

Aus der Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie  
der Universität zu Lübeck  
Direktor: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Peter Sieg

---

**Evaluation des intraoperativen Einsatzes  
standardisierter Hypnose mittels  
State-Trait-Angstinventar (STAI)**

Inauguraldissertation  
zur  
Erlangung der medizinischen Doktorwürde  
der Universität zu Lübeck  
**- Aus der medizinischen Fakultät -**

vorgelegt von  
Veronika Gerdes-Stein  
aus Westerstede

Lübeck 2007

1. Berichterstatter: **PD Dr. med. Dr. med. dent. Dirk Hermes**

2. Berichterstatter: **PD Dr. med. Stephan Klaus**

Tag der mündlichen Prüfung: 31.08.2007

zum Druck genehmigt. Lübeck, den 31.08.2007

**gez. Prof. Dr. med. Werner Solbach**

- Dekan der Medizinischen Fakultät -

Diese Dissertation ist meinen Eltern,  
meinem Ehemann Norman Stein und  
unserer Tochter Sophie gewidmet.

# Inhaltsverzeichnis

---

I.	Einleitung	1
	1. Einführung	1
	2. Grundlagen Klinischer Hypnose	2
	3. Anwendungsgebiete Klinischer Hypnose	6
II.	Zielfragestellung	11
III.	Material und Methoden	12
	1. Patientenrekrutierung	12
	2. Patientenaufklärung	13
	a) Chirurgische Aufklärung	
	b) Hypnose-Aufklärungsgespräch	
	3. Chirurgische Behandlung	14
	4. Ablauf einer Hypnoseseitzung	17
	5. State-Trait-Angstinventar (STAI)	21
	6. Statistische Auswertung	22
IV.	Ergebnisse	24
	1. Patientenkollektiv	24
	2. Trait-Angst	24
	3. State-Angst	27
	a) Hypnosegruppe	
	b) Kontrollgruppe	
	4. Einfluss der Trait-Angst auf die State-Angst	33
	a) Hypnosegruppe	
	b) Kontrollgruppe	

V.	Diskussion	36
	1. Behandlungsangst	36
	2. Angst in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde	37
	3. State-Trait-Angstinventar (STAI)	38
	4. Klinische Hypnose	40
	5. Hypnose in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und kritische Einordnung der eigenen Ergebnisse	44
	6. Diskussion der Methodik	48
	7. Schlussfolgerung und klinische Bewertung	49
VI.	Zusammenfassung	51
VII.	Literaturverzeichnis	52
VIII.	Anhang	63
	1. Patienteninformation	64
	2. Anamnesebogen	65
	3. Einverständniserklärung	66
	4. Text des standardisierten Hypnose-Aufklärungsgespräches	67
	5. Text der verwendeten Hypnose-CD	69
	6. STAI-Fragebögen	73
	7. Normentabellen für Trait-Angst-Rohwerte	77
IX.	Danksagung	81
X.	Lebenslauf	82

# I. Einleitung

---

## 1. Einführung

Der Besuch beim Zahnarzt, verbunden mit Eingriffen in der Mundhöhle, ist für viele unangenehm. Der Mund ist eine sehr irritative Region, stellt eine Möglichkeit zur Interaktion mit der Umwelt dar und hat eine weit reichende emotionale Signifikanz (Benson, 2000).

Eingriffe in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie sind mit besonderer psychischer Belastung verknüpft und das in einem Bereich, in dem der Behandler häufig auf die Kooperation des Patienten angewiesen ist (Earl, 1994; Delfino, 1997). Im Gegensatz dazu müssen Eingriffe in der Mundhöhle aufgrund von Behandlungsangst nicht selten unter Sedierung oder sogar Vollnarkose durchgeführt werden, um optimale Behandlungsbedingungen zu erhalten (Edwards et al., 1998). Gerade bei hoch ängstlichen Patienten sind oralchirurgische Operationen oft nur in Vollnarkose möglich, so dass dem Angstmanagement in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie eine besondere Bedeutung zuteil wird (Desjardin, 2000). Hinzu kommt, dass die unkritische Ausweitung der Indikation zum Einsatz der Vollnarkose bei hoch ängstlichen oder manifest phobischen Patienten aus wirtschaftlichen und juristischen Gründen abzulehnen ist (Poswillo, 1990) und grundsätzlich eine Ausnahme darstellen sollte (Jöhren und Sartory, 2002).

Auf der Suche nach neuen Behandlungsmethoden sollten daher alternative Methoden wie die Klinische Hypnose nicht außer Acht gelassen werden. Vorangegangene Studien in der Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck ergaben eine hohe theoretische Akzeptanz für Klinische Hypnose (Hermes und Sieg, 2002a, 2002b). Des weiteren wurde gezeigt, dass der Behandlungskomfort in der Oralchirurgie mittels Hypnose verbessert werden kann, und damit seine klinische Effizienz belegt (Hermes et al., 2002, 2003, 2004).

## 2. Grundlagen Klinischer Hypnose

Hypnose ist die Gesamtheit der von außen einwirkenden Techniken, aus der eine Trance resultieren kann (Revenstorf, 1993; Staats und Krause, 1995; Schmierer, 2001). Durch Hypnose wird ein schlafähnlicher Zustand erzeugt, in dem der Patient bei vollem Bewusstsein und zur aktiven Mitarbeit fähig ist sowie komplexe Wahrnehmungen und Erlebnisse verarbeiten kann (Kretschmer, 1946; Revenstorf, 1993).

Der Begriff Hypnose (griech. *hypnos*: Gott des Schlafes, lat. *somnus*, altindisch *svapnas*: Traum, Schlaf) wurde 1843 vom englischen Augenarzt James Braid (1795-1860) geprägt, der den Zusammenhang des Hypnotisierten mit einem Schlafenden betonen wollte (Braid, 1843).

Dieser schlafähnliche Zustand wird auch als Trance bezeichnet. Trance ist eine spezielle Modifikation der Bewusstseinslage, in welcher normalerweise parallel verarbeitete Reize unterschiedlich intensiv ausgeblendet werden (Revenstorf, 1993; Schmierer, 2001). Bei dem Zustand der Trance kann zwischen Alltags-, Arbeits- und Entspannungstrance unterschieden werden (Revenstorf, 1993; Schmierer, 2001).

Hypnotische Trance wird als ein natürlicher (Barber et al., 1974), temporärer (Staats und Krause, 1995), eingengter (Revenstorf, 1993), subjektiv erlebbarer und objektiv messbarer Zustand (Eberwein und Schütz, 1997) veränderten Erlebens und Verhaltens mit intensivierter (Erickson, 1958) und fokussierter Aufmerksamkeit (Treichlin, 1998) und Konzentration (Spiegel, 1983) angesehen, in dem der Hypnotisierte in eigene Erfahrungen versunken ist (Shaw und Niven, 1996).

Trance unterscheidet sich vom normalen Wachsein durch subjektiv erlebte Phänomene sowie durch objektiv zu beobachtende Veränderungen (Erickson, 1958; Revenstorf, 1993; Schmierer, 2001), welche in den Hypnosestadien unterschiedlich stark wahrzunehmen sind (siehe Tabelle I.1).

<b>Stadium</b>	<b>Klinische Phänomene</b>	<b>Subjektiv erlebte Phänomene</b>
<b>1. Hypnoidales Stadium</b> a) vor Lidschluss  b) nach Lidschluss	Körperliche Entspannung Blickfixation Pupillendilatation Rapid Eye Movements (REM) Lidflattern	Schläfrigkeit  Schwere der Augenlider Geistige Entspannung und Ruhe Schwere der Extremitäten
<b>2. Leichte Trance</b>	Abnahme der REM (Augenkatalepsie) Zeitverzögerte Reaktion Vertiefung / Verlangsamung der Atmung Abnahme der Herzfrequenz Analgesie möglich	Motorische Hemmung (Extremitätenkatalepsie) Verbale handlungsbezogene Hemmung Zeitverzerrung Handschuhanästhesie erlebbar
<b>3. Mittlere Trance</b>	Spontane ideomotorische Bewegungen Gesteigerte Akzeptanz von Suggestionen Ignorieren äußerer Reize	Ganzkörperkatalepsie Verstärkte Erinnerung, Altersregression Dissoziation (Gefühl der Abspaltung von Körperteilen) Teilweise / vollständige posthypnotische Amnesie
<b>4. Tiefe Trance</b>	Augenöffnung ohne Tranceunterbrechung Pupillendilatation bei offenen Augen Anästhesie möglich	Maximale Abwendung vom Geschehen Visuelle / sensorische Halluzinationen Vollständige posthypnotische Amnesie

Tabelle I.1: Stadien der hypnotischen Trance (aus Hermes et al., 2006a)

Bekannt sind im Alltag z.B. folgende Arten von Trance, wie sie beim Lesen eines spannenden Buches oder auch beim so genannten „runners high“ zu erleben sind. Diese Formen der Trance sind mit positiven Inhalten gefüllt und werden als Eutrasie (Wortteil mit der Bedeutung „gut“, „normal“; griech. εὐ-) Trance bezeichnet, wohingegen z.B. der Aufenthalt im Wartezimmer des Arztes mit negativen Aspekten verknüpft ist und Dys- (Wortteil mit der Bedeutung „Miss-“, „Un-“; griech. δυσ-) Trance genannt wird (Schmierer, 2001).

Die kognitive Aktivität, worunter Negativgedanken und die kognitive Kontrolle fallen, beeinflusst stark die Behandlungsangst (DeJongh et al., 1994). Daraus kann gefolgert werden, dass Angst im Zustand der Trance nicht mehr so stark wahrgenommen wird, da die kognitive Aktivität auf positive Erlebnisse gelenkt worden ist.

Der Trance-Zustand kann entweder durch Kommunikation mit dem Hypnotiseur (Staats und Krause, 1995) oder durch selbst gegebene Instruktionen (Spiegel, 1983) hervorgerufen werden.

Bei der Hypnose, in der es zu Einschränkung der Wahrnehmung (Revenstorf, 1993) kommt, sind die fünf Sinne besonders empfindlich für Veränderungen. Die fünf Sinneswahrnehmungen können in dem VAKOG-Schema (Visuell, Auditiv, Kinästhetisch, Olfaktorisch/Gustatorisch) zusammengefasst werden (Schmierer, 2001).

Während der Hypnose ist der Patient empfänglich gegenüber therapeutischen Vorschlägen (Suggestionen, lat. *suggestio*: Eingebung, Einflüsterung) von außen, die therapeutisch genutzt werden können (Davis und Husband, 1931; Weitzenhoffer, 1953; Erickson, 1958; Khalil, 1969; Staats und Krause, 1995). Die Empfänglichkeit, auf diese Suggestionen zu reagieren, bezeichnet man als Suggestibilität. Suggestionen rufen beim Patienten eine Veränderung der Körperwahrnehmung hervor, die normalerweise zu einer Entspannung führt. Die Hälfte aller ängstlichen Menschen sind nach vorliegender Literatur besonders empfänglich für Suggestionen (Forgione, 1988), die eine wichtige Rolle bei der Durchführung einer Hypnose spielen. Zur Beruhigung des Patienten kann beitragen, dass Suggestionen, die den normalen Bestrebungen der individuellen Persönlichkeit entgegenwirken, in

Hypnose nicht befolgt werden (Langen, 1971). Das bedeutet auch, dass ein hypnotisierter Mensch nicht zu strafbaren Handlungen gezwungen werden kann.

Je nach Autor und Studie kann zwischen unterschiedlichen Trancetiefen unterschieden werden, die altersunabhängig sind (Khalil, 1969). 85% der untersuchten Individuen sind leicht trancefähig, 10-26% sogar tief-trancefähig (Bowers, 1966; Domar et al., 1987; Lynch, 1999). Bei 10-20% fand sich eine niedrige Suggestibilität (Weitzenhoffer, 1953; Hilgard, 1967; Khalil, 1969; Brown und McInnes, 1986; Schmierer, 2001). Ca. 5% aller Individuen lassen sich überhaupt nicht hypnotisieren (Bowers, 1966).

Einige Zahnärzte nutzen Hypnose als alleinige Anästhesie während der Behandlung (Staats und Krause, 1995; Schmierer, 2001), wobei in dem Fall von Hypnoanästhesie gesprochen wird.

Während bei der Live-Hypnose ein ständiger Austausch zwischen Patient und Behandler besteht, erfolgt bei der Tape-Recorded-Hypnosis die Durchführung mit Hilfe einer Kassette bzw. Compact Disc (CD), auf welcher der komplette Ablauf einer Hypnose gespeichert ist. Eine weitere Form dieses Verfahrens ist die Selbsthypnose, bei welcher der Patient den Trancezustand durch vorher erlernte Techniken selbst einleiten kann. Ein Vorteil der Selbsthypnose ist, dass die Patienten während dieser Form der Tranceerzeugung weniger das Gefühl haben, die Kontrolle zu verlieren (Kleinhauz und Eli, 1991).

Klinische Hypnose ist bei richtiger Anwendung sicher und ohne Nebenwirkungen (Coulthard und Craig, 1997). Besondere Vorsicht ist jedoch geboten bei Psychosen, Paranoia, instabilen Dissoziationssyndromen und Borderline-Störungen (Peebles-Kleiger, 2000). Streng kontraindiziert ist der Gebrauch von Hypnose bei Patienten mit floriden Psychosen, schweren Zylothymien und Rauschmittelabusus in der Anamnese (Schulz-Stübner, 1996).

### **3. Anwendungsgebiete Klinischer Hypnose**

Hypnose kommt in verschiedenen Bereichen der Medizin zur Anwendung, z. B. zur angenehmeren Durchführung von medizinischen Eingriffen und zur Narkosevorbereitung. Die Psychotherapie nutzt Hypnose zur Behandlung von Depressionen, Phobien und anderen neurotischen Syndromen.

Am häufigsten findet dieses Verfahren Verwendung in der Zahnheilkunde. Fassbind beschreibt sechs zahnärztliche Indikationen für die Verwendung von Klinischer Hypnose: 1. Angst-Panik-Patienten, 2. Schmerzbekämpfung, 3. Beeinflussung des Blutungsgeschehens, 4. Therapeutische Beeinflussung einer Hypertonie während der Behandlung, 5. Parafunktionen im Mundgebiet (z. B. Bruxismus) und 6. Prothesenstomatopathien (Fassbind, 1983).

Zahnärztliche Hypnose hilft demzufolge ängstlichen Patienten, sich bei der Behandlung wohler zu fühlen, und erleichtert so den Praxisalltag in der Zahnheilkunde erheblich (Smith, 1986; Trechslin, 1998). Sie gibt dem Patienten ein hohes Level an Autonomie und Kontrolle während der Behandlung (Barsby, 1994; Coulthard und Craig, 1997), im Gegensatz zu sedativen Maßnahmen, die bei Behandlungsangst häufig verwendet werden müssen. Zahnbehandlungsangst bei Kindern ist ein besonderes Problem, welches durch die Verwendung von Hypnose entschärft werden kann (Peretz, 1996; Shaw und Welbury, 1996). Auch ein erhöhter Würgereiz wird durch Hypnose gemindert (Barsby, 1994). Durch Suggestionen kann die Blutungsneigung bei zahnärztlichen Behandlungen positiv beeinflusst werden (Zimmermann, 1980).

Der Psychologe Milton H. Erickson entwickelte ein Hypnoseverfahren, welches zur Anxiolyse, Relaxation, Sedierung und Analgesie während zahnärztlicher und chirurgischer Eingriffe verwendet werden kann (Spiegel, 1983; Stern, 1991; Revenstorf, 1993; Staats und Krause, 1995; Eberwein und Schütz, 1997; Lynch, 1999).

Im Speziellen in der Oralchirurgie, welche oftmals von großer Behandlungsangst gekennzeichnet ist, könnte der Einsatz von Hypnose sowohl dem Patienten als auch dem Behandler die Durchführung medizinischer Eingriffe erleichtern, beson-

ders weil sich gezeigt hat, dass überaus ängstliche Menschen sehr gut hypnotisierbar sind (Forgione, 1988). Enqvist et al. wiesen in ihrer 1995 veröffentlichten randomisiert kontrollierten Studie mit 60 Patienten nach, dass die Anwendung von Klinischer Hypnose bei kiefer- und gesichtschirurgischen Eingriffen den intraoperativen Sedativa- und Narkotikabedarf senkt, den Blutverlust während des Eingriffes verringert und zu einem kürzeren Krankenhausaufenthalt führt (Enqvist et al., 1995). Die Reduktion der Blutungsneigung während der Operation kann auch bei der Behandlung von Patienten mit Hämophilie in der Oralchirurgie hilfreich sein (Lucas, 1975).

Selbsthypnose kann als Vorbereitung für allgemeinchirurgische Operationen benutzt werden, um dem Patienten die Angst vor dem Eingriff zu nehmen und ihm eine Möglichkeit zu bieten, besser mit der Situation umzugehen (Finkelstein, 1991).

Des Weiteren konnte bei gefäßchirurgischen Eingriffen in Vollnarkose ebenfalls der Sedativa- und Narkotikabedarf durch Klinische Hypnose gesenkt werden (Weinstein und Au, 1991; Ashton et al., 1997). Während einer Liposuktion in Regionalanästhesie wurde die Blutungsneigung durch intraoperative Hypnose vermindert (Botta, 1999). Darüber hinaus wurde auch ein geringerer Blutverlust während dieser kosmetischen Operation festgestellt (Botta, 1999). Die intraoperativen Vitalzeichen sind bei hypnotisierten Patienten sowohl während koronarer Bypassoperationen (Ashton et al., 1997) als auch bei genannter Liposuktion stabiler (Botta, 1999). Ferner empfanden hypnotisierte Patienten während verschiedener chirurgischer Eingriffe in Allgemein- bzw. Lokalanästhesie weniger Schmerzen (Brown und McInnes, 1986; Ashton et al., 1997; Lang et al., 2000).

Der postoperative Analgetikaverbrauch nach initialen bilateralen Hals-Explorationen zur Diagnostik von primärem Hyperparathyreoidismus war bei Verwendung von Hypnose minimal (Meurisse et al., 1999). Generell empfanden Patienten, die unter Hypnose operiert worden waren, weniger postoperative Schmerzen (Lucas, 1975; Ashton et al., 1997; Lang et al., 2000). Außerdem kam es durch Hypnose zu einer Abnahme von Übelkeit und Erbrechen nach dem Eingriff (Ashton et al., 1997; Eberhart et al., 1998) und zu einem Abfall der postoperativen Angst (Ashton et al., 1997).

Patienten, die mit Hilfe von Hypnose behandelt worden waren, wiesen eine kürzere Klinikverweildauer nach der Operation in Vollnarkose auf (Evans und Richardson, 1988; Rapkin et al., 1991). Da psychologische Faktoren wie z.B. Angst die Erholung nach chirurgischen Eingriffen beeinflussen, variiert ein positives Umfeld die Dauer der Rekonvaleszenz (Kolouch, 1968; George et al., 1982), welches durch dieses adjuvante Verfahren geschaffen werden kann. Bei Patienten, die sich koronaren Bypassoperationen unterzogen, zeigte sich, dass eine durchschnittliche Hypnosefähigkeit in Zusammenhang mit einer kürzeren Erholungszeit nach dem Eingriff steht (Greenleaf et al., 1992).

Dementsprechend führt Hypnose zu einer größeren Zufriedenheit nicht nur bei den Patienten (John und Parrino, 1983; Ashton et al., 1997), sondern auch bei den Operateuren (Siegel, 2000).

