



Aus dem Universitätsklinikum Münster  
Poliklinik für Zahnerhaltung  
(Direktor: Univ.-Prof. Dr. K. H. R. Ott)

**Zahnbehandlungsangst und  
Zahnbehandlungsängstlichkeit unter  
Berücksichtigung der Angstbewältigung im  
zahnärztlichen Notdienst**

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung des doctor medicinae dentium  
der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

vorgelegt von

Carl Alexander Lehnartz  
aus Wermelskirchen

2003

gedruckt mit Genehmigung der  
Medizinischen Fakultät  
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Dekan: Univ.-Prof. Dr. H. Jürgens

1. Berichterstatter: Univ.-Prof. Dr. K. H. R. Ott

2. Berichterstatter: Univ.-Prof. Dr. G. Heuft

Tag der mündlichen Prüfung: 22.05.2003

Aus dem Universitätsklinikum Münster

Poliklinik für Zahnerhaltung

- Direktor: Univ.-Prof. Dr. K. H. R. Ott-

Referent: Univ.-Prof. Dr. K. H. R. Ott

Koreferent: Univ.-Prof. Dr. G. Heuft

### **Zusammenfassung**

## **Zahnbehandlungsangst und Zahnbehandlungsängstlichkeit unter Berücksichtigung der Angstbewältigung im zahnärztlichen Notdienst**

**Carl Alexander Lehnartz**

In der vorliegenden Arbeit wurde zunächst ein Fragebogen für die Ermittlung von Zahnbehandlungsängstlichkeit und Zahnbehandlungsangst entwickelt (AZI-Trait und AZI-State). Dieser Fragebogen sollte in der „Trait-Version“ die zeitüberdauernde Zahn-behandlungsangst messen, die „State-Version“ die aktuelle Zustandsangst während der Behandlung. Es wurden somatische, kognitive und affektive Antworttypen unterschieden.

In einer Studie im zahnärztlichen Notdienst wurde dieser Fragebogen erstmals eingesetzt und mit einem bestehenden Fragebogen zur Ermittlung von dispositionellen allgemeinen Bewältigungsstrategien, dem ABI, kombiniert. Zur Beurteilung der dispositionellen Angstbewältigung wurden „kognitive Vermeidung“ und „Vigilanz“ herangezogen. Zusätzlich wurden die Patienten beim ersten Kontakt vom Behandler unter dem Aspekt der Zahnbehandlungsangst eingeschätzt.

Die Messungen erfolgten an zwei Orten und zu drei Zeitpunkten und: im Wartebereich, im Behandlungszimmer unmittelbar vor und nach der Behandlung. Im Behandlungszimmer wurden zusätzlich physiologische Werte gemessen sowie der Zahnstatus erhoben. Nach Auswertung der Fragebögen wurden 87 Personen in die statistische Berechnung einbezogen. Zunächst wurde überprüft, inwieweit sich die Zustandsangst im Verlauf der Behandlung verändert. Die Variablen (physiologische Parameter, Alter, Geschlecht) wurden im Verhältnis zur Zustandsangst gerechnet. Signifikante Zusammenhänge ergaben sich bei den physiologischen Parametern nur in Verbindung mit dem systolischen Blutdruck. Zwischen den Altersgruppen fanden sich Unterschiede hinsichtlich der Zustandsangst vor und nach der Behandlung.

Bei der Berechnung der Zustandsangst gaben Frauen in allen Antworttypen ein höheres Ausmaß an als Männer. Die Zustandsangst nahm jedoch bei allen Patienten im Behandlungsverlauf ab.

Bei der Untersuchung der Zusammenhänge zwischen der Angst und dem DMF-T, dem Alter und Geschlecht ergaben sich keine signifikanten Unterschiede; in Bezug zum Bildungsstand wurde hingegen deutlich, dass die Mundgesundheit in hohem Maße mit diesem korreliert. Ein statistisch gesicherter Zusammenhang zwischen der Mundgesundheit, der Zustandsangst und der Zahnbehandlungsängstlichkeit konnte ermittelt werden.

Korrelationen zwischen der Zahnbehandlungsängstlichkeit, der Zahnbehandlungsangst und dem Copingverhalten konnten nicht nachgewiesen werden. Es waren allenfalls Tendenzen erkennbar.

Demnach sollte für zukünftigen Studien das AZI um Komponenten zum Copingverhalten ergänzt werden.

Tag der mündlichen Prüfung: 22.05.2003

Meiner Frau Ariane und meiner Familie

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Problemstellung.....	1
2	Literaturübersicht.....	3
2.1	Angst und die physiologischen Parameter.....	3
2.2	Angst und Ängstlichkeit .....	6
2.2.1	Stress .....	8
2.2.2	Spannung/Anspannung .....	9
2.2.3	Emotion.....	9
2.2.4	Furcht .....	10
2.3	Angstabwehr und Angstbewältigung.....	11
2.3.1	Der Modus .....	14
2.3.1.1	Represser.....	14
2.3.1.2	Sensitizer.....	14
2.3.1.3	Hochhängstliche.....	15
2.3.1.4	Nichtdefensive .....	15
3	Eigene Untersuchungen .....	16
3.1	Messung.....	16
3.2	Stichprobe .....	16
3.3	Versuchsablauf und Messzeitpunkte .....	17
3.4	Variablen.....	18
3.4.1	Dispositionelle Bewältigungsstrategien.....	18
3.4.2	Dispositionelle Angstneigung.....	19
3.4.3	Aktuelle Zustandsangst.....	19
3.4.4	Fremdeinschätzung .....	20
3.4.5	Physiologische und physische Variablen.....	20
3.4.6	Demographische Variablen.....	20
3.5	Unabhängige Variablen .....	21

3.5.1	Dispositionelle Angstbewältigung.....	21
3.6	Abhängige Variablen.....	22
3.6.1	Selbsteinschätzung.....	22
3.6.2	Physiologische Daten.....	22
3.6.3	Fremdeinschätzung.....	22
3.6.4	Zahnstatus.....	22
4	Ergebnisse.....	23
4.1	Statistische Auswertung.....	23
4.1.1	Zuordnung der Items des AZI.....	24
4.1.2	Unterscheidung nach den AZI-Typen.....	24
4.1.3	Berechnung der acht Gruppen nach Ausprägung der somatischen, kognitiven und affektiven Parameter.....	25
4.1.4	Berechnung des Zahnstatus und der Fremdeinschätzung bezogen auf die Klassifikation der AZI-Typen.....	26
4.1.5	Altersunterschiede.....	27
4.1.6	Kariesstatus bezogen auf 28 Zähne.....	28
4.1.7	Fremdeinschätzung.....	29
4.1.8	Korrelationen.....	30
5	Gruppenstatistiken.....	31
5.1	DMF-T in Bezug zum Alter und Geschlecht.....	31
5.1.1	DMF-T in Bezug zum Bildungsstand.....	32
5.1.2	Veränderung der Zustandsangst über die Messzeitpunkte.....	33
5.1.3	Angaben der Patienten zur Zustandsangst.....	34
5.1.4	Angaben der Patienten zur Zahnbehandlungsängstlichkeit.....	35
5.1.5	Zusammenhang zwischen dem DMF-T, der Zustandsangst und der Zahnbehandlungsängstlichkeit.....	36
5.1.6	Altersunterschiede in Bezug auf die Zahnbehandlungsangst.....	37
5.1.7	Physiologische Parameter im Verlauf der Behandlung.....	38
5.1.8	Einschätzung durch den Behandler.....	39
5.1.9	Rückschlüsse von der Zustandsangst auf die Ängstlichkeit und das Copingverhalten.....	39
6	Diskussion.....	42

6.1	Entwicklung des AZI in der Trait- und State-Version.....	42
6.2	Bildungsstand und DMF-T .....	43
6.3	Zusammenhang zwischen dem DMF-T, der Zustandsangst und der Zahnbehandlungsängstlichkeit .....	44
6.4	Veränderung der Zustandsangst über die Messzeitpunkte .....	44
6.5	Angaben der Patienten zur Zustandsangst.....	45
6.6	Physiologische Parameter im Verlauf der Behandlung .....	46
6.7	Altersunterschiede in Bezug auf die Zahnbehandlungsangst.....	46
6.8	Rückschlüsse von der Zustandsangst auf die Ängstlichkeit und das Copingverhalten.....	47
6.9	Einschätzung durch den Behandler .....	48
7	Schlussfolgerung.....	50
8	Zusammenfassung.....	51
9	Literatur .....	53
10	Anhang.....	57
10.1	Tabellenverzeichnis .....	57
10.2	Abbildungen.....	57
10.3	Fragebögen.....	58
10.3.1	Patienteninstruktion .....	58
10.3.2	ABI-Fragebogen .....	60
10.3.3	AZI-Fragebogen.....	64
10.3.4	AZI-Fragebogen (State-Version).....	71
10.3.5	Behandlerfragebogen .....	73
10.4	Danksagung .....	74
10.5	Lebenslauf.....	75

## 1 Einleitung und Problemstellung

Patienten in einer zahnärztlichen Praxis sind in der Regel emotional stark belastet. Neben dem eigentlichen Stress der Behandlung fördern der ungewohnte Ort, die typisch klinischen Gerüche und die Notwendigkeit, eine fremde Person im Intimbereich des Gesichtes zuzulassen, jede Art von Angst und Nervosität. Die Privatsphäre leidet in nicht zu unterschätzendem Maße. Der Patient muss sich überwinden, sich behandeln zu lassen, da die Wahrscheinlichkeit, Schmerzen aushalten zu müssen, diese vorher aber nicht einschätzen zu können, groß ist. Sein persönlicher Entscheidungsspielraum ist sehr eingeschränkt. Die verminderte Kommunikationsfähigkeit, das ungewohnte Liegen, insbesondere bei Behandlungen am Oberkiefer, sowie das Ausgeliefertsein an eine fremde Person bedeuten eine Extremsituation und zwingen ihn zu einer besonders komplexen Form der Anpassung.

Zur Analyse dieser Belastung, die jeder Patient in unterschiedlicher Intensität empfindet, benötigt man ein Instrument, das möglichst viele dieser Faktoren misst.

Nach Stouthard et al. (1990,1993) ist die Zahnbehandlungsängstlichkeit die am häufigsten angegebene Angst. Bei der Zahnbehandlungsängstlichkeit handelt es sich um eine bereichsspezifische, zeitlich überdauernde Angst. Diese ist intraindividuell stabil. Interindividuell zeichnet sie sich durch unterschiedliche Tendenzen in diesen Situationen aus. Personen mit erhöhter Zahnbehandlungsangst neigen dazu, auch mit einer erhöhten Zustandsangst zu reagieren.

Will man dieses Problem umfassend beschreiben, muss man die unterschiedlichsten Situationen und Reaktionen berücksichtigen.

Es fehlt bisher allerdings ein standardisierter deutschsprachiger Fragebogen („Inventar“) zur Erfassung der Zahnbehandlungsängstlichkeit bei Erwachsenen. An der Universitäts-Zahnklinik in Aachen wurde deswegen das AZI (Aachener Zahnbehandlungsangstinventar; J.T. De Bruin u. J. Neuser, RWTH Aachen) entwickelt. Bereits existierende niederländische und amerikanische Instrumente (DAS, DFS, DAI) konnten aufgrund methodischer Defizite nicht verwendet werden.

Bei dem DAS (Dental Anxiety Scale) von Corah, Gale und Illing (1978) handelt es sich um einen mit vier vorgefertigten Fragen/Antwortmöglichkeiten („Items“) auf einer fünfstufigen Skala zu beantwortenden Erfassungsbogen.

Das DFS (Dental Fear Survey) von Kleinknecht, Klepac und Alexander (1973) umfasst 20 Items. Diese Möglichkeit zur Erfassung eines psychologischen Sachverhaltes („Instrument“) wurde von Stouthard et al. (1993) wegen seiner ungenügenden Berücksichtigung der unterschiedlichen Facetten der Dentalangst abgelehnt. Stouthard et al. entwickelten schließlich den DAI (Dental Anxiety Inventory), in dem sie vier Zeitabschnitte, drei Situationen und drei Reaktionsmodi erfassten. Durch Kombination entstehen 36 Items, die auf einer fünfstufigen Skala bewertet werden. Die Reliabilität dieser Skala ist nach Krohne (1996) sehr hoch.

Das Instrument AZI musste valide sowohl die situationsspezifische Zustandsangst (state anxiety) als auch die situationsüberdauernde Zahnbehandlungsängstlichkeit (trait anxiety) messen. Die Zahnbehandlungsangst ist eine situationsspezifische Angst und muss von der Zahnbehandlungsängstlichkeit, die eine zeitüberdauernde Angst für den Patienten darstellt, unterschieden werden. In diesem komplexen Angstmodell ist die Komponente der individuellen Stressbewältigung (Coping) ein wichtiger Parameter, um zwischen einer kognitiven Vermeidung (Erklärung unter 2.3) und einem vigilanten Vermeidungsmuster (Erklärung unter 2.3) differenzieren zu können.

In anderen mit Angst behafteten Lebenssituationen findet man ähnliche Verhaltensmuster der Stressbewältigung, wie operativer (Slangen 1994; Krohne 1994) oder psychologischer Stress (Lazarus, 1966; Lamp, 1973; Lazarus-Mainka, 1976).

Die vorliegende Dokumentation über Patienten im zahnärztlichen Notdienst soll durch eine detaillierte und fundierte Untersuchung von Angst und Angstbewältigung zu einem besseren Verständnis des Patientenverhaltens führen.

Aufgabe der vorliegenden Dissertation ist es, anhand eines auf der Grundlage von international anerkannten Erkenntnissen entwickelten Fragebogens zu überprüfen, inwieweit hiermit verlässliche Angaben zur Ängstlichkeit von Patienten möglich sind. Zudem sollten die relevanten Parameter erarbeitet werden, durch welche die Angst eines Patienten rechtzeitig erkannt werden kann.

## 2 Literaturübersicht

### 2.1 Angst und die physiologischen Parameter

Angst ist primär ein psychisches Phänomen. Ursprung des Wortes Angst ist das lateinische Wort „angustia“, das soviel wie „Enge, Not“ bedeutet.

Das Wort allein macht schon deutlich, dass Angst nicht nur eine psychische Komponente aufweist, sondern auch eine physische. Die physischen Symptome der Angst werden von Testpersonen häufig mit Herzjagen, Atembeklemmungen, Kurzatmigkeit, Zittern, Schweißausbrüchen oder kalten Händen sowie mit Harndrang, Durchfall oder auch Übelkeit beschrieben.

Diese Symptome sind Produkte einer Vielzahl von Vorgängen im Organismus. Sowohl die emotionellen als auch die organischen Abläufe und deren Entstehungsmechanismen beeinflussen sich gegenseitig.

Angst setzt im Körper verschiedene Mechanismen in Gang, die durch Botenstoffe unterschiedliche Reaktionen hervorrufen; die wichtigsten in diesem Zusammenhang sind das Adrenalin und das Noradrenalin. Addison erkannte 1849, dass es bei Abwesenheit eines ihm noch unbekanntes Stoffes zu Störungen im Mineral-, Wasser und Säurehaushalt sowie zu einer Verringerung des Blutzuckers kommt. Die aus diesem Defekt entstehende Krankheit wurde nach Addison benannt. Der Stoff an sich, Adrenalin, wurde erstmals von Takamine (1901) beschrieben und kristallin dargestellt.

Adrenalin und Noradrenalin gehören zur Stoffklasse der Hormone und zählen chemisch zu den Katecholaminen. Sie werden durch elektrische Nervenimpulse präganglionärer sympathischer Fasern im Nebennierenmark etwa im Verhältnis 80 zu 20 Prozent synthetisiert. Die Ausschüttung erfolgt in den Blutkreislauf, über den Adrenalin und Noradrenalin an ihre Wirkorte gelangen.

Noradrenalin wird ebenfalls in den Varikositäten der sympathischen Fasern gebildet, wo es eine Transmitterfunktion hat (Silbernagel, 1991). Adrenalin wirkt über Organrezeptoren, sogenannte Adrenorezeptoren, die mit den Buchstaben  $\alpha$  und  $\beta$  bezeichnet werden. Da nicht alle Organe diese Rezeptoren aufweisen, kann das Adrenalin

folglich auch nicht auf alle Organe einwirken. Zu den adrenalinempfindlichen Organen zählen: Bronchien, Herz, Venen, Arterien, Skelettmuskel, Leber und Fettgewebe.

Diese Organe haben spezifische Rezeptoren, welche bei Kontakt mit Adrenalin eine Reaktion auslösen. Bei den Bronchien kommt es zu einer Dilatation und damit zu einer verbesserten Ventilation. Das Herz reagiert mit einer Zunahme der Herzfrequenz und einer gesteigerten Kontraktion, sodass das Herzzeitvolumen erhöht wird. Bei den Venen hat es den Effekt der Konstriktion. Der venöse Rückstrom zum Herzen erhöht sich. Die Arterien der Haut reagieren ebenfalls mit einer Konstriktion. Die Arterien der Muskeln und Koronararterien hingegen dilatieren. Diese scheinbar paradoxe Reaktion ist in den erwähnten Rezeptoren begründet. Die Arterien der Haut und der Viszera verfügen über einen  $\alpha$ -Rezeptor, die Arterien der Muskulatur und der Koronararterien hingegen über einen  $\beta$ -Rezeptor.

Im Skelettmuskel bewirkt Adrenalin eine Glykogenolyse mit nachfolgendem Laktatanstieg im Blut. Eine Glykogenolyse erfolgt auch in der Leber. Der Blutzucker steigt. Im Fettgewebe kommt es zu einer Lipolyse, die zu einer Erhöhung der freien Fettsäuren im Blut führt.

Zweck all dieser Vorgänge ist eine Leistungssteigerung und eine erhöhte Aufmerksamkeit, ohne die die Menschheit seit Urzeiten keine Überlebenschance gehabt hätte.

Es bedarf eines Kontrollmechanismus, um diese Wirkungen zu steuern. Steuerzentrum aller vegetativen und der meisten endokrinen Prozesse ist der Hypothalamus. Hier liegen auch die Thermorezeptoren, die Osmorezeptoren und die Rezeptoren des Hormonspiegels im Blut. Der Hypothalamus steuert also hormonelle wie vegetative und somatisch-nervale Prozesse im Körper. Auch die Koordination von Fortpflanzung, Ernährung und Abwehrverhalten sind in ihm programmiert. Das Abwehrverhalten ist ein Teil der Angstbewältigungs-Strategien, hier auf physiologischer Ebene, die ein Individuum durch angeborenes und erworbenes Verhalten anwendet.

