, sich in einer universitären Zahnklinik behandeln zu lassen, genauer betrachtet.

4.2.2 Vergleich in Bezug auf Angst

In der Betrachtung des Hauptthemas dieser Studie, wie ängstlich Patienten sind, die sich in Universitätszahnkliniken oder aber in niedergelassenen Zahnarztpraxen vorstellen, lassen sich deutliche Unterschiede ausmachen: mit Hilfe des zahnarztangstbeschreibenden Fragebogens MDAS (s. Kap. 4.1), des zustandsangstbeschreibenden Fragebogens STAI-T und des Angst-Screening-Fragebogens DASS-21 (*Sektion Angst*) konnte die Tendenz der Befragten, ängstlich zu agieren bzw. zu reagieren, untersucht werden.

In der Analyse der Ergebnisse des STAI-T ergab sich die gleiche Tendenz wie bei der Analyse des MDAS: ein deutlich erhöhtes Angstpotential bei den Befragten der universitären Einrichtungen ist messbar (bereits erläutert in Kap. 4.1.2.). Sowohl die Mittelwerte als auch die Prozentzahl der Befragten mit einem Summenwert ≥ 39 sind signifikant höher bei diesen Patienten. Außerdem ist – wie auch in Kap. 4.1.3 an Hand des MDAS und in anderen Studien^(158, 159)

bereits zu erfahren war – eine klare Geschlechterverteilung erkennbar: Frauen hatten einen signifikant höheren Mittelwert des STAI-T als Männer.

Die Untersuchung der STAI-T Werte ergab trotz fehlender Signifikanz, dass der Großteil der Patienten mit einem hohen MDAS Summenwert auch einen erhöhten STAI-T Summenwert hat (s. Kap. 3.4.2). Eine Signifikanz besteht allerdings bei der Untersuchung über die Korrelation der Patienten mit einem MDAS ≥ 19 zu deren STAI-T Summenwert: signifikant lag dieser oberhalb des STAI-T Cut-off-Wertes. Dennoch tendieren Patienten mit einem höheren Angstlevel eher dazu, auch beim Zahnarzt ängstlich zu sein. Patienten mit einer Zahnarztangst lassen sich aber nicht prinzipiell als ängstliche Menschen einstufen. Vor allem bei den Befragten der Gruppe 1 ist der Zusammenhang beider Arten von Angst deutlich erkennbar ($r_s = 0,485$). Anhand weiterer Beispiele lässt sich annehmen, dass häufig die Zustandsangst eine Art Voraussetzung für eine spezifische Angst – wie die Zahnarztangst – zu sehen ist. So beschreibt eine 2010 veröffentlichte Studie unter anderem einen Zusammenhang zwischen der Zustandsangst, die durch den STAI-T definiert wurde, und einer spezifischen Angst ⁽¹⁶⁰⁾.

Für einen möglichen Vergleich unserer STAI-T Daten wurde eine Studie betrachtet, in der mit Hilfe des STAI-T Patienten bezüglich ihres Angstempfindens untersucht wurden: die dabei zuerst untersuchte Patientengruppe hatte einen mundkiefergesichtschirurgischen Eingriff vor sich, die zweite einen Hausarzt - oder Zahnarztbesuch: wie zu erwarten, hatten die Patienten vor dem operativen Eingriff signifikant höhere STAI-T Werte ⁽¹⁶¹⁾. Auch wenn diese Studie beim Patienten mit der Frage nach seiner möglichen Angstreaktion vor einem operativen Eingriff ein besonderes bedrohliches Szenario hervorruft, assoziieren doch die meisten Menschen von vorneherein kompliziertere Eingriffe/Erkrankungen/Untersuchungen bei dem Gedanken an eine Behandlung in einer Klinik.

Da Patienten bei ihrer Behandlung in universitären Zahnkliniken häufiger den Behandler nicht kennen oder trotz Kontrolltermin nicht davon ausgehen können, dass sie derselbe Zahnarzt betreuen wird, empfinden eben diese Patienten während der Wartezeit auf ihre Behandlung eine größere Unsicherheit, sodass häufig Symptome der Angst entwickelt werden (vgl. Kap. 4.1.2). In einer anderen Studie wurde beschrieben, dass Patienten häufig große Angst davor haben, eine neue Beziehung zu einem neuen Arzt aufzubauen ⁽¹⁶²⁾ – dies kommt im Umfeld einer Klinik häufiger vor. Neue Arzt-Patienten- Beziehungen entstehen auch bei niedergelassenen Ärzten, doch hat bei der Wahl für einen niedergelassenen Arzt die zwischenmenschliche Beziehung ein

stärkeres Gewicht, wohingegen bei der Wahl eines Arztes in einem Krankenhaus meist die Empfehlung durch den Haus- oder Facharzt entscheidend ist ⁽¹⁶³⁾.

Die Betrachtung des Fragebogens DASS-21 *Sektion Angst* zeigt ähnliche Ergebnisse über das Angstverhalten der Befragten von Gruppe 1 im Vergleich zu denen von Gruppe 2: in Gruppe 1 gehören knappe 10 % der Befragten durch ihren DASS-21 Summenwert zu der moderat ängstlichen Gruppe der Befragten. Orientierend an der Analyse dieses Fragebogens tendieren wenige Befragte aus Gruppe 1 auch zu einem starken oder extrem starken Angstverhalten, wohingegen in Gruppe 2 kein Patient diese hohen Angstwerte aufweist und auch der Prozentwert der moderaten Angst hier deutlich geringer ist. Die Mittelwerte unterscheiden sich signifikant voneinander.

Die in beiden Gruppen vorliegenden signifikanten Korrelationen der DASS-21 *Sektion Angst* Daten zu MDAS Daten lassen eine ähnliche Begründung für das höhere Angstpotential bei Patienten in Universitätskliniken zu, wie schon in Bezug auf den STAI-T erläutert. In Gruppe 1 haben nur 11,1 % der Patienten sowohl einen DASS-21 *Sektion Angst* Summenwert ≥ 10 als auch einen MDAS Summenwert ≥ 19 . Eine signifikante Korrelation dieser Patienten zum MDAS liegt nicht vor.

Bei Betrachtung der Geschlechterverteilung der Patienten mit einem DASS-21 *Sektion Angst* Summenwert ≥ 10 in Gruppe 1 fällt folgendes auf: Männer haben einen höheren MDAS Mittelwert als Frauen, allerdings sind die geschlechtsspezifischen Mittelwerte des MDAS nicht signifikant. Dass der MDAS Mittelwert bei den männlichen Befragten mit einem DASS-21 Summenwert ≥ 10 höher ist als der der weiblichen Befragten, ist in gleicher Weise zu interpretieren wie die Tatsache, dass männliche Patienten mit depressiven Symptomen höhere MDAS Mittelwerte haben als Frauen (s. Kap. 4.2.3.).

Auch in Gruppe 2 fehlt eine signifikante Korrelation zu den MDAS Werten. Hier ist die Signifikanz allerdings nur knapp verfehlt. Ebenso liegt hier die Prozentzahl der Patienten mit einem MDAS Summenwert ≥ 19 und einem DASS-21 *Sektion Angst* Summenwert ≥ 10 bei 40 %, bei den weiblichen Befragten sogar bei 50 %. Wie schon in Kap.4.1.3 beschrieben, tendieren Frauen allgemein häufiger dazu, ängstlich zu reagieren.

4.2.3 Vergleich in Bezug auf weitere psychische Aspekte

Der Fragebogen DASS-21 enthält neben der in Kap. 4.2.2 beschriebenen *Sektion Angst* auch die *Sektionen Stress* und *Depression*. In Gruppe 1 ist das Stresslevel nahezu ausschließlich „normal“, wohingegen es in Gruppe 2 einzelne wenige Patienten mit einem „milden“ bis „moderaten“ Stresslevel gibt. Dennoch ist der Mittelwert von Gruppe 1 höher als der von Gruppe 2. Die in Kap. 4.3 beschriebenen Gründe der Patienten, sich im Krankenhaus zahnmedizinisch behandeln zu lassen, und die in Kap. 4.1.3 beschriebenen soziodemographischen Merkmale der Patienten, die sich für die Behandlung im Krankenhaus entscheiden, erklären die Verteilung der Summenwerte.

Durch die vorhandene signifikante Korrelation zwischen SOMS-2 und DASS-21 *Sektion Stress* zeigt sich, dass viele Vorerkrankungen bei Patienten zu einem erhöhten Stresslevel führen. Auch den Diagnosen nach ICD-10 nach wird Stress als Folge von verschiedenen Erkrankungen benannt⁽¹⁶⁴⁾. Ebenso könnte man annehmen, dass Patienten, die krankheitsbedingt häufig Ärzte konsultieren müssen, weniger Stress vor weniger wichtigen Arztbesuchen - wie dem Zahnarzt - haben. Doch beschreibt der DASS-21 allgemeine Tendenzen und keine Momentaufnahmen bzgl. der unterschiedlichen Sektionen, weshalb unsere Daten mit dieser Annahme nicht übereinstimmen.

Zuletzt ist die *Sektion Depression* des DASS-21 zu analysieren: bei Betrachtung der DASS-21 *Sektion Depression* ist eine Verteilung der Summenwerte in Richtung „nicht depressiv“ in Gruppe 2 erkennbar. In Gruppe 1 ist hingegen ein Anstieg im Bereich der moderaten Depression zu verzeichnen. Die Befragten dieser Gruppe scheinen also deutlich mehr an Depressionen zu leiden. Die Unterschiede der Mittelwerte zwischen beiden Gruppen sind signifikant. In der Untersuchung über Zusammenhänge zwischen dieser Sektion und den MDAS Ergebnissen kam Folgendes heraus: bei erhöhten Depressionssummenwerten sind auch erhöhte MDAS Summenwerte sichtbar.

Als weiteren Fragebogen wurde den Patienten der BDI-II ausgehändigt: auch hier wird unser bisheriges Ergebnis, dass die Befragten aus Gruppe 1 an einem höheren depressiven Potential leiden als die aus Gruppe 2, unterstützt.

Wie bei der Analyse des DASS-21 *Sektion Depression* sind signifikante Korrelationen zwischen BDI-II und MDAS erkennbar. Vor allem bei Männern mit Depressionen sind die Mittelwerte des MDAS in beiden Gruppen signifikant höher als bei Frauen mit Depressionen.

Auch ist die Prozentzahl dieser Männer mit einem MDAS ≥ 19 höher als die der Frauen. Dies könnte zur Annahme führen, dass Männer mit depressiven Erkrankungen häufiger zu einer Zahnarztangst tendieren als Frauen mit depressiven Erkrankungen.

Der Großteil der Studien belegt Ergebnisse, in denen Männer in Bezug auf Depression geringere Prozentwerte als Frauen haben ^(165, 166). Eine aktuelle Studie fasst den Zusammenhang zwischen Depression und Geschlecht zusammen: Frauen leiden ungefähr doppelt so häufig unter depressiven Störungen wie Männer⁽¹⁶⁷⁾. In dieser Studie werden biologische und/oder psychosoziale Faktoren als Gründe dafür benannt. Als biologische Faktoren werden die erhöht nachgewiesenen Entzündungsmarker CRP, IL-6 und TNF-alpha bei Depression genannt. Denn diese sollen bei Frauen an der späteren Entwicklung einer Depression maßgeblich beteiligt sein, wohingegen bei Männern kein Zusammenhang bestätigt werden konnte ⁽¹⁶⁸⁾.

Zwischen den drei Sektionen des DASS-21 liegen in beiden Gruppen signifikante Korrelationen vor. Bei Patienten mit erhöhter Ängstlichkeit ist die Tendenz, Depressionen und Stress zu entwickeln, höher als bei Patienten mit weniger Ängstlichkeit. Auch in früheren Studien wurde diese interne Signifikanz bereits nachgewiesen ⁽¹⁶⁹⁾.

In Zusammenhang mit dem DASS-21 steht der Fragebogen BDI-II. Hier sind in allen drei Sektionen signifikante Korrelationen erkennbar. Auch in einer anderen Studie sind diese Zusammenhänge bereits erforscht worden ⁽¹⁷⁰⁾. In der Studie über die Überprüfung der psychometrischen Eigenschaften des DASS-21 wurde der BDI-II für die Validierung der Sektion Angst und Depression herangezogen ⁽¹²³⁾.

Vergleicht man die Patientengruppen in den Themen Depression und weiteren psychosomatischen Krankheiten, so zeigen auch hier Patienten der Gruppe 1 eine höhere Prävalenz psychischer Erkrankungen. Trotz eines SF-12 MCS Mittelwertes, der eine bessere psychische Gesundheit dieser Patienten darstellt als der Mittelwert der Befragten aus Gruppe 2, ist die Prozentzahl der Patienten, die einen Summenwert unterhalb des Normwertes aufweisen, deutlich höher in Gruppe 1 als in Gruppe 2. Mit Hilfe des Mann-Whitney-U-Tests ist diese Aussage auch als signifikant zu bewerten. Folglich befinden sich unter den Patienten der universitären Zahnkliniken mehr Patienten mit einem SF-12 MCS Summenwert, der für eine psychische Erkrankung spricht. In der Korrelation zwischen SF-12 MCS und dem MDAS ist eine aussagekräftige Signifikanz in allen Gruppen zu notieren. Leidet ein Patient unter psychischen Erkrankungen, ist auch die Wahrscheinlichkeit, Angst vor dem Zahnarzt zu haben, erhöht.

Unsere Studienergebnisse zeigen keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der durch die SF-12 MCS dargestellte Lebensqualität und einer durch SOMS – 2 oder SF-12 PCS dargestellten körperlichen Erkrankung. Dies ist in dem von Herschbach et al. genannten „Zufriedenheitsparadoxon“ beschrieben. Es bringt die unterschiedliche Anpassungsfähigkeit der Menschen an verschiedene Einschränkungen in ihrer *körperlichen* Funktionsfähigkeit und folglich die Zufriedenheit der Menschen mit ihrer jeweiligen physiologischen Situation des Körpers zum Ausdruck ⁽¹⁷¹⁾.

Baumeister et al. beschreiben viele Studien, in denen über den Zusammenhang zwischen sowohl psychischen Störungen bei Patienten mit somatischen Erkrankungen und über somatische Erkrankungen bei Patienten mit psychischen Störungen berichtet wird. Interessanterweise gibt es mehr wissenschaftliche Arbeiten über den ersten Zusammenhang als über den zweiten. Diese von Baumeister et al. beschriebene einseitige Analyse erklären sie damit, dass „die Beachtung somatischer Beschwerden bei Patienten mit psychischen Störungen in der psychotherapeutischen und psychiatrischen Versorgung bereits eine hohe Bedeutung hat“ ⁽¹⁷²⁾. Auch in unserer Studie sind die Zusammenhänge zwischen psychischen Störungen bei Patienten mit somatischen Erkrankungen erkennbar (vgl. 0).

4.2.4 Vergleich in Bezug auf somatische Aspekte

Bei der Betrachtung möglicher physiologischer Einschränkungen von Patienten lassen sich die von uns erhobenen Fragebögen SF-12 (PCS), SOMS und SSAS verwenden.