Auch in verschiedenen Bereichen der Plastischen Chirurgie wurde durch Verwendung von Hypnose eine Reduktion der Angst erreicht (Tucker und Virnelli, 1985). In einer Studie mit 337 plastisch-chirurgischen Patienten fanden Faymonville et al. durch intraoperative Hypnose eine Abnahme des Verbrauchs an Sedativa und Narkotika heraus (Faymonville et al., 1995). Die gleiche Arbeitsgruppe konnte durch Verwendung dieses Verfahrens eine Verringerung des intraoperativen Angstempfindens beobachten (Faymonville et al., 1995, 1997). Des weiteren berichteten Patienten, die unter Hypnose behandelt worden waren, über weniger intra- und postoperative Schmerzen im Rahmen eines plastisch-chirurgischen Eingriffes als ihre Vergleichsgruppe (Faymonville et al., 1995, 1998). Ferner konnte durch dieses adjuvante Verfahren das Auftreten von postoperativer Übelkeit und Erbrechen nach plastisch-chirurgischen Operationen gesenkt werden (Faymonville et al., 1995). Darüber hinaus wurde durch den Einsatz Klinischer Hypnose eine kürzere Klinikverweildauer erreicht (Faymonville et al., 1998). Scott und Holbrook wiesen 1981 eine Verbesserung des Selbstwertgefühls nach kosmetischen Operationen bei verschiedenen Ursachen (z.B. Vernarbungen durch Lupus erythematodes) unter Verwendung von Klinischer Hypnose nach, auch wenn der Eingriff auf Grund der Verletzungen die Funktion nicht komplett wiederherstellen konnte (Scott und Holbrook, 1981). Bei der Behandlung von Verbrennungsopferten kann Hypnose im Rahmen der Schmerztherapie unterstützend wirken (Rosatti, 1989; Van der Does und Van Dyck, 1989).

Goldmann et al. erreichten durch Verwendung von Klinischer Hypnose bei gynäkologischen Operationen eine Abnahme der präoperativen Angst und einen verminderten Sedativa- und Narkotikabedarf (Goldmann et al., 1988). Bei Exzisionsbiopsien der Brust konnten mit Hilfe dieses adjuvanten Verfahrens der postoperative Schmerz und der Leidensdruck, welcher hier durch den Verdacht auf Krebs ausgelöst wurde, gesenkt werden (Montgomery et al., 2002). In der Geburtshilfe wird Hypnose ebenfalls eingesetzt und erleichtert den Frauen die Anstrengungen der Geburt (Mottershead, 2006).

In der Urologie konnte Hypnose besonders als adjuvante Therapie erfolgreich bei Krebserkrankungen und chronischen Schmerzleiden eingesetzt werden (Lynch, 1999).

Während Katarakt-Operationen erhielten Patienten Entspannungsmusik und positive Suggestionen, die zu einer größeren Zufriedenheit während des Eingriffes führten (Cruise et al., 1997). Bei der Durchführung von radiären Keratotomien gaben 13 von 34 unter Hypnose behandelten Patienten an, sich während des Eingriffes „wundervoll“ gefühlt zu haben, wohingegen nur einer von 24 Patienten der Kontrollgruppe dieses Empfinden äußerte (John und Parrino, 1983).

In der Augenchirurgie ist die Anwendung von Klinischer Hypnose eine große Hilfe, da der Operateur besonders bei in Lokalanästhesie durchgeführten Operationen auf die gute Kooperationsfähigkeit des Patienten angewiesen ist (Lewenstein et al., 1981).

Nach Lewenstein ist Hypnose eine ideale Anästhesiealternative bei Kindern, bei denen sonst eine Vollnarkose nötig gewesen wäre (Lewenstein, 1978). Es konnte durch die Verwendung von Klinischer Hypnose in Kombination mit der Vollnarkose in einer Studie mit 52 pädiatrischen Patienten, die zu elektiven chirurgischen Eingriffen in die Klinik gekommen waren, der Aufenthalt im Krankenhaus verkürzt werden (Lambert, 1996).

Schulz-Stübner mutmaßte in einer Betrachtung von vier Kasuistiken, dass die Verwendung von Klinischer Hypnose als Unterstützung bei Regionalanästhesien bei unfallchirurgischen Eingriffen zu einer Verminderung der vegetativen Begleitsym-

ptome (Tachykardie, Muskelzittern) führt, die durch den OP-Stress verursacht sind (Schulz-Stübner, 1996).

Bei interventionell radiologischen Gefäßeingriffen wurde durch die Verwendung von Klinischer Hypnose eine Verkürzung der Untersuchungsdauer (Schupp et al., 2005) und eine Verminderung des Medikamentenkonsums (Fentanyl und Midazolam) während des Eingriffes erreicht (Lang et al., 1996; Schupp et al., 2005). In der Radiotherapie zeigten sich keine objektivierbaren Veränderungen, jedoch fühlten sich die hypnotisierten Patienten während der Behandlung besser (Stalpers et al., 2005).

Langen sieht die Indikationen für Hypnose in der Psychotherapie vor allem in einer symptomorientierten Therapie, eingebaut in eine analytische oder stützende Form (Langen, 1971). Bei der Behandlung von Konversionsstörungen zeigte Hypnose keinen zusätzlichen Effekt (Moene et al., 2002). Dagegen reduzierten sich bei der Therapie von Angststörungen mit Hilfe von Hypnose die psychovegetativen Beschwerden signifikant und die erreichten therapeutischen Effekte blieben auch nach 3 Monaten stabil (Stetter et al., 1994).

Zusammenfassend bietet der Einsatz klinischer Hypnose eine sinnvolle Perspektive für die Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, basierend zum einen auf den guten Ergebnissen in der Zahnheilkunde, z.B. als nebenwirkungsfreie Alternative zur medikamentösen Sedierung bei Lokalanästhesien. Zum anderen wird der Nutzen dieser Methode durch die bereits erfolgte Validierung in anderen chirurgischen Fachgebieten verstärkt, vor allem bezüglich der positiven Wirkung dieses Verfahrens auf das Angstempfinden, die intraoperative Blutungsneigung und die verkürzte postoperative Rekonvaleszenz.

## II. Zielfragestellung

---

Klinische Hypnose bietet eine Option, die Behandlungssituation für Patient und Arzt zu verbessern. In einer eigenen Studie sollte die Behandlungsangst und deren Verhalten unter Nutzung von Tape-Recorded-Hypnosis im Rahmen oralchirurgischer Eingriffe näher betrachtet werden.

Dabei soll Folgendes geklärt werden:

1. Wie hoch ist die individuelle Behandlungsangst der Studienteilnehmer einzuschätzen?
2. Wie verhält sich die Angst als Persönlichkeitsmerkmal (Trait-Angst) während des Versuchszeitraumes?
3. Beeinflusst der intraoperative Einsatz von Hypnose die situationsabhängige Angst (State-Angst), und wie groß sind die Unterschiede zwischen der präoperativen Behandlungsangst im Vergleich zur Angst während des Eingriffes?
4. Hat das Geschlecht bzw. das Alter der Studienteilnehmer Einfluss auf die Behandlungsangst?
5. Inwieweit wirken sich Unterschiede bei der persönlichkeitspezifischen Angst (Trait-Angst) der Gruppenteilnehmer auf das Verhalten der Behandlungsangst während der Operation aus?

### **III. Material und Methoden**

---

Zur Beantwortung der Fragestellung, ob der Einsatz Klinischer Hypnose den individuellen Behandlungsstress während mund-, kiefer- und gesichtschirurgischer Eingriffe beeinflusst, wurden im Zeitraum von Oktober 2002 bis Juli 2003 in der Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck 50 Patienten untersucht. Diese waren zu Zahnextraktionen, chirurgischen Zahntfernungen und Wurzelspitzenresektionen in die Klinik überwiesen worden.

Zur Quantifizierung der Angst wurde das State-Trait-Angstinventar von Spielberger und Mitarbeitern verwendet.

Die Studie wurde von der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Universität zu Lübeck genehmigt (AZ 06-192).

#### **1. Patientenrekrutierung**

Allen Patienten, die aufgrund eines oralchirurgischen Eingriffes die Klinik aufsuchten, wurde im Warteraum eine Patienteninformation überreicht (siehe Anhang 1). Dieser Patientenfolder enthält Informationen zur Klinischen Hypnose und beschreibt die Option, den geplanten Eingriff unter Verwendung von Hypnose durchführen zu lassen. Bei Interesse an diesem adjuvanten Verfahren wurde dem Patienten die Studienteilnahme offeriert und im Folgenden der Anamnesebogen ausgehändigt (siehe Anhang 2).

Ausschlusskriterien bestanden in:

- schwerer Allgemeinerkrankung
- psychiatrischer Störung, da sie eine Kontraindikation für eine klinisch-pragmatische Hypnoseanwendung darstellt und somit als Hypnose-spezifisches Ausschlusskriterium gesehen werden kann (z.B. affektive Störungen, posttraumatische Störungen oder Persönlichkeitsstörungen)
- Verminderung oder Verlust des Gehörs
- unzureichende Kenntnisse der deutschen Sprache
- Alter unter 15 Jahre

Zusammen mit dem Anamnesebogen erhielt der Patient auch die Einverständniserklärung (siehe Anhang 3).

Lagen keine Ausschlusskriterien vor, sollte der Patient gemäß Studienprotokoll zufällig entweder der Hypnose- oder der Kontrollgruppe zugeordnet werden.

Eine ursprünglich geplante randomisierte Zuteilung der Studienteilnehmer konnte nicht durchgeführt werden, da von den ersten 20 freiwilligen Teilnehmern 14 (70%) ausschließlich in der Hypnosegruppe, weitere 2 (10%) nur in der Kontrollgruppe an der Studie teilnehmen wollten. Es waren ferner nur 2 Patienten (10%) der Primärstichprobe zu einer Randomisierung bereit. Daraufhin wurde den Studienteilnehmern die Wahl der Gruppe überlassen.

Gemäß dieser Einteilung folgte zeitnah ein Aufklärungsgespräch über die Gestaltung der Studie und die Aufgaben des Probanden. Bei Probanden der Hypnosegruppe wurde außerdem ein standardisiertes Hypnosevorgespräch vom Studienleiter durchgeführt (siehe Anhang 4).

## **2. Patientenaufklärung**

### **a) Chirurgische Aufklärung**

Die chirurgische Aufklärung erfolgte in standardisierter Form, individuell auf den jeweiligen Eingriff abgestimmt und beinhaltete die schriftliche Operationseinwilligung des Patienten.

### **b) Hypnose-Aufklärungsgespräch**

Nach Ausschluss Hypnose-spezifischer Kontraindikationen wurde im Rahmen des Hypnosevorgesprächs die Hypnose in einfacher Form beschrieben und Kernelemente wie z.B. Trance erklärt. Außerdem konnten in diesem Gespräch die für die Hypnose notwendigen Seedings gesetzt werden. Seedings (engl. to seed: säen) sind an das Unterbewusstsein des Patienten gerichtete Suggestionen, auf die

während der Behandlung zurückgegriffen werden kann. Sie gehören zur Hypnose und erleichtern deren Durchführung.

Den Patienten der Verumgruppe wurde die in dieser Studie zur weiteren Standardisierung verwendete Hypnose-CD (Schmierer, 1995) mitgegeben. Die Probanden wurden aufgefordert, die CD einmalig zu Hause im Sinne einer „Leer-Hypnose“ anzuhören.



Abbildung III.1: Aufklärungsgespräch mit CD-Player und Kopfhörer

### **3. Chirurgische Behandlung**

Die chirurgischen Behandlungen der Studienteilnehmer erstreckten sich auf Zahnextraktionen, chirurgische Zahnentfernungen und Wurzelspitzenresektionen. Alle Operationen wurden in demselben Eingriffsraum (siehe Abbildung III.2) und von demselben Operateur durchgeführt.

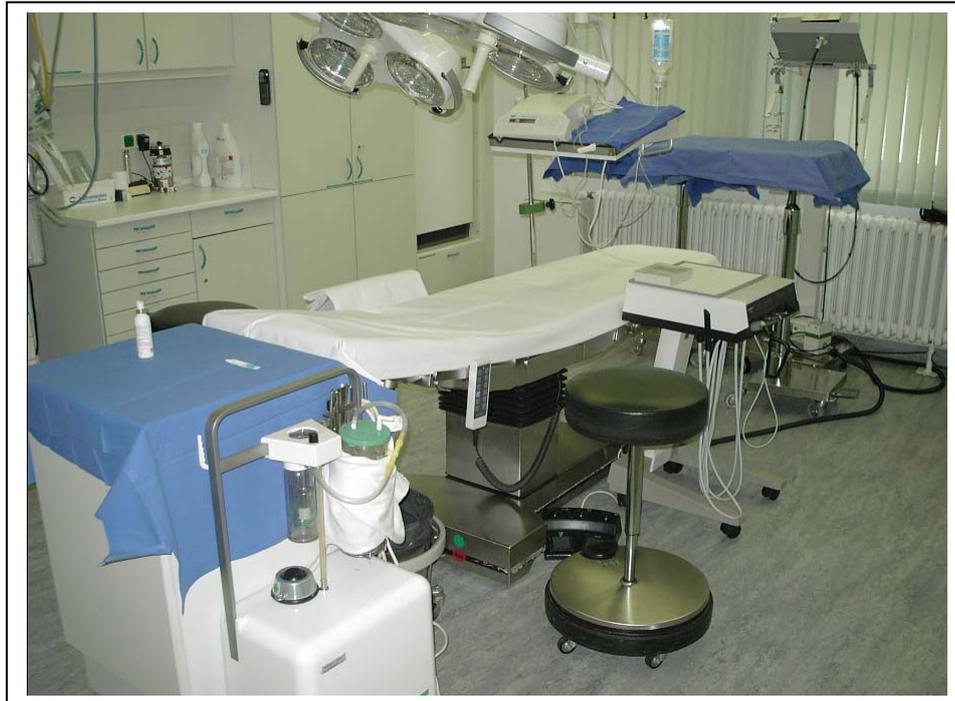


Abbildung III.2: Ambulanz-OP der Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

Die Schmerzausschaltung erfolgte bei allen Patienten durch Lokalanästhesie (Ultracain DS forte®, Aventis Pharma, Frankfurt), je nach Lokalisation wurde eine Infiltrations- bzw. Leitungsanästhesie durchgeführt, nachdem eine topische Lokalanästhesie vorgenommen worden war.

Zusätzlich zur Anästhesie erhielten die Patienten der Verumgruppe eine Klinische Hypnose.

Zur Zahnextraktion wurden nach der Anästhesie des Behandlungsgebietes zunächst die dentogingivalen Verbindungen mit dem Raspatorium gelöst. Daran anschließend kamen individuell entsprechende Extraktionszangen oder Bein'sche Hebel zum Einsatz. Zur Entfernung von möglichen Wurzelresten wurden Wurzelrestzangen verwendet.

Bei der operativen Zahnentfernung wurde ein trapezförmiger Mukoperiostlappen mobilisiert und die Wand der knöchernen Alveole so weit abgetragen, dass der zu entfernende Zahn ausreichend freilag. Im Folgenden wurde der Zahn entfernt, die leere Alveole cürrettiert und nach notwendiger Glättung scharfer Kanten mittels Situationsnähten primär verschlossen.



Abbildung III.3: Chirurgische Entfernung dens 18 (hier in kombinierter Lokalanästhesie/Hypnose)

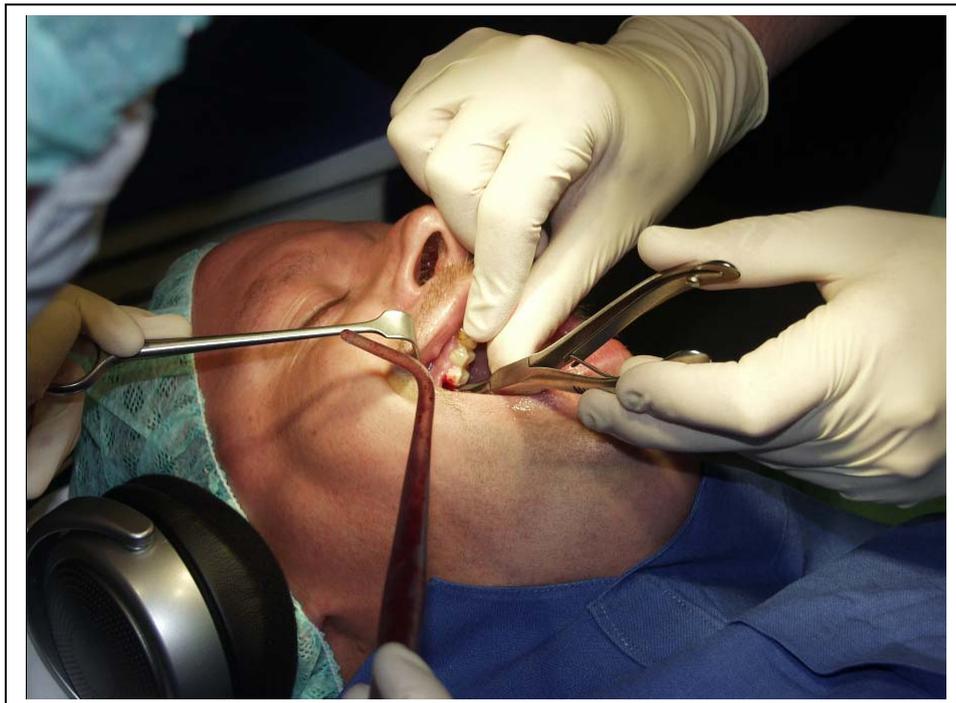


Abbildung III.4: Chirurgische Zahnsanierung (hier in kombinierter Lokalanästhesie/Hypnose)

Die Wurzelspitzenresektion erfolgte durch Eröffnung der Schleimhaut im Vestibulum oris und Freilegung der betroffenen Wurzelspitze. Diese wurde daraufhin mit dem gesamten periapikalen Granulationsgewebe entfernt. Um einen bakterien-dichten Verschluss zu gewährleisten, wurde der Wurzelkanal entweder von or-

thograd mit einem Guttaperchastift oder (bei bereits erfolgter Wurzelfüllung) von retrograd mit Zement abgedichtet.

Die Nahtentfernung erfolgte eine Woche nach dem Eingriff.

#### 4. Ablauf einer Hypnosesitzung

Bei der Planung des Behandlungstermins wurde darauf geachtet, die Wartezeit vor dem Eingriff möglichst kurz zu halten, um eine Dys-Trance (siehe Kapitel I.2) zu vermeiden. Im Behandlungsraum selbst wurde mit Hilfe einer Duftlampe der Duft von Zitronengras verströmt, um den olfaktorischen Sinn (siehe VAKOG-Schema, Kapitel I.2) nicht durch die typischen Gerüche des Krankenhauses negativ zu beeinflussen.

Zu Beginn des Eingriffes wurde der Studienteilnehmer auf dem Behandlungsstuhl gelagert, wobei auf eine möglichst angenehme Haltung geachtet wurde. Daraufhin konnte die intraorale Lokalanästhesie nach vorheriger topischer Schmerzausschaltung appliziert werden (siehe Abbildung III.5). Diese erfolgte unter Punktfixation, um die Aufmerksamkeit des nach außen orientierten Patienten zu fokussieren und ihn dabei zu entspannen, was für die Einleitung einer Hypnose generell wichtig ist (Heap und Dryden, 1993).

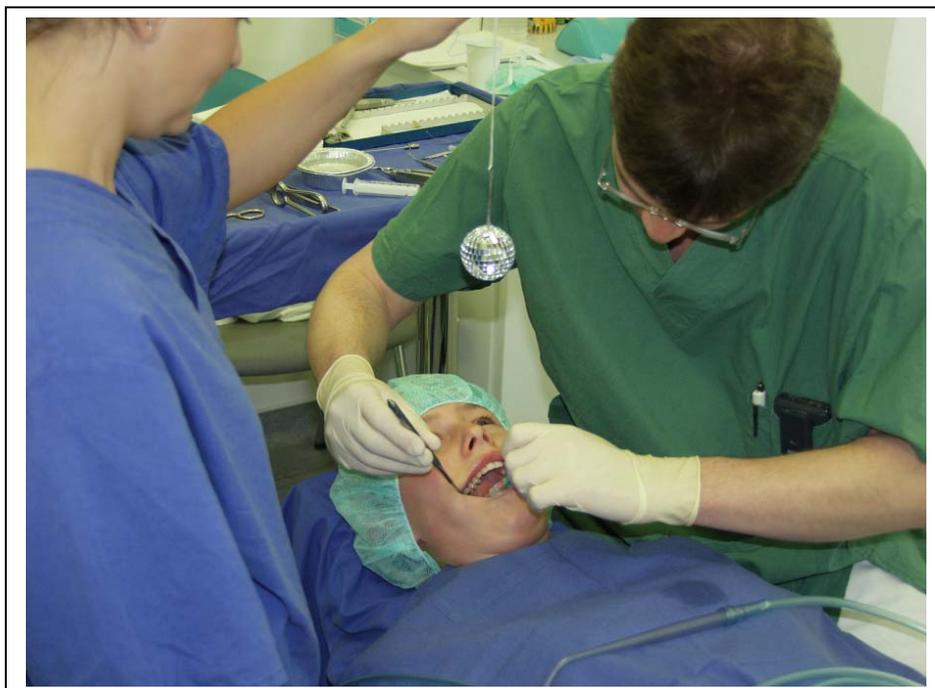


Abbildung III.5: Intraorale Lokalanästhesie unter Punktfixation

Im Anschluss daran wurden dem Patienten die Kopfhörer (Philipps SBC HP 840) aufgesetzt und mit der weiteren Hypnoseeinleitung begonnen. In dieser Studie erfolgte zur Standardisierung die Hypnosedurchführung mit Hilfe einer zahnärztlichen Hypnose-CD (Schmierer, 1995), die mittels tragbarem CD-Player (Sony D-E 221) vorgespielt wurde.