Das Abwehrverhalten führt zu einer Blutdruckerhöhung, einer besseren Muskeldurchblutung und einer Atmungssteigerung. Auch schwere körperliche Arbeit verlangt z. B. die Erhöhung der genannten Parameter. Das Ziel ist hier jedoch ein anderes. Zur Steuerung des inneren Milieus durch den Hypothalamus ist die Integration von Erlerntem notwendig, d. h. die Aktivierung des Gedächtnisses, das Umweltreize mit

angeborenem und erworbenem Verhalten kombiniert. Diese Verhaltensformen sind Triebe, Motivation und Emotion und werden durch das limbische System gesteuert. Das limbische System hat kortikale und subkortikale Anteile und eine reziproke Verbindung zu Anteilen des Hypothalamus.

Die Umweltreize gelangen über Verbindungen zu temporalen und frontalen Kortexregionen zum limbischen System. Durch das limbische System findet die Regulation von Emotionen statt. Wut, Zorn, Freude, aber auch Angst und die damit verbundene Signalwirkung an die Umwelt und den eigenen Organismus werden hier verarbeitet und gesteuert. Das limbische System speichert auch Gerüche, Geräusche, Bilder und die damit verbundenen Gefühle und Erfahrungen.

In einer Studie von 1990 untersuchten R. W. Levenson et al. die Muster der vegetativen Reaktionen anhand der Basisemotionen Angst, Furcht, Traurigkeit, Ekel, Freude und Überraschung. Hier wurde der motorische Ausdruck im Gesicht der Versuchspersonen unter visueller Kontrolle ausgelöst, ohne dass die Probanden wussten, um welche Emotion es sich handelte. Gemessen wurden Herzfrequenz, Hautleitwert und Hauttemperatur. Herzfrequenz und Hauttemperatur waren bei der Angst gegenüber den anderen Emotionsparametern deutlich erhöht. Die Erhöhung des Hautleitwertes war ähnlich dem der Emotionen Furcht, Traurigkeit und Ekel. Die Unterschiede der physiologischen Parameter der unterschiedlichen Basisemotionen sind durch die parallel ablaufenden subjektiven Gefühle, motorischen Reaktionen und vegetativen Reaktionen charakterisiert.

Das limbische System ist unter anderem das Gedächtnis für das emotionale Verhalten und somit das Bindeglied zwischen dem psychischen und dem physischen Empfinden eines Individuums.

Das Verhalten unterliegt einer Gesamtregulation. Diese erfolgt durch die monoaminergen Bahnsysteme, die vom Hirnstamm zu fast allen Hirnregionen ziehen.

## 2.2 Angst und Ängstlichkeit

Die Angst stellt nach Sergl (1989) einen psycho-physischen Erregungszustand dar, der unter ganz bestimmten Auslösebedingungen reflexartig auftritt.

Dieses primär biologische Phänomen ist zwar ein sinnvoller Schutzmechanismus, kann jedoch pathologische Formen annehmen. Nach Lang und Faller (1998) drückt sich Angst körperlich durch „Herzjagen, Atembeklemmungen, Hyperventilation, Zittern, Kaltwerden der Hände, Schweißausbrüche, Übelkeit, Harndrang und abdominale Beschwerden“ aus. Angst ist keine Krankheit. Sie ist zwar unvermeidlich, sie ist aber auch unerlässlich. Ohne Angst und somit ohne das Erkennen von Gefahr wäre der Mensch nicht lebensfähig.

Angst induziert eine Vielzahl von somatischen Veränderungen, die letztlich auch die Mimik und das Verhalten eines Individuums beeinflussen. Angst und Verhalten stehen in Abhängigkeit zu einander. Es handelt sich um ein komplexes Phänomen mit unterschiedlichen Ausprägungen.

Die Grenzen zwischen Furcht, Angst und Phobie sind fließend und begründen sich in dem Grad der Emotion, mit der ein Reiz beantwortet wird, falls dieser der Situation entspricht.

In der Literatur wird Angst zunächst in zwei Zustände unterteilt, die „state anxiety“ und die „trait anxiety“. Lang beschrieb 1998 die state anxiety als den akuten emotionellen Angstzustand. Angst als überdauernde Persönlichkeitseigenschaft wird in der trait anxiety differenziert dargestellt.

Krohne (1996) definierte „state anxiety“ und „trait anxiety“ folgendermaßen: „Die aktuelle Angstemotion (state) ist ein mit bestimmten Situationsveränderungen intraindividuell variierender affektiver Zustand des Organismus, der durch erhöhte Aktivität des autonomen Nervensystems sowie durch die Selbstwahrnehmung von Erregung, das Gefühl des Angespanntseins, ein Erlebnis des Bedrohtwerdens und verstärkte Besorgnis gekennzeichnet ist. Das Persönlichkeitsmerkmal Ängstlichkeit (trait) bezeichnet die intraindividuell relativ stabile, aber interindividuell variierende Tendenz, Situationen als bedrohlich wahrzunehmen und hierauf mit erhöhtem Angstzustand zu reagieren.“

Das Modell der „State-/Trait-Angst“ wurde (1966) von Spielberger et al. entwickelt und zur Grundlage für das „State-Trait-Anxiety-Inventory“ (STAI; Spielberger et al., 1970).

Die zentralen Aussagen des „State-/Trait-Angstmodells“ (Spielberger 1966, 1972) besagen unter anderem, dass Hochhängstliche im Vergleich zu Niedrighängstlichen die Tendenz aufweisen, in bedrohlichen Situationen mit einer stärkeren Zustandsangst zu reagieren.

Die wichtigsten Aussagen dieses von Spielberger (1972) formulierten Modells sind:

- Die von einem Individuum als bedrohlich empfundene Situation löst eine Zustandsangst aus, die state anxiety. Hier handelt es sich nach Spielberger um einen vorübergehenden emotionalen Zustand, der je nach Intensität und Wirkdauer variieren kann.
- Das Ausmaß der Zustandsangst entspricht der Intensität der Bedrohung, die vom Individuum in einer bestimmten Situation erlebt wird.
- Die Dauer der Zustandsangst hängt vom zeitlichen Einwirken und der individuellen Bewertung ab. Hier bewerten hochhängstliche Personen vor allem Situationen, die ihr Selbstwertgefühl tangieren, bedrohlicher als niedrighängstliche Personen. Durch das Vorhandensein der Zustandsangst werden Bewältigungsmechanismen in Gang gesetzt. Diese sind direkt am Verhalten der Person ablesbar, oder es werden „innerphysiologische Mechanismen“ aufgerufen, die sich in der Vergangenheit bei ähnlichen Situationen als hilfreich erwiesen haben. Ist eine Person in ihrer Vergangenheit häufiger mit ähnlich bedrohlichen Situationen konfrontiert worden, so führt das zur Ausbildung von Bewältigungsmechanismen. Diese dienen der Angstreduzierung und sollen es der Person ermöglichen, adäquat auf die bedrohliche Situation zu reagieren.

Dieses Modell ist nach Spielberger auf selbstwertrelevante Situationen hochhängstlicher Personen anwendbar. Bei physischer Bedrohung ist bei hochhängstlichen Personen jedoch keine auffällige Erhöhung der Zustandsangst nachweisbar.

Daraus kann man die Schlussfolgerung ziehen, dass die Trait-Angst ein stabiler Zustand ist und so Vorhersagen bezüglich der State-Angst in selbstwertbedrohenden Situationen zutreffend sind.

Diese These wurde in einigen Experimenten zu selbstwertbedrohlichen Situationen überprüft (Hodges, 1968; Hodges u. Spielberger, 1966, 1969; Lamb, 1973). Die Ergebnisse bestätigten größtenteils die Annahmen.

Zu Untersuchungen hinsichtlich des Persönlichkeitsmerkmals der individuellen Ängstlichkeit findet man folgende Angstmodelle:

- Interaktionistische Angstmodelle (spezielle Situationen des Alltags wie soziale Konflikte, Prüfungssituationen etc.);
- Selbstwertbedrohende Angstmodelle (leistungsbezogene Situationen mit dem Hintergrund des Versagens);
- Physisch bedrohende Angstmodelle (konkrete unausweichliche Situationen z.B. Operation, Zahnarztbesuch).

### **2.2.1 Stress**

Der Begriff „Stress“ ist in der Literatur nach Levitt (1987) häufig Synonym für eine spezielle Emotion, die gerade untersucht oder angewendet wird.

Stress bezeichnet die Zusammenfassung innerer und äußerer Druckzustände. Stress ist im Volksmund mit negativen Assoziationen behaftet. Nach Selye (1976) ist das jedoch nicht zutreffend. Er unterscheidet zwischen positivem und negativem Stress, dem Eustress und dem Distress. Spielberger (1980) stellt den emotionalen Zusammenhang dar und formuliert diesen Mechanismus prägnant so: „Stress verursacht Anspannung.“

### **2.2.2 Spannung/Anspannung**

Spannung wird häufig für das Vorhandensein von Angst unterhalb der Bewusstseinssebene verwendet. Das Wort Spannung beschreibt aber auch das Vorhandensein von Anspannung, z. B. Anspannung der Muskulatur.

Somit ist dieser Begriff ein Synonym für die Beschreibung eines physiologischen und psychologischen Akutzustands einer Person. Das gibt jedoch noch keine Auskunft über deren Aktionsbereitschaft. Das Anspannungsspektrum erstreckt sich von einer Spannungslosigkeit beim Warten etwa bis zur Überspannung bei Todesangst. Die Körperhaltung dient vielen Psychotherapeuten als visualisierte Form der Anspannung, die eine Person kaum zu verbergen vermag. Hierauf beruhen auch erste Entspannungstherapien in den 20er Jahren durch den Psychotherapeuten J. H. Schultz (1991).

### **2.2.3 Emotion**

H. W. Krohne (1975) definiert Emotionen als „komplexe, qualitativ unterschiedliche Zustände des Organismus, die sowohl subjektive (phänomenale) wie physiologische und verhaltensmäßig-motorische Komponenten aufweisen“. Krohne ordnet Angst, Furcht und Schreck unter den Begriff Emotion ein. Nach den Arbeiten von Spielberger (1966) und Cattell (1961) unterteilt man die Emotionserscheinungen in zwei Formen: Zustandsemotionen und Eigenschaftsemotionen.

Unter Zustandsemotionen fasst man situationsbezogene Emotionen zusammen wie z. B. Zornesausbrüche, die durch eine nur kurze Halbwertszeit charakterisiert sind.

Die Eigenschaftsemotionen sind dagegen tendenzieller Ausprägung. Hiernach haben betroffene Personen in einer bestimmten Situation eine niedrigere Schwelle für bestimmte Gefühle. Diese Tendenzen sind nicht in erster Linie aus angeborenen Anlagen abzuleiten. Sie sind vielmehr Ausdruck eines kulturellen und sozialen Ursprungs. Somit werden Emotionen in der Gefühlsatmosphäre, etwa durch das Elternhaus, aufgenommen und zur

gewohnten Gefühlstendenz gefestigt. Eigenschaftsemotionen sind wie die Ängstlichkeit persönlichkeitspezifisch und somit eine individuelle Eigenschaft. Zahlreiche Theorien wie die von R. S. Lazarus (1968) stellen die kognitive Bewertung in den Vordergrund.

Das Individuum, das nicht weiß, dass ein Tier (Bär, Schlange etc.) gefährlich ist, äußert nicht die gleichen Emotionen (Angst, Furcht) wie ein Individuum, welches bereits emotionelle Erfahrungen gesammelt hat.

#### **2.2.4 Furcht**

Vielen Autoren zufolge spricht man von Furcht, wenn die Bedrohung des Individuums eindeutig ist und eine Fluchtreaktion oder eine Vermeidung möglich erscheint. Unter dem Blickwinkel der Aktion beinhaltet die Furcht das Motiv der Vermeidung und der Flucht. In diesem Kontext steht auch der Schreck. Hier handelt es sich um eine Emotion, bei der eine überraschende Situation entsteht, die eindeutig zu erkennen ist und als Gefahrenreiz eingestuft werden kann. Somit werden durch Furcht und Schreck Vermeidungsmotive ausgelöst, wenn exogene und endogene Hindernisse außer Acht gelassen werden.

Angst wird demgegenüber von Epstein (1967, 1972) als „unentschiedene Furcht“ bezeichnet. Hier hat das Individuum die Gefahr als solche wahrgenommen, ist aber zu diesem Zeitpunkt (noch) nicht in der Lage, adäquat zu reagieren.

### 2.3 Angstabwehr und Angstbewältigung

Da die zahnärztliche Behandlung, insbesondere im Notdienst, eine stressbezogene Situation darstellt, sind für den Patienten Strategien zur Angstbewältigung äußerst wichtig. Die Verarbeitungs- und Anpassungsleistung des Patienten ist enorm hoch. Er erscheint in der Regel mit Schmerzen im Notdienst und hat Angst vor noch weit größeren Schmerzen während der Behandlung. Hinzu kommt, dass die Behandlungsbereitschaft gezwungenermaßen recht kurzfristig gefasst wurde und der Eingriff in seinem Umfang bezüglich des inhaltlichen und zeitlichen Rahmens für den Patienten nicht einschätzbar ist. Der Patient wird in dieser Situation veranlasst, mit verschiedenen Emotionen wie Stress, Angst und Furcht umzugehen.

Die Differenzierung von Stress, Angst und Furcht im vorangegangenen Kapitel scheint, wenn man sich in der Literatur die Bewältigungsmodi ansieht, kaum Bedeutung zu haben. Hier wird unter dem Begriff „Coping“ die Bewältigungsstrategie sowohl für Angst wie für Stress oder Furcht zusammengefasst.

Eine Differenzierung ist daher äußerst wichtig. Kimmel und Burns (1977) sowie Scherer (1985) stellen wichtige Unterscheidungen heraus. Nach ihren Untersuchungen impliziert Furcht eine zeitlich begrenzte, gut einschätzbare Situation, der mit Flucht oder Angriff begegnet wird. Angst hingegen fordert differenziertere Strategien. Hier stehen Informationssuche und Versuche, die Emotionen zu stabilisieren, im Vordergrund. Stress dagegen benötigt aufgrund seiner zeitüberdauernden Wirkung ein anderes Bewältigungsmodell.

Es ist schwierig, stark verwandte Emotionen in ihren Bewältigungsmodi zu differenzieren. Lazarus (1966) kommt zu dem Schluss, dass der Übergang von Angst- und Stressbewältigung fließend ist. Er bezeichnet Angstbewältigung als einen Spezialfall der Stressbewältigung.

Lazarus und Folkmann (1984) haben die Stressbewältigung, „Coping“, als „Prozess der Handhabung jener externen oder internen Anforderungen, die vom Individuum als die eigenen Ressourcen beanspruchend oder übersteigend bewertet wird“, definiert.

Da die Bewältigung eine gewisse Adaptation beinhaltet, also Erlerntes impliziert, ist es von großer Bedeutung, näher auf die verschiedenen Konzepte einzugehen.

Die theoretische Grundlage für diese Untersuchung bildet das Modell von Krohne (1996). Krohne stellt als grundlegend die Bewältigungsstrategien, die sich in vigilanten und kognitiven Verhaltensmustern darstellen, heraus. Ziel des Modells war es, individuelle Unterschiede der Verhaltensregulation in Angstsituationen zu beschreiben und zu erklären. Das Modell beschreibt zwei grundlegende Formen der kognitiven Bewältigung stressreicher Situationen: kognitive Vermeidung und Vigilanz.

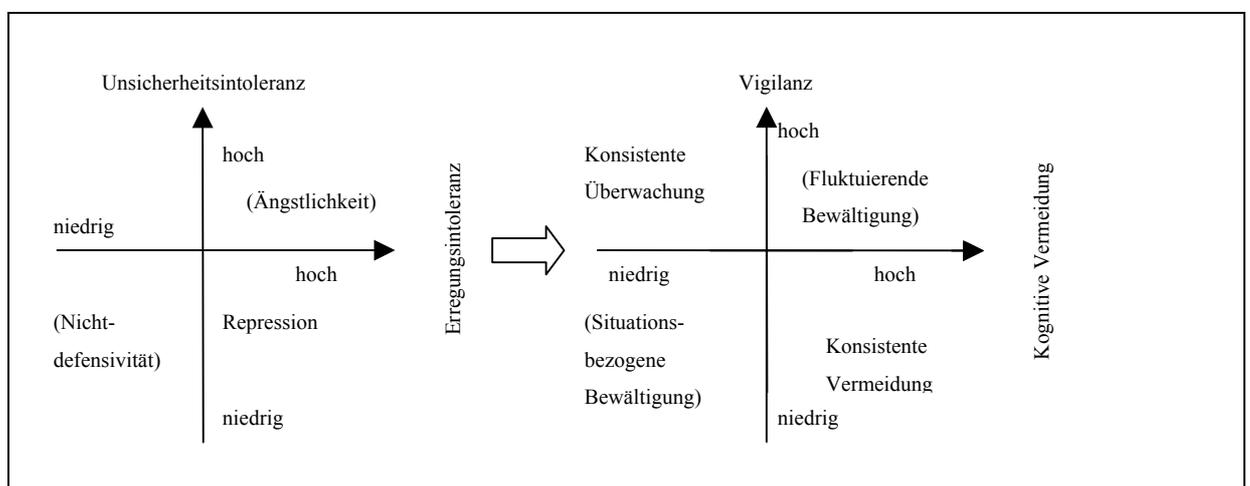
Kognitiv vermeidende Persönlichkeiten verfolgen bei der Situationsbewältigung Strategien, die sich durch die Abwendung von bedrohlichen Informationen auszeichnen.

Vigilant (re)agierende Persönlichkeiten wenden andere Strategien an. Charakteristisch ist, dass sie eine verstärkte Auseinandersetzung, sogar ein Aufsuchen bedrohlicher Informationen in einer Stresssituation, zur Bewältigung anwenden. Situationsbezogen sollen solche Personen relativ stabile Unterschiede hinsichtlich ihrer Form der Stressbewältigung aufweisen. Im Modell werden beide Strategien als unabhängig dargestellt, so dass ein Einsatz beider Strategien durch ein Individuum in unterschiedlichen Gefahrensituationen nicht auszuschließen ist.