Der SOMS-2 hat in Gruppe 1 einen deutlich höheren Mittelwert als in Gruppe 2 – allerdings sind diese Unterschiede nicht signifikant. Die Analyse der weiblichen Befragten ergab in beiden Gruppen erhöhte Werte im Vergleich zu den männlichen Befragten. Frauen tendieren eher dazu, Beschwerden offen zuzugeben. Es gibt viele Studien, die zeigen, dass Frauen häufiger Stress ⁽¹⁷³⁻¹⁷⁵⁾, körperliche Beschwerden ^(176, 177) oder Depressivität ^(178, 179) zugeben. Dass Frauen statistisch gesehen trotzdem länger leben als Männer ⁽¹⁸⁰⁾, scheint in diesem Zusammenhang paradox. Neben der biologisch gestützten Begründung ⁽¹⁸¹⁾ sind nicht-biologische Aspekte, wie beispielsweise Gesundheitsverhalten ⁽¹⁸²⁾ und sozialstatusassoziierte Unterschiede ⁽¹⁸³⁾, für ein höheres Lebensalter von Frauen verantwortlich.

Die Korrelation zwischen den Fragen 64-68 des SOMS-2, die eine Aussage über mögliche somatoforme Tendenzen der Patienten erlauben, zu der Summe der Beschwerdeindizes zeigt

bei den Patienten der Zahnarztpraxen und im gesamten Patientenpool Signifikanzen – bei den in den Kliniken Behandelten allerdings nicht. So wird in Kap. 4.3 darauf hingewiesen, dass die Patienten einer universitären Zahnklinik die Klinik für ihre Zahnbehandlung oft auf Grund ihrer beeinträchtigenden Allgemeinerkrankungen wählen: der Prozentsatz der Patienten von Gruppe 1, die Schmerzen oder Beschwerden ohne Grundlage einer organischen Erkrankung haben, also zu den somatoform Erkrankten zählen lassen, ist deutlich geringer als bei Patienten von Gruppe 2.

Auch die Mittelwerte des MDAS steigen bei Patienten mit höheren SOMS-2 Summenwerten. Eine deutlich verstärkte Veränderung der MDAS Mittelwerte liegt in Gruppe 1 vor. Da in dieser Gruppe die Summe des SOMS-2 Beschwerdeindex auch deutlich höher ist, ist dies nicht verwunderlich. Diese Korrelation ist nicht signifikant, dennoch ist die Tendenz zu einem Zusammenhang erkennbar. Jacobi et al. berichten bereits von dem häufigen Zusammenhang zwischen „Angst- und affektive(n) und somatoforme(n) Störung(en)“ (2). An sich, so beschreibt er, sind mehrere psychische Störungen bei 40-50 % der Patienten diagnostizierbar. Der MDAS Mittelwert der weiblichen Befragten mit einem SOMS-2 Summenwert oberhalb des Cut-off ist dabei signifikant erhöht und deutlich höher als der der Männer (s. Kap. 4.2.2, 4.2.3.).

Bei Betrachtung der Mittelwerte des Fragebogens SSAS ist kaum ein Unterschied zwischen den Gruppen erkennbar, auch die Prozentzahl der Befragten ist in beiden Gruppen nahezu identisch. Da der SSAS als korrelierend mit Angst und Depressiven Symptomen beschrieben wird (107, 184), hätte man eher angenommen, dass in Gruppe 1 die Anzahl der Patienten mit einem SSAS Summenwert größer 32 höher ausfällt, so wie es auch bei den Fragebögen STAI-T, DASS-21 und BDI-II der Fall ist. Doch obwohl unsere Ergebnisse davon abweichen, besteht eine signifikante Korrelation zu Angstfragebögen, wie dem DASS – 21 und BDI-II, wie auch in der Studie von Barsky et al. beschrieben.

Um das Potential somatoformer Störungen beurteilen zu können, lässt sich der SSAS mit dem Fragebogen SOMS-2 in Korrelation setzen: eine Signifikanz ist in Gruppe 2 und der gesamten Stichprobe vorhanden, in Gruppe 1 fehlt sie jedoch. Nun lässt sich nach dem Grund spekulieren: Patienten aus Gruppe 1 gehören eher zu einer Patienten Klientel mit objektivierbaren Begleiterkrankungen oder es sind häufiger Patienten höheren Alters. Kleinere Verletzungen, Störungen im Alltag oder eine geringere Schmerztoleranz werden von ihnen häufig ignoriert. Folglich kann auch eine Korrelation zum SOMS nicht signifikant sein. Beim Durchschnitt der Bevölkerung, wie man ihn in Gruppe 2 bzw. im Pool aller Befragten wiederfindet, beobachtet man sehr

wohl eine Tendenz zur Signifikanz, weisen doch Patienten mit mehr Beschwerden auch einen höheren Summenwert im SSAS auf.

Auch in der Korrelation zwischen SSAS und MDAS ist diese Tendenz wiederzufinden. Im Gegensatz zu Gruppe 2 und dem Pool aller Befragten lässt sich in Gruppe 1 keine Signifikanz nachweisen. Wie bereits in Kap. 1.1.4 erläutert, bestehen Komorbiditäten zwischen Angst und somatoformen Störungen.

Die bisher schon mehrfach beschriebene Tendenz, dass mehr Patienten aus Gruppe 1 an allgemeinmedizinischen Erkrankungen leiden, wird auch durch unsere Ergebnisse des SF-12 PCS gestützt: mit der Aussagekraft über Lebensqualität und körperliche Funktionsfähigkeit zeigt Gruppe 1 ein negativeres Ergebnis als Gruppe 2; der Mittelwert ist in Gruppe 1 deutlich niedriger als in Gruppe 2. Diese Ergebnisse weisen auf einen schlechteren gesundheitlichen Zustand der Patienten aus Gruppe 1 hin. Einige Studien haben bereits den negativen Einfluss von Komorbiditäten auf die körperliche Lebensqualität beschrieben ^(185, 186, 187).

4.3 Gründe für eine Behandlung in universitären Zahnkliniken

Die Entscheidung der Patienten, sich an Universitätskliniken zahnmedizinisch behandeln zu lassen, kann unterschiedliche Gründe haben.

Patienten mit zahnärztlichen Beschwerden, deren Ursache nicht auf Anhieb zu erkennen ist, werden nicht selten von ihrem niedergelassenen Zahnarzt an eine Universitätsklinik überwiesen, da dort eine größere Bandbreite an Spezialisten zu finden ist. Wir vermuten, dass Patienten, denen der Hauszahnarzt nicht selber helfen konnte, von vornherein eine Unsicherheit und Sorge um ihre Zahngesundheit empfinden und weniger Vertrauen zu ihrem Zahnarzt haben als Patienten, die ihren Zahnarzt routinemäßig oder im Beschwerdefall alle paar Monate vertrauensvoll konsultieren. Durch die Überweisung in eine Klinik kann also Zahnarztangst ausgelöst und auch verstärkt werden, da der Patient befürchten muss, dass ihm auch an dieser Stelle nicht geholfen werden kann. Trotzdem kann und sollte der Besuch bei mehreren Zahnärzten das meist vorhandene Zahnschmerzproblem lösen, soweit es sich um somatische Beschwerden handelt. In diesem Zusammenhang gibt es auch wissenschaftliche Arbeiten über Patienten mit Hypochondrie: diese halten an der Überzeugung fest, an einer Erkrankung zu leiden, ohne dass ihre Befürchtung durch einen medizinischen Befund gestützt ist ⁽¹⁸⁸⁾. Häufig kann dann erst ein hinzugezogener Psychotherapeut die tiefer liegenden Beschwerden beheben.

Einen weiteren Grund für Überweisungen von Patienten an Universitätskliniken sind den Erfahrungen der Autorin nach Behandlungsschwierigkeiten durch psychische Erkrankungen, die die möglicherweise notwendige zahnmedizinische Therapie nicht im Zeitplan eines niedergelassenen Zahnarztes möglich machen. Sind Patienten auf Grund dieser genannten Beeinträchtigungen nicht in der Lage in der für sie vorgesehenen Zeit des Zahnarztes die bevorstehende Behandlung durchführen zu lassen, wird der Zahnarzt aus wirtschaftlichen Gründen, den Patienten nicht weiter behandeln.

Doch nicht nur Patienten mit psychischen Auffälligkeiten werden vermehrt in Kliniken behandelt, sondern auch Patienten mit besonderen allgemeinmedizinischen Erkrankungen (z.B. Herzklappenerkrankungen, Endokarditis oder Osteoporose mit Bisphosphonatbehandlung). Auch in unserer Studie konnte dies nachgewiesen werden. Bei der Auswertung des Fragebogens SSAS zeigte sich, dass sich nur 39,4 % der Patienten von Gruppe 1 als klinisch gesund beschreiben. In Gruppe 2 waren es nahezu doppelt so viele. Bei diesen Patienten aus Gruppe 1 mit einer umfangreichen allgemeinmedizinischen Krankengeschichte findet sich ein hoher Anteil an Menschen mit Angststörungen und depressiven Störungen. In einer Studie beschreibt eine Patientin das Gefühl des Ausgeliefertseins und der Schutzlosigkeit, sobald Gedanken an das Krankenhaus aufkommen ⁽¹⁸⁹⁾. Ungefähr jeder zehnte hat große Angst vor einem Krankenhausaufenthalt; 53 % haben Angst, Schmerzen zu erleiden ⁽¹⁹⁰⁾. Das Angstgefühl in Krankenhäusern entsteht auch durch die mangelnde Kommunikation mit Ärzten und Pflegekräften und eine größere soziale Distanz ⁽¹⁹¹⁾.

Die Signifikanz der Korrelationen zwischen den unterschiedlichen Fragebögen ist in Gruppe 1 auch deutlich größer ⁽¹⁹²⁾ als in Gruppe 2. Allgemein sind Patienten, die allgemeinmedizinisch bedingt häufig in Kliniken sein müssen, an die Teilnahme an Studien und das Ausfüllen von Fragebögen gewöhnt, sodass die Aussagekraft dieser Ergebnisse als hoch zu bewerten ist.

Ein weiterer Grund für Patienten, Universitätskliniken für ihre Zahnbehandlung zu wählen, sind die Kosten. Viele universitären Zahnkliniken in Deutschland werben für den Studentenkurs, in denen Patienten von Studenten des 7. bis 10. Semesters deutlich günstiger behandelt werden. Jeder Behandlungsschritt der Studenten wird von erfahrenen Zahnärzten kontrolliert. Allerdings sind weder Studenten noch die kontrollierenden Zahnärzte auf Patienten vorbereitet, die in ihren Beschwerden nicht dem Durchschnitt der Bevölkerung entsprechen. Es hat sich herausgestellt, dass finanziell schwächer gestellte Menschen mit einem niedrigeren Bildungsniveau ⁽¹⁹³⁾ ein höheres Risiko aufzeigen, an psychischen Krankheiten zu leiden. Folglich ist

eine Korrelation zwischen Sozialstatus und psychischer Gesundheit herstellbar ⁽¹⁹⁴⁾: in dieser Studie leiden 40 % der Menschen, die Hartz IV beziehen, an psychischen Erkrankungen. Unsere Studie zeigt: unabhängig von Alter und Bildungsgrad haben mehr Patienten, die in Universitätskliniken behandelt werden, eine Angststörung und leiden an mehr allgemeinmedizinischen Krankheiten als Patienten von niedergelassenen Zahnärzten.

Dennoch gibt es weder eine obligatorische Psychologievorlesung für Zahnmedizinstudenten, noch wird eine andere spezielle Vorbereitung auf eine adäquate zahnmedizinische Behandlung dieser Bevölkerungsgruppe den Studenten angeboten. Auch wenn der Prozentsatz psychisch erkrankter Patienten in den Zahnkliniken höher ist, sollte jeder Zahnarzt in seinem Studium Informationen über verschiedene psychische Erkrankungen bekommen haben, um in seiner späteren Praxis diese adäquat behandeln zu können. Einige wenige deutsche Universitätskliniken geben ihren Studenten die Möglichkeit, an Psychologievorlesungen teilzunehmen. Die Johannes Gutenberg-Universität Mainz bietet beispielsweise ein Psychologieseminar an ⁽⁸²⁾; die Universität Heidelberg überlässt es ihren Studenten, ob sie an einem Psychologieseminar für Humanmedizinstudenten teilnehmen möchten, das allerdings vom Zeitpunkt der Lehrveranstaltung her von Zahnmedizinstudenten gar nicht wahrgenommen werden kann.

Unsere Studienergebnisse legen also nahe, Psychologie als obligatorische Vorlesung in das Studium der Zahnmedizin aufzunehmen. Die Zufriedenheit über die Zähne gilt als ein starker Garant für die mundgesundheitsbezogene Lebenszufriedenheit ⁽¹⁹⁵⁾. Im Zahnärzteblatt beschreiben Stober et al. den Einfluss der Zahnlosigkeit oder des Zustandes mit herausnehmbarem Zahnersatz auf die Psyche ⁽¹⁹⁶⁾. Bereits 2011 haben Wolofski et al. die Psyche der Patienten als ausschlaggebenden Faktor für den Behandlungserfolg beschreiben ⁽¹⁾.

4.4 Limitationen der Arbeit

Obwohl in dieser Studie ein großes Kontingent an Fragen gestellt wurde, gibt es eindeutige Limitationen dieser Arbeit. Die Patientenpopulation von Gruppe 1 ist mit $n=70$ Befragten klein und in manchen Aspekten als nicht repräsentativ zu beurteilen: manche Signifikanzen in der Analyse der Daten konnten nicht zutreffen, da die Anzahl der Fälle zu gering war. Außerdem waren die Studienteilnehmer mehrheitlich wohnhaft im süddeutschen Raum, denn der Großteil der Fragebögen wurde in Heidelberg erhoben. Um eine stärkere Aussagekraft generieren zu können, wäre eine Erhebung an vielen verschiedenen Orten Deutschlands notwendig. Eine

weitere Limitation ist, dass die Befragung der Patienten aus Gruppe 1 von verschiedenen Zahnärzten der Kliniken durchgeführt wurde. Da jeder Zahnarzt einen anderen Eindruck bei einem Patienten hinterlässt, kann dies ebenfalls das psychische Wohlbefinden und den Grad des Angsterlebnisses beeinflussen. Dies führt wohl zu keiner einheitlichen Ausgangssituation, zeigt aber gleichzeitig, wie wichtig psychologische Grundkenntnisse für Zahnärzte im Umgang mit Patienten sind.

Des Weiteren wurde das Alter nicht exakt abgefragt, weshalb die Daten über die Relationen zwischen Zahnarztangst und Lebensalter (Kap. 4.1.3) als nicht ausführlich genug beschrieben sind.

Krasucki et al. beschreiben außerdem das Phänomen, dass sehr ängstliche Patienten solche Fragebogenerhebungen ablehnen, also deshalb gar nicht erst teilnehmen. Sie sind zu beschäftigt mit ihrer Angst, als dass es ihnen möglich wäre, in der Situation des Wartens einen Fragebogen auszufüllen⁽¹⁹⁷⁾. Bei der Durchführung unserer Fragebogenerhebung konnte dies auch beobachtet werden. Abgelehnt, den Fragebogen auszufüllen, wurde mit der Begründung, dass man sich gerade nicht in der Lage fühle, man extrem gestresst sei oder eine schwerwiegende Behandlung anstünde. Dadurch, dass diese Gruppe von Patienten die Mitarbeit an unserer Studie verweigerte, müssen wir von einem noch höheren Anteil an psychisch alterierten Zahnarztpatienten ausgehen.