Abbildung III.6: Einleitung einer standardisierten Hypnose über CD-Player und Kopfhörer

Die Kernelemente der Hypnose und damit auch der CD sollen im Folgenden kurz erläutert werden (Hypnosetext siehe Anhang 5).

Am Anfang einer jeden Hypnose steht das Pacing. Hierbei wird auf die ängstlichen Gefühlsregungen des Patienten eingegangen und das Gefühl vermittelt, dass diese Reaktionen in Ordnung sind.

Daraufhin wird der Patient aufgefordert, sich zu entspannen und seine Aufmerksamkeit weg von der ärztlichen Behandlung hin auf ein positives Erlebnis aus seiner Erinnerung zu lenken. Dabei wird er dazu angehalten, die Augen zu schließen und bewusst die Muskeln zu lockern.

In diesem leichten Stadium der Trance kann mit der chirurgischen Behandlung begonnen werden.

Zur Trance-Vertiefung wird die Aufmerksamkeit des Patienten weiter eingeeignet, indem die fünf Sinne (VAKOG-Schema) einzeln auf dieses vorher angesprochene positive Erlebnis gelenkt werden. Dabei hinderliche, durch die Behandlung aber nicht vermeidbare Sinneswahrnehmungen, wie z.B. das grelle OP-Licht und die Saugergeräusche, können durch Umdeutung und Einbau in die positive Trancesituation (z.B. „Sonnenschein an einem warmen Urlaubstag“, „Meeresrauschen am Strand“) die Vertiefung der Hypnose unterstützen. Dieses Phänomen wird als „Utilisation“ bezeichnet (siehe Abbildung III.7).



Abbildung III.7: „Utilisation“, hier Umdeutung des grellen OP-Lichtes

Dabei soll sich im Körper des Patienten eine Schwere ausbreiten und die Muskulatur weiter entspannen, wobei systematisch Beine, Arme, Schultern und weitere Körperregionen angesprochen werden.

Daraufhin soll der Patient seine Aufmerksamkeit auf die Atmung lenken und diese vertiefen.

Ein weiterer Teil der Hypnose ist die Dissoziation, bei der Elemente des Eingriffes angesprochen, aber eher aus der Ferne betrachtet werden. Dadurch entsteht auch eine gewisse Leichtigkeit im Körper des Patienten.

Während der Trance sollte die hohe Empfindlichkeit gegenüber therapeutischen Vorschlägen von außen (Suggestionen) genutzt werden. Diese Suggestionen beinhalten Aspekte zur Blutstillung, postoperativen Schmerzempfindung und Wundheilung.

Nach Beendigung der chirurgischen Behandlung kann mit der Rückführung aus dem Trancezustand begonnen werden. Zur Dehypnose wird der Patient aufgefordert, sich langsam zu reorientieren und dabei die erlebte Entspannung noch ein wenig länger aufrecht zu erhalten.



Abbildung III.8: Reorientierung (hier nach gesichtschirurgischem Eingriff)

Sobald der Patient sich vollständig reorientiert hatte, wurde er zu einer kurzen Überwachung in den Warteraum der Poliklinik entlassen.

## 5. State-Trait-Angstinventar (STAI)

Das Testinstrumentar, welches zur Evaluation der Angst benutzt wurde, stellt die deutsche Form (Laux et al., 1981) des von Spielberger et al. im Jahre 1970 veröffentlichten Tests „State-Trait-Anxiety Inventory“ (Spielberger et al., 1970), kurz „STAI“ dar. Es wurde die Ausgabe für Erwachsene verwendet, welche für Personen ab einem Alter von 15 Jahren vorgesehen ist. Der STAI besteht aus zwei Fragebögen mit je zwanzig Feststellungen, die spontan bewertet werden sollen (siehe Anhang 6).

Der erste Fragebogen enthält Fragen zur Angst als Zustand (State-Angst), der zweite Bogen zur Angst als Eigenschaft (Trait-Angst).

Unter Zustandsangst versteht man einen emotionalen Zustand, der durch Anspannung, Besorgtheit, Nervosität, innere Unruhe und Furcht vor zukünftigen Ereignissen gekennzeichnet ist. Angst als vorübergehender emotionaler Zustand variiert in der Intensität je nach Zeit und Situation. Es wird bestimmt, wie der Proband sich in diesem Moment fühlt. Demgegenüber steht die Angst als Eigenschaft, welche beschreibt, wie die Person sich im Allgemeinen fühlt. Diese Angst bezieht sich auf relativ stabile interindividuelle Unterschiede, Situationen als bedrohlich einzustufen und hierauf mit einem Anstieg der State-Angst zu reagieren.

Sowohl der Fragebogen zur State-Angst als auch der Bogen zur Trait-Angst enthalten einerseits angstfrei formulierte Items („Ich bin ruhig“, „Ich fühle mich geborgen“) und andererseits Angst besetzte Feststellungen („Ich fühle mich angespannt“, „Ich bin aufgeregt“). Die weiteren angstfreien Items sind in Anhang 6 in blauer Schrift unterlegt.

Die Studienteilnehmer füllten die Fragebögen zu vier verschiedenen Zeitpunkten aus (T1-T4). Eine Woche vor der Behandlung (T1) sollte initial das normale Angstniveau des Probanden ermittelt werden. Fünfzehn Minuten vor (T2) und fünfzehn Minuten nach dem Eingriff (T3) wurden die Bögen zum zweiten und dritten Mal vorgelegt, wobei die Patienten aufgefordert wurden, mit dem T3-

Fragebogen ihre Angst während der Behandlung wiederzugeben. Zum vierten Mal (T4) erhielten die Studienteilnehmer die Bögen eine Woche nach der Behandlung. Die Probanden gaben den ausgefüllten Bogen in einem blickdichten Umschlag an das Personal zurück, womit ein subjektiv beeinflusstes Ausfüllen der Bögen vermieden werden sollte.

Zur Auswertung des State-Trait-Angstinventars wurde von jedem Fragebogen ein Summenwert gebildet. Die Antwortmöglichkeiten können jeweils mit 1-4 Punkten bewertet werden. Dabei entsprechen hohe Scores auch einem großen Angstwert. Einige Fragen haben umgekehrte Wertungen, um einen möglichen Einfluss der Zustimmungstendenz zu kontrollieren. Die sich daraus ergebenden Auswertungsbögen für die State- und Trait-Angst sind in Anhang 6 aufgeführt.

Wurden mehr als zwei Feststellungen einer Skala nicht beantwortet, so musste dieser Bogen aus der Wertung genommen werden.

Ein Summenwert von 20 entspricht einer minimalen State-Angst und ein Wert von 80 der maximalen Intensität dieser Angst.

Nach der Summenbildung aus der Trait-Angst-Skala erhält man den Trait-Rohwert. Dieser Wert wird zu dem entsprechenden Prozentrang aus den Normentabellen für Trait-Angst-Rohwerte (siehe Anhang 7) in Beziehung gesetzt (Laux et al., 1981) und das arithmetische Mittel daraus errechnet. Die repräsentative Eichstichprobe bestand aus 2385 untersuchten Personen. Hieraus kann eine Aussage über das individuelle und gruppenspezifische Angstniveau getroffen werden.

## **6. Statistische Auswertung**

Die statistische Auswertung wurde mit dem Programm „Statistical Package for Social Sciences“ (SPSS) 11,0 für Windows vorgenommen. Dabei wurde der Kolmogorov-Smirnow-Test zur Überprüfung der Normalverteilung verwendet. Anhand des T-Tests für gepaarte Stichproben wurden Korrelationen und Differenzen ermittelt.

Im Vordergrund des Interesses stand, ob sich die beiden Patientengruppen (Verum- und Kontrollgruppe) in Bezug auf die State-Angst vor und während der Behandlung unterscheiden. Zur genaueren Analyse wurden hierfür die Gruppen nochmals anhand der unabhängigen Variablen Geschlecht und Alter der Versuchspersonen in jeweils 4 Untergruppen geteilt.

Die ursprünglich geplante Dreiteilung der jeweiligen Gruppen gemäß der Einteilung der Altersgruppen des STAI (siehe Normentabellen Trait-Angst in Anhang 6) konnte aufgrund der geringen Gruppengröße nicht eingehalten werden. Daraufhin erfolgte die Einteilung der Studienteilnehmer in eine Gruppe unter 40 Jahren und eine Gruppe über 40 Jahren einschließlich der 40-jährigen Patienten.

## IV. Ergebnisse

---

### 1. Patientenkollektiv

Nach Ausschluss von Kontraindikationen wurden insgesamt 50 Patienten in die Studie aufgenommen. Die demographischen, chirurgischen und unabhängigen Variablen der Studienteilnehmer schlüsseln sich wie folgt auf:

	Gesamtkollektiv	Hypnosegruppe	Kontrollgruppe
<b>Anzahl</b>	<b>50</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
weiblich	24	14	10
männlich	26	11	15
<b>Alter</b>	<b>39,3 ± 15,1</b>	<b>38,7 ± 13,3</b>	<b>39,9 ± 17,1</b>
Teilnehmer < 40 Jahre	27	13	14
Teilnehmer ≥ 40 Jahre	23	12	11
<b>Behandelte Zähne</b>	<b>119</b>	<b>65</b>	<b>54</b>
Chirurgische Zahntfernungen	63	31	32
Extraktionen	46	28	18
Wurzelspitzenresektionen	10	6	4

Tabelle IV.1: Gesamtpatientenkollektiv

### 2. Trait-Angst

Da die beiden Gruppen (Hypnose vs. Kontrolle) aufgrund von fehlender Randomisierung und Verblindung aus statistischen Gründen nicht direkt verglichen werden konnten, wurden die Merkmalsausprägungen innerhalb der Einzelgruppen betrachtet.

Bei dem Vergleich der Trait-Angst 1 Woche vor Behandlung unterschieden sich die Gesamtsummenscores der Patienten nur geringfügig.

Die eine Woche vor OP erstmals ermittelten Werte für die Trait-Angst zeigten ein arithmetisches Mittel von 34,92 ( $\pm$  9,79) für die Hypnosegruppe bzw. 35,24 ( $\pm$  10,33) für die Kontrollgruppe. Während des Versuchszeitraumes blieben diese Werte nahezu konstant (siehe Diagramm IV.1).

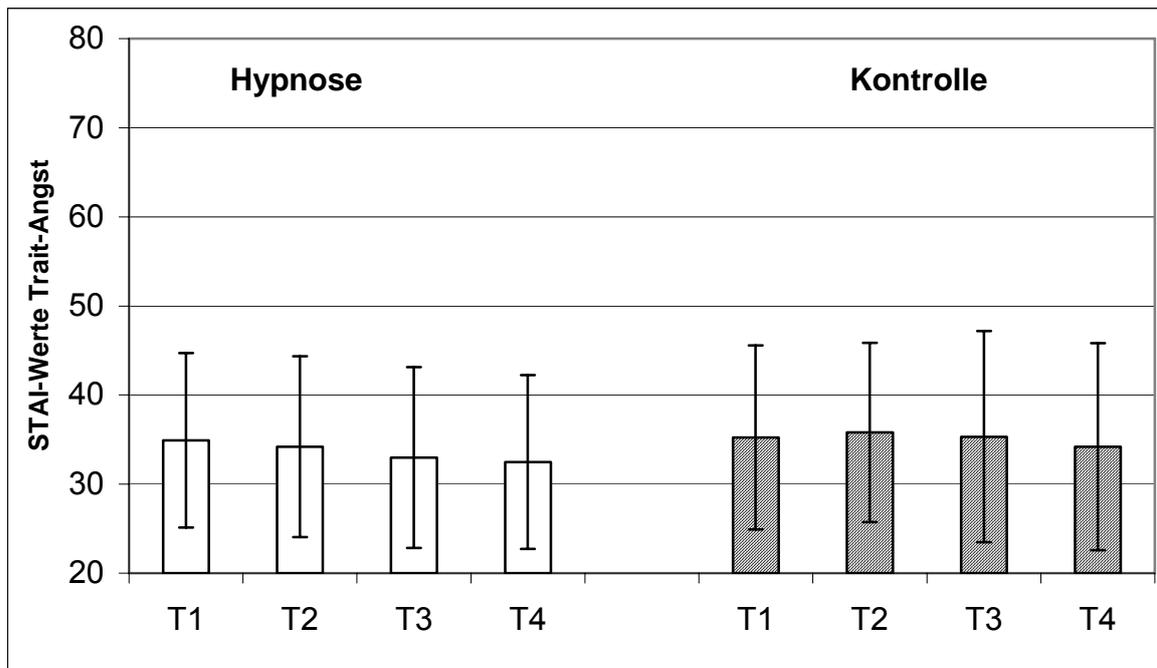


Diagramm IV.1: Trait-Werte, gesamt (T1: 1 Woche vor Behandlung, T2: 15 Minuten vor Behandlung, T3: intraoperativ, T4: 1 Woche nach Behandlung)

In der Hypnosegruppe wiesen die Patienten in Bezug auf die Trait-Angstskala einen mittleren Prozentrang von 45,92 auf (siehe Tabelle IV.2). Der Prozentrang gibt Ausschluss darüber, welcher Rangplatz einem bestimmten Rohwert entspricht. Knapp 46% der Personen der Eichstichprobe wiesen einen Trait-Angst-Wert von 34,92 oder niedriger auf. Die Studienteilnehmer in der Kontrollgruppe hatten einen Prozentrang von 49,64 bei einem Trait-Wert von 35,24 (siehe Tabelle IV.3).

Mit Hilfe der angegebenen Normentabellen aus dem STAI-Manual (siehe Anhang 7) lassen sich die nicht normalverteilten Trait-Rohwerte in T-Werte umwandeln. Bei den T-Werten handelt es sich um Werte mit normalverteilten Charakteristika (Mittelwert von 50 und Standardabweichung von 10). In der Tabelle (siehe Anhang 7) ist auch eine Stanine-Skala angegeben. Stanine-Werte stellen eine Vergrößerung der T-Skala dar.

HYPNOSE	GESAMT	GESCHLECHT		ALTER	
		Frauen	Männer	< 40 Jahre	≥ 40 Jahre
Rohwert	34,92 (± 9,79)	35,43 (±8,98)	34,55 (±11,43)	31,10 (± 8,86)	40,25 (± 9,32)
T-Wert	48,72 (± 10,23)	48,50 (± 8,92)	49,00 (± 12,16)	44,62 (± 9,93)	53,33 (± 8,97)
Stanine	4,8 (± 2,12)	4,71 (± 1,90)	4,91 (± 2,47)	4,00 (± 2,12)	5,67 (± 1,83)
Prozentrang	45,92 (± 30,07)	46,21 (± 27,38)	45,55 (± 34,59)	33,69 (± 29,36)	59,75 (± 26,08)

Tabelle IV.2: T-Werte, Stanine-Werte und Prozentränge für Trait-Angst-Werte der Hypnosegruppe

KONTROLLE	GESAMT	GESCHLECHT		ALTER	
		Frauen	Männer	< 40 Jahre	≥ 40 Jahre
Rohwert	35,24 (± 10,33)	38,30 (± 11,87)	33,20 (± 9,01)	35,93 (± 11,61)	35,76 (± 8,66)
T-Wert	50,16 (± 11,03)	51,25 (± 8,10)	48,00 (± 10,91)	50,64 (± 12,28)	49,55 (± 9,75)
Stanine	5,08 (± 2,22)	5,50 (± 1,69)	4,64 (± 2,37)	5,07 (± 2,34)	5,09 (± 2,17)
Prozentrang	49,64 (± 30,15)	53,50 (± 23,48)	44,79 (± 31,78)	50,07 (± 33,05)	49,09 (± 27,58)

Tabelle IV.3: T-Werte, Stanine-Werte und Prozentränge für Trait-Angst-Werte der Kontrollgruppe

Aus den Tabellen IV.2 und IV.3 lässt sich entnehmen, dass die Frauen des Studienkollektivs mit einem Rohwert von 35,43 (Hypnosegruppe) und 38,30 (Kontrollgruppe) generell einen höheren initialen Trait-Wert aufwiesen als die Männer. Ähnliches Phänomen gilt für die jüngeren Patienten (unter 40 Jahre) gegenüber den älteren Personen (40 Jahre und älter) der Gruppen.

### 3. State-Angst

Zum ersten Mal wurde die State-Angst 1 Woche vor der Behandlung ermittelt. Die Patienten der Hypnosegruppe hatten im Mittel einen State-Angst-Wert von  $39,92 \pm 13,17$ . Die situative Angst stieg 15 Minuten vor Behandlungsbeginn an ( $50,44 \pm 11,49$ ), um dann während der Operation in Hypnose unter das Ausgangslevel zu fallen ( $39,32 \pm 11,14$ ).

In der Kontrollgruppe stieg die situative Angst vor der Behandlung an ( $37,92 \pm 10,74$  vs.  $47,6 \pm 13,99$ ), hielt dieses Niveau jedoch intraoperativ ( $45,84 \pm 14,31$ ).

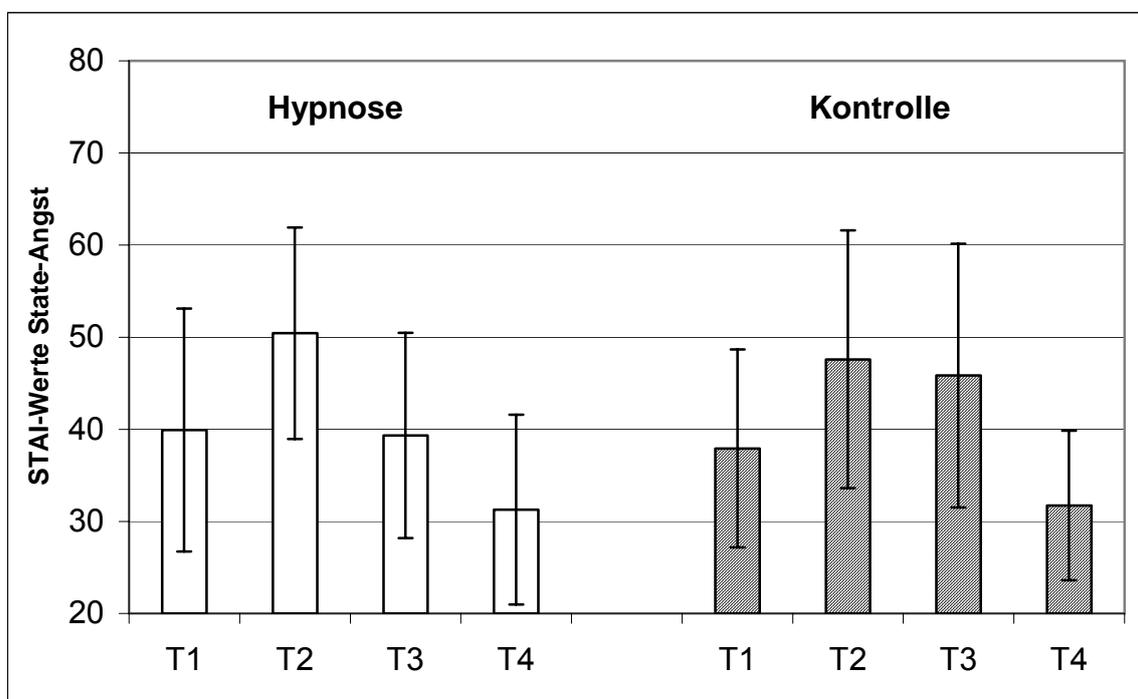


Diagramm IV.2: State-Werte, gesamt (T1: 1 Woche vor Behandlung, T2: 15 Minuten vor Behandlung, T3: intraoperativ, T4: 1 Woche nach Behandlung)

Zusammenfassend erhält man für die Hypnosegruppe eine mittlere State-Angst-Reduktion von 11,28 sowie eine mittlere Korrelation der beiden State-Werte von 0,63 ( $p=0,001$ ).