Die Angstbewältigungsmodi nach Krohne (1996) weisen neben der beschreibenden Ebene auch erklärende Ansätze zu den Konstrukten der Vigilanz und kognitiven Vermeidung auf. Stresssituationen sind für das Individuum durch zwei Umstände geprägt. Das Erleben von Unsicherheit impliziert eine Reaktion von Unsicherheit und macht zunächst eine unmittelbare Beseitigung nicht möglich. Zum anderen erfolgt das Erleben auch physisch. Es kommt zu einer Wahrnehmung existenzbedrohender Reize. Das Modell der Angstbewältigungsmodi versucht, eine Annäherung hinsichtlich der persönlichkeitspezifischen Unterschiede und ihrer Toleranzen beim Erleben von Unsicherheit oder die Wahrnehmung physischer und somit existenzbedrohender Reize zu beschreiben. Das Maß an Toleranz, das ein Individuum in einer bedrohenden Situation aufbringt, löst vigilantes oder kognitiv vermeidendes Verhalten aus. Das spezifische Ausprägungsmuster eines Individuums auf diese Dimensionen wird Bewältigungsmodus genannt. Personen mit vermehrtem Einsatz vigilanter Strategien ertragen nach dieser Auffassung eine Unsicherheit besonders schlecht, weshalb sie nach weiteren Informationen in der bedrohlichen Situation suchen. Den damit einhergehenden Anstieg emotionaler Erregung können sie vergleichsweise gut ertragen. Man spricht hier von einem unsicherheitsmotivierten Verhalten.

Hingegen können Personen, die den häufigen Einsatz kognitiv vermeidender Strategien präferieren, Unsicherheit gut, emotionale Erregung dagegen schlecht ertragen. Deshalb neigen solche Personen dazu, die bedrohlichen Aspekte einer Situation auszublenden. Man spricht von einem erregungsmotivierten Verhalten. Beide Verhaltensmuster haben für das Individuum Vor- und Nachteile. Bei bevorzugt vigilanter Bewältigung wird durch das bessere Informiertsein die Gefahr einer „negativen Überraschung“ minimiert. Gekoppelt ist dies mit einer vermehrten Angstreaktion durch die Auseinandersetzung mit vielen, zum Teil für die Situation unwesentlichen, bedrohlichen Hinweisreizen.

Kognitive Vermeider hingegen haben den „Vorteil“, dass sie durch geringe Beschäftigung mit bedrohungsrelevanten Aspekten vergleichsweise angstfrei bleiben, aber durch ihren geringen Informationsstand verhältnismäßig spät reagieren können, so dass sie durch eine spätere Konfrontation mit eindeutigen und starken Stressoren möglicherweise überfordert sind. Sie reagieren dann mit sehr starkem Anstieg emotionaler Erregung, da sie nicht mehr imstande sind, eine adäquate Gegenregulation vorzunehmen. Das Modell der Bewältigungsmodi differenziert, bedingt durch ihre zweidimensionale Anlage, zwischen vier Reaktionsformen (Abb. 1).



**Abbildung 1: Die zentralen Dimensionen des Modells der Bewältigungsmodi nach Krohne**

### **2.3.1 Der Modus**

Unter Modus (lat.: die Art und Weise) versteht man in diesem Zusammenhang vier typische Charaktere von Menschen, die sich gravierend hinsichtlich ihrer Reaktion auf Angstreize unterscheiden (Krohne, 1996). Diese sollen in den folgenden Abschnitten vorgestellt werden.

#### **2.3.1.1 Represser**

Represser sind durch ein hohes Maß an Intoleranz gegenüber emotionalen Erregungen und niedrige Intoleranz gegenüber Unsicherheit geprägt. Sie setzen überwiegend kognitiv vermeidende Strategien ein. Aufgrund überwiegender Vermeidung bedrohungsrelevanter Hinweisreize reduzieren sie die von ihnen schlecht ertragene emotionale (somatische) Erregung. Die daraus resultierende Unsicherheit stellt kein Problem für sie dar.

#### **2.3.1.2 Sensitizer**

Diese Gruppe zeichnet sich durch ein hohes Maß an Intoleranz gegenüber Unsicherheit und eine niedrige Intoleranz gegenüber Erregung aus. Hier zeigen sich die Bewältigungsstrategien in überwiegend vigilanter Ausprägung, um Unsicherheit abzubauen. Dazu wird ein kognitives Schema entwickelt, so dass eine zu erwartende Gefährdung und die damit verbundenen negativen Überraschungen beherrschbar werden. Ihr Verhalten gegenüber bedrohungsrelevanten Informationen ist konsistent überwachend. Die damit einhergehende erhöhte emotionale Erregung können sie vergleichsweise gut ertragen.

### **2.3.1.3 Hochhängstliche**

Personen dieser Gruppe sind sowohl gegen Unsicherheit als auch gegen emotionale Erregung in hohem Maße intolerant. Sie werden in aversiven Situationen besonders belastet, da sie bei Anwendung vigilanter Strategien die damit einhergehende hohe Erregung nicht ertragen können und beim Einsatz kognitiv vermeidender Strategien eine Intoleranz gegenüber Unsicherheit zeigen. Es werden ohne erkennbare Bezugnahme zur Situation sowohl vigilante als auch kognitiv vermeidende Strategien eingesetzt. Diese fluktuierende Bewältigungsform ist zeitlich beschränkt und führt häufig zu einer erfolglosen Überwindung der bedrohlichen Situation. Diese Personen sollen mit dispositionell hochhängstlichen Personen identisch sein.

### **2.3.1.4 Nichtdefensive**

Diese Personengruppe soll weder für Unsicherheit noch für Erregung tolerant sein. Eine solche Strategie kann zwei Ursachen und damit verbunden auch zwei verschiedene Konsequenzen haben. Zum einen kann ein Fehlen von adaptiven Strategien zur Bewältigung bedrohlicher Situationen vorliegen, da diese Personen nicht sensitiv auf Gefahrenreize reagieren. Ursächlich würde es sich dann um einen psychopathologischen Befund aus dem Bereich der Psychopathie handeln. Psychopaten gelten als hyporesponsiv, das heißt, sie reagieren auf bedrohliche Hinweisreize nicht mit Furcht oder Angst, so dass nach Krohne (1996) kein Bewältigungsverhalten ausgelöst wird. Eine weitere Ursache, die in dem Bewältigungsmodell nach Krohne (1996) dargestellt wurde, geht davon aus, dass sich aufgrund einer größeren Toleranz gegenüber Unsicherheit und Erregung ein flexibler Strategieansatz ergibt. Dieser Strategieansatz wird je nach Möglichkeit angepasst, um aktiv in die Situation einzugreifen und somit bedrohliche Aspekte zu verändern.

### **3 Eigene Untersuchungen**

In der vorliegenden Studie sollten Patienten hinsichtlich ihrer Ängstlichkeit untersucht werden, die sich im Notdienst der Universitäts-ZMK-Klinik der RWTH-Aachen vorgestellt haben. Besonderes Augenmerk wurde bei der Fragebogenaktion darauf gelegt, die emotionale Reaktion vor und nach der Behandlung zu erfassen, d. h. den Grad der Angst mit Hilfe eines geeigneten Punktesystems (Index) zu messen.

#### **3.1 Messung**

Die Messung der Ängstlichkeit als Persönlichkeitsmerkmal sollte nach Krohne (1996) in drei voneinander unterschiedlichen Ansatzpunkten betrachtet werden.

1. Quelle der Daten: Hier geht es in erster Linie um die Unterscheidung von subjektiven Daten, Selbstberichten und Fremdeinschätzungen.
2. Erfassung des Spektrums des Merkmals: Empfohlen wird eine Differenzierung zwischen allgemeiner und bereichsspezifischer Angstneigung.
3. Unterscheidung des Verfahrens anhand seiner Struktur: Dabei handelt es sich um ein- oder mehrdimensionale Persönlichkeitstests zur Erfassung bereichsspezifischer oder allgemeiner Angstneigung.

#### **3.2 Stichprobe**

Die Datenerhebung zu dieser Studie fand von März bis November 1999 im zahnärztlichen Notdienst der RWTH Aachen statt. In die Sprechstunde des zahnärztlichen Notdienstes kommen überwiegend Schmerzpatienten sowie Patienten, die eine Zahnfüllung verloren haben. Zusätzlich versorgt der zahnärztliche Notdienst Zustände nach Traumen. Letztgenannte Patienten entsprachen aufgrund ihres Krankheitsbildes nicht den Patienten, die sich aus eigenem Antrieb in eine zahnärztliche Behandlung begeben. Sie wurden deshalb nicht in die Studie mit einbezogen. Außerdem blieben Patienten im Alter von unter 16 und über 70 Jahren sowie Patienten, die Psychopharmaka eingenommen hatten, unberücksichtigt.

Die Datenerhebung erfolgte an unterschiedlichen Wochentagen und zu unterschiedlichen Uhrzeiten.

Die Stichprobe setzte sich insgesamt aus 87 Patienten zusammen: 46 Männer und 41 Frauen. Das Durchschnittsalter lag bei 35,94 Jahren.

<b>Häufigkeitstabelle für Geschlecht</b>					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	männlich	46	52,9	52,9	52,9
	weiblich	41	47,1	47,1	100,0
	Gesamt	87	100,0	100,0	

**Tabelle 1: Geschlechterverteilung in der Stichprobe**

### 3.3 Versuchsablauf und Messzeitpunkte

Die Datenerhebung umfasste insgesamt acht Messungen. Vor der Behandlung erhielten die Patienten im Wartebereich drei Fragebögen.

Im ersten Fragebogen wurden demographische Daten erfasst. Inhalt des zweiten Fragebogens war eine Kurzform des Angstbewältigungsinventars (ABI-R-EP-K, vgl. Anhang) der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz. Der dritte Fragebogen bestand aus dem AZI, dem Aachener Zahnbehandlungsangst-Inventar.

Im Behandlungsstuhl erhielt der Patient einen situationsbezogenen Kurzfragebogen, den AZI-S, der die State-Angst messen sollte. Parallel wurden physiologische Parameter mittels eines kombinierten Blutdruck-/Puls-Messgerätes (Fa. Omron RX; abweichende Messgenauigkeit laut Hersteller: Blutdruck 2 % des Anzeigewertes, Puls 5 % des Anzeigewertes) erfasst. Die Messung erfolgte, wie durch den Hersteller gefordert, am Handgelenk des Patienten in Herzhöhe. Zum Zeitpunkt der Messung saß der Patient aufrecht im Behandlungsstuhl. Er wurde aufgefordert, über den Zeitraum der Messung nicht zu sprechen.

Während der Patient durch die Helferin für die bevorstehende Behandlung mit einer Serviette vorbereitet wurde, nahm der Behandler die Fremdeinschätzung des Patienten auf einem gesonderten Behandlerfragebogen vor.

Ziel der Datenerhebung im Behandlungsstuhl war es, diese möglichst kurz zu halten, um den Patienten nicht unnötigem Stress auszusetzen oder abzulenken. Die erhobenen Daten wären sonst verfälscht und somit nicht vergleichbar gewesen.

Auf dem Behandlerfragebogen wurden anschließend der Zahnstatus des Patienten eingetragen. Nach der Behandlung erhielt der Patient erneut einen situationsbezogenen Kurzfragebogen, den AZI-S. Anschließend erfolgte nochmals eine Erfassung der physiologischen Parameter mittels eines kombinierten Blutdruck-Puls-Messgerätes (Omron RX).

Wartebereich	Behandlungsstuhl vor der Behandlung	Behandlungsstuhl nach der Behandlung
ABI	AZI-S	AZI-S
AZI-T	physiologische Parameter	physiologische Parameter
	Fremdeinschätzung	
	Zahnstatus	

**Tabelle 2: Versuchsablauf**

### 3.4 Variablen

#### 3.4.1 Dispositionelle Bewältigungsstrategien

Die dispositionellen Bewältigungsstrategien wurden vor der Behandlung im Wartebereich mittels des ABI-R-EP-K (Abteilung Persönlichkeitspsychologie, Psychologisches Institut der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz) erhoben.

Der Fragebogen gibt vier Alltagssituationen mit jeweils zehn Items (Einzelfragepunkten) vor. Die zehn Items sind zu gleichen Teilen in vigilante und kognitiv vermeidende Verhaltensmuster unterteilt. Der Patient sollte angeben, ob die gemachte Aussage auf ihn zutrifft oder nicht.

Die Antworten wurden getrennt für die Items „Vigilanz“ und „kognitive Vermeidung“ über beide Bedrohungssituationen aufsummiert. Nach Aufteilen der Stichprobe am Median

von „vigilant“ und „kognitiv vermeidend“ lassen sich die Versuchspersonen den beschriebenen Bewältigungsmodi zuordnen.

### **3.4.2 Dispositionelle Angstneigung**

Jeder Patient erhielt das neu entwickelte Aachener Zahnbehandlungsangst-Inventar (J. De Bruin u. J. Neuser, RWTH Aachen, 1998) in der Trait-Version, das die persönlichkeitspezifische, zeitüberdauernde Disposition der einzelnen Versuchspersonen misst (Fragebogen s. Anhang).

Das AZI besteht aus sechs Situationen (S1 - S6), die Zahnarztbesuch und Behandlung beschreiben. Dieser Fragebogen gibt jeweils sechs Items vor, die affektive, somatische und kognitive Verhaltensmuster zu gleichen Anteilen unterscheiden.

### **3.4.3 Aktuelle Zustandsangst**

Die aktuelle Zustandsangst wurde unmittelbar vor und nach der Behandlung im Behandlungsstuhl mittels der State-Version (AZI-S; J. De Bruin u. J. Neuser, RWTH-Aachen, 1998) des AZI gemessen. Die State-Version (Fragebogen s. Anhang) misst den aktuellen Angstzustand des Patienten. Der Fragebogen wurde wie bei der Erfassung der trait anxiety strukturiert. Die aktuelle Situation wurde ebenfalls mittels sechs Items, die zwischen affektiven, somatischen und kognitiven Angstsymptomen unterscheiden, erfasst. Die einzelnen Items sind angstpositiv formuliert und sollten anhand einer vierstufigen Likertskala (Selbstauskunft über innere Zustände oder Vorgänge mit Itemantwort auf einer Ratingskala) vom Patienten mit „sehr“, „ziemlich“, „ein wenig“ oder „gar nicht“ beantwortet werden.

#### **3.4.4 Fremdeinschätzung**

Der Fragebogen über die subjektive Einschätzung wurde vom Behandler ausgefüllt. Dieser Evaluationsbogen (A. Lehnartz, J. De Bruin u. J. Neuser, RWTH Aachen, 1999) sollte Verhalten und Ausdruck des Patienten durch eine fremde Person erfassen.

Hierzu wurden sechs Items gewählt, die sowohl unbewusste Körpersprache (z. B. der Patient zittert) als auch vegetative Expressionen (z. B. der Patient hat feuchte Hände) erfragen.

Die Einschätzung erfolgte, wie beim State-Fragebogen des AZI, mittels einer vierstufigen Likertskala in „sehr“, „ziemlich“, „ein wenig“ oder „gar nicht“ (Fragebogen s. Anhang).

#### **3.4.5 Physiologische und physische Variablen**

Vor jeder Behandlung wurden Blutdruck und Puls gemessen. Im Anschluss daran erhob der Behandler den Zahnstatus, wobei nur fehlende, gefüllte und kariöse Zähne bewertet wurden, Weisheitszähne nicht.

#### **3.4.6 Demographische Variablen**

Es wurden die üblichen demographischen Variablen (Alter, Geschlecht, Bildungsstand) zur Beschreibung der Stichprobe herangezogen.

Für die statistische Berechnung wurden folgende Parameter definiert, wobei abhängige und unabhängige Variablen einander gegenübergestellt wurden:

- Dispositionelle Angstbewältigung
- Selbsteinschätzung
- Physiologische Daten
- Fremdeinschätzung
- Zahnstatus

### **3.5 Unabhängige Variablen**

#### **3.5.1 Dispositionelle Angstbewältigung**

Wie bereits unter Punkt 2.3 der Literaturübersicht „Angstabwehr und Angstbewältigung“ beschrieben, gilt es, die Angstdisposition eines Patienten zu erfassen. Als geeignetes Instrument wurde hier das Angstbewältigungs-Inventar (ABI; Egloff u. Krohne, 1998) eingesetzt. Hier handelt es sich um einen anerkannten Test, der bereits in anderen Studien (J. De Bruin, 1998; S. Friedrich, 1997) Verwendung fand.

Das ABI dient zur Erfassung der Angstbewältigungsdisposition eines Patienten. Er misst Vigilanz und kognitive Vermeidung gleichermaßen, indem der Patient Aussagen über sein Verhalten in zwei selbstwert- und zwei physischbedrohlichen Situationen machen muss.

Der Patient soll zu jeder der vier Situationen in zehn Items angeben, ob die Aussage auf seine Person zutrifft oder nicht.

In jeder Situation sind fünf Items für vigilantes (VIG) sowie für kognitiv vermeidende (KOV) Verhaltensformen enthalten; diese werden über die Situationen zum Gesamtscore aufsummiert (VIG-T und KOV-T; T steht hier für trait).

Die aufsummierten Scores (Messwerte) über die selbstwertbedrohenden Situationen werden mit VIG-E für Vigilanz und KOV-E (E steht hier für egobedrohliche Situationen) für kognitive Vermeidung bezeichnet, die Scores für physisch bedrohliche Situationen mit VIG-P und KOV-P (P steht hier für physisch). Als zweites Instrument in dieser Studie wurde der AZI-T (Aachener Zahnbehandlungsangst Inventar) eingesetzt. Dieses wurde für die Studie von J. T. De Bruin und J. Neuser im Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie des Universitätsklinikums der RWTH Aachen entwickelt. Bei diesem „Inventar“ handelt es sich um einen Fragebogen zur Messung der Zahnbehandlungsängstlichkeit (trait anxiety). Der Fragebogen gibt sechs Situationen bis zur Behandlung vor. Diese sind zeitlich abgestuft. Die unterschiedlichen Reaktionsmöglichkeiten sind in sechs Items repräsentiert, welche über alle Situationen gleich sind. Die Items sind in drei Angstkomponenten unterteilt: kognitiv, affektiv und somatisch, sodass jeweils zwei Items einer Komponente zugeordnet werden können. Die Beantwortung der Items erfolgt in vier Abstufungen von „sehr“ über „ziemlich“, „ein wenig“ bis „gar nicht zutreffend“.