Die Länge des Fragebogens machte es schwieriger für ältere Patienten, den Fragebogen auszufüllen. Wir müssen also davon ausgehen, dass eine Altersverschiebung unserer Studienpatienten im Vergleich zum Altersdurchschnitt der zahnmedizinisch Behandelten vorliegt. Außerdem hat die Länge des Fragebogens zur Folge, dass die Aussagekraft des DASS-21 als letzten auszufüllenden Fragebogen eher anzuzweifeln ist. Als Bezugsperson der Patienten in allen niedergelassenen Praxen ist der Autorin aufgefallen, dass die Konzentration und das Engagement der Patienten beim Ausfüllen der letzten Seite des Fragebogens deutlich abnahmen.

Das zweite Ziel dieser Studie – das Aufzeigen der Relevanz des Faches Psychologie im Zahnmedizinstudium – setzt voraus, dass der Großteil der Zahnmedizinstudenten die Meinung vertritt, dass die Lehre des Faches Psychologie während des Studiums einen deutlichen Mehrwert für ihre Berufsausübung mit sich bringt. Zahnmedizinstudenten wurden im Rahmen dieser Studie allerdings nicht befragt. Nichtsdestotrotz zeigen unsere Daten und die bisherige Studienlage ein Ergebnis, das nahelegt, dass vor allem in Universitätskliniken eine ausführliche

Ausbildung der Zahnärzte für das Erkennen psychosomatischer Auffälligkeiten und psychischer Erkrankungen anzustreben ist. Da psychische Komorbiditäten in der Gesellschaft rasant zunehmen (¹⁹⁸), sollte zukünftig das Einfügen des Fachbereiches der Psychologie in das Zahnmedizinstudium weiterhin verfolgt werden.

5 Zusammenfassung

Die Daten dieser Studie sind durch die Analyse von sechs bereits evaluierten Fragebögen entstanden. Die Studie zeigt, dass der deutsche MDAS nicht nur Informationen über die Zahnarztangst der Deutschen, sondern auch über die allgemeine Tendenz von Patienten mehr oder weniger ängstlich zu reagieren, hervorbringt. Daher kann der MDAS als sehr kurzer informativer Fragebogen betrachtet werden, den jeder Patient vor einer Behandlung innerhalb kürzester Zeit ausfüllen kann. Der Zahnarzt wird dann mit dem Wissen dieses Fragebogens individueller auf jeden Patienten und seine mögliche Angst vor einer bevorstehenden Behandlung eingehen können. Auch wenn nur 6,8 % der Befragten in unserer Studie einen MDAS Summenwert oberhalb des Cut-off-Wertes aufweisen, und somit der Großteil der Patienten unter keiner Zahnarztbehandlungs*phobie* leidet, geben immerhin nur 12,5 % an, ohne Angst vor dem Zahnarzt zu leben. Infolgedessen fühlen sich 87,5 % vor oder beim Zahnarztbesuch in irgendeiner Weise unwohl oder angespannt, wenn nicht sogar in ängstlicher Erwartung. Allgemein lässt sich vermuten, dass Menschen mit Zahnarztangst /-oder phobie weniger und seltener beim Zahnarzt anzutreffen sind, sodass die Prozentzahl in der Bevölkerung als deutlich höher anzunehmen ist. Mit der Abfrage des MDAS kann diesen Menschen und auch dem Zahnarzt geholfen werden: der Zahnarzt bekommt bereits vor dem Kontakt mit dem Patienten Informationen über dessen mögliche Angst vor dem Zahnarztbesuch, sodass er individueller auf den zu Behandelnden eingehen kann. Darüber hinaus erhält der Zahnarzt durch das Ergebnis des MDAS einen Eindruck über die mentale Stabilität des Patienten.

Um auf die Bedeutung des Faches Psychologie während des Zahnmedizinstudiums hinweisen zu können, wird als zweiter Aspekt dieser Studie das Angstverhalten von Patienten einer Universitätszahnklinik dem von Patienten einer Zahnarztpraxis gegenübergestellt und miteinander verglichen. Anhand von Fragebögen lassen sich explizit soziodemographische, psychische und somatische Unterschiede erkennen. Unsere Ergebnisse veranschaulichen, dass der Universitätspatient nicht als Prototyp des zahnärztlichen Patienten angesehen werden kann: eine höhere Anzahl an älteren, weniger gebildeten, ängstlicheren und weniger gesunden Patienten in der Uniklinik wird anhand unserer Studie erkennbar. Um auf diese Patienten und ebenso jeden anderen Patienten in einer passenden psychologischen Art und Weise eingehen zu können, wäre eine obligatorische Psychologievorlesung im Zahnmedizinstudium notwendig. Mit einer durch die Studienordnung festgelegten obligatorischen Lehre in medizinischer Psychologie sollten Zahnarzt und Patient ihr Behandlungsziel schneller und effizienter erreichen können.

6 Literaturverzeichnis

1. Wolowski, A, Enkling, N, Körber, G, Staehle, I: Psychosomatik in der Zahnmedizin. *Zahnmedizin up2date*, 3: 83-107, 2009.
2. Jacobi, F, Höfler, M, Strehle, J, Mack, S, Gerschler, A, Scholl, L, Busch, MA, Maske, U, Hapke, U, Gaebel, W: Psychische Störungen in der Allgemeinbevölkerung. *Der Nervenarzt*, 85: 77-87, 2014.
3. Enkling, N, Marwinski, G, Jöhren, P: Dental anxiety in a representative sample of residents of a large German city. *Clinical oral investigations*, 10: 84-91, 2006.
4. Spielberger, CD: STAI manual for the state-trait anxiety inventory. Consulting Psychologists Press (Palo Alto, Calif), 1970 pp 1-24.
5. Aristoteles: *Griechisch/Deutsch, übers. und hrsg. von Manfred Fuhrmann (Universal-Bibliothek 7828)*, Stuttgart, Reclam, 1982.
6. Kierkegaard, S: *Der Begriff der Angst*, Eugen Diederichs, 1912.
7. Freud, S: *Hysterie und Angst. Studienausgabe Band VI.*, Fischer, 1971.
8. Schellhas, B: *Die Entwicklung der Ängstlichkeit in Kindheit und Jugend: Befunde einer Längsschnittstudie über die Bedeutung der Ängstlichkeit für die Entwicklung der Kognition und des Schulerfolgs*, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, 1993.
9. Schmidt-Traub, S: Zum Verständnis von Angst. In: *Angst bewältigen*. 2016, pp 7-59.
10. Lazarus, RS, Launier, R: Stressbezogene Transaktionen zwischen Person und Umwelt. *Stress: Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen Bern*, 213: 259, 1981.
11. Bandelow, B, Wiltink, J, Alpers, G, Benecke, C, Deckert, J, Eckhardt-Henn, A, Ehrig, C, Engel, E, Falkai, P, Geiser, F, Gerlach, A, Harfst, T, Hau, S, Joraschky, P, Kellner, M, Köllner, V, Kopp, I, Langs, G, Lichte, T, Liebeck, H, Matzat, J, Reitt, M, Rüddel, H, Rudolf, S, Schick, G, Schweiger, U, Simon, R, Springer, A, Staats, H, Ströhle, A, Ströhm, W, Waldherr, B, Watzke, B, Wedekind, D, Zottl, C, Zwanzger, P, Beutel, M: *S3 Leitlinie Behandlung von Angststörung Kurzversion 2014*.
12. Davis, M: The role of the amygdala in fear and anxiety. *Annual review of neuroscience*, 15: 353-375, 1992.
13. Adolphs, R, Damasio, H, Tranel, D, Cooper, G, Damasio, AR: A role for somatosensory cortices in the visual recognition of emotion as revealed by three-dimensional lesion mapping. *Journal of neuroscience*, 20: 2683-2690, 2000.
14. Nieuwenhuys, R, Voogd, J, Huijzen, C: *Das Zentralnervensystem des Menschen (3. Aufl.)*, Berlin, 1991.
15. Birbaumer, N, Grodd, W, Diedrich, O, Klose, U, Erb, M, Lotze, M, Schneider, F, Weiss, U, Flor, H: fMRI reveals amygdala activation to human faces in social phobics. *Neuroreport*, 9: 1223-1226, 1998.
16. Breiter, HC, Etcoff, NL, Whalen, PJ, Kennedy, WA, Rauch, SL, Buckner, RL, Strauss, MM, Hyman, SE, Rosen, BR: Response and habituation of the human amygdala during visual processing of facial expression. *Neuron*, 17: 875-887, 1996.
17. Morris, JS, Frith, CD, Perrett, DI, Rowland, D, Young, AW, Calder, AJ, Dolan, RJ: A differential neural response in the human amygdala to fearful and happy facial expressions. *Nature*, 383: 812-815, 1996.
18. Etkin, A, Klemenhagen, KC, Dudman, JT, Rogan, MT, Hen, R, Kandel, ER, Hirsch, J: Individual differences in trait anxiety predict the response of the basolateral amygdala to unconsciously processed fearful faces. *Neuron*, 44: 1043-1055, 2004.
19. Bishop, SJ, Jenkins, R, Lawrence, AD: Neural processing of fearful faces: effects of anxiety are gated by perceptual capacity limitations. *Cerebral cortex*, 17: 1595-1603, 2006.
20. Phan, KL, Fitzgerald, DA, Nathan, PJ, Tancer, ME: Association between amygdala hyperactivity to harsh faces and severity of social anxiety in generalized social phobia. *Biological psychiatry*, 59: 424-429, 2006.

21. Armony, JL, Corbo, V, Clément, M-H, Brunet, A: Amygdala response in patients with acute PTSD to masked and unmasked emotional facial expressions. *American Journal of Psychiatry*, 162: 1961-1963, 2005.
22. Pessoa, L, Adolphs, R: Emotion processing and the amygdala: from a 'low road' to 'many roads' of evaluating biological significance. *Nature reviews neuroscience*, 11: 773, 2010.
23. Tamietto, M, De Gelder, B: Neural bases of the non-conscious perception of emotional signals. *Nature Reviews Neuroscience*, 11: 697, 2010.
24. Kim, MJ, Loucks, RA, Palmer, AL, Brown, AC, Solomon, KM, Marchante, AN, Whalen, PJ: The structural and functional connectivity of the amygdala: from normal emotion to pathological anxiety. *Behavioural brain research*, 223: 403-410, 2011.
25. Berlin, HA, Rolls, ET, Iversen, SD: Borderline personality disorder, impulsivity, and the orbitofrontal cortex. *American journal of psychiatry*, 162: 2360-2373, 2005.
26. Gottfried, JA, Dolan, RJ: Human orbitofrontal cortex mediates extinction learning while accessing conditioned representations of value. *Nature neuroscience*, 7: 1144, 2004.
27. Shin, LM, Liberzon, I: The neurocircuitry of fear, stress, and anxiety disorders. *Neuropsychopharmacology*, 35: 169, 2010.
28. Clark, DM, Wells, A: A cognitive model of social phobia. *Social phobia: Diagnosis, assessment, treatment*, 41: 00022-00023, 1995.
29. Sartorius, N, Üstün, TB, Lecrubier, Y, Wittchen, H-U: Depression comorbid with anxiety: results from the WHO study on psychological disorders in primary health care. *The British journal of psychiatry*, 168: 38-43, 1996.
30. Forgione, A: Hypnosis in the treatment of dental fear and phobia. *J Dental Clinics of North America*, 32: 745-761, 1988.
31. Wittchen, HU, Heinig, I, Beesdo-Baum, K: Angststörungen im DSM-5. *Der Nervenarzt*, 85: 548-552, 2014.
32. Heinrichs, N, Hofmann, SG: Information processing in social phobia: A critical review. *Clinical psychology review*, 21: 751-770, 2001.
33. Ehret, AM, Berking, M: DSM-IV und DSM-5: Was hat sich tatsächlich verändert? *Verhaltenstherapie*, 23: 258-266, 2013.
34. Großmann, A: Die Komorbidität von Zwangserkrankung und Angststörung bei erstgradigen Angehörigen. *Medizinische Fakultät*. Greifswald, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, 2006.
35. Ebel, H, Podoll, K: Komorbidität von somatoformen Störungen mit anderen psychischen Störungen. In: *Somatoforme Störungen* edited by RUDOLF, G., HENNINGSEN, P., Stuttgart, Schattauer, 1998, pp 25-38.
36. Garyfallos, G, Adamopoulou, A, Karastergiou, A, Voikli, M, Ikonomidis, N, Donias, S, Giouzevas, J, Dimitriou, E: Somatoform disorders: comorbidity with other DSM-III-R psychiatric diagnoses in Greece. *Comprehensive psychiatry*, 40: 299-307, 1999.
37. Haseeth, S, Solem, S, Baardsen, GS, Bjørnstad, E, Grøtte, T, Fisher, P: Group Metacognitive Therapy for Generalized Anxiety Disorder: A pilot feasibility Trial. *Frontiers in Psychology*, 10: 290, 2019.
38. Hautzinger, M: Differentielle psychologische Theorien zu Angst und Depression. In: *Die Differenzierung von Angst und Depression*. edited by HELMCHEN, H., LINDEN, M., Springer, 1986, pp 123-134.
39. Kessler, RC, Nelson, CB, McGonagle, KA, Liu, J, Swartz, M, Blazer, DG: Comorbidity of DSM-III-R major depressive disorder in the general population: results from the US National Comorbidity Survey. *The British journal of psychiatry*, 168: 17-30, 1996.