Die Patienten der Kontrollgruppe zeigten eine mittlere Differenz von  $1,76 \pm 8,51$  sowie eine hohe Korrelation von 0,82 ( $p=0,000$ ) (siehe Tabelle IV.4).

<b>Hypnosegruppe</b>					
	<b>Gesamt</b>	<i>Weiblich</i>	<i>Männlich</i>	<i>&lt; 40 Jahre</i>	<i>≥ 40 Jahre</i>
Differenz State-Angst-Mittelwert	<b>11,28</b> <b>(± 9,86)</b>	14,00 (± 9,88)	7,82 (± 9,09)	8,08 (± 9,54)	14,75 (± 9,34)
Korrelation	<b>0,63</b> <b>(p=0,001)</b>	0,55 (p=0,041)	0,75 (p=0,008)	0,68 (p=0,011)	0,65 (p=0,023)
T-Wert	<b>5,72</b> <b>(p=0,000)</b>	5,30 (p= 0,000)	2,85 (p= 0,017)	3,05 (p= 0,010)	5,47 (p= 0,000)
<b>Kontrollgruppe</b>					
	<b>Gesamt</b>	<i>Weiblich</i>	<i>Männlich</i>	<i>&lt; 40 Jahre</i>	<i>≥ 40 Jahre</i>
Differenz State-Angst-Mittelwerte	<b>1,76</b> <b>(± 8,51)</b>	5,10 (± 7,13)	-0,47 (± 8,85)	0,86 (± 7,80)	2,91 (± 9,60)
Korrelation	<b>0,82</b> <b>(p=0,000)</b>	0,89 (p=0,001)	0,79 (p=0,000)	0,86 (p=0,000)	0,79 (p=0,004)
T-Wert	<b>1,03</b> <b>(p=0,311)</b>	2,26 (p=0,050)	-0,2 (p=0,841)	0,41 (p=0,688)	1,01 (p=0,338)

Interpretation des Korrelationswertes: bis 0,5 (geringe Korrelation), bis 0,7 (mittlere Korrelation), bis 0,9 (hohe Korrelation)

α-Adjustierung nach Bonferroni  $p: 0,05/4 = 0,0125$

Tabelle IV.4 Analyse der prä-/intraoperativen State-Angst-Differenzen nach Untergruppen

Eine Woche nach der Behandlung waren die Angstwerte innerhalb beider Gruppen auf einen Bereich unterhalb des jeweiligen Ausgangslevels abgesunken.

Als Zwischenresultat lässt sich feststellen, dass die Anwendung von Klinischer Hypnose zu einer Reduktion der intraoperativen Angst führt.

Im Folgenden werden die gruppeninternen Unterschiede bezüglich der State-Angst genauer betrachtet.

### a) Hypnosegruppe

Das Ergebnis der Auswertung der situativen Angst im Hinblick auf das Geschlecht ist in Diagramm IV.3 dargestellt.

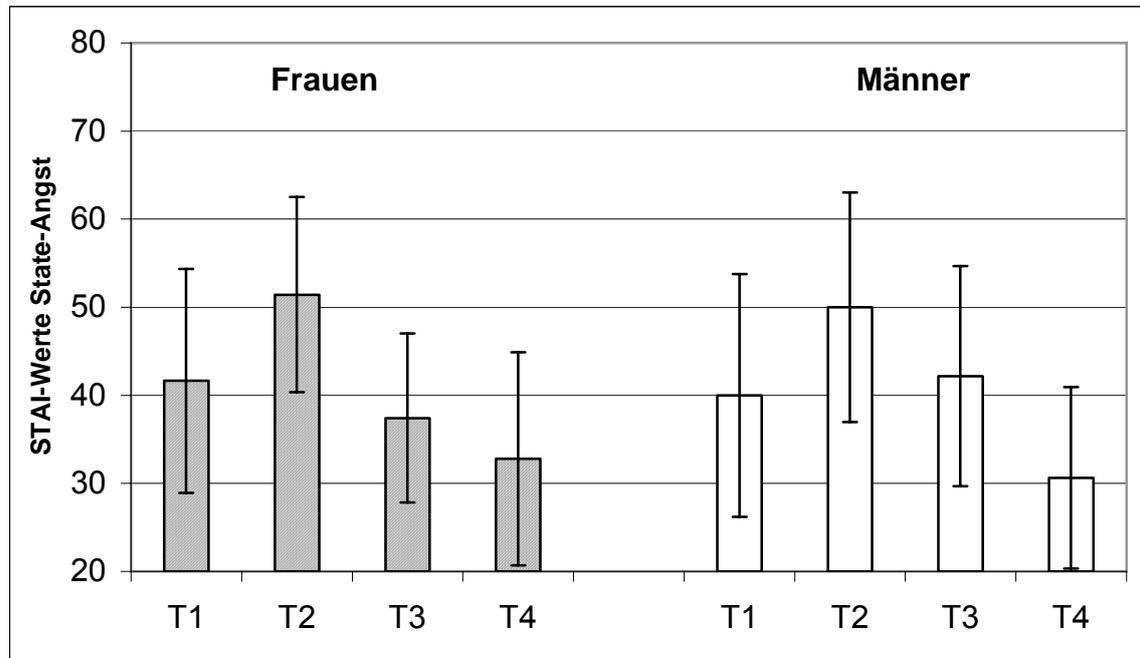


Diagramm IV.3: State-Werte, Hypnosegruppe, Geschlecht (T1: 1 Woche vor Behandlung, T2: 15 Minuten vor Behandlung, T3: intraoperativ, T4: 1 Woche nach Behandlung)

Daraus ergibt sich, dass die Frauen eine größere Angstreduktion aufwiesen als die Männer.

Diagramm IV.4 stellt das Verhalten der situativen Angst im Hinblick auf das Alter während des Versuchzeitraumes dar.

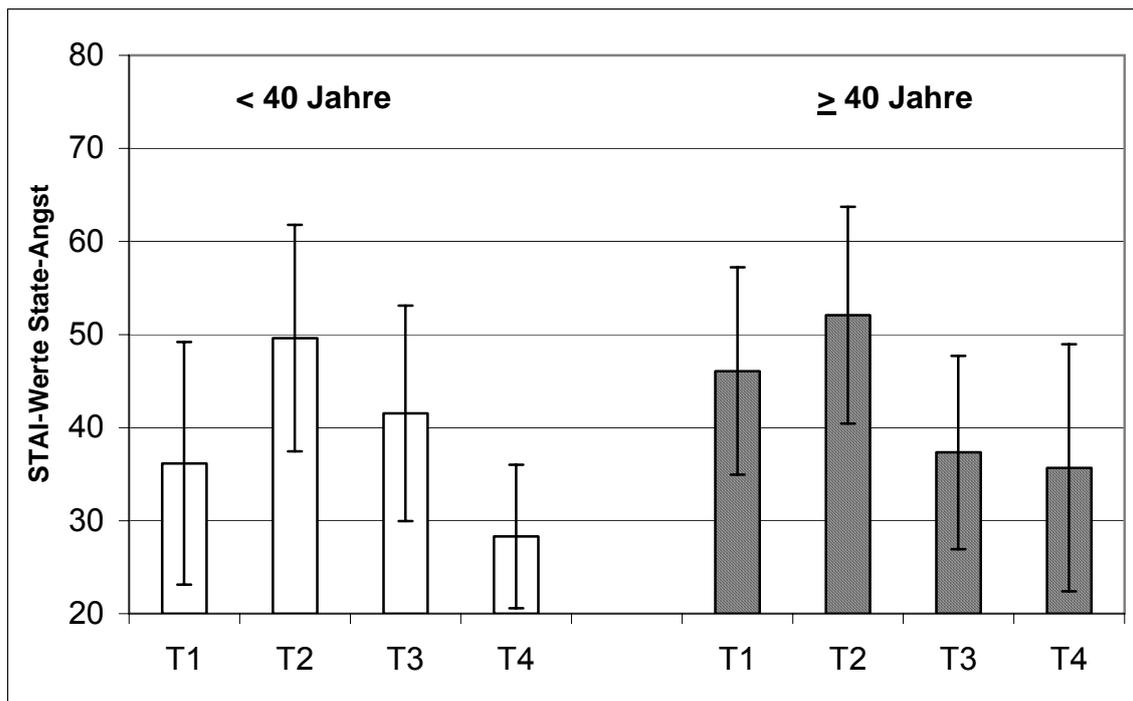


Diagramm IV.4: State-Werte, Hypnosegruppe, Alter (T1: 1 Woche vor Behandlung, T2: 15 Minuten vor Behandlung, T3: intraoperativ, T4: 1 Woche nach Behandlung)

Hier zeigt sich, dass Patienten im Alter von 40 Jahren und älter eine größere Reduktion der situativen Angst während der Behandlung haben im Vergleich zu den unter 40-jährigen Studienteilnehmern.

Die Korrelationen und Ergebnisse des T-Tests sind Tabelle IV.4 zu entnehmen.

Zusammenfassend kommt es intraoperativ generell zu einer Abnahme der präoperativen State-Angst. Weiterhin zeigte sich, dass die zum Zeitpunkt T1 ermittelten State-Angst-Werte immer höher waren als die T4-Werte.

## b) Kontrollgruppe

Die Ergebnisse der Kontrollgruppe bezüglich des Verhaltens der State-Angst sind in den Diagrammen IV.5 und IV.6 aufgeführt.

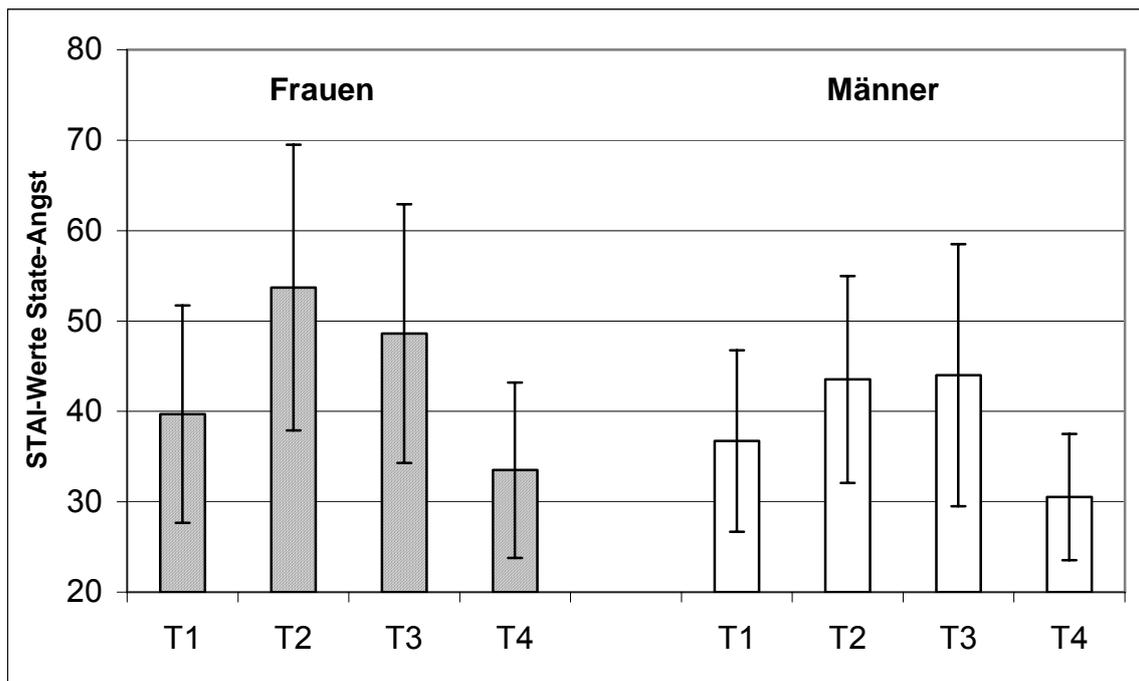


Diagramm IV.5: State-Werte, Kontrollgruppe, Geschlecht (T1: 1 Woche vor Behandlung, T2: 15 Minuten vor Behandlung, T3: intraoperativ, T4: 1 Woche nach Behandlung)

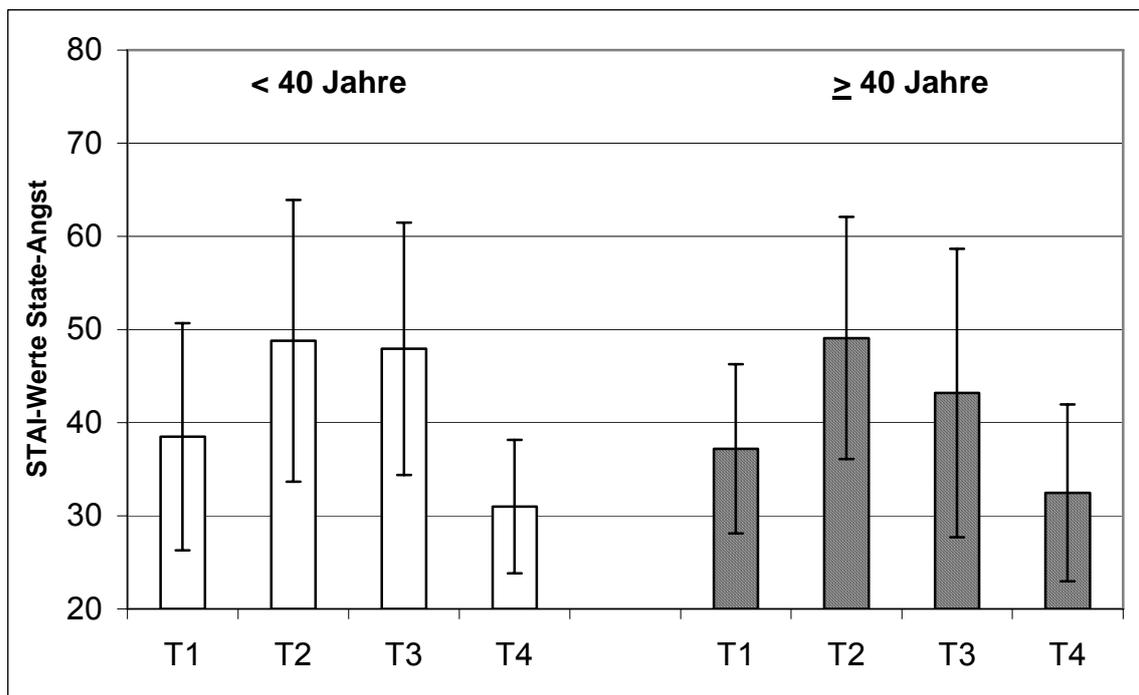


Diagramm IV.6: State-Werte, Kontrollgruppe, Alter (T1: 1 Woche vor Behandlung, T2: 15 Minuten vor Behandlung, T3: intraoperativ, T4: 1 Woche nach Behandlung)

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die zum Zeitpunkt T2 ermittelten State-Angst-Werte intraoperativ nur leicht bzw. gar nicht abfielen und 1 Woche nach der Behandlung ebenfalls unter Baseline-Niveau lagen.

Die gruppeninternen Schwankungen sind in Diagramm IV.7 zusammengefasst.

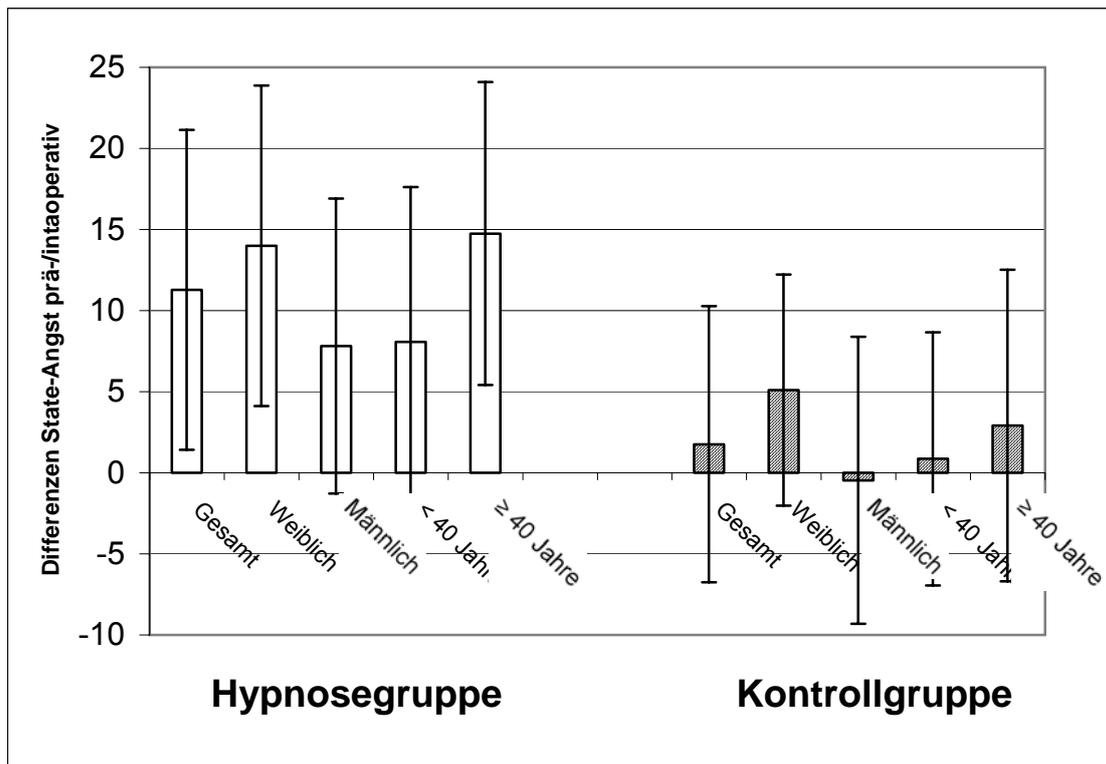


Diagramm IV.7: Differenzen State-Angst prä-/intraoperativ

Es fällt auf, dass die weiblichen und  $\geq 40$  Jahre alten Studienteilnehmer in beiden Gruppen eine größere Differenz der situativen Angst prä-/intraoperativ aufweisen.

## 4. Einfluss der Trait-Angst auf die State-Angst

### a) Hypnosegruppe

Die Trait-Angst der Versuchsteilnehmer der Hypnosegruppe verhielt sich über den gesamten Versuchszeitraum nahezu konstant. Die situationsabhängige Angst stieg präoperativ an, um während der Behandlung unter Hypnose wieder abzufallen.