## **3.6 Abhängige Variablen**

### **3.6.1 Selbsteinschätzung**

Als Instrument zur Selbsteinschätzung wurde in Anlehnung an das AZI der AZI-S (S für state) entwickelt (J. T. De Bruin und J. Neuser).

Der AZI-S dient zur Messung der Zustandsangst vor und nach der Behandlung. Er ist genauso aufgebaut wie der AZI-T, nur dass hier die aktuelle Situation bewertet werden soll. Die Items entsprechen denen des AZI-T, damit sich der Patient nicht umstellen muss und somit spontan antworten kann.

Dadurch sollte ebenfalls ein direkter Vergleich mit dem AZI-T möglich werden.

### **3.6.2 Physiologische Daten**

Zu den physiologischen Daten gehört die Messung von Puls und Blutdruck, jeweils vor und nach der Behandlung.

### **3.6.3 Fremdeinschätzung**

Die Fremdeinschätzung erfolgte durch den Behandlerfragebogen. Er wurde durch A. Lehnartz, J. T. De Bruin und J. Neuser 1999 an der Universitätsklinik der RWTH Aachen entwickelt. Dieser Fragebogen soll dem Behandler helfen, den Patienten einzuschätzen. Das erfolgt anhand von sechs Items, die vegetative Expressionen und Verhalten des Patienten beschreiben.

### **3.6.4 Zahnstatus**

Der Zahnstatus wurde bei jedem Patienten aufgenommen. Bewertet wurden alle Füllungen, alle kariösen Defekte und alle fehlenden Zähne. Nicht bewertet wurden die Weisheitszähne. Kronen und Brücken wurden als hochwertig versorgt angesehen und nicht bewertet.

Grund für das Abweichen vom DMF-T-Index ist, dass eine exakte Beurteilung der prothetischen Versorgung im zahnärztlichen Notdienst nicht hinreichend gegeben war.

## 4 Ergebnisse

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit wurden mit dem Statistikprogramm SPSS (Version 10) berechnet. Die Grafiken wurden mittels Microsoft Excel<sup>®</sup> erstellt.

### 4.1 Statistische Auswertung

Für alle untersuchten quantitativen Variablen wurden deskriptive Kennwerte berechnet (Häufigkeitsverteilungen, Maße der zentralen Tendenz, Streuungsmaße).

Zusammenhänge zwischen den quantitativen Variablen wurden über Pearson- bzw. Spearman-Rangkorrelationen (zweiseitige Prüfung) bestimmt. Die Effekte der Einflussgrößen wie Geschlecht, Ängstlichkeit, Zustandsangst, aktuelle und dispositionelle Bewältigung, Bildungs- und Sozialstatus wurden auf Zielgrößen wie Zahnstatus und physiologische Parameter hin untersucht und durch Varianzanalysen überprüft. Bei signifikanten Effekten wurden Schefféprozeduren und Mittelwertvergleiche errechnet bzw. t-Teste auf einfache Haupteffekte hin durchgeführt. Zur Überprüfung der Effekte der allgemeinen und der bereichsspezifischen Ängstlichkeit auf die Zustandsangst wurden multivariante Varianzanalysen mit Messwiederholungen vorgenommen. Zur Absicherung der signifikanten Ergebnisse wurden zusätzlich nichtparametrische Verfahren berechnet. Beim Vergleich von mehreren Stichproben wurden Medianteste (unabhängige Gruppen) oder Friedman-Rangvarianzanalysen (abhängige Gruppen) gerechnet. Bei dem Vergleich von je zwei Gruppen wurden zusätzlich Mann-Whitney-U-Werte bestimmt

#### 4.1.1 Zuordnung der Items des AZI

Bei den Fragebögen des AZI-S und AZI-T sind folgende Zuordnungen gegeben:

Typ	Item
kognitiv	frage mich, ob der Zahnarzt auch alles richtig machen wird frage mich, ob die Behandlung schmerzhaft sein wird
somatisch	schwitze an den Händen habe ein flaues Gefühl im Magen
affektiv	fühle mich angespannt fühle mich aufgeregt

**Tabelle 3: Items des AZI Fragebogens**

#### 4.1.2 Unterscheidung nach den AZI-Typen

Bei der Unterscheidung der AZI-Typen werden drei Variablen beachtet: AZI-S für somatisch, AZI-K für kognitiv und AZI-A für affektiv. Es wurden die Angaben von 87 Versuchspersonen in die Analyse einbezogen.

Es ergab sich ein Trennwert für den AZI-S bei 26, 5 (Median 27), den AZI-K bei 32, 5 (Median 33) und den AZI-A bei 32, 5 (Median 33).

	N	MIN.	MAX.	MEDIAN
AZI-S	87	16	62	27
AZI-K	87	16	63	33
AZI-A	87	16	60	33

**Tabelle 4: Deskriptive Statistik AZI**

### 4.1.3 Berechnung der acht Gruppen nach Ausprägung der somatischen, kognitiven und affektiven Parameter

Mit Hilfe der folgenden Tabelle konnten die Probanden nach Kombinationen („Typen“) aufgeteilt werden. Bei der Berechnung der acht Untergruppen nach Ausprägung der somatischen, kognitiven und affektiven Parameter wurde wie folgt vorgegangen:

H = hoch N = niedrig	TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4	TYP 5	TYP 6	TYP 7	TYP 8
somatisch	H	H	H	H	N	N	N	N
kognitiv	H	H	N	N	H	H	N	N
affektiv	H	N	H	N	H	N	H	N

Tabelle 5: Typenaufteilung nach AZI (H = hoch, N = niedrig)

#### AZI-TYP

AZI TYP	HÄUFIGKEIT	PROZENT	GÜLTIGE PROZENTE	KUMULIERTE PROZENTE
1	32	36,8	36,8	36,8
2	5	5,7	5,7	42,5
3	7	8,0	8,0	50,6
4	1	1,1	1,1	51,7
5	1	1,1	1,1	52,9
6	8	9,2	9,2	62,1
7	4	4,6	4,6	66,7
8	29	33,3	33,3	100,0
Gesamt	87	100,0	100,0	

Tabelle 6: Häufigkeitsverteilung der AZI- Typen

Nach Berechnung der prozentualen Verteilung entfielen 36,6 Prozent auf die erste Gruppe (Typ 1), 33,3 Prozent auf die achte Gruppe (Typ 8). Die restlichen 29,9 Prozent verteilten

sich auf die Gruppen zwei bis sieben (Mischtyp). Somit ist Typ I der hochängstliche, Typ III der niedrig-ängstliche Typ und Typ II der Mischtyp.

	HÄUFIGKEIT	PROZENT	GÜLTIGE PROZENTE	KUMULIERTE PROZENTE
Typ 1 = I	32	36,8	36,8	36,8
Mischtyp = II	26	29,9	29,9	66,7
Typ 8 = III	29	33,3	33,3	100,0

**Tabelle 7: Kategorisierung in „reine“ und in Mischtypen**

#### **4.1.4 Berechnung des Zahnstatus und der Fremdeinschätzung bezogen auf die Klassifikation der AZI-Typen**

In der Varianzanalyse zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen den drei Gruppen bezogen auf das Alter, den Zahnstatus und die Fremdeinschätzung. Um genauer feststellen zu können, durch welche Gruppen diese Unterschiede determiniert sind, wurden zusätzliche Details mit Hilfe des Scheffé-Tests errechnet.

Bezogen auf die soziodemographischen Variablen zeigten sich in den berechneten Varianzanalysen keine weiteren signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Es ließen sich also keine Geschlechtsunterschiede feststellen. Auch der Bildungsstand, der Familienstand und der Berufsstatus der Patienten der verschiedenen AZI-Typen ist statistisch gesehen nicht unterschiedlich.

#### 4.1.5 Altersunterschiede

In der Varianzanalyse ergaben sich signifikante Altersunterschiede zwischen den drei Angsttypen ( $F = 3,69$ ;  $df = 2/84$ ;  $p = 0,029$ ). Nach der Berechnung des Scheffé-Tests ließen sich Unterschiede zwischen Angsttyp I und II ( $p = 0,033$ ) belegen. Patienten mit AZI-Typ I waren mit durchschnittlich 32 Jahren signifikant jünger als Patienten mit AZI-Typ III (40,55 Jahre).

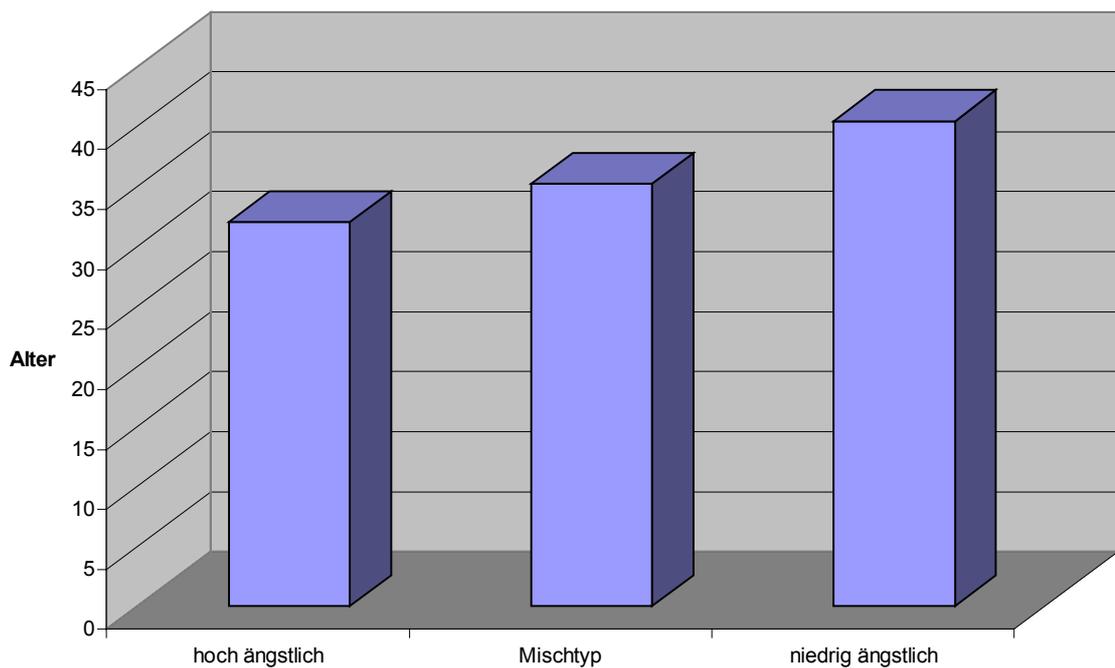


Abbildung 2: Altersunterschiede der AZI-Typen

#### 4.1.6 Kariesstatus bezogen auf 28 Zähne

Patienten vom Angsttyp I hatten signifikant mehr kariöse Zähne als Patienten vom Typ II oder III ( $F = 7,22$ ;  $df = 2/42$ ;  $p = 0,002$ ). Die Schefféprozedur belegte signifikante Unterschiede zwischen Gruppe I und II ( $p = 0,003$ ) sowie I und III ( $p = 0,027$ ).

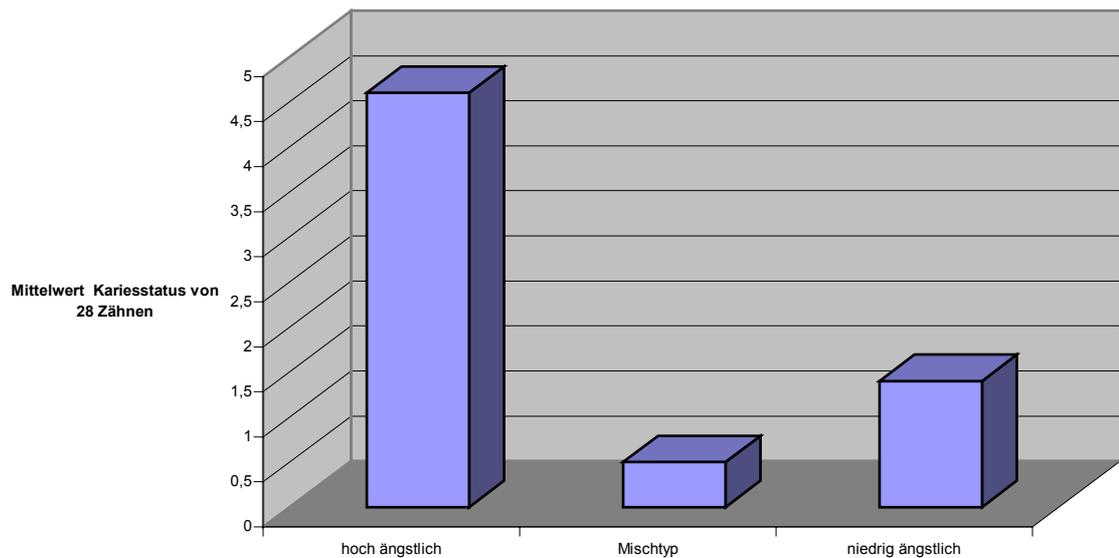
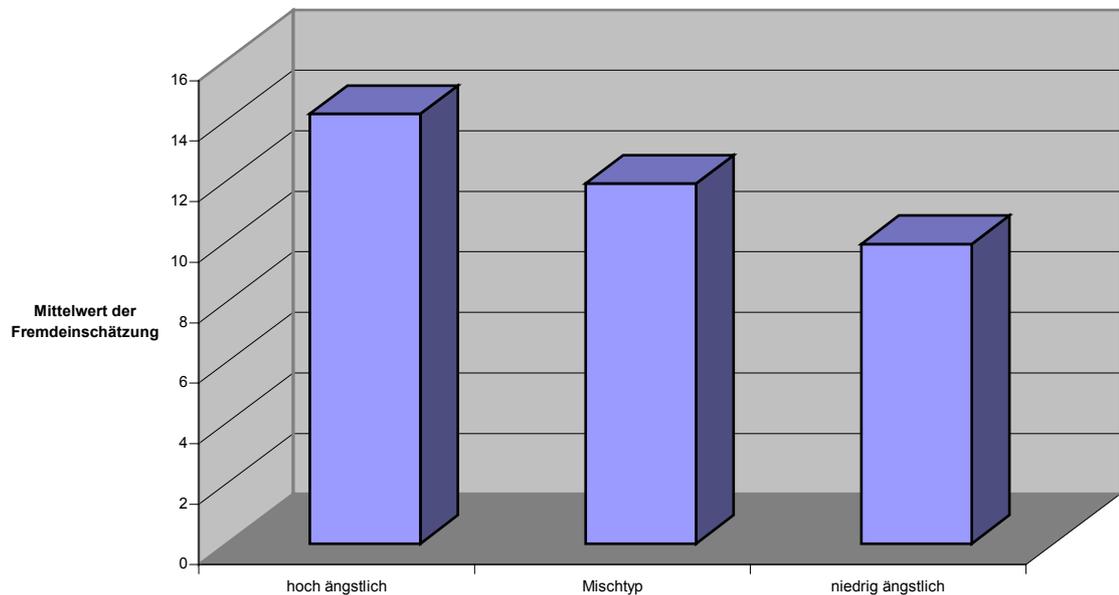


Abbildung 3: Kariesstatus von 28 Zähnen bezogen auf die AZI-Typen

#### 4.1.7 Fremdeinschätzung



**Abbildung 4: Einschätzung der AZI-Typen in relativen Werten durch den Behandler**

In der Fremdeinschätzung durch den behandelnden Arzt zeigen sich deutlich unterschiedliche Einschätzungen für die verschiedenen AZI-Typen ( $F = 13,02$ ;  $df = 2/81$ ;  $p < 0,001$ ). Patienten vom Typ I haben hier höhere Werte als Patienten vom Typ II ( $p = 0,036$ ) und Typ III ( $p < 0,001$ ).

#### 4.1.8 Korrelationen

Um eventuelle Zusammenhänge zwischen verschiedenen Variablen feststellen zu können, wurden in weiteren Auswertungsschritten Korrelationen berechnet.

Es ergaben sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Behandlerfragebogen und den physiologischen oder den AZI-Parametern.

	RR Sys(post)	RR Dia (post)	Puls (post)
Beh 1	0,010	0,117	0,123
Beh 2	- 0,096	0,031	0,237
Beh 3	0,117	0,172	0,235
Beh 4	0,155	0,230	0,157
Beh 5	0,233	0,320	0,089
Beh 6	0,173	0,239	0,091

**Tabelle 8: Korrelationen Behandlerfragebogen mit physiologischen Parametern**

Es zeigte sich ein mittlerer bis hoher Zusammenhang ( $0,34 < r < 0,67$ ;  $p < 0,001$ ) zwischen allen sechs Skalen des Behandlerfragebogens und dem AZI-Gesamtwert.

	BEH 1	BEH 2	BEH 3	BEH 4	BEH 5	BEH 6
Korrelation	0,455	0,339	0,439	0,667	0,433	0,490
P	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
df	82	83	83	83	83	83

**Tabelle 9: Korrelationen AZI Gesamt mit Behandlerfragebogen**

## 5 Gruppenstatistiken

### 5.1 DMF-T in Bezug zum Alter und Geschlecht

Der DMF-T wurde einer Signifikanzprüfung unterzogen. Hierzu wurde getrennt für Männer und Frauen der Altersmittelwert berechnet. Über diesen Mittelwert erfolgte die Berechnung für den Status (fehlend, kariös, gefüllt) von 28 Zähnen, der in seiner Summe den DMF-T ergibt. Hier kam es in keinem Fall zu signifikanten Auffälligkeiten hinsichtlich Zahnstatus und Alter bzw. Geschlecht. Beim DMF-T ergaben sich ebenfalls keine signifikanten Effekte.

Gruppenstatistiken:

	Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung
Alter	männlich	46	35,63	12,09
	weiblich	41	36,29	13,70
Status-Karies von 28 Zähnen	männlich	46	2,28	3,62
	weiblich	40	1,40	2,46
Status fehlend von 28 Zähnen	männlich	46	1,91	2,39
	weiblich	40	2,78	3,60
Status gefüllt von 28 Zähnen	männlich	46	7,76	5,06
	weiblich	40	7,40	4,87
DMF-T	männlich	46	11,95	6,02
	weiblich	40	11,57	6,27

**Tabelle 10: DMF-T in Bezug zum Alter und Geschlecht**

### 5.1.1 DMF-T in Bezug zum Bildungsstand

Zur Darstellung der Zusammenhänge zwischen dem DMF-T und dem Bildungsstand wurden einfaktorielle Varianzanalysen berechnet. Es zeigten sich signifikante Unterschiede bezüglich des Schulabschlusses und der Anzahl fehlender Zähne ( $F = 4,93$ ;  $df = 4/76$ ;  $p = 0,001$ ). Besonders auffällig waren die Unterschiede zwischen Volks- und Berufsschülern ( $p = 0,005$ ). Bei dem Füllungsstatus sowie dem Status kariöser Zähne und dem DMF-T ergaben sich keine signifikanten Unterschiede.