-
40. Angst, J, Vollrath, M, Merikangas, KR, Ernst, C: Comorbidity of anxiety and depression in the Zurich cohort study of young adults. *Comorbidity of mood and anxiety disorders American Psychiatric Association*. 1990 pp 123–137.
 41. Möller, H: *Probleme der psychiatrischen Klassifikation und Diagnostik*, Hogrefe, 1994.
 42. Dilling, H, Mombour, W, Schmidt, MH: *Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10, Kapitel V* World Health Organization, 1991.
 43. Jöhren, P, Margraf-Stiksrud, J: Wissenschaftliche Stellungnahme Deutsche Gesellschaft für Zahn- Mund- und Kieferheilkunde: Zahnbehandlungsangst und Zahnbehandlungsphobie bei Erwachsenen. 2002.
 44. Enkling, N, Jöhren, H, Bürklein, S, Lenk, M, Margraf-Stiksrud, J, Beck, G, Daubländer, M, Wölber, J, Wannemüller, A, Dünniger, P: *S3-Leitlinie Zahnbehandlungsangst beim Erwachsenen (AWMF-Registernummer: 083-020)*, 2019.
 45. Micheelis, W, Süßlin, W: Einstellungen und Bewertungen der Bevölkerung zur zahnärztlichen Versorgung in Deutschland–Ergebnisse einer bundesweiten Umfrage. *Köln: Informationsdienst des Institutes der Deutschen Zahnärzte (IDZ)*, 2012.
 46. Becker, J, Kocalevent, R-D, Rose, M, Fliege, H, Walter, OB, Frommer, J, Klapp, BF: Standardisierte Diagnosefindung: Computergestützte (CIDI)-versus klinische Diagnosestellungen an einer psychosomatischen Stichprobe. *PPmP-Psychotherapie-Psychosomatik· Medizinische Psychologie*, 56: 5-14, 2006.
 47. Mowrer, O: *Two-Factor Learning Theory: Versions One and Two*, John Wiley & Sons Inc., 1960.
 48. Heaton, LJ, Mancl, LA, Grembowski, D, Armfield, JM, Milgrom, P: Unmet dental need in community-dwelling adults with mental illness: Results from the 2007 Medical Expenditure Panel Survey. *The Journal of the American Dental Association*, 144: e16-e23, 2013.
 49. Berggren, U, Meynert, G: Dental fear and avoidance: causes, symptoms, and consequences. *Journal of the American Dental Association* 109: 247-251, 1984.
 50. Armfield, JM: What goes around comes around: revisiting the hypothesized vicious cycle of dental fear and avoidance. *Journal of Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 41: 279-287, 2013.
 51. Locker, D, Liddell, A, Dempster, L, Shapiro, D: Age of onset of dental anxiety. *Journal of dental research*, 78: 790-796, 1999.
 52. Edmunds, R, Buchanan, H: Cognitive vulnerability and the aetiology and maintenance of dental anxiety. *Journal of Community dentistry and oral epidemiology*, 40: 17-25, 2012.
 53. Armfield, JM, Ketting, M: Predictors of dental avoidance among Australian adults with different levels of dental anxiety. *Health Psychology*, 34: 929, 2015.
 54. Beaton, L, Freeman, R, Humphris, G: Why are people afraid of the dentist? Observations and explanations. *Medical principles and practice*, 23: 295-301, 2014.
 55. Wardle, J: Dental pessimism: negative cognitions in fearful dental patients. *J Behaviour Research Therapy*, 22: 553-556, 1984.
 56. Weinstein, P, Milgrom, P, Heaton, LJ: *Treating Fearful Dental Patients: A Patient Management Handbook*, Dental Behavioral Resources, 2009.
 57. Lahti, S, Vehkalahti, MM, Nordblad, A, Hausen, H: Dental fear among population aged 30 years and older in Finland. *J Acta Odontologica Scandinavica*, 65: 97-102, 2007.
 58. Armfield, JM, Spencer, A, Stewart, JF: Dental fear in Australia: who's afraid of the dentist? *J Australian dental journal*, 51: 78-85, 2006.
 59. Armfield, J: The extent and nature of dental fear and phobia in Australia. *J Australien dental journal*, 55: 368-377, 2010.

-
60. Chanpong, B, Haas, DA, Locker, D: Need and demand for sedation or general anesthesia in dentistry: a national survey of the Canadian population. *J Anesthesia progress*, 52: 3-11, 2005.
 61. McGrath, C, Bedi, R: The association between dental anxiety and oral health-related quality of life in Britain. *J Community dentistry oral epidemiology*, 32: 67-72, 2004.
 62. Nicolas, E, Collado, V, Faulks, D, Bullier, B, Hennequin, M: A national cross-sectional survey of dental anxiety in the French adult population. *J BMC oral health*, 7: 12, 2007.
 63. Soldan, R: *Angst vorm Zahnarzt-und wie man sie überwinden kann*, Vandenhoeck & Ruprecht, 1999.
 64. Armfield, JM, Pohjola, V, Joukamaa, M, Mattila, AK, Suominen, AL, Lahti, SM: Exploring the associations between somatization and dental fear and dental visiting. *J European journal of oral sciences*, 119: 288-293, 2011.
 65. Pohjola, V, Mattila, AK, Joukamaa, M, Lahti, S: Anxiety and depressive disorders and dental fear among adults in Finland. *J European journal of oral sciences*, 119: 55-60, 2011.
 66. Armfield, JM, Heaton, L: Management of fear and anxiety in the dental clinic: a review. *J Australian dental journal*, 58: 390-407, 2013.
 67. Van Wijk, A, Makkes, P: Highly anxious dental patients report more pain during dental injections. *British dental journal*, 205: E7, 2008.
 68. Van Wijk, AJ, Hoogstraten, J: Anxiety and pain during dental injections. *Journal of dentistry*, 37: 700-704, 2009.
 69. Weiner, AA: *The fearful dental patient: a guide to understanding and managing*, John Wiley & Sons, 2011.
 70. Göbel, H: Über die Schwierigkeit einer umfassenden Definition des Phänomens Schmerz. *Der Schmerz*, 2: 89-93, 1988.
 71. De Jong, RH: *Physiology and pharmacology of local anesthesia*, Thomas, 1970.
 72. Frenkel, G: Lokalanästhetika und lokale Anästhesie. *Die ambulante Chirurgie des Zahnarztes München: Hanser*, 1989.
 73. Goodman, L, Gillman, A: Antimicrobial agents. . In: *Pharmacological Basis of Therapeutics*. New York, (NY), MacMillan Publishing Co. Inc., 1975.
 74. Blomqvist, A, Berkley, KJ: A re-examination of the spino-reticulo-diencephalic pathway in the cat. *Brain research*, 579: 17-31, 1992.
 75. Seidel, S, Sycha, T: Physiologie des Schmerzes: Implikationen für therapeutische Ansätze. *Journal für Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie*, 12: 136-140, 2010.
 76. Lobbezoo, F, Ahlberg, J, Glaros, A, Kato, T, Koyano, K, Lavigne, G, De Leeuw, R, Manfredini, D, Svensson, P, Winocur, E: Bruxism defined and graded: an international consensus. *Journal of oral rehabilitation*, 40: 2-4, 2013.
 77. Manfredini, D, Lobbezoo, F: Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. *J Orofac Pain*, 23: 153-166, 2009.
 78. Kröner-Herwig, B: Chronischer Schmerz—Eine Gegenstandsbestimmung. In: *Psychologische Schmerztherapie*. Springer, 1996, pp 3-21.
 79. Merskey, H: Psychological approaches to the treatment of chronic pain. *Postgraduate medical journal*, 60: 886, 1984.
 80. Flor, H, Turk, DC: Etiological theories and treatments for chronic back pain. I. Somatic models and interventions. *Pain*, 19: 105-121, 1984.
 81. Bundesministerium für Justiz und für Verbraucherschutz: Approbationsordnung für Zahnärzte. Online: https://www.gesetze-im-internet.de/z_pro/BJNR000370955.html, Stand: 22.02.2021 2017.
 82. Studienordnung für den Studiengang Zahnmedizin. Johannes Gutenberg - Universität Mainz, 2010.

83. Friedrich-Schiller Universität Jena: Studienordnung für den Studiengang Zahnmedizin *Amtsblatt des Thüringer Kultusministeriums und des Thüringer Ministeriums für Wissenschaft und Kunst*. Universität Jena 1994.
84. Eitel B: Studienordnung für das Zahnmedizinstudium *Mitteilungsblatt des Rektors*. Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg 2016 pp 981.
85. Eitel B: Studienordnung für das Zahnmedizinstudium an der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg. 2010.
86. Studienordnung für den Studiengang Zahnmedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität München. 1994.
87. Westfälischen Wilhelms-Universität Münster: Studienordnung (StO) für den Studiengang Zahnmedizin an der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster mit dem Abschluss „Zahnärztliche Prüfung“ (Staatsexamen). 2015 pp 1896.
88. Dekan der Charité Berlin: Studienordnung für den Studiengang Zahnheilkunde der Charité - Universitätsmedizin Berlin. *amtliches Mitteilungsblatt*, 004, 2006.
89. Studienordnung für den Studiengang Zahnmedizin an der Georg-August-Universität Göttingen. *Amtliche Mitteilungen* 2017.
90. Bundesministerium für Justiz und Verbraucherschutz: Approbationsordnung für Ärzte. Online: https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html , Stand: 22.02.2021, 2020.
91. Medizinische Fakultät Heidelberg: Zahnmedizin Online: <https://www.uni-heidelberg.de/studium/interesse/faecher/zahnmed.html> Stand: 19.03.2019, 2018.
92. Humphris, GM, Morrison, T, Lindsay, S: The Modified Dental Anxiety Scale: validation and United Kingdom norms. *Community dental health*, 1995.
93. Corah, NL: Development of a dental anxiety scale. *Journal of dental research*, 48: 596-596, 1969.
94. King, K, Humphris, G: Evidence to confirm the cut-off for screening dental phobia using the Modified Dental Anxiety Scale. *Soc sci dent*, 1: 21-28, 2010.
95. Laux, L, Glanzmann, P, Schaffner, P, Spielberger, C: Das State-Trait-Angstinventar (STAI). Beltz. Weinheim, 1981.
96. Guillér-Riquelme, A, Buela-Casal, G: Meta-analysis of group comparisons and metaanalysis of reliability generalisations of the State Trait Anxiety Inventory questionnaire (STAI). *J Rev Esp Salud Publico*, 88: 101-112, 2014.
97. Spielberger, C, Gorsuch, R, Lushene, R, Vagg, P, Jacobs, G: Manual for the state-trait anxiety inventory (Palo Alto, CA, Consulting Psychologists Press). *Inc*, 1983.
98. Kaneda, Y, Fujii, A: The relation between anxiety and depressive symptoms in normal subjects and patients with anxiety and/or mood disorders. *Journal of Medical Investigation*, 47: 14-18, 2000.
99. Stanley, MA, Novy, DM, Bourland, SL, Beck, JG, Averill, PM: Assessing older adults with generalized anxiety: a replication and extension. *J Behaviour Research Therapy*, 39: 221-235, 2001.
100. Stark, D, Kiely, M, Smith, A, Velikova, G, House, A, Selby, P: Anxiety disorders in cancer patients: their nature, associations, and relation to quality of life. *Journal of clinical oncology*, 20: 3137-3148, 2002.
101. Barsky, AJ, Goodson, JD, Lane, RS, Cleary, PD: The amplification of somatic symptoms. *J Psychosomatic medicine*, 50: 510-519, 1988.
102. Barsky, AJ, Wyshak, G: Hypochondriasis and somatosensory amplification. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*, 157: 404-409, 1990.
103. Nakao, M, Barsky, AJ: Clinical application of somatosensory amplification in psychosomatic medicine. *BioPsychoSocial Medicine*, 1: 17, 2007.

104. Spinhoven, P, van der Does, AW: Somatization and somatosensory amplification in psychiatric outpatients: an explorative study. *Comprehensive psychiatry*, 38: 93-97, 1997.
105. Barsky, AJ, Brener, J, Coeytaux, RR, Cleary, PD: Accurate awareness of heartbeat in hypochondriacal and non-hypochondriacal patients. *Journal of Psychosomatic Research*, 39: 489-497, 1995.
106. Wyshak, G, Barsky, AJ, Klerman, GL: Comparison of psychiatric screening tests in a general medical setting using ROC analysis. *J Medical care*: 775-785, 1991.
107. Barsky, AJ, Wyshak, G, Klerman, GL: The somatosensory amplification scale and its relationship to hypochondriasis. *Journal of psychiatric research*, 24: 323-334, 1990.
108. Aronson, KR, Barrett, LF, Quigley, KS: Feeling your body or feeling badly: evidence for the limited validity of the Somatosensory Amplification Scale as an index of somatic sensitivity. *Journal of psychosomatic research*, 51: 387-394, 2001.
109. Gandek, B, Ware, JE, Aaronson, NK, Apolone, G, Bjorner, JB, Brazier, JE, Bullinger, M, Kaasa, S, Leplege, A, Prieto, L: Cross-validation of item selection and scoring for the SF-12 Health Survey in nine countries: results from the IQOLA Project. *Journal of clinical epidemiology*, 51: 1171-1178, 1998.
110. Ware, J, Sherbourne, C: The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*, 30: 473-483, 1992.
111. Bullinger, M, Kirchberger, I: *SF-36: Fragebogen zum Gesundheitszustand; Handanweisung*, Hogrefe, Verlag für Psychologie, 1998.
112. Ware Jr, JE, Kosinski, M, Gandek, B, Aaronson, NK, Apolone, G, Bech, P, Brazier, J, Bullinger, M, Kaasa, S, Lepège, AJJoce: The factor structure of the SF-36 Health Survey in 10 countries: Results from the IQOLA Project. 51: 1159-1165, 1998.
113. Beck, AT, Ward, C, Mendelson, M, Mock, J, Erbaugh, J: Beck depression inventory (BDI). *J Arch Gen Psychiatry*, 4: 561-571, 1961.
114. Richter, P, Werner, J, Heerlein, A, Kraus, A, Sauer, H: On the validity of the Beck Depression Inventory. *J Psychopathology*, 31: 160-168, 1998.
115. Wang, Y-P, Gorenstein, C: Psychometric properties of the Beck Depression Inventory-II: a comprehensive review. *J Brazilian Journal of Psychiatry*, 35: 416-431, 2013.
116. Kühner, C, Bürger, C, Keller, F, Hautzinger, M: Reliabilität und Validität des revidierten Beck-Depressions-inventars (BDI-II). Befunde aus deutschsprachigen Stichproben. *Der Nervenarzt*, 2007.
117. Hautzinger, M, Keller, F, Kühner, C: BDI-II. Beck-depressions-inventar. Revision - Manual. *Frankfurt: Harcourt Test Services*, 28: 2017, 2006.
118. Depression, LU: 1. Auflage. *AWMF-Registernummer:nvl-005*, 2009.
119. Rief, W, Hiller, W, Heuser, JJB, Huber-Verlag: *SOMS—Das Screening für Somatoforme Störungen: Manual zum Fragebogen (SOMS—The Screening for Somatoform Symptoms)*. 1997.
120. Escobar, JI, Rubio-Stipec, M, Canino, G, Karno, M: Somatic symptom index (SSI): a new and abridged somatization construct: prevalence and epidemiological correlates in two large community samples. *Journal of Nervous Mental Disease*, 1989.
121. Antony, MM, Bieling, PJ, Cox, BJ, Enns, MW, Swinson, RP: Psychometric properties of the 42-item and 21-item versions of the Depression Anxiety Stress Scales in clinical groups and a community sample. *J Psychological assessment*, 10: 176, 1998.
122. Lovibond, PF, Lovibond, SH: The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *J Behaviour research therapy*, 33: 335-343, 1995.
123. Nilges, P, Essau, C: Die Depressions-Angst-Stress-Skalen. *Der Schmerz*, 29: 649-657, 2015.