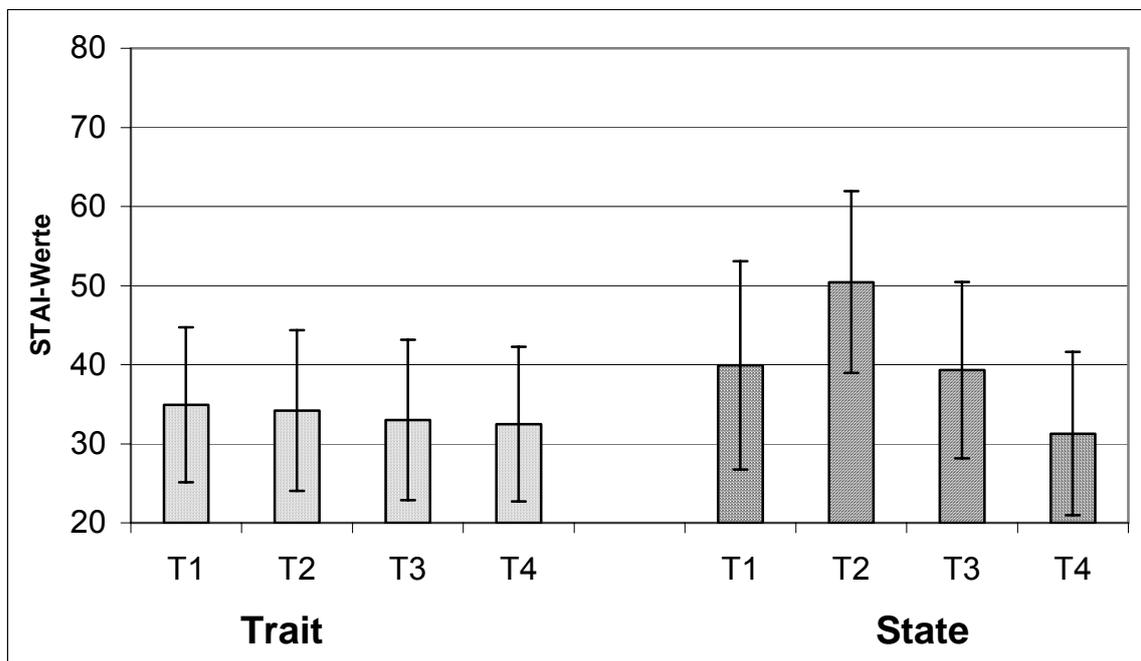


Diagramm IV.8: STAI-Werte, Hypnosegruppe, gesamt

Der Vergleich des zum Zeitpunkt T1 ermittelten Trait-Rohwertes mit dem Verhalten der situativen Angst während des Eingriffes innerhalb der Untergruppen ist in Diagramm IV.9 dargestellt.

Die unter 40 Jahre alten Studienteilnehmer der Hypnosegruppe wiesen den niedrigsten initialen Trait-Wert auf. Die weiblichen und die  $\geq 40$ -jährigen Patienten dieser Gruppe zeigten die größte intraoperative Angstreduktion.

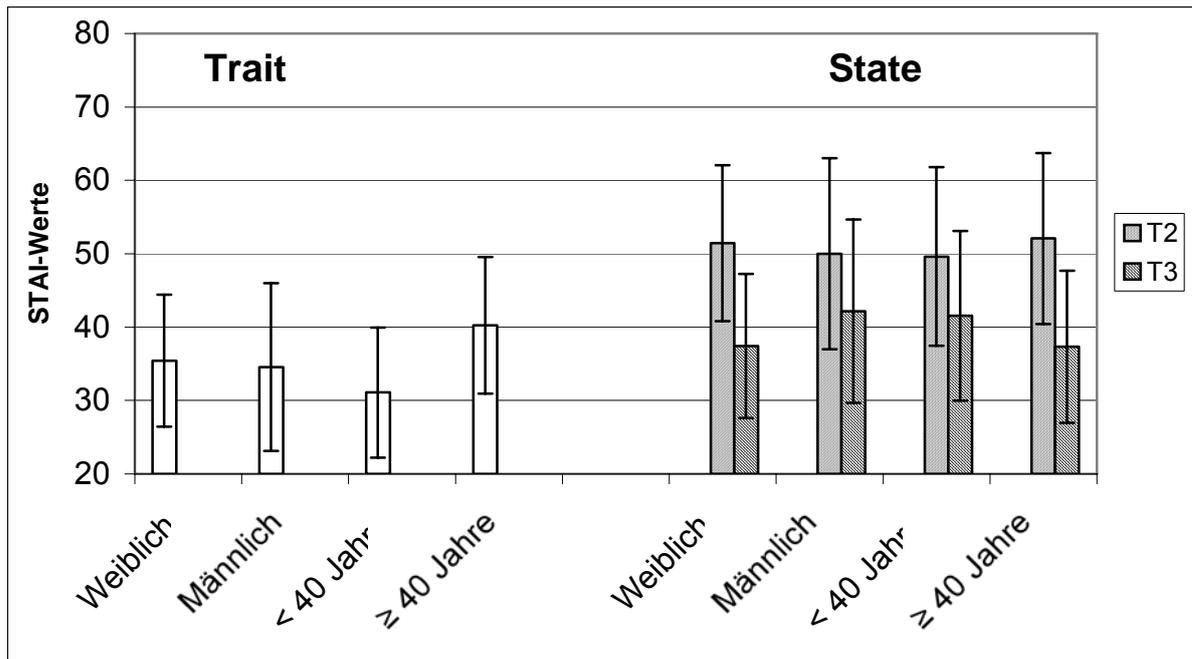


Diagramm IV.9: STAI-Werte im Vergleich, Hypnosegruppe nach Untergruppen  
(T2: 15 Minuten vor der Behandlung, T3: intraoperativ)

## b) Kontrollgruppe

In der Kontrollgruppe wies die Trait-Angst ebenfalls keine wesentlichen Schwankungen auf.

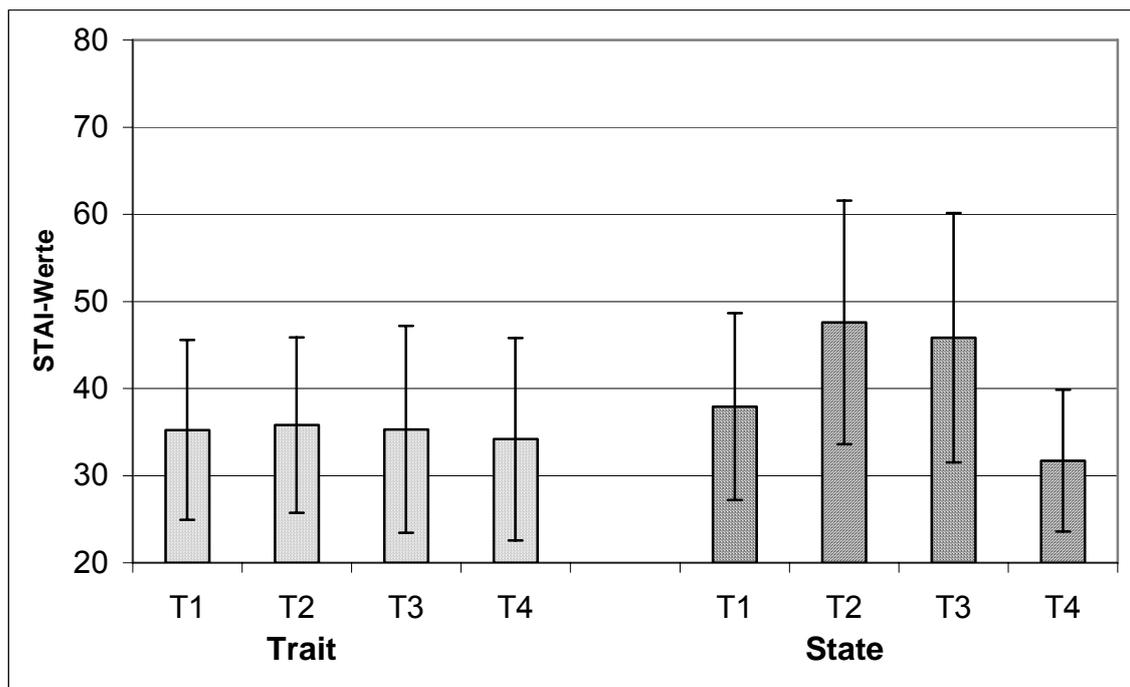


Diagramm IV.10: STAI-Werte, Kontrollgruppe, gesamt

Die State-Angst stieg präoperativ an und blieb während der Behandlung annähernd auf diesem Level.

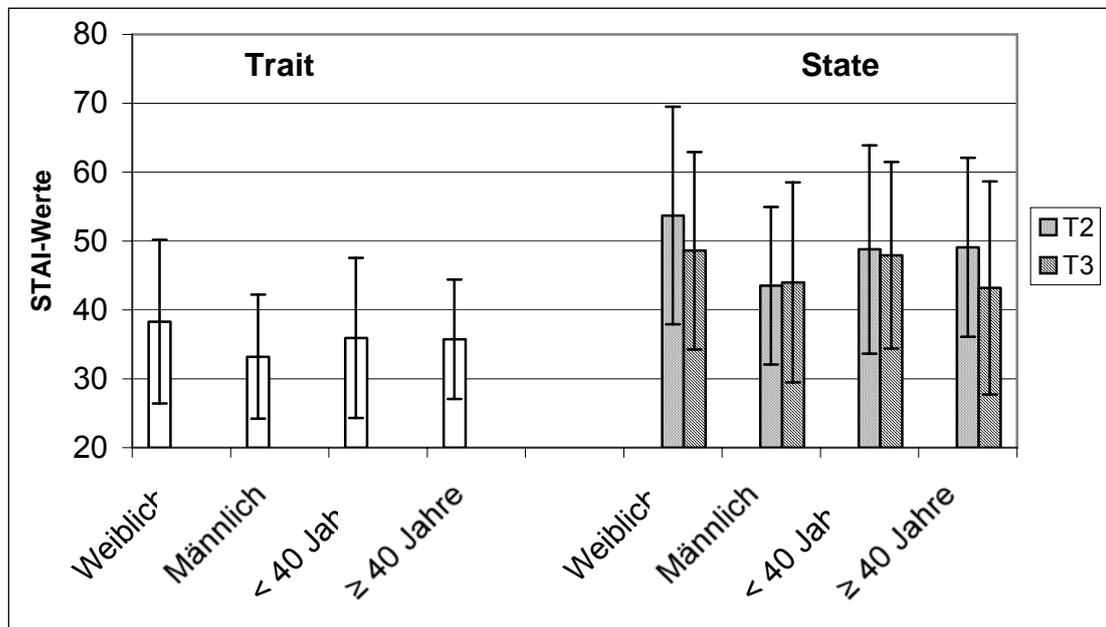


Diagramm IV.11: STAI-Werte im Vergleich, Kontrollgruppe nach Untergruppen  
(T2: 15 Minuten vor der Behandlung, T3: intraoperativ)

In der Kontrollgruppe war der niedrigste zum Zeitpunkt T1 gemessene Trait-Wert bei den männlichen Studienteilnehmern zu erkennen. Es kam lediglich bei den weiblichen und  $\geq 40$  Jahre alten Patienten zu einer geringen Angstreduktion während des Eingriffes.

## V. Diskussion

---

### 1. Behandlungsangst

Chirurgische Eingriffe lösen bei vielen Personen Furcht und Angst aus, welche nicht nur für den Patienten, sondern auch für den Behandler eine große Herausforderung darstellen (Domar et al., 1987). Eingriffe innerhalb der Mundhöhle werden als eine mit besonderen Befürchtungen verbundene Behandlungssituation beschrieben (Wong und Lytle, 1991; Soh und Yu, 1992; Earl, 1994; Brandt et al., 1995; Delfino, 1997; Eli et al., 2003). Diese negativen Erwartungen treten häufig auf (Kleinknecht et al., 1973) und werden durch entsprechende Vorerfahrungen nicht verändert (Delfino, 1997).

Dorsch-Giese bezeichnet Angst (lat. *angustus*: eng) als Bewusstseinszustand, welcher einen noch nicht aktuellen, aber zu erwartenden Stimulus vorwegnimmt und durch eine unterschiedlich intensive Abschaltung der willens-/verstandesmäßigen Steuerung der Persönlichkeit gekennzeichnet ist (Dorsch-Giese, 1950). Dabei kann die nicht objektbezogene, diffuse Angst von einer auf konkrete Situationen bezogenen Realangst abgegrenzt werden (Raith und Ebenbeck, 1986; Jöhren und Sartory, 2002). Jöhren und Sartory deuten Realangst als Schutzmechanismus des Individuums in unbekanntem Situationen und somit als physiologischen Anpassungsmechanismus (Jöhren und Sartory, 2002).

Behandlungsangst, als Beispiel für Realangst, wird nicht nur von einem bevorstehenden Eingriff an sich beeinflusst, sondern auch von den äußeren Begebenheiten, also der Atmosphäre im Krankenhaus und dem Behandlungsraum (Johnston, 1980). Die Intensität der Angst ist auch vom Geschlecht abhängig. So konnten Kleinknecht et al. bei zahnärztlichen Patienten eine deutlich höhere Behandlungsangst bei den weiblichen Studienteilnehmern und bei Patienten mit höheren Bildungsabschlüssen nachweisen (Kleinknecht et al., 1973). In einer Multicenterstudie von Hermes et al. konnte belegt werden, dass weibliche, jüngere und unter Lokalanästhesie bzw. ambulant therapierte Patienten eine intensive Behandlungsangst zeigen (Hermes et al., 2006b). Es konnte ebenfalls beobachtet werden,

dass ein abgeschlossener schulischer Bildungsweg signifikant angsterhöhend wirkt.

Experimentelle (Hampf, 1989) und klinische (Eli et al., 2003) Bedingungen lösen bei Patienten mit Behandlungsangst unterschiedlich intensive vegetative Symptome aus und verursachen eine signifikante Veränderung der subjektiven Schmerzschwelle und Schmerzwahrnehmung. Der postoperative Verlauf nach oralchirurgischen Eingriffen wird nicht nur vom chirurgischen Trauma, sondern auch von präoperativ zu ermittelnden psychologischen Faktoren, wie z.B. der Persönlichkeitsangst (Trait-Angst) oder individuellen Coping-Strategien beeinflusst (George et al., 1980).

## **2. Angst in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde**

Bezüglich der Behandlungsangst werden Zahnextraktionen, Wurzelkanalbehandlungen, Füllungen und Zahnsteinentfernungen in der Reihenfolge ihrer Aufzählung mit abfallendem Angstpotential bewertet (Eli et al., 1997). Die größte Angst wird mit MKG-chirurgischen Eingriffen in Verbindung gebracht (Wong und Lytle, 1991; Hermes et al., 2006b). Dabei führt eine MKG-chirurgische Therapieerfahrung nicht zu einer Änderung der akuten Behandlungsangst (Hermes et al., 2006b). Die Kontrolle von Angst und Schmerzen ist aber für eine erfolgreiche Durchführung von Zahnbehandlungen sehr wichtig. So kann z.B. eine vorbereitende Aufklärung über die Situation nach der Weisheitszahnentfernung die postoperative Zufriedenheit und Schmerzkontrolle steigern (Vallerand et al., 1994).

Allein körperliche und geistige Entspannung reichen aus, um die präoperative Angst zu senken (Markland und Hardy, 1993). Eine längerfristige Beseitigung der Behandlungsangst ist allerdings nur durch psychologische Interventionen zu erreichen (Slovin, 1997).

Bei gering bis hoch ängstlichen Patienten kommt es nach chirurgischen Eingriffen zu einem deutlich erhöhten Wundschmerz (Scott et al., 1983), zu einer zeitlich

verzögerten Abnahme der Angst (Johnston, 1980) und zu einem vermehrten Auftreten von posttraumatischen Stressreaktionen (Swanson, 1967).

Zur Verbesserung der Behandlungsatmosphäre für Patient und Arzt können sowohl medikamentöse als auch nichtmedikamentöse Verfahren (z.B. Verhaltenstherapie) verwendet werden, welche jedoch durch jeweils individuelle Vorteile, aber auch unerwünschte Wirkungen gekennzeichnet sind.

Medikamentöse Therapieoptionen sind häufig mit einer Einschränkung des Patienten zur aktiven Mitarbeit verbunden, welche einen Eingriff im Bereich der Mundhöhle erheblich erschweren kann (Slovin, 1997). Bell und Kelly fanden zwar heraus, dass bereits eine Sedierung des Patienten zusätzlich zur Lokalanästhesie die Behandlungsangst bei Weisheitszahnentfernungen signifikant senken kann (Bell und Kelly, 2000). Allerdings ist eine dauerhafte Angstreduktion durch eine rein pharmakologische Therapie nicht zu erreichen (Richards et al., 1993; Jöhren et al., 2000; Jöhren und Sartory, 2002).

Verhaltenstherapie als nicht medikamentöses Verfahren zur Senkung der Behandlungsangst ist durch einen großen Zeitaufwand und eine unsichere prognostische Effizienz charakterisiert. Eine gezielte psychologische Therapie kann Behandlungsangst nur mit erheblicher Verzögerung beeinflussen (Arntz et al., 1990).

Aufgrund der vorbeschriebenen Probleme sollten auch alternative Methoden zur Beeinflussung der Behandlungsangst wie Klinische Hypnose auf ihre Wirksamkeit getestet werden.

### **3. State-Trait-Angstinventar (STAI)**

Zur Beurteilung von Behandlungsangst in der Zahnheilkunde eignen sich Fragebögen besonders gut (Slovin, 1997), da ihre Validität und Reliabilität sehr hoch ist und sie ökonomisch eingesetzt werden können (Ingersoll, 1987). Da es sich in der Kiefer- und Gesichtschirurgie ebenfalls um Eingriffe in der Mundhöhle handelt, liegt die Verwendung eines ähnlichen, etablierten Fragebogens nahe.

Das State-Trait-Angstinventar von Spielberger et al. wurde in zahlreichen Studien verwendet (Spielberger et al., 1973; Johnston, 1980; Ramanaiah et al., 1983; Feinmann et al., 1987; Markland und Hardy, 1993; Stetter et al., 1994; Lambert, 1996; Moore et al., 1996; Cruise et al., 1997; Schmierer et al., 1999; Ghoneim et al., 2000; Robb, 2000; Stalpers et al., 2005; Yusa et al., 2004; Schupp et al., 2005; Hermes et al., 2006b; Saadat et al., 2006) und dient sowohl der Ermittlung der Zustandsangst (State-Angst), die vor, während bzw. nach einer Operation unterschiedlich sein kann, als auch der Eigenschaftsangst (Trait-Angst), die sich im Regelfall situativ nicht verändert. Dieses Testinstrumentarium besitzt eine hohe Reliabilität, eine niedrige Interkorrelation (Ramanaiah et al., 1983) und seine Evidenz ist belegt (Spielberger et al., 1973). Der Angststatus lässt sich durch den STAI gut evaluieren (Yusa et al., 2004).

Als Alternative lässt sich die Dental Anxiety Scale nach Corah (DAS) nennen (Corah, 1969), die aus nur 4 Fragen besteht und in der Zahnmedizin am häufigsten eingesetzt wird. Dieser Test dient eher der Differenzierung in hoch, mittel, bzw. niedrig ängstliche Patienten, d. h. der genaueren Betrachtung der Angst als Persönlichkeitsmerkmal. Da in dieser Studie vor allem das Verhalten der situativen Angst während des Versuchszeitraumes betrachtet werden sollte, erschien die DAS nicht geeignet.

Das Profile of Mood States (POMS) (Mc Nair et al., 1971) misst Stimmungszustände mit Hilfe einer Selbstbeurteilungsskala und eignet sich eher zur Anwendung bei Messwiederholungen, wie z.B. bei mehreren Hypnosesitzungen.

Die Hamilton Anxiety Scale (HAMA) (Hamilton, 1969), in der 14 Items auf einer 5-stufigen Skala zwischen 0 (nicht vorhanden) und 4 (sehr stark vorhanden) eingeschätzt werden, dient nur zur Beurteilung der situativen Angst.

Darüber hinaus ist der Manifest Anxiety Scale (MAS) von Taylor zu nennen (Taylor, 1953), der in einer Studie von Zuckermann mit der Affect Adjectiv Check List (AACL) verglichen wurde (Zuckermann, 1960). Der AACL erscheint als Vorgänger des State-Trait-Anxiety-Inventary. Zuckermann unterscheidet ebenfalls zwischen

einer allgemeinen Angst und einer Angst bezogen auf den Moment, ähnlich Trait- und State-Angst.

Abschließend bietet der STAI sowohl die Möglichkeit zur Quantifizierung der State-Angst, bzw. der Veränderung der situativen Angst, als auch zur Evaluation der Angst als Persönlichkeitsmerkmal.

#### **4. Klinische Hypnose**

Nach Manusov und Schupp et al. profitieren besonders Patienten mit großer Behandlungsangst von Klinischer Hypnose (Manusov, 1990; Schupp et al., 2005).