Die Abbildung gibt die Anzahl der fehlenden Zähne, bezogen auf maximal 28 vorhandene, im Verhältnis zum Bildungsstand wieder.

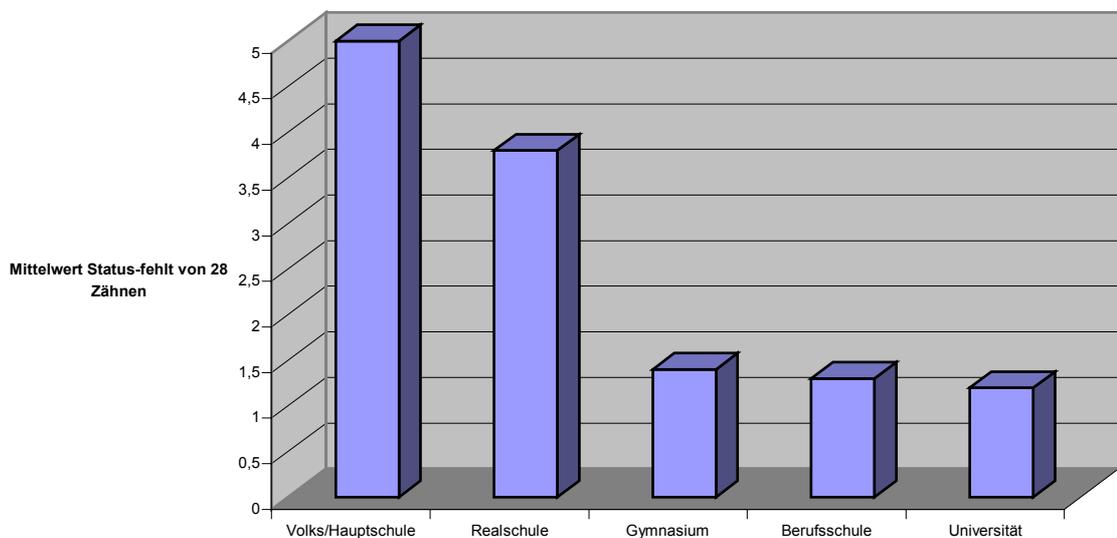


Abbildung 5: M-T in Bezug zum Bildungsstand

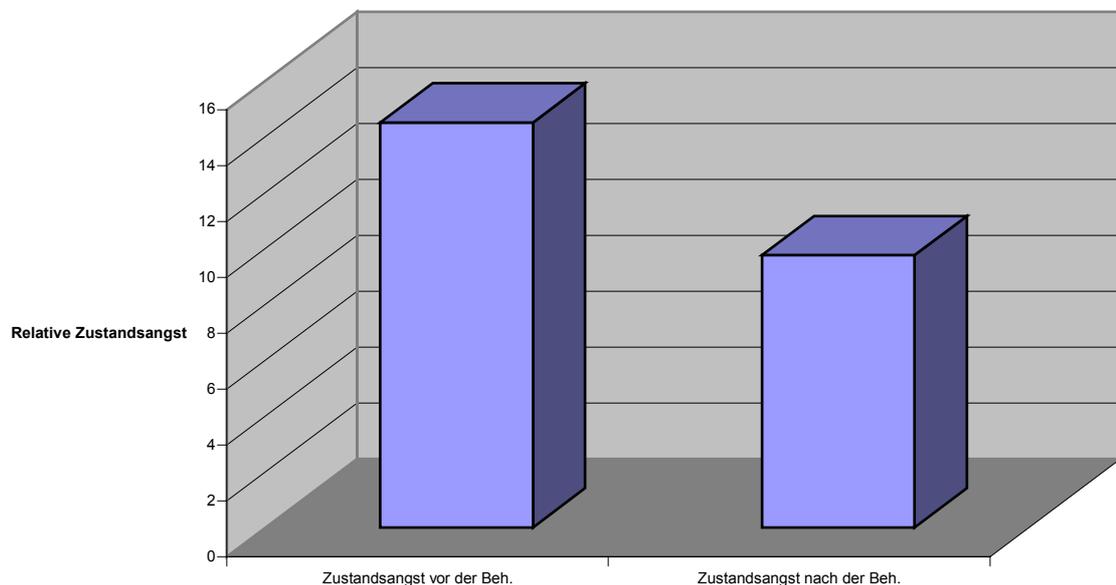
### 5.1.2 Veränderung der Zustandsangst über die Messzeitpunkte

Zur Ermittlung der Veränderung der Zustandsangst wurden gepaarte Stichproben gerechnet. Hierzu wurde die Zustandsangst des AZI-State-Fragebogens Nummer 7 (vor der Behandlung) mit dem AZI-State-Fragebogen Nummer 8 (nach der Behandlung) in Relation gesetzt. Nach der Behandlung nahm die Zustandsangst, nachgewiesen durch die AZI-Fragebögen, signifikant um 4,76 Punkte ab ( $T = 9,138$ ,  $df = 85$ ,  $p < 0,001$ ).

	Mittelwert	N	Standardabweichung
ZUANGST1	14,50	86	4,90
ZUANGST2	9,74	86	3,48

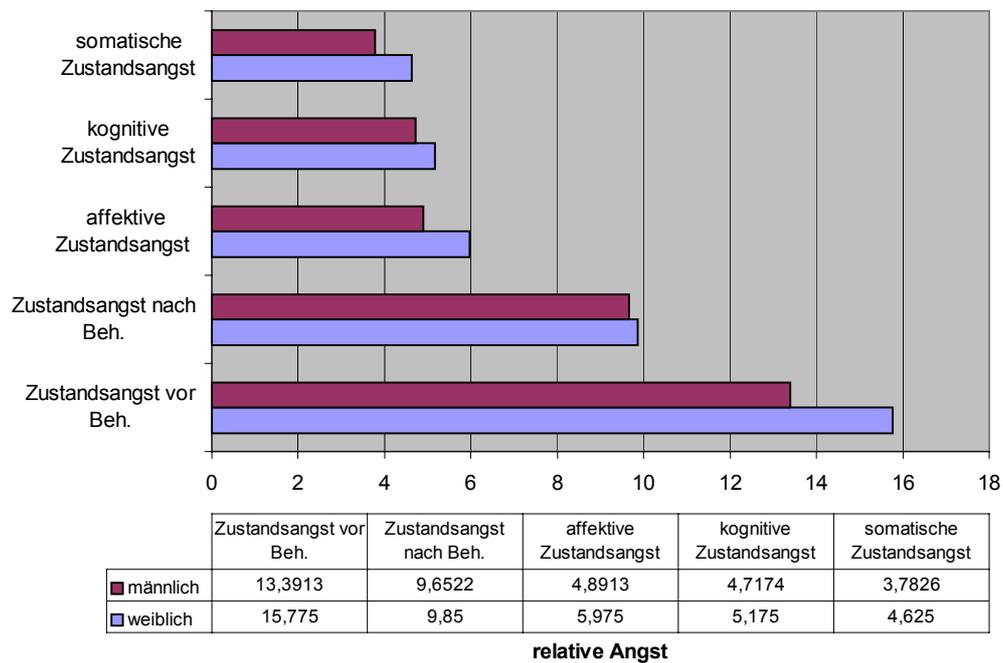
**Tabelle 11: Zustandsangst vor vs. nach der Behandlung**

Die Abbildung 6 gibt den Mittelwert der Zustandsangst 1 vor der Behandlung und den Mittelwert der Zustandsangst 2 nach der Behandlung wieder.



**Abbildung 6: Veränderung der Zustandsangst in relativen Werten während der Behandlung**

### 5.1.3 Angaben der Patienten zur Zustandsangst



**Abbildung 7: Angaben zur Zustandsangst**

Bei der Zustandsangst schätzten Frauen sowohl vor der Behandlung im Zahnarztstuhl (Zustandsangst 1) als auch unmittelbar nach der Behandlung (Zustandsangst 2) ihre Angst relativ höher ein als Männer. Der Mittelwert vor der Behandlung war bei den weiblichen Patienten 15,77, bei den männlichen Patienten 13,39. Dieser Trend bestätigte sich auch bei der Aufteilung in die verschiedenen Zustandskomponenten. Auf dem Fragebogen bewerteten die weiblichen Patienten ihre Angst in affektiven, kognitiven und somatischen Komponenten höher als die vergleichbaren männlichen Patienten.

### 5.1.4 Angaben der Patienten zur Zahnbehandlungsängstlichkeit

Alle Patienten geben vor der Behandlung (im Wartebereich) den relativen Grad ihrer Ängstlichkeit an. Hier stellte sich heraus, dass, wie bei der Zustandsangst, die Werte für die Ängstlichkeit der weiblichen Patienten im Vergleich zu denen der männlichen Patienten höher waren. Lediglich bei der kognitiven Ängstlichkeitsform waren die Angaben der weiblichen (27,43) geringfügig niedriger als die der männlichen (27,52) Patienten.

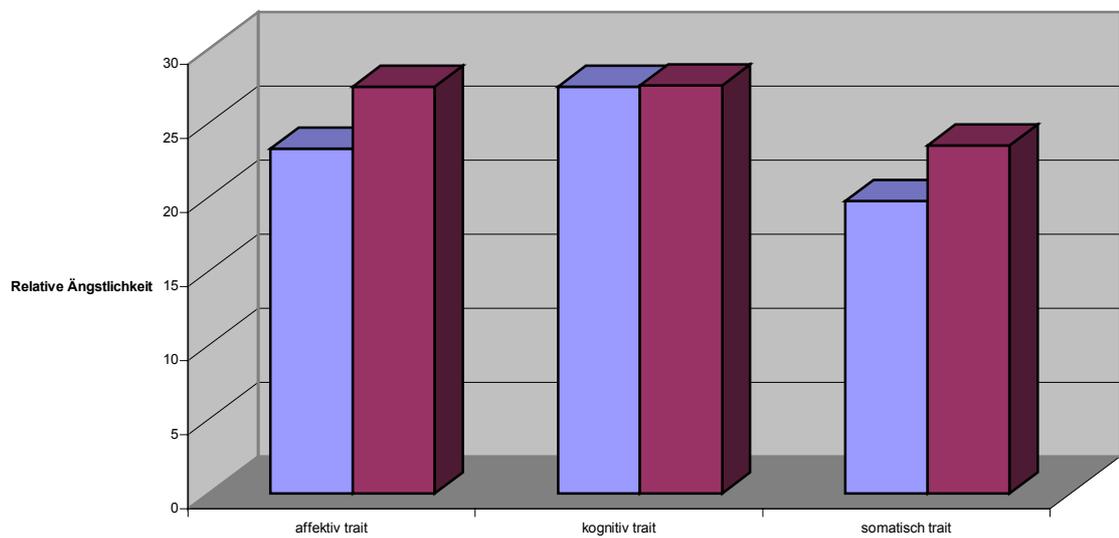


Abbildung 8: Angaben zur Zahnbehandlungsängstlichkeit

### 5.1.5 Zusammenhang zwischen dem DMF-T, der Zustandsangst und der Zahnbehandlungsängstlichkeit

Zu dieser Fragestellung wurden Korrelationen mit zweiseitiger Signifikanz berechnet. Es gibt keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem DMF-T und der Zustandsangst zu den beiden Zeitpunkten vor der Behandlung ( $r = 0,16$ ,  $n = 86$ ,  $p = 0,15$ ) und nach der Behandlung ( $r = 0,02$ ,  $n = 86$ ;  $p = 0,85$ ). Daher lassen sich keine Voraussagen über die Zustandsangst aus dem DMF-T ableiten.

Es fanden sich geringe signifikante, positive korrelative Zusammenhänge zwischen dem Kariesstatus und der Angst. Der Kariesstatus korrelierte sowohl mit der Zustandsangst als auch mit der Zahnbehandlungsängstlichkeit, so dass hier eine Voraussage über die Zustandsangst möglich erscheint.

#### Korrelationen

	<b>Karies von 28</b> <b>Korr. - P</b>	<b>Fehlt von 28</b> <b>Korr.</b>	<b>Gefüllt von 28</b> <b>Korr.</b>
Zustandsangst 1	0,266 - 0,013	0,042	- 0,003
Zustandsangst 2	0,269 - 0,012	0,023	- 0,159
Affektiv Trait	0,283 - 0,008	- 0,001	- 0,057
Kognitiv Trait	0,282 - 0,008	0,078	- 0,095
Somatisch Trait	0,317 - 0,003	0,015	- 0,015
Affektiv State	0,211 - 0,052	0,081	- 0,013
Kognitiv State	0,229 - 0,034	0,020	- 0,067
Somatisch State	0,264 - 0,014	0,010	0,064

Tabelle 12: Signifikante Korrelationen zwischen Angst und DMFT-Index (N = 86)

### 5.1.6 Altersunterschiede in Bezug auf die Zahnbehandlungsangst

Um Altersunterschiede hinsichtlich der Zustandsangst herauszufinden, wurden die Patienten in fünf etwa gleich große Altersgruppen eingeteilt. Es ergaben sich signifikante Unterschiede im Ausmaß der Zustandsangst nach der Behandlung bezogen auf die verschiedenen Altersgruppen ( $F = 3,48$ ,  $df = 4/81$ ,  $p = 0,011$ ).

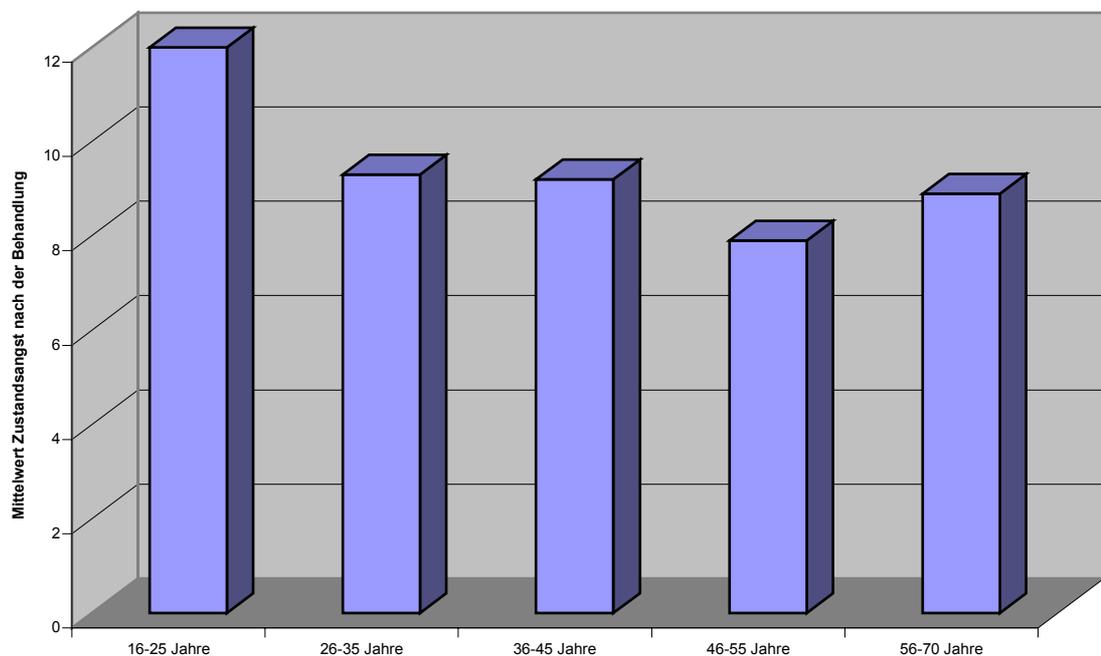


Abbildung 9: Altersunterschiede in Bezug auf die Zahnbehandlungsangst

### 5.1.7 Physiologische Parameter im Verlauf der Behandlung

Die physiologischen Parameter unterscheiden sich alle signifikant voneinander. Die Werte waren vor der Behandlung jeweils höher als nach der Behandlung.

	Mittelwert	N
systolischer Blutdruck vor der Behandlung	137,43	86
systolischer Blutdruck nach der Behandlung	132,84	86
Puls vor der Behandlung	79,11	86
Puls nach der Behandlung	75,25	86

Tabelle 13: Mittelwerte der physiologischen Parameter

	T	df	Sig. (2-seitig)
diastolischer Blutdruck vor der Behandlung zu diastolischer Blutdruck nach der Behandlung	3,48	85	0,001
systolischer Blutdruck vor der Behandlung zu systolischer Blutdruck nach der Behandlung	4,52	85	<0,001
Puls vor der Behandlung zu Puls nach der Behandlung	4,29	85	<0,001

Tabelle 14: Veränderung der physiologischen Parameter

Exemplarisch für die Ergebnisse der physiologischen Parameter wurden die Korrelationen des systolischen Blutdrucks zur Zustandsangst berechnet. Es fand sich ein signifikanter Zusammenhang der Veränderung der systolischen Blutdruckwerte zur state anxiety. Puls und diastolischer Blutdruck hatten keinen nachweisbaren Zusammenhang zu den Ängstlichkeitsparametern.

Änderung systolischer Blutdruck	Korrelation	P	N
ZUANGST1	0,34	0,001	86
ZUANGST2	- 0,02	0,887	86
AFFST1X	0,39	<0,001	86
KOGST1X	0,23	0,035	86
SOMST1X	0,30	0,006	86

**Tabelle 15: Angstparameter im Vergleich zur Änderung des systolischen Blutdrucks**

### 5.1.8 Einschätzung durch den Behandler

Dem Behandler stand wenig Zeit zur Verfügung, um den Patienten hinsichtlich seiner Zustandsangst richtig einzuschätzen zu können. Deshalb erschien es in diesem Zusammenhang sinnvoll, diese mit den Selbstaussagen der Patienten zu vergleichen. Die Einschätzung des Behandlers wurde anhand eines kurzen Fragebogens mit sechs Items vollzogen. Die Items des Behandlerfragebogens beziehen sich auf objektive Parameter. Sie werden anhand von Verhalten und Ausdruck des Patienten während der ersten Kontaktaufnahme in Form einer vierstufigen Likertskala vom Zahnarzt mit „sehr“, „ziemlich“, „ein wenig“ oder „gar nicht“ bewertet. Es bestand ein mittlerer signifikanter Zusammenhang (Korrelation) zwischen den Ergebnissen im Behandlerfragebogen und den Testwerten im AZI-State ( $r = 0,58$ ;  $n = 84$ ;  $p < 0,001$ ). Eine Fremdeinschätzung der subjektiv angegebenen Zustandsangst scheint mittels des Behandlerfragebogens möglich.