124. Nicholas, MK, Asghari, A, Blyth, FM: What do the numbers mean? Normative data in chronic pain measures. *J Pain*, 134: 158-173, 2008.
125. Watson, D, Weber, K, Assenheimer, JS, Clark, LA, Strauss, ME, McCormick, RA: Testing a tripartite model: I. Evaluating the convergent and discriminant validity of anxiety and depression symptom scales. *Journal of abnormal psychology*, 104: 3, 1995.
126. Psychology Foundation of Australia: Depression Anxiety Stress Scales (DASS). website: <http://www2.psy.unsw.edu.au/groups/dass/> Stand: 19.03.2019, 2018.
127. Humphris, GM, Freeman, R, Campbell, J, Tuutti, H, D'Souza, V: Further evidence for the reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale. *International Dental Journal*, 50: 367-370, 2000.
128. Koch, FP: Alternative Mittel gegen die Zahnarztangst. *Der Freie Zahnarzt*, 63: 74-75, 2019.
129. Staudte, H: Keine Angst vorm Zahnarzt. *ZWR-Das Deutsche Zahnärzteblatt*, 126: 37-41, 2017.
130. Wilwerding, T: History of Dentistry, hosted on the Creighton University School of Dentistry website. *Page accessed*, 15: 4, 2007.
131. Schütte, U, Walter, M: Zahnverlust und Zahnersatz vor dem Hintergrund des demographischen Wandels. In: *Prävention*. Springer, 2006, pp 575-594.
132. Neuhaus, KW, Stojan, NS: Management of Pain and Fear: Behavioural Management, Anaesthesia and Sedation. *Management of Dental Emergencies in Children and Adolescents*: 35-42, 2019.
133. Lechner, A, Seissler, J: Keine Angst mehr vor der Spritze. *CardioVasc*, 11: 49-51, 2011.
134. Bildungsstand: Verteilung der Bevölkerung in Deutschland nach höchstem Schulabschluss. Online: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1988/umfrage/bildungsabschluesse-in-deutschland/>, Stand: 22 Februar 2021, 2020.
135. Amt für Stadtentwicklung und Statistik: Heidelberger Statistik 2018. Online: https://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents_E250092224/heidelberg/Objektdatenbank/12/PDF/12_pdf_HeidelbergerStatistik.pdf Stand: 22 Februar 2021, 2018.
136. Humphris, GM, Dyer, TA, Robinson, PG: The modified dental anxiety scale: UK general public population norms in 2008 with further psychometrics and effects of age. *BMC oral health*, 9: 20, 2009.
137. Presseteam der Bundesagentur für Arbeit (BA): Gut qualifiziert - seltener arbeitslos Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten (Jahreswerte). 2017.
138. Rutter, M: Psychosocial Resilience and Protective Mechanisms. In: *Risk and Protective factors in the development of psychopathology*. edited by ROLF, J., MASTEN, A., CICCETTI, D., NUECHTERLEIN, K., WEINTRAUB, S., Cambridge University Press, 1990.
139. Rogner, J: Anwendungsaspekte des Zweiprozess-Modells in der familialen Sozialisationsforschung. In: *Angstbewältigung in Leistungssituationen*. edited by KROHNE, H., Weinheim: Edition Psychologie der VCH Verlagsgesellschaft, 1985, pp 161-178.
140. Miech, RA, Caspi, A, Moffitt, TE, Wright, BRE, Silva, PA: Low socioeconomic status and mental disorders: A longitudinal study of selection and causation during young adulthood. *American journal of Sociology*, 104: 1096-1131, 1999.
141. Chytka, E: Die Verhaltensdimension Abwehr-Sensibilisierung und ihre Beziehung zur Sozialisation. Unveröff. Dissertation. *Grund- und Integralwissenschaftliche Fakultät*. Wien, 1988.
142. Becker, G: *Accounting for Tastes* Harvard University Press, 1996.
143. Drentea, P: Age, debt and anxiety. *Journal of health and Social Behavior*, 41: 437, 2000.

144. Blazer, DG: Generalized anxiety disorder and panic disorder in the elderly: A review. *Harvard Review of Psychiatry*, 5: 18-27, 1997.
145. Salzman, C, Lebowitz, B: *Anxiety in the elderly: treatment and research*, Springer Pub Co, 1991.
146. Schilling, O, Diehl, M: Stress und Altern—Chancen und Risiken.
147. Möller-Leimkühler, AM: The gender gap in suicide and premature death or: why are men so vulnerable? *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 253: 1-8, 2003.
148. Marques, AA, Bevilaqua, MCdN, da Fonseca, AMP, Nardi, AE, Thuret, S, Dias, GP: Gender differences in the neurobiology of anxiety: focus on adult hippocampal neurogenesis. *Neural plasticity*, 2016, 2016.
149. Seeman, MV: Psychopathology in women and men: focus on female hormones. *American Journal of Psychiatry*, 154: 1641-1647, 1997.
150. Wittchen, H-U, Hoyer, J: Generalized anxiety disorder: nature and course. *Journal of Clinical Psychiatry*, 62: 15-21, 2001.
151. Walf, AA, Frye, CA: A review and update of mechanisms of estrogen in the hippocampus and amygdala for anxiety and depression behavior. *Neuropsychopharmacology*, 31: 1097, 2006.
152. Sutin, AR, Terracciano, A, Milaneschi, Y, An, Y, Ferrucci, L, Zonderman, AB: The trajectory of depressive symptoms across the adult life span. *JAMA psychiatry*, 70: 803-811, 2013.
153. Wittchen, H-U, Jacobi, F: Themenheft 21 "Angststörungen". 2004.
154. Geiser, F, Bassler, M, Bents, H, Carls, W, Joraschky, P, Kriebel, R, Michelitsch, B, Ullrich, J, Liedtke, R: Zusammenhang der Arbeitsunfähigkeit vor Therapiebeginn mit Störungsgrad und Therapieerfolg bei stationären Angstpatienten. *PPmP-Psychotherapie· Psychosomatik· Medizinische Psychologie*, 53: 185-190, 2003.
155. Statistisches Bundesamt: Statistisches Jahrbuch Deutschland und Internationales. 2018.
156. Statistisches Bundesamt: Bildungsstand der Bevölkerung - Ergebnisse des Mikrozensus 2017. 38, 2018.
157. Weber, B, Weber, E: Bildung ist der beste Schutz vor Arbeitslosigkeit. *Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit*, 2013.
158. Kinrys, G, Wygant, LE: Anxiety disorders in women: does gender matter to treatment? *Brazilian Journal of Psychiatry*, 27: s43-s50, 2005.
159. Plaisier, I, De Bruijn, J, Smit, J, De Graaf, R, Ten Have, M, Beekman, A, Van Dyck, R, Penninx, B: Work and family roles and the association with depressive and anxiety disorders: differences between men and women. *Journal of affective disorders*, 105: 63-72, 2008.
160. Muschalla, B, Linden, M, Olbrich, D: The relationship between job-anxiety and trait-anxiety—A differential diagnostic investigation with the Job-Anxiety-Scale and the State-Trait-Anxiety-Inventory. *Journal of Anxiety Disorders*, 24: 366-371, 2010.
161. Hermes, D, Saka, B, Bahlmann, L, Matthes, M: Behandlungsangst in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. *Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie*, 10: 307, 2006.
162. Dang, BN, Westbrook, RA, Njue, SM, Giordano, TP: Building trust and rapport early in the new doctor-patient relationship: a longitudinal qualitative study. *BMC Medical Education*, 17: 32, 2017.
163. Kriwy, P, Aumüller, H: Präferenzen von Patienten bei der Hausarzt- oder Krankenhaussuche. *Das Gesundheitswesen*, 69: 464-469, 2007.
164. Dilling, H, Freyberger, HJ: *Taschenführer zur ICD-10-Klassifikation psychischer Störungen*, Bern, Huber, 2012.

-
165. Teuber, N: *Das Geschlecht der Depression:» Weiblichkeit «und» Männlichkeit «in der Konzeptualisierung depressiver Störungen*, transcript Verlag, 2014.
166. Wittchen, H-U, Mueller, N, Pfister, H, Winter, S, Schmidt-kunz, B: Affektive, somatoforme und Angststörungen in Deutschland. Erste Ergebnisse des bundesweiten Zusatzsurveys" Psychische Störungen". *Das Gesundheitswesen*, 61: 216-222, 1999.
167. World Health Organization: *Depression and other common mental disorders: global health estimates*, World Health Organization, 2017.
168. Schneider, L, Walther, A: Geschlechtsunterschiede in Glucocorticoidkonzentrationen und Entzündungsparametern im Zusammenhang mit Depression. *Nervenheilkunde*, 39: 222-237, 2020.
169. Wood, BM, Nicholas, MK, Blyth, F, Asghari, A, Gibson, S: The utility of the short version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21) in elderly patients with persistent pain: does age make a difference? *Pain Medicine*, 11: 1780-1790, 2010.
170. Gloster, AT, Rhoades, HM, Novy, D, Klotsche, J, Senior, A, Kunik, M, Wilson, N, Stanley, MA: Psychometric properties of the Depression Anxiety and Stress Scale-21 in older primary care patients. *Journal of affective disorders*, 110: 248-259, 2008.
171. Herrschbach, P: Das „Zufriedenheitsparadox“ in der Lebensqualitätsforschung. *Psychother Psych Med*, 52: 141-150, 2002.
172. Baumeister, H, Härter, M: Körperliche Beschwerden bei Patienten mit psychischen Störungen: Systematisierung und psychotherapeutische Implikationen. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 55: 9-19, 2007.
173. Cohen, S, Kamarck, T, Mermelstein, R: A global measure of perceived stress. *Journal of health and social behavior*: 385-396, 1983.
174. Levenstein, S, Prantera, C, Varvo, V, Scribano, ML, Berto, E, Luzi, C, Andreoli, A: Development of the Perceived Stress Questionnaire: a new tool for psychosomatic research. *Journal of psychosomatic research*, 37: 19-32, 1993.
175. Towbes, LC, Cohen, LH: Chronic stress in the lives of college students: Scale development and prospective prediction of distress. *Journal of youth and adolescence*, 25: 199-217, 1996.
176. Niven, CA, Carroll, D: *The health psychology of women*. Psychology Press, 1993.
177. Brähler, E, Schumacher, J, Felder, H: Die Geschlechtsabhängigkeit von Körperbeschwerden im Wandel der Zeit. In: *Weiblichkeit, Männlichkeit und Gesundheit*. Springer, 1999, pp 171-185.
178. Zuckerman, DM: Stress, self-esteem, and mental health: How does gender make a difference? *Sex roles*, 20: 429-444, 1989.
179. Bailer, M, Hautzinger, M, Hofmeister, D, Keller, F: *Allgemeine Depressionsskala (ADS)*. 2012.
180. Nowossadeck, E, von der Lippe, E, Lampert, T: *Entwicklung der Lebenserwartung in Deutschland–Aktuelle Trends*. 2019.
181. Luy, M: Causes of male excess mortality: insights from cloistered populations. *Population and Development Review*, 29: 647-676, 2003.
182. Oksuzyan, A, Gumà, J, Doblhammer, G: Sex differences in health and survival. In: *A demographic perspective on gender, family and health in Europe*. Springer, Cham, 2018, pp 65-100.
183. Wiedemann, A, Wegner-Siegmundt, C, Luy, M: Ursachen und Trends der Geschlechterdifferenz in der Lebenserwartung in Deutschland. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 91: 494-498, 2015.
184. Bridou, M, Aguerre, C: Validity of the French form of the somatosensory amplification scale in a non-clinical sample. *Health psychology research*, 1, 2013.

185. Degroote, S, Vogelaers, D, Vandijck, DM: What determines health-related quality of life among people living with HIV: an updated review of the literature. *Archives of Public Health*, 72: 40, 2014.
186. Lifson, AR, Grandits, G, Gardner, EM, Wolff, M, Pulik, P, Williams, I, Burman, W: Quality of life assessment among HIV-positive persons entering the INSIGHT Strategic Timing of AntiRetroviral Treatment (START) trial. *HIV medicine*, 16: 88-96, 2015.
187. Gakhar, H, Kamali, A, Holodniy, M: Health-related quality of life assessment after antiretroviral therapy: a review of the literature. *Drugs*, 73: 651-672, 2013.
188. M, S: Krankheitsangst: Keine Bagatelle. *Deutsches Ärzteblatt*, 9: 556, 2010.
189. Hempel, U: Angst im Krankenhaus. Das unliebsame Gefühl. *Deutsches Ärzteblatt*, 107: B1538-1540, 2010.
190. HanseMercur Versicherungsgruppe: Jeder Zweite hat Angst vor dem Krankenhaus HanseMercur-Studie: Mehr Privatsphäre und intensivere ärztliche Betreuung würden stationäre Behandlungen angenehmer machen. Online: <https://www.presseportal.de/pm/12875/1504744>, Stand: 22.02.2021, 2009.
191. Richter, M: *Angst im Krankenhaus: Angst in ihrer individuellen Erlebnisqualität und Möglichkeiten der Bewältigung*, 2007.
192. Cohen, J: *Statistical power analysis for the behavioral sciences* 2nd end. Erlbaum Associates, Hillsdale, 1988.
193. Wagner, GG, Frick, JR, Schupp, J: The German Socio-Economic Panel Study (SOEP) - Scpe, Evolution and Enhancements. *Schmollers Jahrbuch*, 127: 139-169, 2007.
194. Schubert, M, Parthier, K, Kupka, P, Krüger, U, Holke, J, Fuchs, P: Menschen mit psychischen Störungen im SGB II. IAB-Forschungsbericht 2013.
195. Yen, Y-Y, Lee, H-E, Wu, Y-M, Lan, S-J, Wang, W-C, Du, J-K, Huang, S-T, Hsu, K-J: Impact of removable dentures on oral health-related quality of life among elderly adults in Taiwan. *J BMC Oral Health*, 15: 1, 2015.
196. Kallenberg, D: Appetit auf mehr Zahnmedizin. *Zahnärzteblatt*, 9: 20-23, 2009.
197. Krasucki, C, Howard, R, Mann, A: The relationship between anxiety disorders and age. *International journal of geriatric psychiatry*, 13: 79-99, 1998.
198. Jacobi, F, Kessler-Scheil, S: Epidemiologie psychischer Störungen. *Psychotherapeut*, 58: 191-206, 2013.