Die Ansprechbarkeit auf dieses adjuvante Verfahren (Suggestibilität) ist eine wesentliche Grundvoraussetzung für jede Art von Hypnose. Dabei können positive Erwartungshaltungen gegenüber Hypnose und den eigenen Hypnosefähigkeiten die Suggestibilität des Patienten erhöhen (Barber und Calverley, 1963). In einer Studie mit 24 mund-, kiefer- und gesichtschirurgischen Patienten konnte eine signifikante Korrelation zwischen präoperativ ansteigender situativer Angst der Patienten und deren individueller Suggestibilität nachgewiesen werden, was bedeutet, dass die Ansprechbarkeit auf Klinische Hypnose unter chirurgischem Stress erhöht ist (Hermes et al., 2007).

In einer kontrollierten retrospektiven Studie mit 140 Patienten wurde nachgewiesen, dass eine intraoperative Hypnose eindeutigen Einfluss auf das individuelle Behandlungserleben nimmt (Hermes et al., 2005). Dabei bewerteten Patienten, die unter Hypnose behandelt worden waren, die Situation während des Eingriffes signifikant positiver als konventionell behandelte Patienten der Kontrollgruppe. 86% aller Befragten führten die eigene Behandlungszufriedenheit wesentlich auf dieses adjuvante Verfahren zurück.

Die bessere Befindlichkeit des Patienten während eines Eingriffes mit Hilfe von Hypnose lässt sich neurophysiologisch noch nicht erklären. So beobachteten Friederich et al. in einer Studie mit 220 gesunden studentischen Versuchspersonen, dass die erlebte Schmerzstärke unter hypnotischer Analgesie signifikant geringer

ausfiel als in der Kontrollgruppe, dies jedoch nicht mit einer Veränderung hirnelektrischer Parameter einher ging (Friederich et al., 2002).

Hypnose ist in ihrer Durchführung zwar aufwendiger als medikamentöse Anästhesieverfahren, jedoch wird im Vergleich hierzu bei der Verwendung von Sedativa in Kombination mit Lokalanästhetika während des Eingriffes zur Sicherheit des Patienten eine Kreislaufüberwachung mittels Monitoring benötigt (Lipp et al., 1988; Lipp, 1996). Bei der Verwendung von medikamentösen Anästhesieverfahren ist des weiteren eine präoperative Anamnese und speziell ausgebildetes Personal notwendig. Außerdem muss eine postoperative Überwachung des Patienten durchgeführt werden.

Ein möglicher Nachteil in der Anwendung von Klinischer Hypnose kann deren kostspielige Ausbildung sein. Der Hypnotiseur muss eine spezielle Weiterbildung und Kenntnisse in hetero- und autohypnoiden Verfahren besitzen (Przybilla, 1985). Das Personal muss sich an die auf Hypnose abgestimmte Behandlungssituation gewöhnen, in der wichtige Einzelheiten, vor allem bezüglich der verschiedenen Sinnesempfindungen des Patienten (siehe VAKOG-Schema Kapitel I.2), zu beachten sind.

Generell ist Klinische Hypnose von ausgebildeten Personen einfach zu nutzen und bei korrekter Anwendung ohne Risiken und Nebenwirkungen (Tucker und Virnelli, 1985; Rosatti, 1989; Finkelstein, 2003; Schmierer und Schmierer, 2005).

Schulz-Stübner erscheint die Anwendung von Hypnose als Unterstützung bei Regionalanästhesien dagegen nur für ausgewählte Patienten sinnvoll, da der zeitliche Mehraufwand auf eine Verlängerung der Prämedikationsvisite um 15-45 Minuten hinausläuft (Schulz-Stübner, 1996). Als Alternative zur Sedierung gleicht sich dieser Mehraufwand bei Betrachtung von prä- und postoperativen Aufwendungen für Prämedikationen und postoperativen Überwachungen wieder aus. Dem gegenüber steht der Vorteil, dass Patienten, die unter Hypnose behandelt worden sind, nach erfolgter Reorientierungsphase ohne Unwohlsein ihren normalen Alltagsaktivitäten nachgehen können (Khalil, 1976), soweit das die Nachwirkungen der Operation zulassen.

Bei der erfolgreichen Durchführung von Zahnbehandlungen können Suggestionen und Hypnose eine große Rolle spielen (Benson, 2000). Besonders bei Patienten mit Behandlungsangst und multiplen Allergien kann der Einsatz von Hypnose in der Zahnmedizin eine sichere Alternative zur Lokalanästhesie sein (Kleinhauz und Eli, 1993; Herod, 1995). In einer aktuellen Arbeit von Eitner et al. konnte dargelegt werden, dass Hypnose bei Zahnimplantationen das vor der Operation aufgetretene Unwohlsein verbessert und die Behandlungsangst verringert (Eitner et al., 2006).

Des Weiteren stellten Schmierer et al. fest, dass Kassettenhypnose physiologische Parameter wie Herzfrequenz, Blutdruck und EMG signifikant positiv verändern kann und sich günstig auf die Situationsangst während Kronenpräparationen auswirkt (Schmierer et al., 1999).

Moore et al. zeigten in einer Studie mit 174 hoch ängstlichen Patienten, dass Hypnose im Vergleich zu anderen Therapien (z.B. Gruppentherapie) die Zahnbehandlungsangst gleichwertig senkt (Moore et al., 1996).

Hypnose kann die Behandlungsangst in der Zahnheilkunde auch zum wiederholten Male senken (Knaus et al., 2002) und deshalb auch noch nach einem Jahr für eine entspannte Behandlungssituation sorgen (Moore et al., 1996).

Insgesamt führt die Anwendung von Klinischer Hypnose in verschiedenen Bereichen der operativen Medizin zu einer Verringerung des präoperativen Unwohlseins (Przybilla, 1985; Goldmann et al., 1988) und zu einer Reduktion des Prämedikationsbedarfs (Scott, 1976; Scott et al., 1983). Bei ambulanten chirurgischen Eingriffen kam es in einer randomisiert-kontrollierten Studie mit 76 Patienten zu einer Reduktion der präoperativen Angst um 56 % durch Verwendung dieses adjuvanten Verfahrens (Saadat et al., 2006).

Entspannungsmusik und andere Methoden zur progressiven Muskelentspannung senken die Angst im Allgemeinen und können deshalb gut zu Hause angewendet werden, damit die Patienten mit weniger „Grundangst“ zur Behandlung kommen (Robb, 2000). Kossak sieht im Vergleich zu diesen Verfahren die Verwendung von Klinischer Hypnose als weniger zeitaufwendig und oft bereits von der ersten Sitzung an wirksam (Kossak, 2004).

In einer klinischen Studie mit 337 Patienten, die sich Eingriffen in der Plastischen Chirurgie in Lokalanästhesie unterzogen, konnten Faymonville et al. eine Verringerung der intraoperativen Angst durch Hypnose im Vergleich zur intravenösen Sedierung nachweisen (Faymonville et al., 1995, 1999). Des Weiteren senkt der Einsatz Klinischer Hypnose den perioperativen Schmerzmittelverbrauch (Weinstein und Au, 1991; Ashton et al., 1997; Schupp et al., 2005), sowie den Anästhetikakonsum (Goldmann et al., 1988; Faymonville et al., 1995, 1999) und führt zu einer größeren intraoperativen Zufriedenheit (Faymonville et al., 1995, 1999).

Darüber hinaus kann Hypnose die Behandlungsdauer verkürzen (Schupp et al., 2005) und das Auftreten von postoperativem Erbrechen verringern (Faymonville et al., 1995, 1999). Hypnose bewirkt ein entspannteres Gefühl nach der Operation (Ashton et al., 1997; Lebovits et al., 1999) und steigert die postoperative Zufriedenheit der Behandelten (Hermes et al., 2005).

Nach Nickelson und Mitarbeitern sowie Rosatti ist Selbsthypnose als Unterform der Klinischen Hypnose ein sicheres und effizientes Mittel, um chronische Schmerzsyndrome zu kontrollieren oder zu minimieren (Rosatti, 1989; Nickelson et al., 1999).

Zusammenfassend belegen Pinnell et al., dass Hypnose als Unterstützung medizinischer und zahnmedizinischer Behandlungsangst, bei Asthma, in der Dermatologie, bei gastrointestinalen Erkrankungen, Blutungskrankheiten, in der Onkologie sowie in der Gynäkologie und Geburtshilfe erfolgreich angewendet werden kann (Pinnell et al., 2000). Adjuvante Therapien wie z.B. Hypnose, Entspannungstechniken, Akupunktur und Homöopathie liefern einen Beitrag zum besseren Erleben von chirurgischen Eingriffen und deren Erfolg (Petry, 2000). Der Gebrauch von Klinischer Hypnose kann deshalb auch eine gute Alternative zu traditionellen Anästhesietechniken nicht nur in der Plastischen Chirurgie (Faymonville et al., 1997, 1999) sondern auch in der Zahnheilkunde (Rutter, 1981; Smith, 1986) und Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie sein.

## **5. Hypnose in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und kritische Einordnung der eigenen Ergebnisse**

In Bezug auf die Anwendung von Klinischer Hypnose in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie ergab eine Studie der Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck eine hohe theoretische Akzeptanz dieses adjuvanten Verfahrens bei den Patienten (Hermes et al., 2004). So hielten 31% der 310 Befragten den Einsatz von Hypnose für „sehr sinnvoll“, 33,2% für „grundsätzlich sinnvoll“ und 6,1% lehnten dieses Verfahren ab. Hinsichtlich der Hypnotisierbarkeit bezeichneten sich 23,9% als „gut hypnotisierbar“ und 17,4% der Befragten verneinten dies. 71,6% der Patienten würden eine chirurgische Zahnsanierung in kombinierter Hypnose/Lokalanästhesie durchführen lassen. Als Gründe für die Ablehnung von Klinischer Hypnose wurden fehlende Information des Patienten (61,3%), Gefühl des „Ausgeliefert-Seins“ (57,4%) und unsichere Wirksamkeit der Hypnose (53,0%) genannt.

Der Einsatz von Hypnose in diesem Fachgebiet und deren perioperative Effekte wurde bereits in einzelnen wissenschaftlichen Studien untersucht.

Enqvist et al. wiesen in einer randomisiert kontrollierten, klinischen Studie mit 60 Patienten nach, dass der Einsatz von Kassettenhypnose zu signifikant erniedrigten intra- und postoperative Blutdruckwerten, zu einem um 30 Prozent verminderten intra- und postoperativen Blutverlust sowie zu einer kürzeren postoperativen Rehabilitation bei bimaxillären Umstellungsosteotomien in Narkose führt (Enqvist et al., 1995). In einer ähnlichen Studie mit 69 Patienten zeigten Enqvist und Fischer, dass der postoperative Schmerzmittelverbrauch nach Weisheitszahnentfernungen durch Hypnose signifikant gesenkt werden kann (Enqvist und Fischer, 1997).

Allerdings lassen sich auch unerwünschte Effekte durch Kassettenhypnose feststellen. So fanden Ghoneim et al. in einer randomisiert kontrollierten, klinischen Studie mit 60 Patienten, in der chirurgische Zahnsanierungen unter Analgosedierung und Hypnose durchgeführt wurden, eine Zunahme des postoperativen Erbre-

chens (Ghoneim et al., 2000). Allerdings ist der Zusammenhang mit der Hypnose in Frage zu stellen.

Die vorliegende Studie diente der Untersuchung des intraoperativen Einsatzes standardisierter Hypnose in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie mit Hilfe des State-Trait-Angstinventars. Es zeigte sich eine signifikante intraoperative Abnahme der Behandlungsangst bei den unter Hypnose behandelten Patienten.

Wichtig für die Beurteilung, inwieweit sich die akute Angst vor und während der Behandlung unterscheidet, war zunächst die Untersuchung, ob es sich bei den Patienten eher um ängstliche oder weniger ängstliche handelt. Beim Vergleich der Trait-Angst der Patienten mit den Werten aus der Eichstichprobe des STAI ergab sich für das gesamte Patientenkollektiv, dass alle Studienteilnehmer eine durchschnittliche Angstintensität aufwiesen.

Des Weiteren stellte sich heraus, dass sich die Trait-Angst aller Studienteilnehmer während des Versuchszeitraumes nicht wesentlich verändert. Dies steht in Zusammenhang mit den Ergebnissen von Laux et al., dass die Trait-Angst, also die Angst als Persönlichkeitsmerkmal generell nur geringfügigen Schwankungen unterworfen ist (Laux et al., 1981).

Laux et al. beschreiben das Phänomen, dass die weiblichen Teilnehmer in der Gruppe der über 60-jährigen höhere Trait- und State-Angst-Werte aufweisen (Laux et al., 1981). Bei einer Einteilung der Versuchsteilnehmer anhand des durchschnittlichen Alters von 39,3 Jahren in eine Gruppe unter 40 Jahre und eine Gruppe  $\geq 40$  Jahre konnten wir bezüglich der Trait-Angst einen höheren Angst-Score bei den älteren ( $\geq 40$  Jahre) gegenüber den jüngeren ( $< 40$  Jahre) Studienteilnehmern der Hypnosegruppe evaluieren. Diese Beobachtung ließ sich in der Kontrollgruppe nicht feststellen.

Bezüglich der State-Angst kam es innerhalb der Hypnosegruppe zu einer Reduktion der intraoperativen Angst. Bei der statistischen Auswertung der State-Angstreduktion können die Ergebnisse durch mittlere und hohe Korrelationen untermauert werden. Diese Abnahme der Angst erscheint aufgrund der für die

Durchführung der Hypnose eher ungünstigen Versuchsumstände umso erstaunlicher. Die Behandlungssituation in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie ist durch kinästhetische und akustische Reize (Extraktionsbewegungen, über Knochenleitung fortgeleitete Bohr- und Fräsgeräusche) gekennzeichnet (siehe VAKOG-Schema Kapitel I.2), wodurch der Patient in der Aufrechterhaltung des Trance-Zustandes gestört werden könnte.

In der Kontrollgruppe ließen sich diese angstreduzierenden Effekte nicht nachweisen. Hier blieb die State-Angst während des Eingriffes annähernd konstant hoch.

Unmittelbar vor dem Eingriff war die situative Angst im Vergleich zu dem 1 Woche vor der Behandlung ermittelten State-Angst-Wert angestiegen. In der Hypnosegruppe fanden sich State-Angst-Werte von  $50,44 \pm 11,49$ , was für ein sehr hohes Angstempfinden spricht. Die Patienten der Kontrollgruppe wiesen einen Wert von  $47,6 \pm 13,99$  auf, was als „hoch ängstlich“ einzustufen ist.

Diesen Zusammenhang des Angstanstieges mit einer MKG-chirurgischen Operation konnten auch Hermes et al. in einer Multicenterstudie mit 1400 Patienten feststellen (Hermes et al., 2006b). Hier wiesen ambulant behandelte MKG-chirurgische Patienten einen deutlich höheren State-Angst-Wert (49,75) auf als zahnärztliche (39,92) und allgemeinchirurgische Patienten (43,95) und solche, die ihren Hausarzt aufgesucht hatten (38,57). In einer Studie mit 108 Studenten konnten Yusa et al. im Rahmen von Weisheitszahnentfernungen in Lokalanästhesie unter Verwendung des STAI nachweisen, dass die situative Angstintensität auf hohem Level lag. Es waren sogar 27% des Kollektivs als „sehr hoch“ (State-Wert  $\geq 50$ ) bzw. „hoch ängstlich“ (State-Wert 49-41) einzuordnen. Ähnliche Ergebnisse erbrachten Wolf et al. bei einem identischen Stressor (State-Wert 48,13-54,25 je nach Interventionsgruppe) (Wolf et al., 2003).

Innerhalb der Gruppen fanden sich 15 Minuten vor der Operation für die weiblichen und älteren Patienten höhere State-Angst-Werte als für die männlichen und jüngeren Studienteilnehmer. Yusa et al. beobachteten in der bereits genannten Studie ebenfalls, dass die weiblichen Studienteilnehmer am Tag des Eingriffes ein größeres situatives Angstlevel (State-Angst) als die männlichen aufwiesen (Yusa

et al., 2004). In der Studie von Hermes et al. wurde beobachtet, dass zwar die weiblichen Studienteilnehmer im Vergleich zu den männlichen einen höheren Angstlevel aufwiesen, jedoch hier die jüngeren Patienten signifikant höhere Angst-scores gegenüber den älteren zeigten (Hermes et al., 2006b).

Eine Woche nach der Operation hatten die Studienteilnehmer das initiale Angstlevel wieder erreicht. Johnston fand in einer Studie mit 21 gynäkologischen Patienten ebenfalls heraus, dass 7 Tage für eine vollständige Angstreduktion nach einem operativen Eingriff benötigt werden (Johnston, 1980).

Weiterhin konnte durch die vorliegende Studie beobachtet werden, dass die Trait-Angst in geringem Maße die State-Angst-Reduktion beeinflusst. Dabei hat ein geringer Trait-Angst-Wert auch eine geringere intraoperative Angstreduktion zur Folge. Einen ähnlichen Zusammenhang zwischen Trait- und State-Angst konnten Spielberger et al. in einer klinischen Studie mit 26 Patienten, die sich allgemein-chirurgischen Eingriffen in Vollnarkose unterziehen mussten, nachweisen (Spielberger et al., 1973).

Der direkte Vergleich der Einflüsse Klinischer Hypnose mit den Effekten medikamentöser Verfahren auf die Behandlungsangst stellt sich schwierig dar. Die Auswirkungen sedierender Pharmaka wurden in der vorliegenden Studienliteratur vorwiegend mit pharmakologischen bzw. physiologischen Messvariablen (z.B. Monitoring) untersucht. Zur Evaluation der Behandlungsangst kommen eher auf die präoperative Befindlichkeit abgestimmte Tests wie z.B. der DAS (siehe Kapitel V.5) zum Einsatz. Von der Verwendung von Messinstrumentarien zur Untersuchung der physiologischen Parameter wurde in der vorliegenden Studie bewusst abgesehen, da sich gezeigt hat, dass diese uneinheitliche Ergebnisse in Hypnosestudien erbracht haben. Stattdessen wurde der Einfluss Klinischer Hypnose mittels eines psychometrischen Tests, dem State-Trait-Angstinventar, quantifiziert.

## 6. Diskussion der Methodik

Die Kriterien für ein gutes Studiendesign sind Struktur-, Behandlungs- und Beobachtungsgleichheit.

Zur Strukturgleichheit gehört das Bilden einer Vergleichsgruppe und die durch Randomisierung streng zufällig ermittelte Zuteilung der Studienteilnehmer zu den beiden Gruppen.

Eine Randomisierung für diese Studie war ursprünglich geplant, konnte jedoch aufgrund bereits dargestellter Gründe nicht durchgeführt werden, da die Patienten häufig schon mit dem Wunsch, mit Hilfe von Hypnose behandelt zu werden, in die Klinik kamen. Diesem Patientenanliegen zugunsten einer Randomisierung zu widersprechen, kann zu einer erhöhten Misserfolgsquote in der jeweiligen Versuchsgruppe (Kiesler, 1971) und zu einer erhöhten Abbrecherquote führen (Jöhren und Sartory, 2002).

Da es schwierig bis gar nicht durchführbar ist, einen Menschen gegen seinen Willen in einen hypnotischen Zustand zu versetzen (Khalil, 1976; Lindsay et al., 1987; Blankfield, 1991; Thoma, 1998; Jöhren und Sartory, 2002), wurde von einer Randomisierung abgesehen. Zudem fanden Montgomery et al. in einer Metaanalyse 20 klinischer Studien heraus, dass sich die jeweiligen Effektstärken des Verfahrens zwischen randomisierten und nicht randomisierten Studien nicht signifikant unterschieden (Montgomery et al., 2002).

Eine Behandlungsgleichheit wird durch einen standardisierten Behandlungsplan und einfach- bzw. doppel-blinde Studienführung erreicht. Durch den Gebrauch eines standardisierten Aufklärungsgespräches (siehe Anhang 4) und die Verwendung von Tape-Recorded-Hypnose konnte in dieser Studie ein standardisierter Behandlungsplan gewährleistet werden.