### 5.1.9 Rückschlüsse von der Zustandsangst auf die Ängstlichkeit und das Copingverhalten

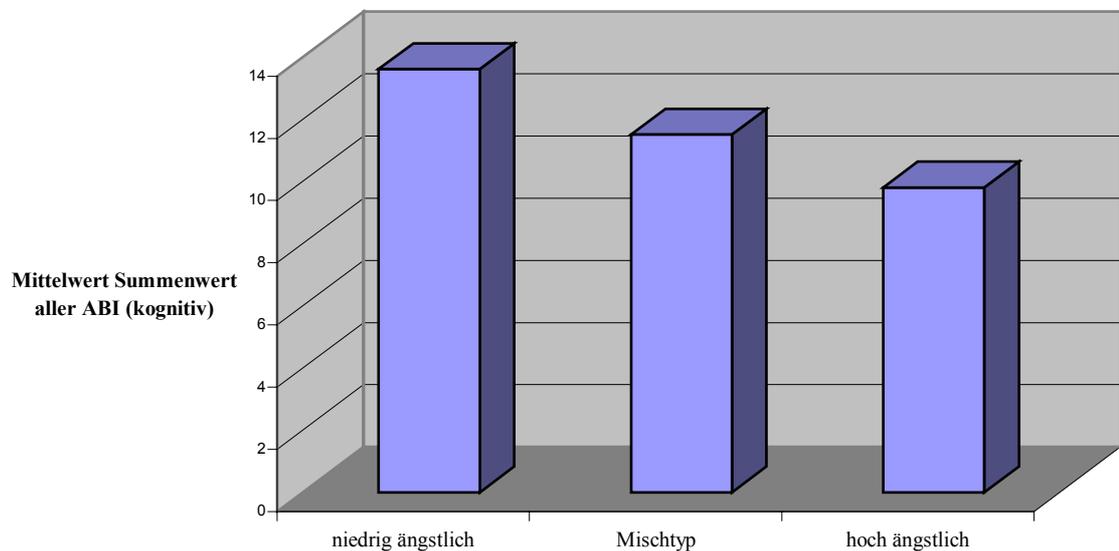
Aufgrund der komplexen Fragestellung wurde eine mehrfaktorielle Varianzanalyse durchgeführt. Hierzu wurde zuvor ein Summenwert der vigilanten Typen und der kognitiv vermeidenden Typen des ABI-Fragebogens gebildet.

Die Patienten wurden anhand der Ergebnisse im AZI-Trait in drei Gruppen unterteilt. Die Unterteilung erfolgte in „Hochängstliche“, „Niedrigängstliche“ und einen „Mischtyp, bestehend aus Patienten, die weder hoch noch niedrigängstlich waren“. Es stellten sich

signifikante Unterschiede zwischen den drei AZI-Typen und dem ABI der “kognitiven Vermeider“ heraus ( $F = 6,95$ ;  $df = 2/80$ ;  $p = 0,002$ ).

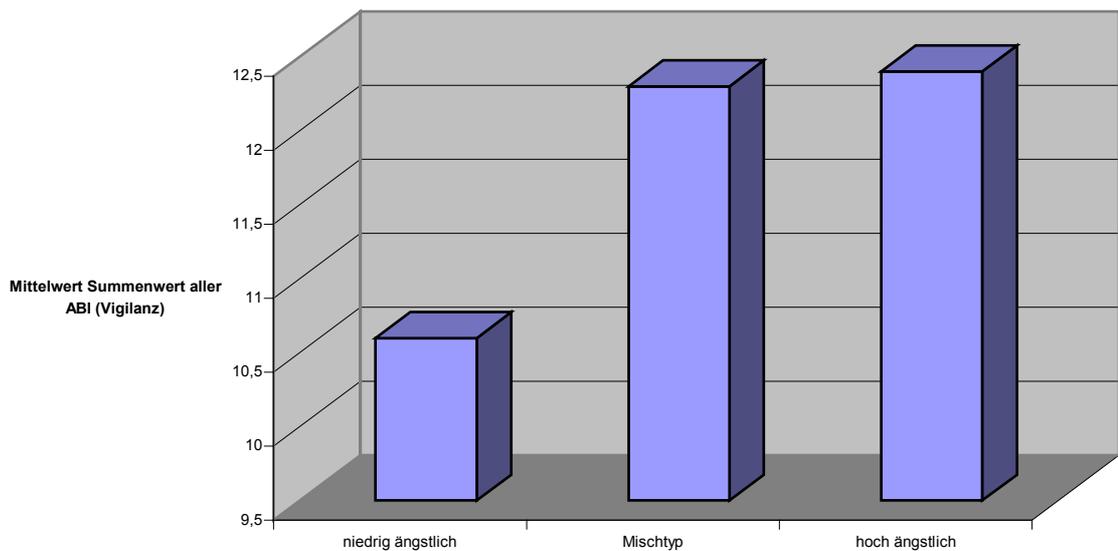
Es zeigte sich, dass kognitiv vermeidende Persönlichkeitsstrukturen – erkennbar am ABI – überwiegend mit den Niedrigängstlichen und Mischtypen korrelierten (mit dem AZI identifizierbar, also in der Situation des Zahnarztbesuches).

Bei den mit Hilfe des AZI identifizierbaren, hochängstlichen Typen fanden sich hingegen kaum Personen mit kognitiv vermeidenden Persönlichkeitsmerkmalen.



**Abbildung 10: Verteilung der AZI-Typen auf kognitives Verhalten nach dem ABI**

Bei Patienten mit vigilanten Persönlichkeitsmerkmalen fanden sich keine signifikanten Unterschiede. Anhand der Grafik wird jedoch eine Tendenz deutlich, die eine Verschiebung innerhalb der AZI-Typen zu Gunsten der Hochhängstlichen zeigt.



**Abbildung 11: Verteilung der AZI-Typen auf vigilantes Verhalten nach dem ABI**

## **6 Diskussion**

### **6.1 Entwicklung des AZI in der Trait- und State-Version**

Eine Vorgabe dieser Arbeit bestand in der Entwicklung und Validierung eines Messinstrumentes zur Erfassung der zahnbehandlungsspezifischen Ängstlichkeit.

Das Messinstrument folgt hinsichtlich des Spektrums den Forderungen anerkannter Forscher der allgemeinen experimentellen Psychologie (z. B. P. Glanzmann, 1981).

P. Glanzmann (1989) beschreibt in „Methoden zur Messung von Angst und Ängstlichkeit“ die Erfassung der Angst vor und in der zahnärztlichen Situation, die in einer Selbstbeurteilungsform erfolgen sollte. Allerdings liege kein deutschsprachiges Verfahren vor, welches das leisten könne. Außerdem seien die vorhandenen amerikanischen Verfahren (Dental Anxiety Scale, Dental Fear Survey) seiner Meinung nach nicht in der Lage, den heutigen Anforderungen an Selbstbeurteilungsverfahren zu entsprechen.

Der Mangel an entsprechenden Messinstrumenten im deutschsprachigen Bereich sollte mit dem AZI ausgeglichen werden.

Der AZI-Trait (Aachener Zahnbehandlungsangst Inventar – Trait) stellt ein Messinstrument zur Erfassung spezifischer, überdauernder Angstneigung hinsichtlich einer zahnärztlichen Behandlung dar. Der AZI-State (Aachener Zahnbehandlungsangst Inventar – State) ist ein Messinstrument zur Erfassung spezifischer, aktueller Angst hinsichtlich einer zahnärztlichen Behandlung. Ausgehend von verschiedenen Expressionsformen der Angst lag es nahe, die Fragestellungen entsprechend dieser Expressionsformen zu formulieren:

Es sollten mit diesen Fragebögen Patienten, die einen zahnärztlichen Notfalldienst aufgesucht hatten, hinsichtlich ihrer Angsterscheinungen untersucht werden. Dadurch sollte überprüft werden, ob sich diese Fragebögen als „Messinstrumente“ bewähren.

Die entsprechenden Fragestellungen wurden in somatische, affektive und kognitive Antwortschlüssel eingebunden, die über alle Situationen gleich aufgebaut waren. Hierdurch sollte eine Zuordnung der verschiedenen Angsttypen nach den vorgegebenen Antwortmustern möglich sein.

Zeitgleich mit dieser Arbeit erfolgte eine Datenerhebung bei niedergelassenen Zahnärzten während des normalen Praxisbetriebes an zufällig anwesenden Patienten. Die vorgelegten Messinstrumente entsprachen dem AZI-Trait dieser Arbeit.

Im Juni 2000 erfolgten erste Auswertungen hinsichtlich der Reliabilität des AZI-Instrumentes. Die Auswertungen der beiden Datensätze ergaben, dass die Ergebnisse des AZI-Trait ein zuverlässiges Instrument zur Erfassung der Zahnbehandlungsangst darstellen. Nach den ersten Untersuchungen spricht für die Validität des AZI-Trait, dass die Vorhersage eines differenziert darstellbaren subjektiven und objektiven Erregungsverlaufs von hoch- und niedrigängstlichen Patienten möglich ist. Vorgestellt wurden diese Ergebnisse von J. T. De Bruin anlässlich der Jahrestagung der Gesellschaft für medizinische Psychologie an der RWTH Aachen im Juli 2000.

## **6.2 Bildungsstand und DMF-T**

Da in die zahnärztlichen Notdienste überwiegend Schmerzpatienten kommen, schien es sinnvoll, den DMF-T, d.h. die Anzahl der Zähne (Teeth) im bleibenden Gebiss, die zerstört (Decayed), aufgrund von Karies extrahiert (Missing) oder gefüllt (Filled) wurden, aus den vorhandenen Befunden zu ermitteln. Das Ergebnis hinsichtlich des DMF-T in Bezug zum Alter und Geschlecht des Patientengutes ergab keine signifikanten Unterschiede.

Eine Hypothese war, dass sich bei Personen unterschiedlichen Bildungsstandes unterschiedliche DMF-T-Werte finden lassen. In der Berechnung des DMF-T in Relation zum Bildungsstand ergaben sich tatsächlich signifikante Unterschiede, allerdings beschränkt auf das Fehlen von Zähnen (bezogen auf 28 Zähne).

Der Verlust von durchschnittlich fünf Zähnen der Volks- und Hauptschüler zu durchschnittlich einem fehlenden Zahn der Akademiker entspricht dem erwarteten Ergebnis. Dieses Ergebnis wird in der Studie „Zahn- und Mundgesundheit bei Jugendlichen im Land Brandenburg“ von Rojas et al.(2002) bestätigt. In dieser Studie wurde im Schuljahr 2000/2001 unter anderem der DMF-T bei Schülern der Klassen 7 bis 10 an Förder-, Gesamt-, Realschulen und Gymnasien erhoben. Nach der Studie stellte sich heraus, dass die Förderschüler und die Gesamtschüler in allen vier Jahrgängen deutlich über dem Mittelwert lagen und somit ein erhöhtes Kariesrisiko aufwiesen.

Weiterhin wiesen 16-jährige Gymnasiasten zu über 70 Prozent, gleichaltrige Förderschüler nur zu 48 Prozent Fissurenversiegelungen auf. Rojas G. et al.(2002) kamen unter anderem daher zu dem Schluss: „Betrachtet man die verschiedenen Schultypen in einer sozialen Abstufung, lässt sich das Ergebnis als Hinweis auf soziale Ungleichheit in der oralen Gesundheit interpretieren“.

### **6.3 Zusammenhang zwischen dem DMF-T, der Zustandsangst und der Zahnbehandlungsängstlichkeit**

Bei der Beurteilung des DMF-T konnte keine Aussage über eine Zahnbehandlungsängstlichkeit bei einem schlechten Gebisszustand gemacht werden. Das entspricht den Ergebnissen von Wilms, (1998), Azrak (1998), Willershausen et al. (1999). Bei dieser Studie wurde auch in der Schmerzzambulanz an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz bei erhöhter Karieshäufigkeit kein Zusammenhang mit einem gleichzeitigen Anstieg der Ängstlichkeit erkannt.

### **6.4 Veränderung der Zustandsangst über die Messzeitpunkte**

Um die zeitliche Veränderung der Zustandsangst zu erfassen, wurde, wie von verschiedenen Autoren gefordert, ein Instrument entwickelt, das sowohl prospektive wie retrospektive Angstzustände erfragt und diese somit vergleichbar macht.

Die Zustandsangst „State anxiety“ hat wie auch die Ängstlichkeit „Trait anxiety“ sowohl prospektive als auch retrospektive Zustandsformen, die es zu ermitteln gilt. Bei der Erhebung der Zustandsangst durch den AZI-State haben wir dieser Forderung entsprochen. Die Messung unmittelbar vor und nach der Behandlung sollte Auskunft über die subjektive Zustandsangst geben. Das Maß der Angst, das sich in physiologischen Parametern wie

Puls und Blutdruck ausdrückt (R. W. Levenson et al., 1990; P. Glanzmann, 1989), wurde als objektiver Parameter jeweils mitgemessen.

Die ermittelte Zustandsangst lag nach den subjektiven Angaben der Patienten im Mittelwert vor der Behandlung, wie erwartet, deutlich höher als nach der Behandlung.

Dieses Ergebnis entsprach den Erwartungen und wurde durch die physiologischen Parameter weitestgehend bestätigt.

## **6.5 Angaben der Patienten zur Zustandsangst**

Die Patienten äußerten vor der Behandlung eine höhere Zustandsangst als nach der Behandlung.

Hierbei war jedoch auffällig, dass Frauen durchweg einen höheren Grad der Zustandsangst angaben. Eine Begründung für dieses Ergebnis könnte in der Erziehung liegen, die es den männlichen Patienten nicht erlaubt, emotionelle Äußerungen erkennen zu lassen. Die Tatsache, dass jedoch in allen drei Zustandskomponenten - somatisch, kognitiv und affektiv - die Frauen höhere Werte aufzeigen, wird auch in anderen Literaturstellen erwähnt. Als mögliche Erklärung wird meist eine geringere Bereitschaft der Männer, über eine Angst zu berichten, angeführt (vgl. Jordan, 1992; Slangen, 1994). Auffällig ist, dass in allen drei Zustandskomponenten sowohl bei männlichen als auch bei weiblichen Patienten annähernd gleiche Angaben gemacht wurden, was den Befunden der Op-Stress-Forschung (vgl. Krohne et al., 1994; Slangen, 1994) entspricht.

Insgesamt ist über die beiden Messzeitpunkte eine deutliche Reduktion der Zustandsangst zu verzeichnen. Der Angstrückgang bei den weiblichen Patienten ist jedoch wesentlich größer als bei den männlichen Patienten. In weiteren Studien sollte erforscht werden, wie und warum die subjektive Angabe der Zustandsangst hinsichtlich seiner Intensität unterschiedlich ausfällt.

## **6.6 Physiologische Parameter im Verlauf der Behandlung**

Die physiologischen Parameter zeigten, sowohl bei den Pulswerten als auch bei den Blutdruckwerten, einen signifikanten Abfall von Situation 1 zu Situation 2.

Vereinzelte Werte wichen jedoch von den erwarteten Ergebnissen ab. Das kann darin begründet sein, dass die Behandlungen in unterschiedlichem Maße Schmerzen verursacht oder gelindert haben. So kommt es z. B. bei einer akuten Pulpitis häufig zu einer unzureichenden Wirkung des Lokalanästhetikums, was für den Patienten eine meist unangenehme und schmerzhafteste Behandlung bedeutet. Dem gegenüber stehen Patienten, etwa mit Füllungsverlusten, die nahezu schmerzfrei zu behandeln sind und im Verlauf der Behandlung eine Linderung ihrer Beschwerden erfahren haben. Das wurde in dieser Studie nicht berücksichtigt und erklärt den zum Teil paradoxen Verlauf einzelner physiologischer Parameter, da Puls und Blutdruck nach der Behandlung höhere Werte aufwiesen als vor der Behandlung.

Interessant ist, dass entgegen den Erwartungen weder beim Puls noch beim diastolischen Blutdruck Zusammenhänge mit der Zustandsangst nach der Behandlung aufgezeigt werden konnten. Beim systolischen Blutdruck hingegen konnte ein Zusammenhang festgestellt werden.

## **6.7 Altersunterschiede in Bezug auf die Zahnbehandlungsangst**

Um das Maß der Angst zu messen, schien uns zunächst die Ermittlung der Zahnbehandlungsangst in Bezug auf das Alter notwendig. Die Erwartungen wurden insofern bestätigt, da vor der Behandlung die Zustandsangst aller Altersgruppen gleich hohe Werte lieferte. Die Zustandsangst nach der Behandlung zeigte eine deutliche Reduktion der Zustandsangst der über 26-Jährigen. Der Mittelwert der Zustandsangst liegt bei der Altersgruppe der bis 25-Jährigen bei 12 (relativer Wert) nach der Behandlung, bei den 26- bis 35-Jährigen nur noch bei 9,3 und bei den 46- bis 55-Jährigen bei 8, steigt jedoch bei den über 56-Jährigen mit 8,9 wieder leicht an. Ältere Patienten sind offenbar schneller in der Lage, sich an eine bedrohliche Situation zu adaptieren. Dieses Ergebnis ist

insofern nicht verwunderlich, da reifere Menschen infolge ihrer Erfahrungen Alltagssituationen, und hierzu gehören auch Zahnarztbesuche, schneller und realistischer hinsichtlich der daraus resultierenden Bedrohung bewerten können. Ein weiterer Grund für die relativ schnelle Entspannung liegt in der Tatsache begründet, dass die Kariesinzidenz (Hellwig, E., 1995) mit Erreichen des dritten Lebensjahrzehntes zurückgeht und hiermit auch die Summe der schmerzhaften Situationen abnimmt.