7 Anhang

7.1 Abbildungen (24-27) und Tabellen (20-22)

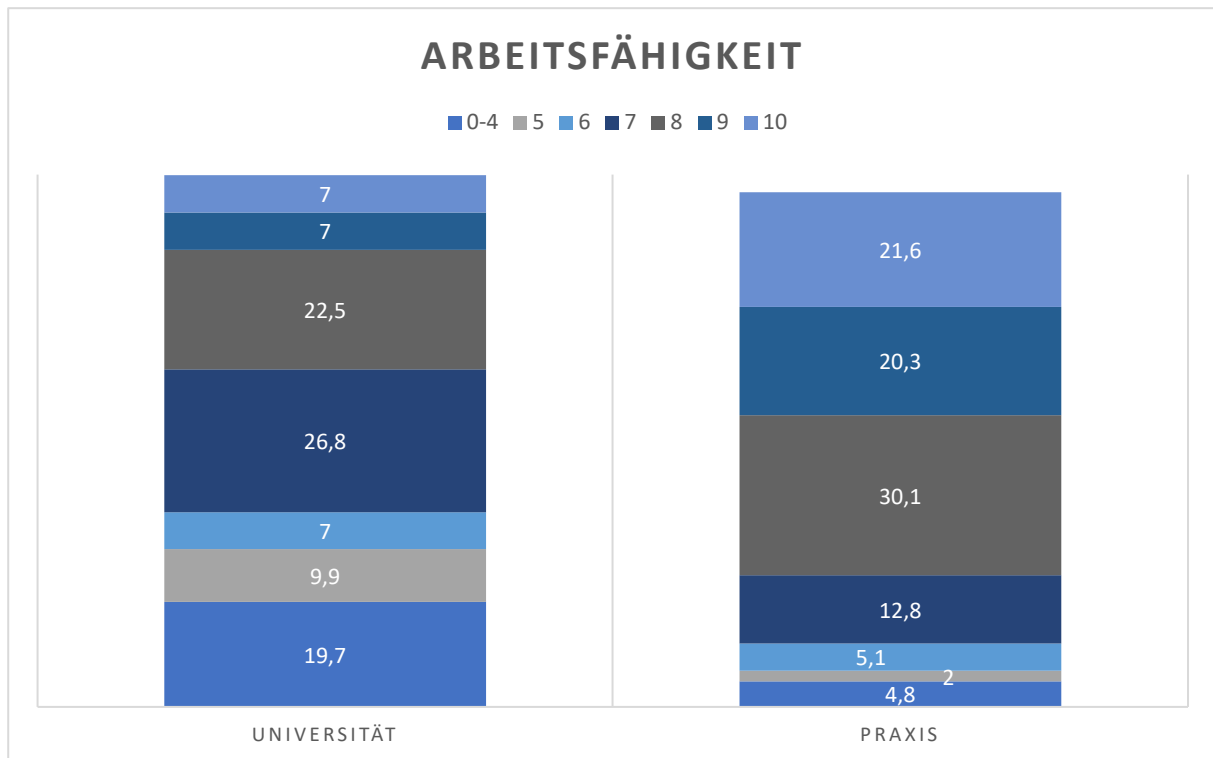


Abbildung 24: Arbeitsfähigkeit von 0 = minimal gute - bis 10 = maximal gute – Arbeitsfähigkeit

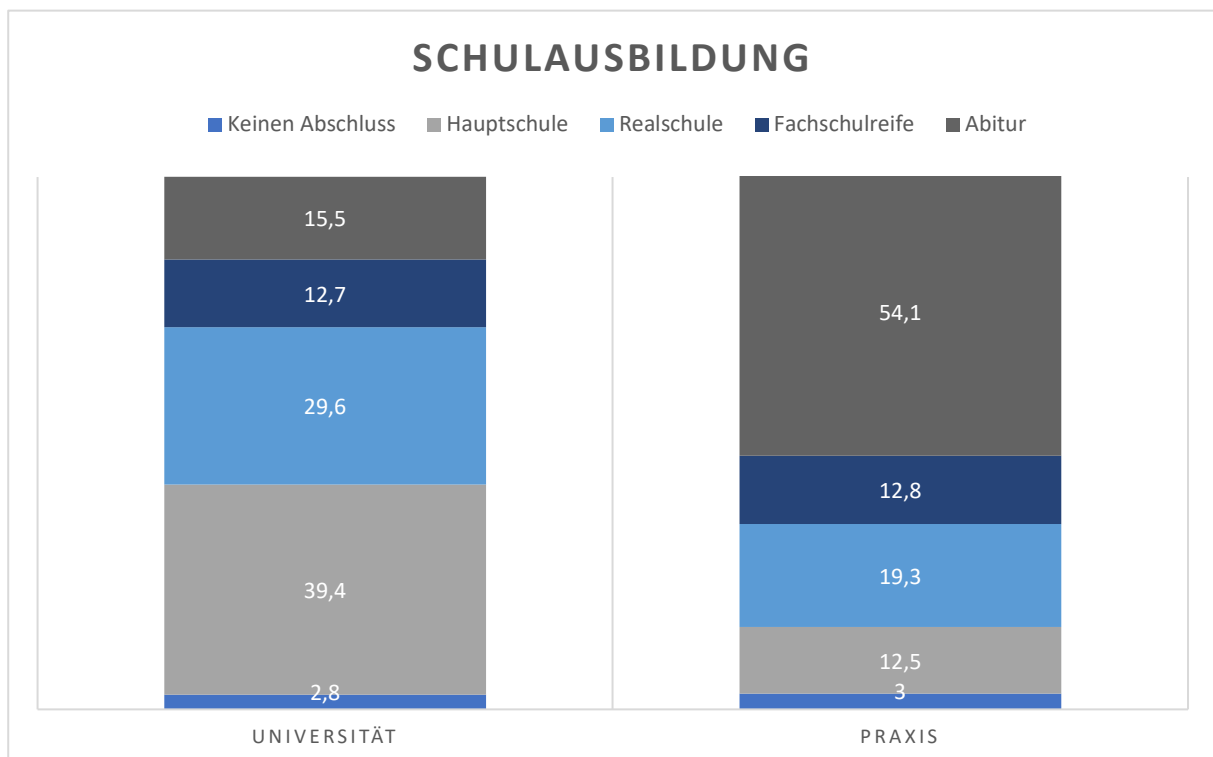


Abbildung 25: Schulausbildung

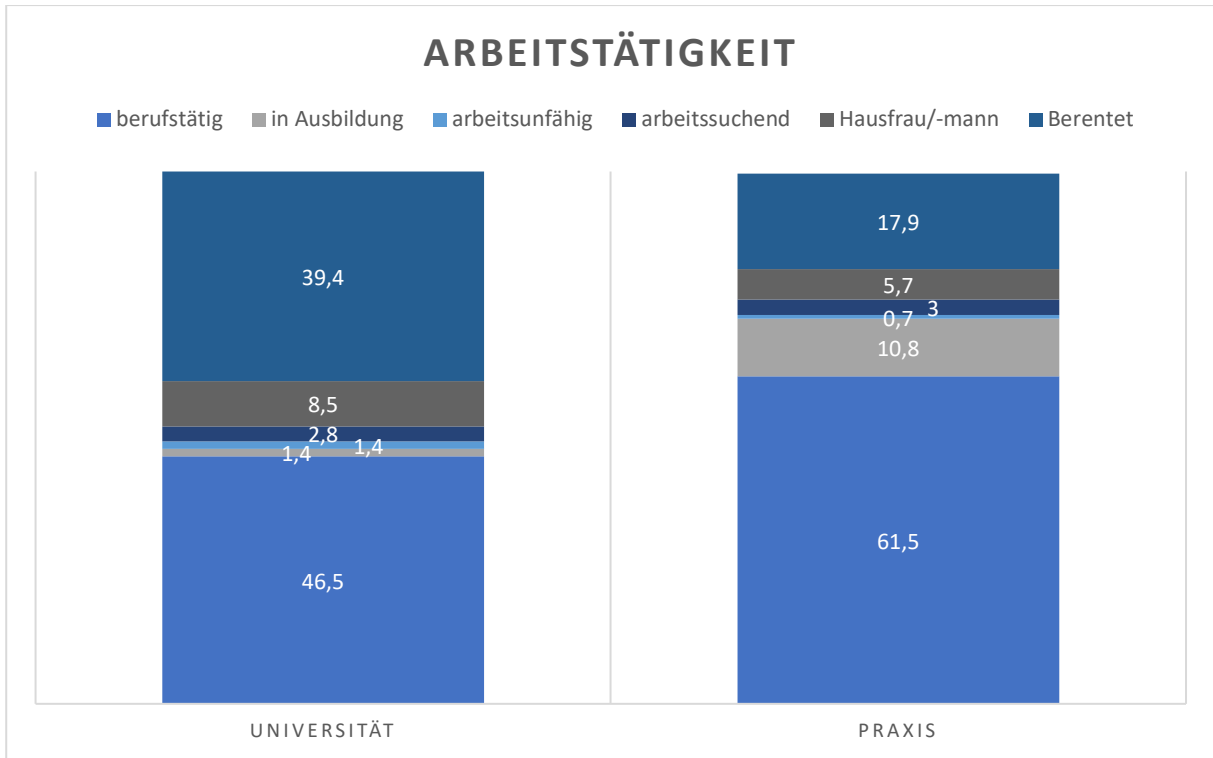


Abbildung 26: Arbeitstätigkeit

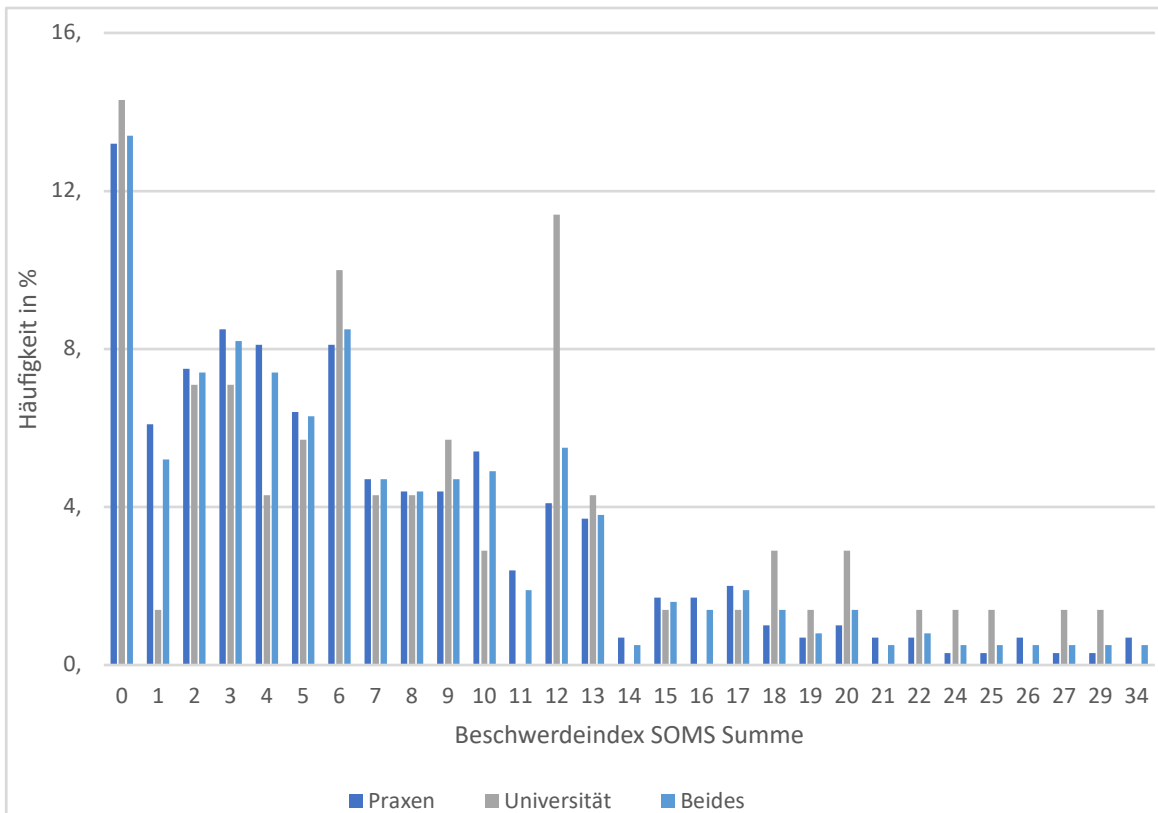


Abbildung 27: Vergleich des Beschwerdeindex des SOMS-2 (Fragen 1-53) zwischen Gruppen 1, 2 und allen Befragten

Tabelle 20: MDAS Mittelwert (M) Bestimmung der Patienten mit BDI ≥ 13 (entspricht Patienten mit Depressionen) und Nachweis über dessen Aussagekraft mit Hilfe des Mann-Whitney-U-Tests. Häufigkeit in % der Patienten mit BDI ≥ 13 mit einem MDAS Summenwert ≥ 19 .

	MDAS M Mann – Whitney – U – Test	MDAS ≥ 19
Gruppe 1		
- geschlechtsunspezifisch	15,00 U – Test: U(54, 16) = 192,500, z = -3,360, p = 0,001	18,8 %
- Männlich	16,00 U – Test: U(21, 5) = 13,000, z = -2,591, p = 0,008	20 %
- Weiblich	14,55 U – Test: U(33, 11) = 103,000, z = -2,138, p = 0,033	18,2 %
Gruppe 2		
- geschlechtsunspezifisch	12,25 U – Test: U(227, 69) = 5013,5, z = -4,548, p < 0,001	13 %
- Männlich	12,8 U – Test: U(85, 20) = 362,000, z = -4,020, p < 0,001	15 %
- Weiblich	12,02 U – Test: U(141, 49) = 2578,500, z = -2,653, p = 0,008	12,2 %
Beides		
- geschlechtsunspezifisch	12,76 U – Test: U(281,85) = 7291,000, z = -5,465, p < 0,001	14,1 %
- Männlich	9,4 U – Test: U(107,24) = 527,500, z = -4,534, p < 0,001	4,6 %
- Weiblich	10,7 U – Test: U(173,61) = 3784,000, z = -3,295, p = 0,001	8,1 %

Tabelle 21: Patienten mit Depression/Angst/Stress \geq Moderat-Grenzwert (Depression: ≥ 14 ; Angst ≥ 10 ; Stress ≥ 19): MDAS Mittelwerte (M) dieses Patientenpools und Signifikanzprüfung. Häufigkeit in % dieser Patienten mit MDAS ≥ 19 . Aufteilung geschlechterspezifisch und – unspezifisch.

	MDAS M Mann – Whitney – U – Test	MDAS ≥ 19
Gruppe 1		
- Depression geschlechtsunspezifisch	17,00 U – Test: U(64, 5) = 40,500, z = -2,774; p = 0,003 (exakte Sig- nifikanz) / p = 0,006 (asymptotische Signifikanz)	0 %
- Männlich	17,67	0 %

		U – Test: nicht signifikant	
	Weiblich	16	0 %
		U – Test: $U(41, 3) = 15,000, z = -2,175, p = 0,026$ (exakte Signifikanz) / $p = 0,030$ (asymptotische Signifikanz)	
-	Angst geschlechtsunspezifisch	13,89	11,1 %
		U – Test: nicht signifikant	
	Männlich	14,33	16,7 %
		U – Test: nicht signifikant	
	Weiblich	13,67	0 %
		U – Test: nicht signifikant	
-	Stress geschlechtsunspezifisch Männlich/ Weiblich	U – Test: nicht möglich	
<hr/> <i>Gruppe 2</i>			
-	Depression geschlechtsunspezifisch	9,00	0 %
		U – Test: nicht signifikant	
	Männlich	9,50	0 %
		U – Test: nicht signifikant	
	Weiblich	8,75	0 %
		U – Test: nicht signifikant	
-	Angst geschlechtsunspezifisch	14,80	40 %
		U – Test: nicht signifikant	
	Männlich	14,00	33,3 %
		U – Test: nicht signifikant	
	Weiblich	16,00	50 %
		U – Test: nicht signifikant	
-	Stress geschlechtsunspezifisch	Nicht möglich da nur ein Patient DASS – 21 Stress ≥ 19	0 %
	Männlich	Nicht möglich, da kein Patient DASS – 21 Stress ≥ 19	Nicht möglich
	Weiblich	Nicht möglich da nur ein Patient DASS – 21 Stress ≥ 19	0 %
<hr/> <i>Beides</i>			
-	Depression geschlechtsunspezifisch	12,64	0 %
		U – Test: nicht signifikant	

Männlich	13,50	0 %
	U – Test: nicht signifikant	
Weiblich	12,14	0 %
	U – Test: nicht signifikant	
- Angst geschlechtsunspezifisch	16,4	30 %
	U – Test: U (353, 10) = 630,500, z = -3,481, p < 0,001	
Männlich	15,4	20 %
	U – Test: U (125, 5) = 83,000, z = -2,799, p = 0,005	
Weiblich	17,4	40 %
	U – Test: U (227, 5) = 229,500, z = -2,285, p = 0,022	
- Stress geschlechtsunspezifisch Männlich / Weiblich	Keine Aussage, da nur ein Patient mit einem DASS – 21 Stress Wert \geq 19	0 %