Der Hypnose vom Band wurde in Einzelstudien eine niedrigere Effizienz im Vergleich zur Live-Hypnose bestätigt (Blankfield, 1991; Saletu et al., 2002). Andererseits konnten Montgomery und Mitarbeiter in einer Metaanalyse mit 1624 Patienten keinen Unterschied zwischen den beiden Hypnoseinduktionen (live versus audiotape) nachweisen (Montgomery et al., 2002). Kassettenhypnose ist aufgrund des vorgegebenen Hypnoseablaufs leichter zu standardisieren. Diese standardi-

sierte Form kann im Vergleich zur Live-Hypnose ebenso zu einer Angstreduktion führen (Saletu et al., 2002). Außerdem fanden Saletu et al. heraus, dass Patienten, die mit Hilfe einer CD in Trance gelangten, bezüglich der Selbstkontrolle ein besseres Empfinden hatten (Saletu et al., 2002). Ein Kontrollverlust kann die Angst vor einer unangenehmen Situation sogar noch vergrößern.

Eine Verblindung konnte nicht angewendet werden, da sowohl Arzt wie auch Studienteilnehmer über die Durchführung der Klinischen Hypnose in Kenntnis gesetzt werden mussten, da dieses Verfahren auf einem Teamwork zwischen Arzt und Patient basiert. Die fehlende Verblindung muss nicht unweigerlich als Nachteil gewertet werden, da der STAI-Fragebogen, d.h. das Messinstrumentarium der Studie, vom Patienten ohne jegliche Beeinflussung ausgefüllt worden ist. Ein Verfälschen des Studienergebnisses durch den Arzt konnte also nicht erfolgen.

Zur Beobachtungsgleichheit wird eine einheitliche Dokumentation benötigt, die durch die Verwendung eines Fragebogens, dem STAI, gewährleistet werden konnte.

## **7. Schlussfolgerung und klinische Bewertung**

Das Angstmanagement in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie stellt auch heute noch eine große Herausforderung dar. Zwar finden sich technische und pharmakologische Fortschritte, jedoch sollten weitere Untersuchungen zu dieser Problemstellung und die Entwicklung und Etablierung darauf abgestimmter stress-reduzierender und angstlösender Verfahren nicht außer Acht gelassen werden.

Die signifikante Abnahme der situativen Angst (State-Angst) in der Gruppe der Hypnosepatienten lässt den Einsatz von Klinischer Hypnose in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie als sehr sinnvoll erscheinen. Es konnte gezeigt werden, dass die Effekte einer Hypnose positive Auswirkungen auf die intraoperative Angst haben. Durch den Vergleich mit anderen Studien lassen sich die Schwächen des gewählten Studiendesigns minimieren (Kiesler, 1971; Lindsay et al., 1987; Blankfield, 1991; Jöhren und Sartory, 2002; Montgomery et al., 2002), vor allem da es so auf die Charakteristika der Hypnoseanwendung abgestimmt ist. Besonders bei

der Behandlung sehr ängstlicher Patienten könnte die Klinische Hypnose eine große Erleichterung darstellen.

Der Nachteil, der sich aus Zusatzausbildung, zeitlichem Mehraufwand und ungewohnter Arbeitssituation zusammensetzt, lässt sich durch die patientennahe Anwendung dieser adjuvanten Therapiemöglichkeit wieder ausgleichen.

Das Verhalten der Behandlungsangst über einen längeren Zeitraum sollte in Folgestudien betrachtet werden. Da ein Ausschlusskriterium dieser Arbeit Hypnosevorerfahrung darstellt, konnte der Verlauf der Angstreduktion bei wiederholten Hypnosesitzungen nicht näher betrachtet werden. Deswegen stellt sich die Frage, ob Klinische Hypnose auch in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie die Angst längerfristig günstig beeinflussen kann, zum wiederholten Male zu einer Reduktion dieser führt und damit die Behandlungssituation überdauernd positiv begünstigt.

Zusammenfassend bietet die Klinische Hypnose aufgrund der Ergebnisse dieser Studie eine gute Alternative zu medikamentösen Verfahren, besonders da die Mehrzahl der MKG-chirurgischen Patienten ein sehr hohes Angstniveau aufweist. Ihr Einsatz in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie sollte durch weitere klinische Studien mit größeren Probandenzahlen evaluiert werden.

## VI. Zusammenfassung

---

Eingriffe im Bereich der Mundhöhle sind mit besonderem Behandlungsstress für Patient und Behandler behaftet. Eine rein pharmakologische Therapie reicht oft nicht aus, um diese Angst vollständig zu beseitigen. Im Rahmen einer kontrollierten Studie wurde der Einfluss Klinischer Hypnose als adjuvantes Verfahren auf die Angst während dentoalveolärer Operationen untersucht. Zur Anwendung kam das State-Trait-Angstinventar (STAI) von Spielberger und Mitarbeitern. STAI unterscheidet zwischen einer State-Angst als situationsabhängige Angst und einer Trait-Angst als stabilem Persönlichkeitsmerkmal.

25 von insgesamt 50 in die Studie aufgenommene Patienten erhielten zusätzlich zur Lokalanästhesie eine standardisierte Hypnose mit Hilfe einer zahnärztlichen Hypnose-CD. Die Evaluation der Angst erfolgte an 4 Zeitpunkten (T1: 1 Woche vor Behandlung, T2: 15 Minuten vor Behandlung, T3: 15 Minuten nach Behandlung und T4: 1 Woche nach Behandlung). Dabei sollte der 15 Minuten nach dem Eingriff ausgefüllte Bogen die während der Operation empfundene Angst abfragen.

Als Ergebnis konnte in der Hypnosegruppe eine signifikante intraoperative Angstreduktion festgestellt werden. In der Kontrollgruppe blieb die Angst während des Eingriffes nahezu konstant hoch.

Innerhalb der Hypnosegruppe zeigten Frauen und Studienteilnehmer von 40 Jahren und älter eine signifikant größere Angstreduktion als ihre Vergleichsgruppen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine standardisierte intraoperative Hypnose die Behandlungsangst mund-, kiefer- und gesichtschirurgischer Patienten während fachspezifischer Operationen in Lokalanästhesie signifikant senkt, wodurch die Behandlungssituation für Arzt und Patient verbessert werden kann.

## VII. Literaturverzeichnis

---

1. Arntz A, van Eck M, Heijmanns M: Prediction of dental fear: the fear of any expected evil is worse than evil itself. *Behav Res Ther* 28, 29-41 (1990)
2. Ashton C jr, Whitworth GC, Seldomridge JA: Self-hypnosis reduces anxiety following coronary artery bypass surgery: a prospective, randomized trial. *J Cardiovasc Surg* 38, 69-75 (1997)
3. Barber TX, Calverley DS: "Hypnotic like" suggestibility in children and adults. *J Abnorm Soc Psychol* 66, 589-597 (1963)
4. Barber TX, Spanos NP, Chaves JF: Hypnosis, imagination and human potentialities. Pergamon, New York, 1974
5. Barsby MJ: The use of hypnosis in the management of „gagging“ and intolerance of dentures. *Brit Dent J* 176, 97-102 (1994)
6. Bell GW, Kelly PJ: A study of anxiety and midazolam-induced amnesia in patients having lower third molar teeth extracted. *Brit J Oral Maxillofac Surg* 38, 596-602 (2000)
7. Benson PE: Suggestion can help. *Ann R Australas Coll Dent Surg* 15, 284-285 (2000)
8. Blankfield RP: Suggestion, relaxation, and hypnosis as adjuncts in the care of surgery patients: A review of the literature. *Am J Clin Hypn* 33, 172-186 (1991)
9. Botta SA: Self-hypnosis as anesthesia for liposuction surgery. *Am J Clin Hypn* 41, 299-301 (1999)
10. Bowers WF: Hypnosis: useful adjunct in surgery. *Int Surg* 46, 8-10 (1966)
11. Braid J: Neurohypnology; or the rationale of nervous sleep, considered in relation with animal magnetism. Churchill, London, 1843
12. Brandt HS, Gortzak RAT, Palmer-Bouva CCR, Abraham RE, Abraham-Inpijn L: Cardiovascular and endocrine response during acute stress induced by different types of dental treatment. *Int Dent J* 45, 45-48 (1995)
13. Brown H, McInnes D: Hypnosis and its effects on pain control. *Brit Dent J* 161, 222-225 (1986)
14. Corah NL: Development of a dental anxiety scale. *J Dent Res* 48, 596-602 (1969)

15. Coulthard P, Craig D: Conscious sedation. *Dent Update* 24, 376-381 (1997)
16. Cruise CJ, Chung F, Yogendran S, Little D: Music increases satisfaction in elderly outpatients undergoing cataract surgery. *Can J Anesth* 44, 43-48 (1997)
17. Davis LW, Husband RW: A study of hypnotic susceptibility. *J Abnorm Psychol* 26, 175-182 (1991)
18. Delfino J: Public attitudes toward oral surgery: results of a Gallup poll. *J Oral Maxillofac Surg* 55, 564-567 (1997)
19. DeJongh A, Muris P, TerHorst G, VanZuuren FJ, DeWit CA: Cognitive correlates of dental anxiety. *J Dent Res* 73, 561-566 (1994)
20. Desjardins PJ: Patient pain and anxiety: the medical and psychological challenges facing oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 58, Suppl. 2, 1-3 (2000)
21. Domar AD, Noe JM, Benson H: The preoperative use of the relaxation response with ambulatory surgery patients. *J Human Stress* 13, 101-107 (1987)
22. Dorsch-Giese: *Psychologisches Wörterbuch*. Matthiesen, Tübingen, 1950
23. Earl P: Patients' anxiety with third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg* 32, 293-297 (1994)
24. Eberhart LH, Doring HJ, Holzrichter P, Roscher R, Seeling W: Therapeutic suggestions given during neurolept-anesthesia decrease post-operative nausea and vomiting. *Eur J Anesthesiol* 15, 446-452 (1998)
25. Eberwein E, Schütz G: *Die Kunst der Hypnose. Dialog mit dem Unbewussten*. Junfermann, Paderborn, 1997
26. Edwards DJ, Brickley MR, Horton J, Edwards MJ, Shepherd JP: Choice of anesthetic and healthcare facility for third molar surgery. *Brit J Oral Maxillofac Surg* 36, 333-340 (1998)
27. Eitner S, Schultze-Mosgau S, Heckmann J, Wichmann M, Holst S: Changes in neurophysiologic parameters in a patient with dental anxiety by hypnosis during surgical treatment. *J Oral Rehabil* 33, 496-500 (2006)
28. Eli I, Bar-Tal Y, Fuss Z, Silberg A: Effect on intended treatment on anxiety and on reaction to electric pulp stimulation in dental patients. *J Endod* 23, 649-657 (1997)

29. Eli I, Schwartz-Arad D, Baht R, Ben-Tuvim H: Effect of anxiety on the experience of pain in implant insertion. *Clin Oral Impl Res* 14, 115-118 (2003)
30. Enqvist B, Fischer K: Preoperative hypnotic techniques reduce consumption of analgesics after surgical removal of third mandibular molars: a brief communication. *Int J Clin Exp Hypn* 45, 102-108 (1997)
31. Enqvist B, von Konow L, Bystedt H: Pre- and postoperative suggestion in maxillofacial surgery: effects on blood loss and recovery. *Int J Clin Exp Hypn* 43, 284-294 (1995)
32. Erickson, MH: Hypnosis in painful terminal illness. *Am J Clin Hypn* 1, 117-121 (1958)
33. Evans C, Richardson PH: Improved recovery and reduced postoperative stay after therapeutic suggestions during general anesthesia. *Lancet* 27, 491-493 (1988)
34. Fassbind O: Zahnärztliche Indikationen für Hypnose. *Schweiz Mschr Zahnheilk* 93, 375-376 (1983)
35. Faymonville ME, Defechereux T, Joris J, Adant JP, Hamoir E, Meurisse M: L'hypnose et son application en chirurgie. *Rev Med Liege* 53, 414-418 (1998)
36. Faymonville ME, Fissette J, Mambourg PH, Roediger L, Joris J, Lamy M: Hypnosis as adjunct therapy in conscious sedation for plastic surgery. *Reg Anesth* 20, 145-151 (1995)
37. Faymonville ME, Mambourg PH, Joris J, Vrijens B, Fissette J, Albert A, Lamy M: Psychological approaches during conscious sedation. Hypnosis versus stress reducing strategies: a prospective randomised study. *Pain* 73, 361-367 (1997)
38. Faymonville ME, Meurisse M, Fissette J: Hypnos sedation a valuable alternative to traditional anesthetic techniques. *Acta Chir Belg* 4, 141-146 (1999)
39. Feinmann C, Ong M, Harvey M, Harris M: Psychological factors influencing post-operative pain and analgesic consumption. *Br J Oral Maxillofac Surg* 25, 285-292 (1987)
40. Finkelstein S: Hypnotically assisted preparation of the anxious patient for medical and dental treatment. *Am J Clin Hypn* 33, 187-191 (1991)
41. Finkelstein S: Rapid hypnotic inductions and therapeutic suggestions in the dental setting. *Int J Clin Exp Hypn* 51, 77-85 (2003)

42. Forgione AG: Hypnosis in the treatment of dental fear and phobia. *Dent Clin North Am* 32, 745-761 (1988)
43. Friederich M, Trippe R, Özcan M, Weiß T, Hecht H, Miltner WHR: Hypnotische Analgesie und Aufmerksamkeitsablenkung: Identische oder unterschiedliche Mechanismen kortikaler Schmerzkontrolle. *HyKog* 19, 63-77 (2002)
44. George JM, Scott DS: The effects of psychological factors on recovery from surgery. *J Am Dent Ass* 105, 251-258 (1982)
45. George JM, Scott DS, Turner SP, Gregg JM: The effect of psychological factors and physical trauma on recovery from oral surgery. *J Behav Med* 3, 291-310 (1980)
46. Ghoneim MM, Block RI, Sarasin DS, Davis CS, Marchman JN: Tape-recorded hypnosis instructions as adjuvant in the care of patients scheduled for third molar surgery. *Anesth Analg* 90, 64-68 (2000)
47. Goldmann L, Ogg TW, Levey AB: Hypnosis and day-case anesthesia. A study to reduce preoperative anxiety and intraoperative anesthesia requirements. *Anesth* 43, 466-469 (1988)
48. Greenleaf M, Fisher S, Miaskowski C, DuHamel K: Hypnotizability and recovery from cardiac surgery. *Am J Clin Hypn* 35, 119-128 (1992)
49. Hamilton M: HAMA. Hamilton Anxiety Scale. In: Guy W (Ed.): *ECDEU Assessment Manual for Psychopharmacology*. 193-198. Rockville, Maryland, 1969
50. Hampf G: Hypersensitivity due to stress. *Anesth Prog* 36, 265-267 (1989)
51. Heap M, Dryden W: *Hypnotherapy: a handbook*. Open University Press, Milton Keynes, 1993
52. Hermes D, Gerdes-Stein V, Mielke M, Bahlmann L, Klaus S: Klinische Erfahrungen und eigene Studien zu intraoperativen Hypnoseanwendungen in der Zahnärztlichen Chirurgie und Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. *Dtsch Zahnärztliche Zschr* 61, 209-213 (2006a)
53. Hermes D, Hakim SG, Trübger D, Sieg P: Tape-Recorded Hypnosis. Eine effiziente Therapieoption zur Verbesserung des Behandlungskomforts in der Oral- und Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. *Quintessenz* 54, 911-919 (2003)

54. Hermes D, Hartge D, Trübger D, Sieg P: Medizinische Hypnose in der Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie. Erste klinische Erfahrungen. DZzH 1, 19-25 (2002)
55. Hermes D, Mielke M, Sieg P: Einflüsse von chirurgischem Stress auf die Suggestibilität mund-, kiefer- und gesichtschirurgischer Patienten. HyKog (im Druck)
56. Hermes D, Saka B, Bahlmann L, Matthes M: Behandlungsangst in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Mund Kiefer GesichtsChir 10, 307-313 (2006b)
57. Hermes D, Sieg P: Hypnose bei oralchirurgischen Patienten. ZM 92, 2296-2301 (2002a)
58. Hermes D, Sieg P: Akzeptanz der Hypnose bei Patienten der Kiefer- und Gesichtschirurgie. Fokus MUL 19, 42-46 (2002b)
59. Hermes D, Trübger D, Hakim SG, Sieg P: Perioperativer Einsatz von medizinischer Hypnose. Therapieoption für Anästhesisten und Chirurgen. Anästhesist 53, 326-333 (2004)
60. Hermes D, Trübger D, Hakim SG, Sieg P: Patientenzufriedenheit nach mund-, kiefer- und gesichtschirurgischen Operationen unter Hypnose. HyKog 22, 27-38 (2005)
61. Herod EL: Psychophysical pain control during tooth extraction. Gen Dent, 43, 267-269 (1995)
62. Hilgard ER: Individual differences in hypnotizability. In: Gordon JE (Ed.): Handbook of clinical and experimental hypnosis. Macmillan, New York, 1967
63. Ingersoll BD: Psychologische Aspekte der Zahnmedizin. Quintessenz, Berlin, 1987
64. Jöhren P, Jackowski J, Gangler P, Sartory G, Thom A: Fear reduction in patients with dental treatment phobia. Br J Oral Maxillofac Surg 38, 612-616 (2000)
65. Jöhren P, Sartory G: Zahnbehandlungsangst - Zahnbehandlungsphobie. Schlütersche, Hannover, 2002
66. John ME, Parrino JP: Practical hypnotic suggestion in ophthalmic surgery. Am J Ophtal 96, 540-542 (1983)
67. Johnston M: Anxiety in surgical patients. Psych Med 10, 145-152 (1980)

68. Khalil GA: Hypnosis in surgery – why and when. *South Med J* 69, 1466-1468 (1976)
69. Kiesler DJ: Experimental design in psychotherapy research. In: Bergin AE, Garfield SL (eds.): *Handbook of psychotherapy and behaviour change*. Wiley, London, 1971
70. Kleinhauz M, Eli I: Hypnotic induction in dentistry: Coping with the fear of losing. *Int J Clin Exp Hypn* 39, 125-128 (1991)
71. Kleinhauz M, Eli I: When pharmacologic anesthesia is precluded: the value of hypnosis as a sole anesthetic agent in dentistry. *Spec Care Dentist* 13, 15-18 (1993)
72. Kleinknecht A, Klepac R, Alexander LD: Origins and characteristics of fear of dentistry. *J Am Dent Ass* 86, 842-848 (1973)
73. Knaus A, Walter H, Ramskogler K, Hertling I, Piehslinger E: Erfassung des subjektiven Empfindens von Angstpatienten vor und nach einer zahnärztlichen Behandlung in Hypnose. *HyKog* 19, 117-130 (2002)
74. Kolouch FT: The frightened surgical patient. *Am J Clin Hypn* 11, 89-98 (1968)
75. Kossak H-Chr: *Hypnose. Lehrbuch für Psychotherapeuten und Ärzte*. Weinheim, Basel, 2004
76. Kretschmer E: Über gestufte Aktivhypnose. *Dtsch Med Wschr* 29, 232-262 (1946)
77. Lambert SA: The effects of hypnosis / guided imagery on the postoperative course of children. *Develop Behav Ped* 17, 307-310 (1996)
78. Lang EV, Benotsch EG, Fick LJ, Lutgendorf S, Berbaum ML, Berbaum KS, Logan H, Spiegel D: Adjunctive non-pharmacological analgesia for invasive medical procedures: a randomised trial. *Lancet* 355, 1486-1490 (2000)
79. Lang E, Joyce JS, Spiegel D, Hamilton D, Lee KK: Self-hypnotic relaxation during interventional radiological procedures: Effects on pain perception and intravenous drug use. *Int J Clin Exp Hypn* 44, 106-119 (1996)
80. Langen D: *Autogenes Training und Hypnotherapie. Voraussetzungen und Indikationen*. *Fortschr Med* 89, 867-870 (1971)
81. Laux L, Glanzmann P, Schaffner P, Spielberger CD: *Das State-Trait-Angstinventar (STAI). Theoretische Grundlagen und Anweisungen*. Beltz, Weinheim, 1981