Folgt man der These, den rascheren Rückgang der Zustandsangst nach der Behandlung mit dem wahrscheinlichen Vorhandensein von Karies zu verknüpfen, so findet man nach Massler (1969) eine Erhöhung der Wurzelkaries bei Patienten zwischen dem 55. und 65. Lebensjahr. Das entspricht dem von uns gemessenen Rückgang der Zustandsangst. Dieser Rückgang der Zustandsangst stellt aber auch eine Form des Copingverhaltens dar. In dieser Studie sollte daher auch die Angstbewältigung (Coping) ermittelt werden, wozu das ABI (Angstbewältigungsinventar der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz) Verwendung fand.

## **6.8 Rückschlüsse von der Zustandsangst auf die Ängstlichkeit und das Copingverhalten**

Eine weitere Fragestellung dieser Arbeit galt der Möglichkeit, Rückschlüsse auf die Zustandsangst, die Ängstlichkeit und die Angstbewältigung zu ziehen. Zur Ermittlung der Zustandsangst diente der AZI-State, für die Ängstlichkeit der AZI-Trait und für das Angstbewältigungsmuster das ABI. Die Patienten wurden anhand des AZI in Niedrigängstliche, Hochängstliche und Mischtypen unterteilt. Bei dem ABI unterscheidet man zwischen zwei Copingformen, der vigilanten und der kognitiv vermeidenden Form.

Da Personen, nach Krohne (1996), mit vermehrtem Einsatz vigilanter Strategien das Phänomen „Unsicherheit“ besonders schlecht ertragen können, versuchen sie durch weitere Information ihre Angst abzubauen. Den damit einhergehenden Anstieg emotionaler Erregung können sie vergleichsweise gut ertragen. Dieses unsicherheitsmotivierte Verhalten findet sich in den Typen des AZI durch das Maß an hochängstlichen Personen bestätigt, die nach vigilantem Bewältigungsmuster handeln. Sie

antworten bei der Befragung als Hochhängstliche, da sie sich ihrer Angst bewusst sind und diese zu kontrollieren versuchen.

Personen, die nach kognitiv vermeidenden Strategien ihre Angst kontrollieren, neigen dazu, bedrohliche Aspekte auszublenden. Sie können Unsicherheit gut, emotionale Erregung dagegen schlecht ertragen. In den Vergleichen zwischen dem ABI der „kognitiven Vermeider“ und den Typen des AZI fanden sich keine signifikanten Unterschiede. Man kann jedoch anhand der Tendenz zu den niedrigängstlichen AZI-Typen auch hier von einer Übereinstimmung sprechen. Kognitive Persönlichkeiten verdrängen ihre Angst und geben diese nicht an. Vigilante Persönlichkeiten hingegen sind sich ihrer Angst deutlich bewusst und geben ein hohes Angstmaß an. Somit sind nach dieser Studie, in eingeschränktem Maße, jeweils Rückschlüsse zwischen den beiden Fragebögen möglich.

Die Erfassung von allgemeinen Angstbewältigungsstrategien und der Versuch, diese mit der Zahnbehandlungsängstlichkeit in Verbindung zu bringen, um gegenseitige Vorhersagen machen zu können, wurde nur zum Teil bestätigt. Ein Grund für die eingeschränkte Übertragbarkeit liegt in der reduzierten Form des ABI. Hinzu kommt noch, dass in dem AZI-Fragebogen keine Bewältigungsstrategien abgefragt wurden und somit kein direkter Vergleich herstellbar ist. Möchte man also genauer die allgemeinen Vermeidungsmuster im Zusammenhang mit Vermeidungsmustern bei Zahnbehandlungsängstlichkeit untersuchen, erscheint es sinnvoll, das AZI mit vigilanten und kognitiv vermeidenden Antwortmustern zu ergänzen.

## **6.9 Einschätzung durch den Behandler**

Bei der Fremdeinschätzung durch den Zahnarzt ergaben sich Zusammenhänge zu den subjektiven Angaben der Patienten. Daher scheint eine Fremdeinschätzung mit diesem Behandlerfragebogen möglich. Die besondere Aufmerksamkeit des Behandlers ist Grundlage zur richtigen Einschätzung des Patienten. Nach Deister (2002) ist eine partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Behandler und Patient unerlässlich.

Die Kompetenz des Behandlers, ängstliche Patienten zu erkennen, spielt bei diesem Fragebogen nur eine untergeordnete Rolle, da es sich bei den Fragen um eine Analyse von objektiven Verhaltens- und Ausdruckformen der Patienten handelt. Somit scheint auch

eine Reproduzierbarkeit bei einem ungleichen psychologischen Ausbildungsstand der Zahnärzte möglich.

## 7 Schlussfolgerung

Grundlage dieser Arbeit war es, einen validen Fragebogen zur Erfassung der Zahnbehandlungsängstlichkeit zu entwickeln.

- Nach unseren Untersuchungen ist das AZI zur Ermittlung der Zahnbehandlungsängstlichkeit und Zahnbehandlungsangst in der Praxis einsetzbar.
- Aufgrund des Zusammenhangs zwischen Angst, DMF-T und Bildungsstand erscheint es sinnvoll, der Gruppe der Patienten mit geringem Bildungsstand eine erhöhte Aufmerksamkeit zuteil werden zu lassen. Das gilt besonders schon für Jugendliche.
- Unsere Untersuchungen haben eindeutig ergeben, dass für den Zahnarzt nicht die Möglichkeit besteht, lediglich anhand eines schlechten Gebisszustandes Rückschlüsse auf die Zahnbehandlungsangst zu ziehen.
- Die Zahnbehandlungsängstlichkeit ist altersabhängig: junge und sehr alte Patienten neigen zu einem erhöhten Angstpotenzial; dennoch muss der Zahnarzt im individuellen Einzelfall überprüfen, wie ängstlich der jeweilige Patient ist.
- Zusätzlich zur Erfahrung und Empathie des Behandlers ist eine Evaluierung der Patientenängstlichkeit nötig, um hochängstliche Patienten besser erkennen zu können. Es empfiehlt sich, spezielle Termine zu vergeben, um einen reibungslosen Behandlungsablauf zu gewährleisten. Angstpatienten könnten so in den Praxisalltag besser integriert werden. In diesem Zusammenhang ist der Behandlerfragebogen zur Beurteilung des Patienten ein hilfreiches Mittel, da er aufgrund der gewählten Items eindeutige „Signale“ des Patienten liefert.
- Um allgemeine persönlichkeitspezifische Vermeidungsmuster auf spezielle Vermeidungsmuster bei Zahnbehandlungsängstlichkeiten zu ermitteln, muss in zukünftigen Studien das AZI mit Komponenten zur Ermittlung von Vermeidungsstrategien ergänzt werden.

## 8 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde zunächst ein Fragebogen für die Ermittlung von Zahnbehandlungsängstlichkeit und Zahnbehandlungsangst entwickelt (AZI-Trait und AZI-State). Dieser Fragebogen sollte in der „Trait-Version“ die zeitüberdauernde Zahnbehandlungsangst messen, die „State-Version“ die aktuelle Zustandsangst während der Behandlung. Es wurden somatische, kognitive und affektive Antworttypen unterschieden.

In einer Studie im zahnärztlichen Notdienst wurde dieser Fragebogen erstmals eingesetzt und mit einem bestehenden Fragebogen zur Ermittlung von dispositionellen allgemeinen Bewältigungsstrategien, dem ABI, kombiniert. Zur Beurteilung der dispositionellen Angstbewältigung wurden „kognitive Vermeidung“ und „Vigilanz“ herangezogen. Zusätzlich wurden die Patienten beim ersten Kontakt vom Behandler unter dem Aspekt der Zahnbehandlungsangst eingeschätzt.

Die Messungen erfolgten an zwei Orten und zu drei Zeitpunkten: im Wartebereich, im Behandlungszimmer unmittelbar vor und nach der Behandlung. Im Behandlungszimmer wurden zusätzlich physiologische Werte gemessen sowie der Zahnstatus erhoben. Nach Auswertung der Fragebögen wurden 87 Personen in die statistische Berechnung einbezogen. Zunächst wurde überprüft, inwieweit sich die Zustandsangst im Verlauf der Behandlung verändert. Die Variablen (physiologische Parameter, Alter, Geschlecht) wurden im Verhältnis zur Zustandsangst gerechnet. Signifikante Zusammenhänge ergaben sich bei den physiologischen Parametern nur in Verbindung mit dem systolischen Blutdruck. Zwischen den Altersgruppen fanden sich Unterschiede hinsichtlich der Zustandsangst vor und nach der Behandlung.

Bei der Berechnung der Zustandsangst gaben Frauen in allen Antworttypen ein höheres Ausmaß an als Männer. Die Zustandsangst nahm jedoch bei allen Patienten im Behandlungsverlauf ab.

Bei der Untersuchung der Zusammenhänge zwischen der Angst und dem DMF-T, Alter und Geschlecht ergaben sich keine signifikanten Unterschiede; in Bezug zum Bildungsstand wurde hingegen deutlich, dass die Mundgesundheit in hohem Maße mit diesem korreliert. Ein statistisch gesicherter Zusammenhang zwischen der

Mundgesundheit, der Zustandsangst und der Zahnbehandlungsängstlichkeit konnte ermittelt werden.

Korrelationen zwischen der Zahnbehandlungsängstlichkeit, der Zahnbehandlungsangst und dem Copingverhalten konnten nicht nachgewiesen werden. Es waren allenfalls Tendenzen erkennbar.

Demnach sollte für zukünftigen Studien das AZI um Komponenten zum Copingverhalten ergänzt werden.

## 9 Literatur

1. Addison; 1849, Roche Lexikon Medizin: Urban & Schwarzenberg (1984)
2. Azrak, B., Willershausen, B., Wilms, S.: Zahnarztangst und mögliche Auswirkungen auf die Mundgesundheit. Zahnarztmagazin, B & M Verlags GmbH (4. 1998)
3. Cattell, R.B. und Scheier, I.H.: The meaning and measurement of neuroticism and anxiety. Roland, New York (1961)
4. Corah, N.L.: Assessment of a dental anxiety scale. J Dent Res 43:496 (1969)
5. De Bruin, J.: Angst und Stressbewältigung bei chirurgischen Patienten, Fragebogenentwicklung und Zusammenhänge mit perioperativer Anpassung. Phil. Dissertation Universität Mainz (1998)
6. De Jongh, A., Muris, P., Ter Horst, G.: Acquisition and maintenance of dental anxiety: The role of conditioning experiences and cognitive factors. Behaviour Research and Therapy 33, pp 205-210 (1995)
7. Deister, A.: Zum Umgang mit der Angst des Patienten. ZMK Magazin der Spitta Verlags GmbH (6 .2002)
8. Egloff, B. und Krohne, H. W.: Die Messung von Vigilanz und kognitiver Vermeidung: Untersuchungen mit dem Angstbewältigungs-Inventar (ABI) (1998).
9. Friedrich, S.: Der Einfluss von Ängstlichkeit, Zustandsangst und unterschiedlichen Bewältigungsstrategien auf die psychische und physische postoperative Erholung. Diplomarbeit Universität Mainz (1997)
10. Glanzmann, P. G.: Methoden zur Messung von Angst und Ängstlichkeit. In H. G. Sergl und H. Müller-Fahlbusch (Hrsg.), Angst und Angstabbau in der Zahnmedizin, S. 17-28, Berlin: Quintessenz (1989)
11. Glanzmann, P.; Anxiety, stress and performance. In B.D. Kirkcaldy (Ed.), Individual differences in movement, pp. 89-113, Lancaster: MTP Press (1985)
12. Glanzmann, P.: Theoretischer Kontext des State-Trait-Angstmodells. In L. Laux, P. Glanzmann, P. Schaffner und C. D. Spielberger: Das State-Trait-Angstinventar (STAI). Theoretische Grundlagen und Handanweisung, S. 12-18, Weinheim: Beltz (1981)

13. Glanzmann, P.: Zusammenhänge zwischen Angstneigung und Zustandsangst in unterschiedlichen Stress-Situationen. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 6, S. 161-173 (1985)
14. Hellwig, E.: Einführung in die Zahnerhaltung. Urban & Schwarzenberg (1995)
15. Hodges, W.F.: Effects of ego threat and threat of pain on state anxiety. *Journal of Personality and Social Psychology*, 8, pp. 364-372 (1968)
16. Hodges, W.F and Spielberger, C.D.: The effects of threat of shock on heart rate for subjects who differ in manifest anxiety and fear of shock. *Psychophysiology*, 2, pp.287-293 (1966)
17. Hodges, W.F and Spielberger, C.D.: Digit span: An indicant of trait or state anxiety? *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 33, pp. 430-434 (1969)
18. Jordan, J.: Zur psychischen Verarbeitung einer perkutanen transluminalen Koronarangioplastik (PCTA) unmittelbar vor und nach dem Eingriff. L. R. Schmidt (Hrsg.), *Jahrbuch der Medizinischen Psychologie*, Band 7: Psychologische Aspekte medizinischer Maßnahmen, S. 152-177, Springer, Berlin (1992)
19. Kimmel, H. D. & Burns, R .A: The difference between conditioned phasic fear: Implikation for behavior therapy. In C.D. Spielberger and I.G.Sarason (Eds.): *Stress and anxiety* Vol. 4, pp. 117-131, Washington, DC: Hemisphere (1977)
20. Kleinknecht, R. A., Klepac, R. K; Alexander, L. D.: Origins and characteristics of fear of dentistry. *J. Amer. Dent. Ass.*, 86,pp 842-45 (1973)
21. Krohne, H. W.: *Angst und Angstverarbeitung*. Kohlhammer, Stuttgart (1975)
22. Krohne, H. W.: *Theorien zur Angst*. 2.Auflage, Kohlhammer, Stuttgart (1976)
23. Krohne, H. W., Fuchs, J. und Slangen, K.: Operativer Streß und seine Bewältigung. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 2, 155-157 (1994)
24. Krohne, H. W.: *Angst und Angstbewältigung*. Kohlhammer, Stuttgart (1996)
25. Lamp, D.H.: The effects of two stressors on state anxiety for students who differ in trait anxiety. *Journal of Research in Personality*, 7, pp. 116-126 (1973)
26. Lang, H. und Faller, H.: *Medizinische Psychologie und Soziologie*, Berlin. Springer Verlag (1998)
27. Lazarus, R. S. und Folkmann, S.: Coping and adaptation. In W.D. Gentry (Ed.) *The handbook of behavioral medicine*, pp 282-325, Guilford, New York (1984)

28. Lazarus, R. S.: Psychological stress and the coping process. McGraw-Hill, New York (1966)
29. Lazarus-Mainka, G.: Psychologische Aspekte der Angst. Kohlhammer, Stuttgart (1976)
30. Levenson, R. W., Ekman, et al.: "Voluntary facial action generates emotion specific autonomic nervous system activity." *Psychophysiology* 27 (4), pp 363-384 (1990)
31. Levitt, E. E.: Die Psychologie der Angst, 5. Auflage. Kohlhammer, Stuttgart (1987)
32. Massler M.: Teenage cariology. *Dent Clin North America* 13,405 (1969)
33. Rojas G., Lüdecke K., Böhm A.: Zahn- und Zahngesundheit bei Jugendlichen im Land Brandenburg. *Oralprophylaxe, Deutscher Zahnärzte Verlag*, S.75-78, (2.2002)
34. Schmidt, R-F., Thews, G.: *Physiologie des Menschen*. 27. Auflage, Springer Verlag (1997)
35. Schultz, J. H.: *Das autogene Training. Konzentrierte Selbstentspannung*, 19. Auflage, Thieme, Stuttgart (1991)
36. Scherer, K. R., Streß und Emotion: Ein Ausblick. In K. R. Scherer, H.G. Wallbott, F. J. Tolkmitt und G. Bergmann (Eds.), *Die Stressreaktion: Physiologie und Verhalten*, S. 195-205. Göttingen: Hogrefe (1985)
37. Selye, H.: *The stress of life (rev.ed.)*. McGraw-Hill, New York (1976)
38. Silbernagel, S., Despopoulos, A.: *Taschenatlas der Physiologie*. 4. Auflage, Thieme Verlag, Stuttgart (1991)
39. Slangen, K., Richter, S., Krohne, H. W.: Die Erfassung spezifischer Dimensionen der Zustandsangst und aktuelle Bewältigung bei Chirurgiepatienten, Fragebogenentwicklung und erste empirische Befunde. *Mainzer Berichte zur Persönlichkeitsforschung* No. 49, Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz, Psychologisches Institut (1994)
40. Spielberger, C. D.: *Stress und Angst*. Beltz, Weinheim (1980)
41. Spielberger, C. D.: *Theory and research on anxiety*. Academic Press, New York (1966)
42. Spielberger, C. D.: Anxiety as an emotional state. In C.D. Spielberger(Ed), *Anxiety: Currenttrends in theory and research (Vol 1, pp. 23-49)*. New York: Academic Press (1972)
43. Spielberger, C. D., Gorsuch, R.L. and Lushene, R.E.: *STAI Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press (1970)

44. Spindler, K. D.: Vergleichende Endokrinologie, Georg Thieme Verlag (1997)
45. Stouthard, M. E. A., Mellenbargh, G. J. y Hoogstraten, J.: Assessment of dental anxiety: A facet approach. *Anxiety, Stress, and Coping* 6, pp 89-105 (1993)
46. Stouthard, M., En Hoogstraten, J.: Prevalence of dental anxiety in the Netherlands. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 18, pp 139-142 (1990)
47. Takamine: 1901, Roche Lexikon Medizin. Urban & Schwarzenberg (1984)
48. Willershausen, B., Azrak, B., Wilms, S.; Fear of Dental Treatment and its Possible Effects on Oral Health. *Europ J of Med Res* 4, pp 72-77 (1999)
49. Willershausen, B., Sergl, H.-G., Brandenbusch, M.; Mundgesundheitszustand von 1023 Grundschulkindern einer deutschen Mittelstadt. *Pädiatrische Praxis* 57, S. 47-55 (1999)
50. Willershausen, B., Ernst, C.-P., Sebus, A.: Mundbefunderhebung von 357 Jugendlichen aus einer deutschen Mittelstadt. *Zahnarzt Praxis* 2, S. 108-113 (1999)
51. Wilms S., Zahnarztangst und mögliche Auswirkungen auf die Mundgesundheit, *Zahnarzt Magazin*, S.6-11 (1998)

## 10 Anhang

### 10.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Geschlechterverteilung in der Stichprobe.....	17
Tabelle 2: Versuchsablauf .....	18
Tabelle 3: Items des AZI Fragebogens .....	24
Tabelle 4: Deskriptive Statistik AZI.....	24
Tabelle 5: Typenaufteilung nach AZI (H = hoch, N = niedrig).....	25
Tabelle 6: Häufigkeitsverteilung der AZI- Typen .....	25
Tabelle 7: Kategorisierung in „reine“ und in Mischtypen .....	26
Tabelle 8: Korrelationen Behandlerfragebogen mit physiologischen Parametern .....	30
Tabelle 9: Korrelationen AZI Gesamt mit Behandlerfragebogen .....	30
Tabelle 10: DMF-T in Bezug zum Alter und Geschlecht.....	31
Tabelle 11: Zustandsangst vor vs. nach der Behandlung .....	33
Tabelle 12: Signifikante Korrelationen zwischen Angst und DMFT-Index (N = 86).....	36
Tabelle 13: Mittelwerte der physiologischen Parameter .....	38
Tabelle 14: Veränderung der physiologischen Parameter .....	38
Tabelle 15: Angstparameter im Vergleich zur Änderung des systolischen Blutdrucks.....	39

### 10.2 Abbildungen

Abbildung 1: Die zentralen Dimensionen des Modells der Bewältigungsmodi nach Krohne .....	13
Abbildung 2: Altersunterschiede der AZI-Typen .....	27
Abbildung 3: Kariesstatus von 28 Zähnen bezogen auf die AZI-Typen .....	28
Abbildung 4: Einschätzung der AZI-Typen in relativen Werten durch den Behandler .....	29
Abbildung 5: M-T in Bezug zum Bildungsstand .....	32
Abbildung 6: Veränderung der Zustandsangst in relativen Werten während der Behandlung .....	33
Abbildung 7: Angaben zur Zustandsangst .....	34
Abbildung 8: Angaben zur Zahnbehandlungsängstlichkeit.....	35
Abbildung 9: Altersunterschiede in Bezug auf die Zahnbehandlungsangst .....	37
Abbildung 10: Verteilung der AZI-Typen auf kognitives Verhalten nach dem ABI.....	40
Abbildung 11: Verteilung der AZI-Typen auf vigilantes Verhalten nach dem ABI.....	41

## **10.3 Fragebögen**

### **10.3.1 Patienteninstruktion**

Die Zahnklinik führt in Zusammenarbeit mit dem Institut für Medizinische Psychologie eine Studie durch, welche die Befindlichkeit von Patienten vor und bei Zahnbehandlungen im zahnärztlichen Notdienst untersucht.