Tabelle 22: MDAS Mittelwerte (M) Bestimmung der Patienten mit SOMS-2 Beschwerdeindex ≥ 4 bei männlichen Patienten und ≥ 6 bei weiblichen Patienten (entspricht Patienten mit somatoformen Störungen) und Nachweis über dessen Aussagekraft mit Hilfe des Mann – Whitney – U – Tests. Häufigkeit in % der Patienten mit SOMS-2 ≥ 4 (männlich) / ≥ 6 (weiblich) mit einem MDAS Summenwert ≥ 19 . * Abkürzung: grgl = größergleich

	MDAS M	MDAS ≥ 19
<i>Mann – Whitney – U – Test</i>		
<i>Gruppe 1</i>		
- Männlich grgl 4	10,00	5,9 %
	U – Test: nicht signifikant, $p > 0,05$	
- Weiblich grgl 6	13,03	20,7 %
	U – Test: nicht signifikant, $p > 0,05$	
<i>Gruppe 2</i>		
- Männlich	9,66	5,1 %
	U – Test: nicht signifikant, $p > 0,05$	
- Weiblich	11,07	10,3%
	U – Test: $U(82, 107) = 3449,000$, $z = -2,527$, $p = 0,012$	
<i>Beides</i>		
- Männlich	9,74	5,3 %
	U – Test: nicht signifikant, $p > 0,05$	
- Weiblich	10,68	12,5 %
	U – Test: $U(98,136) = 5282,000$, $z = -2,715$, $p = 0,007$	

7.2 Umcodieren von SF-12:

Umcodierung von SF-12 von *Item1*, *Item8*, *Item9*, *Item10*

$$rSF1 = 6 - SF1$$

$$rSF8 = 6 - SF8$$

$$rSF9 = 7 - SF9$$

$$rSF10 = 7 - SF10$$

<i>Körperlich</i>		<i>Psychisch</i>	
sf 2	PFI	sf 2	PFI
1	-7,23216	1	3,93115
2	-3,45555	2	1,86840
3	0,00000	3	0,00000
sf 3		sf 3	
1	-6,24397	1	2,68282
2	-2,73557	2	1,43103
3	0,00000	3	0,00000
sf 4		sf 4	
1	-4,61617	1	1,44060
2	0,00000	2	0,00000
sf 5		sf 5	
1	-5,51747	1	1,66968
2	0,00000	2	0,00000
sf 8r		sf 8r	
1	-11,25544	1	1,48619
2	-8,38063	2	1,76691
3	-6,50522	3	1,49384

4	-3,80130	4	0,90384
5	0,00000	5	0,00000
sf 1r	GHP	sf 1r	GHP
1	-8,37399	1	-1,71175
2	-5,56461	2	-0,16891
3	-3,02396	3	0,03482
4	-1,31872	4	-0,06064
5	0,00000	5	0,00000
sf 10r	VIT	sf 10r	VIT
1	-2,44706	1	-6,02409
2	-2,02168	2	-4,88962
3	-1,61850	3	-3,29805
4	-1,14387	4	-1,65178
5	-0,42251	5	-0,92057
6	0,00000	6	0,00000
sf 12	SOC	sf 12	SOC
1	-0,33682	1	-6,29724
2	-0,94342	2	-8,26066
3	-0,18043	3	-5,63286
4	0,11038	4	-3,13896
5	0,00000	5	0,00000
sf 6	RLM	sf 6	RLM
1	3,04365	1	-6,82672
2	0,00000	2	0,00000
sf 7		sf 7	
1	2,32091	1	-5,69921
2	0,00000	2	0,00000

sf 9r	MHI	sf 9r	MHI
1	3,46638	1	-10,19085
2	2,90426	2	-7,92717
3	2,37241	3	-6,31121
4	1,36689	4	-4,09842
5	0,66514	5	-1,94949
6	0,00000	6	0,00000
sf 11		sf 11	
1	4,61446	1	-16,15395
2	3,41593	2	-10,77911
3	2,34247	3	-8,09914
4	1,28044	4	-4,59055
5	0,41188	5	-1,95934
6	0,00000	6	0,00000

Berechnung psychische - und körperliche Gesundheit:

Skala psychische Gesundheit = Summe psychische Gesundheit + 60,75781

Skala körperliche Gesundheit = Summe körperliche Gesundheit + 56,57706

7.3 Praxen und Universitätskliniken, die an unserer Studie teilgenommen haben

<i>Praxis</i>	<i>Universitätskliniken</i>
Dr. Groh	Zahnärztliche Prothetik des Universitätsklinikums Würzburg
Dr. Kuri	Zahnärztliche Prothetik des Universitätsklinikums Freiburg
Dr. Löscher	Poliklinik für Zahnerhaltungskunde des Uni-klinikums HD
Dr. Abedian	
Dr. Amend	
Dr. Balan	
Dr. Grodde	
Dr. Brenner	
Zahnreich Heidelberg	

7.4 Studienfragebogen

Prävalenz von Patienten mit psychischer Komorbidität in der Zahnmedizin

Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin
Schmerzzentrum
Universitätsklinikum Mannheim
Theodor-Kutzer-Ufer 1-3
68167 Mannheim
Tel.: 0621-3832608
Fax.: 0621-3833826

schmerzzentrum@umm.de
<http://www.umm.de/schmerzambulanz>

Allgemeine Angaben zur Person

1. Nachname: _____
 Vorname: _____
 Patientencode: _____

2. Nationalität: _____ Muttersprache: _____

3. Wer lebt gemeinsam mit Ihnen in Ihrem Haushalt?

- ich lebe allein
- Ehepartner/Partner
- Kinder
- (Schwieger-)Eltern

4. Welche Schulausbildung haben Sie?

- Keinen Abschluss
- Hauptschule/Volksschule
- Realschule/ Mittlere Reife
- Fachhochschulreife
- Abitur

5. Sind Sie aktuell...

- berufstätig
- an Ausbildung
- arbeitsunfähig
- arbeitssuchend
- Hausfrau/ -mann
- Berentet

6. Sind Sie bei Ihrer Arbeit...

- vorwiegend geistig tätig
- vorwiegend körperlich tätig
- etwa gleichermaßen körperlich und geistig tätig

7. Wenn Sie ihre beste, je erreichte Arbeitsfähigkeit mit 10 Punkten bewerten: wie viele Punkte würden Sie dann für Ihre derzeitige Arbeitsfähigkeit geben?
 (0 bedeutet, dass Sie momentan arbeitsunfähig sind)

Arbeits-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	beste je erreichte
unfähig											Arbeitsfähigkeit

Zahnarztbesuch

Bitte kreuzen Sie im Folgenden an, wie Ihnen in den verschiedenen Situationen zuzumute ist.

1. Wenn Sie morgen zu einer **Zahnarztbehandlung** müssten, wie würden Sie sich fühlen?
 - Nicht ängstlich
 - wenig ängstlich
 - ziemlich ängstlich
 - sehr ängstlich
 - extrem ängstlich

2. Wenn Sie im **Wartezimmer** säßen und auf Ihre Behandlung warteten, wie würden Sie sich fühlen?
 - Nicht ängstlich
 - wenig ängstlich
 - ziemlich ängstlich
 - sehr ängstlich
 - extrem ängstlich

3. Wenn bei Ihnen **gebohrt** würde, wie würden Sie sich fühlen?
 - Nicht ängstlich
 - wenig ängstlich
 - ziemlich ängstlich
 - sehr ängstlich
 - extrem ängstlich

4. Wenn Sie eine **Zahnreinigung mit Zahnsteinentfernung und Politur** bekämen, wie würden Sie sich fühlen?
 - Nicht ängstlich
 - wenig ängstlich
 - ziemlich ängstlich
 - sehr ängstlich
 - extrem ängstlich

5. Wenn Sie eine **Betäubungsspritze** in Ihr Zahnfleisch über einem hinteren oberen Backenzahn bekämen, wie würden Sie sich fühlen?
 - Nicht ängstlich
 - wenig ängstlich
 - ziemlich ängstlich
 - sehr ängstlich
 - extrem ängstlich

körperliche Empfindungen

Bitte geben Sie für die nachfolgenden Aussagen an, wie typisch sie für Sie im Allgemeinen sind. Nutzen Sie dafür bitte die folgende Skala.

sehr untypisch 1 2 3 4 5 sehr typisch

1.	Wenn jemand hustet, fange ich auch an zu husten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Ich kann Rauch, Smog und Luftverschmutzung nicht leiden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Ich bin mir oft darüber bewusst, was in meinem Körper vor sich geht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Wenn ich mir einen blauen Fleck zuziehe, bleibt dieser eine lange Zeit sichtbar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Plötzliche laute Geräusche stören mich sehr.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Manchmal kann ich meinen Puls oder meinen Herzschlag in meinem Ohr hören.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Ich hasse es, wenn mir zu warm oder zu kalt ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Ich bemerke schnell, wenn mein Magen vor Hunger knurrt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Auch Nebensächlichkeiten wie ein Mückenstich oder ein Holzsplitter in der Haut stören mich sehr.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Ich habe eine geringe Schmerztoleranz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SSAS, Hiller & Rief, 1997

Selbstbeschreibung

Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich **in allgemeinen** fühlen.

Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen und falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran diejenige Antwort auszuwählen, die am besten beschreibt, wie Sie sich im Allgemeinen fühlen.

	überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	sehr
1. ich bin vergnügt	1	2	3	4
2. ich werde schnell müde	1	2	3	4
3. mir ist zum Weinen zumute	1	2	3	4
4. ich glaube, mir geht es schlechter, als anderen Leuten	1	2	3	4
5. ich verpasse günstige Gelegenheiten, weil ich mich nicht schnell genug entscheiden kann	1	2	3	4
6. ich fühle mich ausgeruht	1	2	3	4
7. ich bin ruhig und gelassen	1	2	3	4
8. ich glaube, dass mir meine Schwierigkeiten über den Kopf wachsen	1	2	3	4
9. ich mache mir zu viele Gedanken über unwichtige Dinge	1	2	3	4
10. ich bin glücklich	1	2	3	4
11. ich neige dazu, alles schwer zu nehmen	1	2	3	4
12. mir fehlt es an Selbstvertrauen	1	2	3	4
13. ich fühle mich geborgen	1	2	3	4
14. ich mache mir Sorgen über mögliche Missgeschicke	1	2	3	4
15. ich fühle mich niedergeschlagen	1	2	3	4
16. ich bin zufrieden	1	2	3	4
17. unwichtige Gedanken gehen mir durch den Kopf und bedrücken mich	1	2	3	4
18. Enttäuschungen nehme ich so schwer, dass ich sie nicht vergessen kann	1	2	3	4
19. ich bin ausgeglichen	1	2	3	4
20. ich werde nervös und unruhig, wenn ich an meine derzeitigen Angelegenheiten denke	1	2	3	4

STAI-T, Laux et al, 1981

allgemeiner Gesundheitszustand

Ihre Antworten ermöglichen, im Zeitverlauf nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen. Bitte beantworten Sie jede der folgenden Fragen, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten die Antwort ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

1. Wie würden Sie Ihren **Gesundheitszustand im Allgemeinen** beschreiben?

- ausgezeichnet
- sehr gut
- gut
- weniger gut
- schlecht

Im Folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben.

Sind Sie **durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt**? Wenn ja, wie stark?

2. Mittelschwere Tätigkeiten, z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Tennis spielen

- ja, stark eingeschränkt
- ja, etwas eingeschränkt
- nein, überhaupt nicht eingeschränkt

3. Mehrere Treppenabsätze steigen

- ja, stark eingeschränkt
- ja, etwas eingeschränkt
- nein, überhaupt nicht eingeschränkt

Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen **aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit** irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?

4. Ich habe weniger geschafft, als ich wollte. ja nein

5. Ich konnte nur bestimmte Dinge tun. ja nein

Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen **aufgrund seelischer Probleme** irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?

6. Ich habe weniger geschafft, als ich wollte. ja nein

7. Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten. ja nein

8. Inwieweit haben die Schmerzen Sie in den vergangenen 4 Wochen **bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zuhause und im Beruf behindert**?

überhaupt nicht ein bisschen mäßig ziemlich sehr

In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in den **vergangenen 4 Wochen** ergangen ist (bitte kreuzen Sie in jeder Zeile den Begriff an, der Ihrem Empfinden am ehesten entspricht).

Wie oft waren Sie in den **vergangenen 4 Wochen** ...

9. ruhig und gelassen...

immer meistens ziemlich manchmal selten nie

10. voller Energie...

immer meistens ziemlich manchmal selten nie

11. entmutigt und traurig...

immer meistens ziemlich manchmal selten nie

12. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den vergangenen 4 Wochen Ihre **Kontakte zu anderen Menschen** (Besuche bei Freunden, Bekannten usw.) beeinträchtigt?

immer meistens manchmal selten nie

SF-12 © Morfeld, Kirchberger u. Bullinger 2011

Inneres Befinden

Dieser Fragebogen enthält Gruppen von Aussagen. Bitte lesen Sie jede Gruppe (von A bis U) sorgfältig durch. Suchen Sie dann die eine Aussage in jeder Gruppe heraus, die am besten beschreibt, wie Sie sich die **letzten zwei Wochen über einschließlich heute** gefühlt haben und kreuzen Sie die dazugehörige Ziffer (0, 1, 2 oder 3) an. Lesen Sie auf jeden Fall alle Aussagen in jeder Gruppe, bevor Sie Ihre Wahl treffen.