Wir möchten mit Hilfe dieser Studie einen besseren Eindruck darüber erhalten, wie sich Patienten vor und während ihrer Zahnbehandlung fühlen.

Langfristig möchten wir dadurch erreichen, die Behandlung für den Patienten angenehmer zu gestalten. Im Rahmen dieser Studie möchten wir Sie bitten, die folgenden Fragebögen auszufüllen. Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig und anonym.

Alle Daten werden absolut vertraulich behandelt und nur zu Studienzwecken verwendet.

Wir danken für Ihre Mitarbeit.

---

## Angaben zur Person

Nr.:.....  
Datum:.....

Im folgenden werden Angaben zu Ihrer Person erhoben. Bitte beantworten Sie jede Frage

1. Alter: \_\_\_\_\_ Jahre
2. Geschlecht: weiblich 0 / männlich 0
3. Familienstand:
- |                          |   |
|--------------------------|---|
| ledig/allein lebend      | 0 |
| ledig/mit Partner lebend | 0 |
| verheiratet              | 0 |
| geschieden/getrennt      | 0 |
| verwitwet                | 0 |
4. Sind Sie zur Zeit berufstätig 0 ja    0 nein    0
5. Höchster erreichter Schulabschluss:
- |                           |   |
|---------------------------|---|
| -Sonderschulabschluss     | 0 |
| -Volk/Hauptschulabschluss | 0 |
| -Realschulabschluss       | 0 |
| -Abitur                   | 0 |
| -Berufsschulausbildung    | 0 |
| -Universitätsstudium      | 0 |
6. Nehmen Sie Medikamente 0 ja    0 nein    0

Wenn ja, welche? \_\_\_\_\_

### 10.3.2 ABI-Fragebogen

1. Stellen Sie sich vor, dass Sie längere Zeit nicht beim Zahnarzt waren und jetzt in seinem Wartezimmer sitzen, weil Sie Beschwerden mit den Zähnen haben.

In dieser Situation...

- |   | trifft zu             | trifft nicht zu       |
|---|-----------------------|-----------------------|
| 1. ...stelle mir vor, dass es ziemlich unangenehm werden kann.....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. ...sage ich mir, dass der Zahnarzt die Ursache für die Zahnschmerzen wahrscheinlich gut und schnell behandeln kann.....                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. ...bleibe ich ganz entspannt.....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4. ...lese ich mir im Wartezimmer aufmerksam die Informationsblätter über Zahnerkrankungen und Behandlungen durch.....                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5. ...überlege ich, ob bei der Zahnbehandlung (z.B. beim Bohren) vielleicht was schief gehen kann. ....                                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6. ...erinnere ich mich an frühere Zahnbehandlungen. ....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7. ...sage ich mir: „Bislang waren meine Zähne eigentlich immer ganz in Ordnung, also wird's wohl auch dieses Mal nichts Ernstes sein.“ ..... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8. ...denke ich möglichst wenig an die bevorstehende Behandlung. ....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9. ...bin ich nicht so leicht aus der Ruhe zu bringen wie viele meiner Bekannten. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10. ..überlege ich, ob wohl eine Behandlung ausreichen wird oder ob noch eine Reihe von Behandlungen folgt.                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

2. Stellen Sie sich vor, Sie haben sich um eine Stelle beworben und in wenigen Minuten beginnt Ihr Bewerbungsgespräch.

In dieser Situation...

- |   | trifft zu | trifft nicht zu |
|---|-----------|-----------------|
| 1. ...fallen mir Dinge ein, die ich zur besseren Vorbereitung auf das Gespräch noch hätte machen können. ....                                 | O         | O               |
| 2. ..überlege ich mir, wie ich mich verhalten kann, wenn das Gespräch eine kritische Wendung nimmt. ....                                      | O         | O               |
| 3. ...bleibe ich ganz entspannt.....  | O         | O               |
| 4. ...wende ich mich anderen Dingen zu (betrachte mir z.B. die Bilder, die auf dem Gang aushängen, lese ausliegende Zeitschriften u.ä.). .... | O         | O               |
| 5. ...sage ich mir noch einmal genau den Text der Stellenanzeige auf.....   | O         | O               |
| 6. ...lese ich mir noch einmal genau den Text der Stellenanzeige durch. ....  | O         | O               |
| 7. ... erinnere ich mich an ähnliche Situationen, in denen es für mich um viel ging. ....   | O         | O               |
| 8. ...stelle ich mir vor, was es für mich für Folgen hat, wenn ich die Stelle nicht bekomme. ....   | O         | O               |
| 9. ...bleibe ich ruhiger als viele meiner Bekannten in einer ähnlichen Lage. ....   | O         | O               |
| 10. ..beschließe ich, nicht mehr an das bevorstehende Gespräch zu denken. ....  | O         | O               |

3. Stellen Sie sich vor, Sie fahren als Beifahrer mit einem offensichtlich ungeübten Autofahrer. Es herrschen durch Schnee und Glatteis ungünstige Straßenverhältnisse.

In dieser Situation...

- |  | trifft zu             | trifft nicht zu       |
|--|-----------------------|-----------------------|
| 1. ...sage ich mir. „Solche Fahrten mache ich in Zukunft nur noch, wenn ich mich vorher genauer über die Straßenverhältnisse informiert habe.“ ..... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. ...sage ich mir: „Wir werden schon gut ankommen.“ .....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. ...sage ich mir: „Wenn man angeschnallt ist und außerdem so langsam gefahren wird, kann eigentlich nicht viel passieren.“ .....                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4. ...beobachte ich Fahrer und Straße genau. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5. ...bleibe ich ganz ruhig. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6. ...sage ich mir: „Als Beifahrer empfindet man die Fahrweise des Fahrers leicht als unsicher, obwohl er in Wirklichkeit ganz gut fährt.“ .....     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7. ...schaue ich nicht auf die Fahrbahn, sondern entspanne mich. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8. ...versuche ich, im voraus zu erkennen, ob der Fahrer einen Fehler macht. ....  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9. ...stelle ich mir vor, was alles passieren kann. ....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10. ...fallen mir ähnliche Situationen ein. ....   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

4. Stellen Sie sich vor, dass Sie einen Fehler bei der Arbeit gemacht haben, der eigentlich nicht passieren sollte, und Sie nun eine Aussprache mit Ihrem Chef oder Ihrer Chefin vor sich haben.

In dieser Situation...

	trifft zu	trifft nicht zu
1. ...bleibe ich gelassener als viele meiner Kollegen. ....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. ...fallen mir ähnlich unangenehme Situationen ein. ....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. ...informiere ich mich bei Arbeitskollegen, womit ich in dieser Situation wohl rechnen muss. ....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. ...überlege ich mir, was ich antworten kann, wenn er oder sie mir Vorwürfe macht. ....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ...sage ich mir: „Bisher habe ich gut gearbeitet, also wird es wohl nicht so schlimm kommen.“ ....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. ...sage ich mir, dass ich schon mit ganz anderen Situationen fertig geworden bin. ....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. ...erledige ich zunächst mal in Ruhe die übrigen anliegenden Arbeiten. ....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. ...stelle ich mir vor, wie unangenehm es werden kann. ....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. ...entspanne ich mich erst mal und denke nicht weiter an die bevorstehende Aussprache. ....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. ..denke ich darüber nach, wie der Fehler entstanden sein kann und wie ich eine Wiederholung des Fehlers vermeiden kann. ....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
.....		



### 10.3.3 AZI-Fragebogen

# AZI

Nr. \_\_\_\_\_ Alter \_\_\_\_\_ Geschlecht \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_ Code \_\_\_\_\_

Im folgenden Fragebogen sind einige Situationen beschrieben, die im Zusammenhang mit Behandlungen beim Zahnarzt stehen.

Zu jeder Situation finden Sie eine Reihe von Aussagen, die Gedanken und Gefühle betreffen, die in einer solchen Situation auftreten können.

Versuchen Sie nun bitte, sich in die jeweilige Situation gedanklich zu versetzen. Lesen Sie anschließend bitte jede Aussage durch und wählen Sie aus den vier Antwortmöglichkeiten (*sehr; ziemlich; ein wenig; gar nicht*) diejenige aus, die für Sie in einer solchen Situation **im allgemeinen** am ehesten zutrifft.

Kreuzen Sie bitte bei **jeder** Aussage den Kreis unter der von Ihnen gewählten Antwort an.

Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie bitte daran, diejenige Antwort auszuwählen, die am besten beschreibt, wie sie sich in der jeweiligen Situation **im allgemeinen** fühlen.

*Copyright:* Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie,  
Universitätsklinikum Aachen

1. Stellen Sie sich vor, dass Sie demnächst eine Zahnbehandlung benötigen.  
In dieser Situation ...

	sehr	ziemlich	ein wenig	gar nicht
1. fühle ich mich angespannt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. frage ich mich, ob der Zahnarzt auch alles richtig machen wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. schwitze ich an den Händen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. frage ich mich, ob die Behandlung schmerzhaft sein wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. fühle ich mich aufgeregt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. habe ich ein flaues Gefühl im Magen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Copyright:* Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie,  
Universitätsklinikum Aachen



2. Stellen Sie sich vor, dass Sie für eine anstehende Zahnbehandlung telefonisch einen Termin vereinbaren.  
In dieser Situation ...

	sehr	ziemlich	ein wenig	gar nicht
1. fühle ich mich angespannt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. frage ich mich, ob der Zahnarzt auch alles richtig machen wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. schwitze ich an den Händen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. frage ich mich, ob die Behandlung schmerzhaft sein wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. fühle ich mich aufgeregt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. habe ich ein flaes Gefühl im Magen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Copyright:* Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie,  
Universitätsklinikum Aachen

3. Stellen Sie sich vor, dass Sie sich auf dem Weg zum Zahnarzt befinden, um eine Zahnbehandlung durchführen zu lassen.

In dieser Situation ...

	sehr	ziemlich	ein wenig	gar nicht
1. fühle ich mich angespannt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. frage ich mich, ob der Zahnarzt auch alles richtig machen wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. schwitze ich an den Händen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. frage ich mich, ob die Behandlung schmerzhaft sein wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. fühle ich mich aufgeregt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. habe ich ein flaues Gefühl im Magen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Copyright:* Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Universitätsklinikum Aachen

4. Stellen Sie sich vor, dass Sie an der Anmeldung der Zahnarztpraxis stehen, während die Zahnarzhelferin die notwendigen Formalitäten erledigt.  
In dieser Situation ...

	sehr	ziemlich	ein wenig	gar nicht
1. fühle ich mich angespannt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. frage ich mich, ob der Zahnarzt auch alles richtig machen wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. schwitze ich an den Händen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. frage ich mich, ob die Behandlung schmerzhaft sein wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. fühle ich mich aufgeregt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. habe ich ein flaues Gefühl im Magen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Copyright:* Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie,  
Universitätsklinikum Aachen

5. Stellen Sie sich vor, dass Sie sich im Wartezimmer des Zahnarztes befinden und darauf warten, aufgerufen zu werden.  
In dieser Situation...

	sehr	ziemlich	ein wenig	gar nicht
1. fühle ich mich angespannt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. frage ich mich, ob der Zahnarzt auch alles richtig machen wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. schwitze ich an den Händen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. frage ich mich, ob die Behandlung schmerzhaft sein wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. fühle ich mich aufgeregt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. habe ich ein flaes Gefühl im Magen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Copyright:* Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie,  
Universitätsklinikum Aachen



6. Stellen Sie sich vor, dass Sie im Behandlungsstuhl sitzen und die Behandlung gleich beginnen wird.

In dieser Situation...

	sehr	ziemlich	ein wenig	gar nicht
1. fühle ich mich angespannt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. frage ich mich, ob der Zahnarzt auch alles richtig machen wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. schwitze ich an den Händen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. frage ich mich, ob die Behandlung schmerzhaft sein wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. fühle ich mich aufgeregt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. habe ich ein flaes Gefühl im Magen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Copyright:* Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Universitätsklinikum Aachen



### 10.3.4 AZI-Fragebogen (State-Version)

7. In diesem Moment befinden Sie sich nun im Behandlungsstuhl und die Behandlung wird gleich beginnen.

**Jetzt...**

	sehr	ziemlich	ein wenig	gar nicht
1. fühle ich mich angespannt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. frage ich mich, ob der Zahnarzt auch alles richtig machen wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. schwitze ich an den Händen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. frage ich mich, ob die Behandlung schmerzhaft sein wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. fühle ich mich aufgeregt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. habe ich ein flaes Gefühl im Magen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Copyright:* Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Universitätsklinikum Aachen



8. Die Behandlung ist beendet.

**Jetzt ...**

	sehr	ziemlich	ein wenig	gar nicht
1. fühle ich mich angespannt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. frage ich mich, ob der Zahnarzt auch alles richtig gemacht hat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. schwitze ich an den Händen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. frage ich mich, ob ich nach der Behandlung Schmerzen haben werde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. fühle ich mich aufgeregt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. habe ich ein flaues Gefühl im Magen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Copyright:* Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie,  
Universitätsklinikum Aachen

## 10.3.5 Behandlerfragebogen

## Behandler-Fragebogen zum Verhalten/Ausdruck des Patienten

	sehr	ziemlich	ein wenig	gar nicht
1. Der Patient wirkt angespannt	0	0	0	0
2. Der Patient zittert	0	0	0	0
3. Der Patient wirkt unsicher	0	0	0	0
4. Der Patient hat feuchte Hände	0	0	0	0
5. Der Patient schwitzt	0	0	0	0
6. Der Patient blickt nervös umher	0	0	0	0

A. Lehnartz, 19.02.99

## **10.4 Danksagung**

In ganz besonderem Maße möchte ich mich bei Herrn Univ.-Prof. Dr. K. Ott für die Übernahme dieser Dissertation, für die Unterstützung und die fachlich konstruktive Diskussion zur Realisation meiner Arbeit bedanken.

Dem Dekan der Medizinischen Fakultät der RWTH-Aachen, Herrn Univ.-Prof. Dr. F. Lampert, gilt mein Dank für die Möglichkeit der Datenerhebung, die Grundlage dieser vorliegenden Arbeit ist.

Herrn Prof. Dr. J. Neuser danke ich für die ausgiebige Einführung in das Thema.

Herrn Dipl.-Psych. M. Brüggemann spreche ich meinen besonderen Dank für die unermüdliche und großzügige Unterstützung bei der statistischen Auswertung aus.

Bei Frau I. Heitkamm möchte ich mich für die Unterstützung bei allen Fragen der Textbearbeitung bedanken.

Ich danke meiner Frau Ariane, die mich unermüdlich unterstützt hat und mir mit Liebe und Toleranz den Freiraum ermöglichte, um diese Dissertation schreiben zu können.

## 10.5 Lebenslauf

06.11.1968 in Wermelskirchen geboren

Seit 1999 verheiratet, ein Kind

### Ausbildung und Werdegang

08.1973- 06.1974	Vorschule in Castellon de la Plana, Spanien
08.1974 - 06.1978	Grundschule Hasenberg, Remscheid
07.1978 - 06.1986	Leibniz-Gymnasium Remscheid, Abschluss: Fachoberschulreife
03.1987– 05.1988	Ausbildung zum Masseur und med. Bademeister im Coenaculum-Köln
05.1988 - 10.1989	praktische Ausbildung zum Masseur und med. Bademeister an der Rhein-Ruhr Klinik Essen
11.1989	Staatliche Anerkennung zum Masseur und med. Bademeister
11.1989 - 01.1991	Zivildienst
09.1991 - 06.1994	Teilnahme am Bergischen Kolleg, Wuppertal, Abschluss: Abitur
10.1994 - 07.2000	Studium der Zahnmedizin an der RWTH-Aachen  Staatsexamen: 07. 2000
Seit 01.09.2000	Assistenz-Zahnarzt an der Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Poliklinik für Zahnerhaltung (Direktor Prof. Dr. K. Ott)