A. Traurigkeit	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich bin nicht traurig 2. ich bin häufig traurig 3. ich bin die ganze Zeit traurig 4. ich bin so traurig oder unglücklich, dass ich es kaum noch ertrage
B. Pessimismus	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich sehe nicht mutlos in die Zukunft 2. ich sehe mutloser in die Zukunft als sonst 3. ich bin mutlos und erwarte nicht, dass meine Situation besser wird 4. ich glaube, dass meine Zukunft hoffnungslos ist und nur noch schlechter wird
C. Versagensgefühle	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich fühle mich nicht als Versager 2. ich habe häufiger Versagensgefühle 3. wenn ich zurückblicke, sehe ich eine Menge Fehlschläge 4. ich habe das Gefühl, als Mensch ein völliger Versager zu sein
D. Verlust an Freude	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich kann die Dinge genauso gut genießen wie früher 2. ich kann die Dinge nicht mehr so genießen wie früher 3. Dinge, die mir früher Freude gemacht haben, kann ich kaum mehr genießen 4. Dinge, die mir früher Freude gemacht haben, kann ich überhaupt nicht mehr genießen
E. Schuldgefühle	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich habe keine Schuldgefühle 2. ich habe oft Schuldgefühle wegen Dingen, die ich getan habe oder hätte tun sollen 3. ich habe fast immer Schuldgefühle 4. ich habe immer Schuldgefühle
F. Bestrafungsgefühle	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich habe nicht das Gefühl, bestraft zu sein 2. ich habe das Gefühl, vielleicht bestraft zu werden 3. ich erwarte, bestraft zu werden 4. ich habe das Gefühl, bestraft zu sein
G. Selbstablehnung	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich halte von mir genauso viel wie immer 2. ich habe Vertrauen in mich verloren 3. ich bin von mir enttäuscht 4. ich hasse mich

H. Selbstkritik	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich kritisiere oder tadle mich nicht mehr als sonst 2. ich bin kritischer mit mir als sonst 3. ich kritisiere mich wegen all meiner Mängel 5. ich gebe mir für alles die Schuld, was schief geht
I. Suizidgedanken	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich denke nicht daran, mir etwas anzutun 2. ich denke manchmal an Selbstmord, aber ich würde es nicht tun 3. ich möchte mich am liebsten umbringen 4. ich würde mich umbringen, wenn ich die Gelegenheit dazu hätte
J. Weinen	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich weine nicht öfter als früher 2. ich weine jetzt mehr als früher 3. ich weine beim geringsten Anlass 4. ich möchte gern weinen, aber ich kann es nicht mehr
K. Unruhe	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich bin nicht unruhiger als sonst 2. ich bin unruhiger als sonst 3. ich bin so unruhig, dass es mir schwer fällt, stillzusitzen 4. ich bin so unruhig, dass ich mich ständig bewegen oder etwas tun muss
L. Interessensverlust	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich habe das Interesse an anderen Menschen oder an Aktivitäten nicht verloren 2. ich habe weniger Interesse an anderen Menschen oder an Dingen als sonst 3. ich habe das Interesse an anderen Menschen oder an Dingen zum größten Teil verloren 4. es fällt mir schwer, mich überhaupt für irgendetwas zu interessieren
M. Entschlusslosigkeit	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich bin so entschlossfreudig wie immer 2. es fällt mir schwerer, Entscheidungen zu treffen, als sonst 3. es fällt mir sehr viel schwerer, Entscheidungen zu treffen, als sonst 4. ich kann überhaupt keine Entscheidungen mehr treffen
N. Wertlosigkeit	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich fühle mich nicht wertlos 2. ich fühle mich weniger wertvoll und nützlich als sonst 3. im Vergleich zu anderen Menschen fühle ich mich viel weniger wert 4. ich fühle mich völlig wertlos
O. Energieverlust	<ol style="list-style-type: none"> 1. ich habe so viel Energie wie immer 2. ich habe weniger Energie als sonst 3. ich habe so wenig Energie, dass ich kaum noch etwas schaffe 4. ich habe keine Energie mehr, um überhaupt noch etwas zu tun

P. Schlaf	1 1a. 1b 2a 2b 3a 3b mein Schlaf hat sich nicht verändert ich schlafe etwas mehr als gewöhnlich ich schlafe schlechter als gewöhnlich ich schlafe viel mehr als gewöhnlich ich schlafe viel schlechter als gewöhnlich ich schlafe fast den ganzen Tag ich wache 1-2 Stunden früher auf als gewöhnlich und kann nicht mehr einschlafen
Q. Reizbarkeit	1. 2. 3. 4. ich bin nicht reizbarer als sonst Ich bin reizbarer als sonst Ich bin viel reizbarer als sonst ich fühle mich dauernd gereizt
R. Appetitveränderung	1. 1a 1b 2a 2b 3a 3b mein Appetit hat sich nicht verändert mein Appetit ist etwas schlechter als sonst mein Appetit ist etwas größer als sonst mein Appetit ist viel schlechter als sonst mein Appetit ist viel größer als sonst ich habe überhaupt keinen Appetit ich habe ständig Heißhunger
S. Konzentrations-schwierigkeiten	1. 2. 3. 4. ich kann mich so gut konzentrieren wie immer ich kann mich nicht mehr so gut konzentrieren wie sonst es fällt mir schwer, mich längere Zeit auf irgendetwas zu konzentrieren ich kann mich überhaupt nicht mehr konzentrieren
T. Ermüdung oder Erschöpfung	1. 2. 3. 4. ich fühle mich nicht müder oder erschöpfter als sonst ich werde schneller müde oder erschöpft als sonst ich bin zu müde oder erschöpft, um viele der Dinge zu tun, die ich üblicherweise tue ich bin so müde oder erschöpft, dass ich fast nichts mehr tun kann
U. Verlust an sexuellem Interesse	1. 2. 3. 4. mein Interesse an Sexualität hat sich in letzter Zeit nicht verändert ich interessiere mich weniger für Sexualität als früher ich interessiere mich sehr viel weniger für Sexualität ich habe das Interesse an Sexualität völlig verloren

BDI-II, deutschsprachige Version, Hautzinger, Keller, Kühner & Bürger, 2005

Körperliche Beschwerden

Bitte geben Sie an, ob Sie im Laufe der **vergangenen 2 Jahre** unter diesen Beschwerden über kürzere oder längere Zeit gelitten haben oder immer noch leiden. Geben Sie nur solche Beschwerden an, die Ihr Wohlbefinden stark beeinträchtigt haben und für die von Ärzten keine genauen Ursachen gefunden wurden.

Ich habe in den vergangenen 2 Jahren unter folgenden Beschwerden gelitten:	ja	nein
1. Kopf- oder Gesichtsschmerzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Schmerzen im Bauch oder in der Magengegend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Rückenschmerzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Gelenkschmerzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Schmerzen in den Armen oder Beinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Brustschmerzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Schmerzen im Enddarm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Schmerzen beim Geschlechtsverkehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Schmerzen beim Wasserlassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Übelkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Völlegefühl (sich aufgebläht fühlen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Druckgefühl, Kribbeln oder Unruhe im Bauch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Erbrechen (außerhalb einer Schwangerschaft)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Vermehrtes Aufstoßen (in der Speiseröhre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. „Luftschlucken“, Schluckauf oder Brennen im Brust- oder Magenbereich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Unverträglichkeit von verschiedenen Speisen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Appetitverlust	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Schlechter Geschmack im Mund oder stark belegte Zunge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Mundtrockenheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Häufiger Durchfall	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Flüssigkeitsaustritt aus dem Darm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Häufiges Wasserlassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Häufiger Stuhldrang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Herzrasen oder Herzstolpern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Druckgefühl in der Herzgegend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Schweißausbrüche (heiß oder kalt)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Hitzewallungen oder Erröten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Atemnot (außer bei Anstrengung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Übermäßig schnelles Ein- und Ausatmen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Außergewöhnliche Müdigkeit bei leichter Anstrengung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. Flecken oder Farbänderungen der Haut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. Sexuelle Gleichgültigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. Unangenehme Empfindungen im oder am Genitalbereich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. Koordinations- oder Gleichgewichtsstörungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe in den vergangenen 2 Jahren unter folgenden Beschwerden gelitten:	ja	nein
35. Lähmung oder Muskelschwäche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36. Schwierigkeiten beim Schlucken oder Kloßgefühl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37. Flüsterstimme oder Stimmverlust	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38. Harnverhaltung oder Schwierigkeiten beim Wasserlassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39. Sinnestäuschungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40. Verlust von Berührungs- oder Schmerzempfindungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41. Unangenehme Kribbelempfindungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. Sehen von Doppelbildern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

43. Blindheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44. Verlust des Hörvermögens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. Krampfanfälle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46. Gedächtnisverlust	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
47. Bewusstlosigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Für Frauen:

Ich habe in den vergangenen 2 Jahren unter folgenden Beschwerden gelitten:	ja	nein
48. Schmerzhaftes Regelblutungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
49. Unregelmäßige Regelblutungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
50. Übermäßige Regelblutungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
51. Erbrechen während der gesamten Schwangerschaft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
52. Ungewöhnlicher oder verstärkter Ausfluss aus der Scheide	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Für Männer:

Ich habe in den vergangenen 2 Jahren unter folgenden Beschwerden gelitten:	ja	nein
53. Impotenz oder Störungen des Samenergusses	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die von Ihnen oben (ab S. 11) genannten Beschwerden, für die von Ärzten keine genauen Ursachen gefunden werden konnten.

54. Wie oft waren Sie wegen der genannten Beschwerden beim Arzt?
- keinmal 1 bis 2 x 3 bis 6 x
 6 bis 12 x mehr als 12 x

	ja	nein
55. Konnte der Arzt für die genannten Beschwerden eine genaue Ursache feststellen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
56. Wenn der Arzt Ihnen sagte, dass für Ihre Beschwerden keine Ursachen zu finden seien, konnten Sie dies akzeptieren?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
57. Haben die genannten Beschwerden Ihre Wohlbefinden sehr stark beeinträchtigt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
58. Haben die genannten Beschwerden Ihr Alltagsleben (z.B. Familie, Arbeit, Freizeitaktivitäten) stark beeinträchtigt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
59. Nahmen Sie wegen der genannten Beschwerden Medikamente ein?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
60. Hatten Sie jemals Panikattacken, bei denen Sie furchtbare Angst bekamen und zahlreiche körperliche Beschwerden empfanden, und die nach einigen Minuten oder Stunden wieder abklangen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
61. Traten die geschilderten Beschwerden <u>ausschließlich</u> während solcher Panikattacken (Angstanfällen) auf?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	ja	nein
62. Begannen die ersten der genannten Beschwerden bereits vor dem 30. Lebensjahr?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
63. Wie lange halten diese Beschwerden nun schon an?	<input type="radio"/> unter 6 Monate <input type="radio"/> 6 Monate bis 1 Jahr <input type="radio"/> 1-2 Jahre <input type="radio"/> über 2 Jahre	
64. Haben Sie Angst oder sind Sie fest überzeugt, eine schwere Krankheit zu haben, ohne dass bisher von Ärzten eine ausreichende Erklärung gefunden wurde?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
65. Wenn ja, haben Sie diese Angst bzw. Überzeugung bereits seit mindestens 6 Monaten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
66. Haben Sie Schmerzen, die Sie stark beschäftigen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

67. Wenn ja, besteht dieses Problem bereits seit mindestens einem halben Jahr?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
68. Halten Sie bestimmte Körperteile von sich für missgestaltet, obwohl andere Personen diese Meinung nicht teilen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

SOMS © Rief & Hiller, 1998

Allgemeines Befinden

Bitte lesen Sie jede Aussage und kreuzen Sie die Zahl 0, 1, 2 oder 3 an, die angeben soll, wie sehr die Aussage **während der letzten Woche** auf Sie zutraf.

- ⓪ Traf **gar nicht** auf mich zu
- ① Traf **bis zu einem gewissen Grad** auf mich zu oder **manchmal**
- ② Traf **in beträchtlichem Maße** auf mich zu oder **ziemlich oft**
- ③ Traf **sehr stark** auf mich zu oder **die meiste Zeit**

1. Ich fand es schwer, mich zu beruhigen.	⓪	①	②	③
2. Ich spürte, dass mein Mund trocken war.	⓪	①	②	③
3. Ich konnte überhaupt keine positiven Gefühle mehr erleben.	⓪	①	②	③
4. Ich hatte Atemprobleme (z.B. übermäßig schnelles Atmen, Atemlosigkeit ohne körperliche Anstrengung).	⓪	①	②	③
5. Es fiel mir schwer, mich dazu aufzuraffen, Dinge zu erledigen.	⓪	①	②	③
6. Ich tendierte dazu, auf Situationen überzureagieren.	⓪	①	②	③
7. Ich zitterte (z.B. an den Händen).	⓪	①	②	③
8. Ich fand alles anstrengend.	⓪	①	②	③
9. Ich machte mir Sorgen über Situationen, in denen ich in Panik geraten und mich lächerlich machen könnte.	⓪	①	②	③
10. Ich hatte das Gefühl, dass ich mich auf nichts mehr freuen konnte.	⓪	①	②	③
11. Ich bemerkte, dass ich mich schnell aufregte.	⓪	①	②	③
12. Ich fand es schwierig, mich zu entspannen.	⓪	①	②	③
13. Ich fühlte mich niedergeschlagen und traurig.	⓪	①	②	③
14. Ich reagierte ungehalten auf alles, was mich davon abhielt, meine momentane Tätigkeit fortzuführen.	⓪	①	②	③
15. Ich fühle mich einer Panik nahe.	⓪	①	②	③
16. Ich war nicht in der Lage, mich für irgendetwas zu begeistern.	⓪	①	②	③
17. Ich fühlte mich als Person nicht viel wert.	⓪	①	②	③
18. Ich fand mich ziemlich empfindlich.	⓪	①	②	③
19. Ich habe meinen Herzschlag gespürt, ohne dass ich mich körperlich angestrengt hatte (z.B. Gefühl von Herzrasen oder Herzstolpern).	⓪	①	②	③
20. Ich fühlte mich grundlos ängstlich.	⓪	①	②	③

21. Ich empfand das Leben als sinnlos.

① ② ③

DASS © Nilges, Korb, Essau, 2012

8 Lebenslauf

Persönliche Daten:

Name	Anne Rosa Elena Imhof
Geburtsdatum	16.04.1995
Geburtsort	Heidelberg
Staatsangehörigkeit	Deutsch

Ausbildung:

Januar 2021 – Jetzt	Vorbereitungsassistentin in Praxis Dr. Blum & Partner, Bad Ems
Mai 2020 - heute	Vorbereitungsassistentin in Zahn – Mund und Kieferklinik Leiningerland
Februar - März 2020	Zahnärztlicher Dienst im Rahmen des Zahnärztlichen Hilfsprojektes Brasilien e.V.
Oktober 2017 - heute	Promotion an der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin der Medizinischen Fakultät Mannheim
Oktober 2013/14 - März 2020	Studium der Zahnmedizin, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
November 2019	Zahnmedizinisches zweites Staatsexamen, Note sehr gut
März - April 2016	Zahnmedizinisches erstes Staatsexamen, Notendurchschnitt 1,75
August 2014	Zahnmedizinisches Vorphysikum, Notendurchschnitt 1,0
2013	Abitur Notendurchschnitt 1,0
2005 - 2013	Carl - Benz Gymnasium, Ladenburg

Praktische Erfahrungen:

März 2019 – Januar 2020	Nebenjob als studentische Aushilfe an der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Heidelberg
März 2016 / September 2015/ März 2015/ Juli 2013	Praktikum, Zahntechnisches Labor Schenk und Zahnlabor Engelhardt
Sprachkenntnisse	Englisch - fließend, Französisch und Spanisch - Grundkenntnisse

9 Danksagung

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. med. Justus Benrath. Insbesondere für die Überlassung des Themas meiner Dissertation und die ausdauernde Betreuung möchte ich mich bei ihm herzlich bedanken. Zu jeder Zeit konnte ich mit seiner vollen Unterstützung, seiner konstruktiven Kritik und seinem Engagement für meine Arbeit rechnen. Vor allem möchte ich mich für seine stetig neuen Ideen und Einfälle bedanken, die die Promotion wachsen haben lassen.

Für Fragen bei der statistischen Auswertung der Daten stand mir Frau Dipl. Psych. Boo Young Chung hilfreich mit ständiger E-Mail Erreichbarkeit zur Seite. Auch Frau Geis hat sich die Zeit genommen, um mir in statistischen Fragestellungen mit voller Tatkraft zur Seite zu stehen.

Herzlichen Dank an die Zahnkliniken Würzburg, Mainz und Freiburg, die mir geholfen haben, meine Daten zu sammeln und ohne die der Vergleich und die Grundlage der Promotion nicht möglich hätte sein können.

Einen besonderen Dank gilt meinen Eltern, meiner Schwester, meiner Freundin Jessica und meinen Freunden für die großartige Unterstützung, Motivation und Beratung. Ich danke auch meiner Großmutter für ihren Glauben an mich und ihr reges Interesse.