82. Lebovits AH, Twersky R, McEwan B: Intraoperative therapeutic suggestions in day-case surgery: Are there benefits for postoperative outcome? *Br J Anesth* 82, 861-866 (1999)
83. Lewenstein LN: Hypnosis as an anesthetic in pediatric ophthalmology. *Anesth* 49, 144-145 (1978)
84. Lewenstein LN, Iwamoto K, Schwartz H: Hypnosis in high risk ophthalmic surgery. *Ophthalmic Surg* 12, 39-41 (1981)
85. Lindsay SJ, Humphris G, Barnby G: Expectations and preferences for routine dentistry in anxious adult patients. *Br Dent J* 163, 120-124 (1987)
86. Lipp M: Anästhesieverfahren in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Spezielle Anforderungen an den Anästhesisten. *Anästhesiol Intensivmed* 4, 185-189 (1996)
87. Lipp M, Merztlufft F, Daubländer M, Nürnberg M: Pulsoximetrie in der Zahnmedizin. *Zahnärztl Welt Ref* 97, 430-434 (1988)
88. Lucas ON: The use of hypnosis in hemophilia dental care. *Ann N Y Acad Sci* 20, 263-266 (1975)
89. Lynch DF jr: Empowering the patient: Hypnosis in the management of cancer, surgical disease and chronic pain. *Am J Clin Hypn* 42, 122-130 (1999)
90. Manusov EG: Clinical applications of hypnotherapy. *J Fam Pract* 31, 180-184 (1990)
91. McNair DM, Lorr M, Doppelman LF: *The Profile of Mood States (POMS)*. San Diego, 1971
92. Markland D, Hardy L: Anxiety, relaxation and anesthesia for day-case surgery. *Brit J Clin Psych* 32, 493-504 (1993)
93. Meurisse M, Hamoir E, Defechereux T, Gollogly L, Derry O, Postal A, Joris J, Faymonville ME: Bilateral neck exploration unter hypnosedation: a new standard of care in primary hyperparathyroidism? *Ann Surg* 229, 401-408 (1999)
94. Moene FC, Spinhoven P, Hoogduin KAL, VanDyck R: A randomised controlled clinical trial on the additional effect of hypnosis in a comprehensive treatment programme for in-patients with conversion disorder of the motor type. *Psychother Psychosom* 71, 66-76 (2002)

95. Montgomery GH, David D, Winkel G, Silverstein JH, Bovberg DH: The effectiveness of adjunctive hypnosis with surgical patients: A meta-analysis. *Anesth Analg* 94, 1639-1645 (2002)
96. Moore R, Abrahamsen R, Brodsgaard I: Hypnosis compared with group therapy and individual desensitization for dental anxiety. *Eur J Oral Sci* 104, 612-618 (1996)
97. Mottershead N: Hypnosis: removing the labour from birth. *Pract Midwife* 9, 26-27, 29 (2006)
98. Nickelson C, Brende JO, Gonzalez J: What if your patient prefers an alternative pain control method? Self-hypnosis in the control of pain. *South Med J* 92, 521-523 (1999)
99. Peebles-Kleiger MJ: The use of hypnosis in emergency medicine. *Emerg Med Clin North Am* 18, 327-338 (2000)
100. Peretz B: Relaxation and hypnosis in pediatric dental patients. *J Clin Ped Dent* 20, 205-207 (1996)
101. Petry JJ: Surgery and complementary therapies: a review. *Altern Ther Health Med* 6, 64-74 (2000)
102. Pinnell CM, Covino NA: Empirical findings on the use of hypnosis in medicine: a critical review. *Int J Clin Exp Hypn* 48, 170-194 (2000)
103. Poswillo D: General anesthesia, sedation and resuscitation in dentistry. Report of an expert working party for the Standing Dental Advisory Committee. Department of Health, London, 1990
104. Przybilla H: Behandlung ängstlicher Patienten in Hypnose. *Quintessenz* 36, 369-371 (1985)
105. Raith E, Ebenbeck G: *Psychologie für die zahnärztliche Praxis*. Thieme, Stuttgart, 1986
106. Ramanaiah NV, Franzen M, Schill T: A psychometric study of state-trait anxiety inventory. *J Pers Assessment* 47, 531-535 (1983)
107. Rapkin DA, Straubing M, Holroyd JC: Guided imagery, hypnosis and recovery from head and neck cancer surgery: an exploratory study. *Int J Clin Exp Hypn* 39, 215-226 (1991)
108. Revenstorf D (Hrsg): *Klinische Hypnose*. 2. Aufl., Springer, Heidelberg, 1993

109. Richards A, Griffiths M, Scully C: Wide variation in patient response to midazolam for outpatient oral surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 76, 408-411 (1993)
110. Robb SL: Music assisted progressive muscle relaxation, progressive muscle relaxation, music listening, and silence: a comparison of relaxation techniques. *J Music Ther* 37, 2-21 (2000)
111. Rosatti P: Schmerz und Hypnose. *Ther Umsch* 46, 561-566 (1989)
112. Rutter DV: An indication for hypnosis. *Anesthesia* 36, 302-303 (1981)
113. Saadat H, Drummond-Lewis J, Maranets I, Kaplan D, Saadat A, Wang SM, Kain ZN: Hypnosis reduces preoperativ anxiety in adult patients. *Anesth Analg* 102, 1394-1396 (2006)
114. Saletu A, Knaus A, Gritsch F, Gruber G, Anderer P, Walter H: Vergleichende Untersuchung von Hypnose mit Hilfe einer CD versus Live-Hypnose in der zahnärztlichen Behandlung. *HyKog* 19, 167-175 (2002)
115. Schmierer A: Beim Zahnarzt ganz entspannt. CD. *Hypnos*, Stuttgart, 1995
116. Schmierer A: Einführung in die zahnärztliche Hypnose. 3. Aufl., Quintessenz, Berlin, 2001
117. Schmierer A, Hautkappe HJ, Maldoff G: Untersuchungen zur Anwendung eines Hypnosetonbandes in einer zahnärztlichen Praxis. *HyKog* 16, 111-119 (1999)
118. Schmierer A, Schmierer G: Hypnose in der Zahnarztpraxis – eine sichere und schnelle Möglichkeit zum Angstabbau. *DZzH* 3, 31-51 (2005)
119. Schulz-Stübner S: Hypnose – eine Nebenwirkungsfreie Alternative zur medikamentösen Sedierung bei Regionalanästhesien. *Anesthesist* 45, 965-969 (1996)
120. Schupp CJ, Berbaum K, Berbaum M, Lang EV: Pain and anxiety during interventional radiologic procedures. Effect of patients' state anxiety at baseline and modulation by nonpharmacologic analgesia adjunct. *J Vasc Interv Radiol* 16, 1585-1592 (2005)
121. Scott DL: Hypnosis in pedicle graft surgery. *Br J Plast Surg* 29, 8-13 (1976)
122. Scott DL, Holbrook LA: Hypnotic psychotherapy and cosmetic surgery. *Br J Plast Surg* 34, 478-480 (1981)
123. Scott LE, Clum GA, Peoples JB: Preoperative predictors of postoperative pain. *Pain* 15, 283-293 (1983)

124. Shaw AJ, Niven N: Theoretical concepts and practical applications of hypnosis in the treatment of children and adolescents with dental fear and anxiety. *Brit Dent J* 180, 11-16 (1996)
125. Shaw AJ, Welbury RR: The use of hypnosis in a sedation clinic for dental extractions in children: report of 20 cases. *ASDC J Dent Child* 63(6), 418-420 (1996)
126. Siegel B: Exploring the role of hypnosis in surgery. *Altern Ther Health Med* 6, 21-22 (2000)
127. Slovin M: Managing the anxious and phobic dental patient. *NY State Dent J* 63, 36-40 (1997)
128. Smith R: Hypnosis – Adjuvant in dental treatment. *Br Dent J* 160, 344 (1986)
129. Soh G, Yu P: Phases of dental fear for four treatment procedures among military personnel. *Military Med* 157, 294-297 (1992)
130. Spiegel D: Hypnosis with medical / surgical patients. *Gen Hosp Psych* 5, 265-277 (1983)
131. Spielberger CD, Auerbach SM, Wadsworth AP, Dunn TM, Taulbee ES: Emotional reactions to surgery. *J Consult Clin Psych* 40, 33-38 (1973)
132. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE: *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Consulting Psychologists Press, Palo Alto, 1970
133. Staats J, Krause WR: *Hypnotherapie in der zahnärztlichen Praxis*. Hüthig, Heidelberg, 1995
134. Stalpers LJ, DaCosta HC, Merbis MA, Fortuin AA, Muller MJ, VanDam FS: Hypnotherapy in radiotherapy patients: a randomized trial. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 61, 499-506 (2005)
135. Stern R: Medizinische Hypnose in der Zahnmedizin. *Schw Mschr Zahnmed* 101, 467-471 (1991)
136. Stetter F, Walter G, Zimmermann A, Zahres S, Straube ER: Ambulante Kurztherapie von Angstpatienten mit autogenem Training und Hypnose. Behandlungsergebnisse und 3-Monats-Katamnese. *Psychother Psychosom Med Psychol* 44, 226-234 (1994)
137. Swanson DW: Clinical psychiatric problems associated with general surgery. In: Abraham HS: *Psychological aspects of surgery*. *Int Psychiatry Clin* 4, 53-73 (1967)

138. Taylor JA: A personality scale of manifest anxiety. *J Abnorm Soc Psychol* 48, 285-290 (1953)
139. Thoma M: Zahnärztliche Hypnose – Arbeitserleichterung für den Zahnarzt, Service für den (ängstlichen) Patienten. *BZB* 7-8, 60-61 (1998)
140. Trechslin F: Hypnose erleichtert den Praxisalltag. *Schw Mschr Zahnmed* 108, 888-891 (1998)
141. Tucker KR, Virnelli FR: The use of hypnosis as a tool in plastic surgery. *Plast Reconstr Surg* 76, 140-146 (1985)
142. Vallerand WP, Vallerand AH, Heft M: The effects of postoperative preparatory information on the clinical course following third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 52, 1165-1170 (1994)
143. Van der Does, AJ, Van Dyck, R: Does hypnosis contribute to the care of burn patients? Review of evidence. *Gen Hosp Psych* 11, 119-124 (1989)
144. Weinstein EJ, Au PK: Use of hypnosis before and during angioplasty. *Am J Clin Hypn* 34, 29-37 (1991)
145. Weitzenhoffer AM: Hypnotism. An objective study on suggestibility. Wiley, New York, 1953
146. Wolf DL, Desjardins PJ, Black PM, Francom SR, Mohanlal RW, Fleishaker JC: Anticipatory anxiety in moderately to highly-anxious oral surgery patients as a screening model for anxiolytics. *J Clin Psychopharm* 23, 51-57 (2003)
147. Wong M, Lytle WR: A comparison of anxiety levels associated with root canal therapy and oral surgery treatment. *J Endod* 17, 461-465 (1991)
148. Yusa H, Onizawa K, Hori M, Takeda S, Takeda H, Fukushima S, Yoshida H: Anxiety measurement in university students undergoing third molar extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 98, 23-27 (2004)
149. Zimmerman D: Hypnotherapy in surgical management: a review. *J Roy Soc Med* 73, 597-580 (1980)
150. Zuckerman M: The development of an affect adjective check list for the measurement of anxiety. *J Consult Psych* 24, 457-462 (1960)

## VIII. Anhang

---

1. Patienteninformation
2. Anamnesebogen
3. Einverständniserklärung
4. Text des standardisierten Hypnose-Aufklärungsgespräches
5. Text der verwendeten Hypnose-CD
6. STAI-Fragebögen
7. Normentabellen für Trait-Angst-Rohwerte

# 1. Patienteninformation (Originalformat DIN A 4, doppelseitig bedruckt)

<p>Medizinische Hypnose in der Kiefer- und Gesichtschirurgie Eine Patienteninformation</p> <p>Ferne wahrgenommen. Dabei ist der Patient jederzeit ansprechbar und kann sich, falls z.B. vom Behandler gewünscht, der Behandlung zuwenden. In einer solchen Trance hat der Patient also jederzeit selbst die Wahl, seine Behandlung aktiv mitzuerleben oder sich fast vollständig von ihr zu entfernen.</p> <p><b>Wie kann Medizinische Hypnose bei einer chirurgischen Behandlung helfen?</b></p> <p>Die überwiegende Mehrzahl aller Menschen sind in der Lage, aktiv einen mehr oder weniger tiefen Trance-Zustand bei sich selbst hervorzurufen. Bei diesen Personen kann Medizinische Hypnose vor und während einer Kiefer- und Gesichtschirurgischen Behandlung angewendet werden, um Angstabbau zu betreiben, körperliche Entspannung zu ermöglichen, unangenehmen Speichelfluss und Würge reiz abzustellen und zum Beispiel auch eine belastende Behandlungslagerung zu tolerieren. Bei besonders Trancefähigen Patienten ist sogar eine schmerzarme oder schmerzlose Behandlung ohne jede Betäubung möglich.</p> <p>Insgesamt wird durch diese Faktoren für alle Beteiligten eine entspannte und damit schnellere Behandlung ermöglicht. Auf die Dauer kann eine deutliche Verminderung der Behandlungsangst erreicht werden.</p> <p><b>Ersetzt Medizinische Hypnose die Betäubung bei einer Operation?</b></p> <p>Die heutigen Möglichkeiten der Lokalanästhesie sind so patientenschonend und effektiv, dass keine Notwendigkeit besteht, während Ihrer Behandlung auf sie verzichten zu wollen. Der Vorteil einer begleitenden Hypnose liegt vielmehr darin, Ihre Behandlung unter einem deutlich verbessertem Komfort für Patient und Behandler durchführen zu können. Auf Wunsch kann die Hypnose auch schon vor der Betäubung begonnen werden. In Einzelfällen kommt auch eine „Behandlung ganz ohne Spritze“ in Betracht.</p> <p><b>Welche Nebenwirkungen hat Hypnose?</b></p> <p>Unangenehme oder gefährliche Nebenwirkungen wie z.B. nach der Einnahme eines Beruhigungsmittels werden nach einer Hypnose nicht beobachtet. Genau wie nach der Verabreichung einer Lokalanästhesie sollten Sie aber aus rechtlichen Gründen nicht selbst Auto fahren, nachdem Sie unter Zuhilfenahme von Hypnose behandelt wurden.</p> <p><b>Gibt es Menschen, bei denen Hypnose nicht angewendet werden darf?</b></p> <p>Bei allen Menschen mit akuten psychiatrischen, also seelischen Erkrankungen ist bei einer Hypnosebehandlung Vorsicht geboten. Alle anderen Patienten können, sofern sie es wünschen, Hypnose zur Unterstützung einer chirurgischen Behandlung in Anspruch nehmen.</p> <p>Sollten Sie noch Fragen haben, sprechen Sie uns bitte an. Wir stehen Ihnen jederzeit mit weiteren Informationen zur Verfügung. Falls Sie nach der Lektüre unserer Patienteninformation der Ansicht sind, dass eine Behandlung unter Medizinischer Hypnose für Sie interessant wäre, beraten wir Sie gerne.</p>	<p>Universität zu Lübeck Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie - Direktor: Prof. Dr. Dr. H. v. Domarus</p> <p><b>Medizinische Hypnose in der Kiefer- und Gesichtschirurgie</b></p> <p><i>Eine Patienteninformation</i></p> <p>UKL UNIVERSITÄTSKLINIKUM Lübeck</p>
---	--

Seite 4

Seite 1

<p>Medizinische Hypnose in der Kiefer- und Gesichtschirurgie Eine Patienteninformation</p> <p><b>Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,</b></p> <p>der Gang zum Kiefer- und Gesichtschirurgen ist für viele Menschen eine ganz besondere Situation. Sie ist auch in Zeiten moderner Medizin mit vielen Vorstellungen, Befürchtungen und Ängsten verbunden.</p> <p>Trotz der heute zur Verfügung stehenden Möglichkeiten einer schonenden Lokalanästhesie fühlen sich viele Patienten während der Behandlung nicht in der Lage, Entspannung zu suchen und zu finden. Sie erleben auch eine schmerzfreie Behandlung aus verschiedenen Gründen als unangenehm und belastend.</p> <p>Um Ihnen Ihre Behandlung in unserer Klinik möglichst angenehm zu gestalten, möchten wir Ihnen ein vielleicht auch für Sie interessantes Behandlungsverfahren vorstellen, welches in unserer Klinik zur Verfügung steht:</p> <p><i>Medizinische Hypnose.</i></p> <p>Mit diesem Falblatt möchten wir Sie über die Möglichkeiten einer Medizinischen Hypnose informieren, und Ihr Interesse für die Verwendung dieses Entspannungsverfahrens in der Medizin wecken. Bitte lesen Sie sich also die nachfolgenden Erläuterungen aufmerksam durch.</p> <p><b>Was ist „Trance“?</b></p> <p>Im normalen Wachzustand nimmt jeder Mensch eine Vielzahl von äußeren Reizen gleichzeitig wahr. Genauso natürlich sind aber auch Bewusstseinszustände, in denen ein möglichst großer Teil der Aufmerksamkeit auf einen ganz bestimmten Reiz ausgerichtet ist. Konzentriert man seine Aufmerksamkeit intensiv genug auf diesen einen Reiz, werden alle anderen normalerweise wahrgenommenen Reize unwichtig, sie werden einfach ausgeblendet bzw. nicht mehr wahrgenommen.</p> <p>Wenn Sie also schon einmal beim Anschauen eines spannenden Kinofilms, dem Lesen eines Buches oder bei einer Sie fesselnden Arbeit Ihre Umwelt völlig aus den Augen verloren haben, kennen Sie bereits „Trance“. Dieser Bewusstseinszustand begleitet Sie in Ihrem Alltag, er ist in vielerlei Hinsicht hilfreich und wird von Ihnen selbst hervorgerufen.</p> <p><b>Was ist „Medizinische Hypnose“?</b></p> <p>Bei der medizinischen Anwendung von Hypnose wird Ihre eigene Fähigkeit zu einer solchen „Alltagstrance“ gezielt gefördert. Durch die Konzentration auf angenehme Dinge ermöglichen Sie es sich selbst, die momentane Behandlungssituation nur noch wenig oder gar nicht mehr aktiv wahrzunehmen. Ihr Arzt steht Ihnen dabei beratend und unterstützend zur Seite.</p> <p>Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie Universitätsklinikum Schleswig-Holstein/Campus Lübeck</p>	<p>Medizinische Hypnose in der Kiefer- und Gesichtschirurgie Eine Patienteninformation</p> <p>Eine solche Medizinische Hypnose kann einerseits „live“, also im direkten Kontakt zu Ihrem Behandler erfolgen. Eine weitere, ebenfalls sehr effektive Möglichkeit ist das Einspielen von speziellen Tonbandaufnahmen während Ihrer Behandlung über Kopfhörer. Beide Methoden haben Ihre eigenen Vorteile und sind individuell auf die spezielle Behandlungssituation abgestimmte Hypnoseformen. Nach wissenschaftlichen Untersuchungen können 90 bis 95% aller Menschen durch diese Verfahren unterschiedlich tiefe Trancezustände erleben. Werden Elemente einer medizinischen Behandlung (z.B. OP-Leuchte, Berührungen, Speichelsauger) in die Hypnose eingebaut, können diese Ihnen normalerweise unangenehmen Begleiter der Behandlung sogar Trance-verstärkend wirken.</p> <p><b>Was unterscheidet Medizinische Hypnose von „Show-Hypnosen“?</b></p> <p>Bei einer „Show-Hypnose“ werden vorher sorgsam ausgewählte Menschen durch eine Reihe psychologischer und körperlicher Tricks in einen kurzzeitigen Zustand größtmöglicher Verwirrung gestürzt. Diese Phase der Unsicherheit und Orientierungslosigkeit wird dann zur Manipulation des Einzelnen verwendet. In der Regel haben solche Manipulationen das zweifelhafte Ziel, Menschen gegen ihren freien Willen zu peinlichen oder die Öffentlichkeit belustigenden Dingen zu verleiten. Demgegenüber dient Medizinische Hypnose nur einem Zweck: eine ärztliche Behandlung in entspannter Atmosphäre zu ermöglichen. Sie ist ein rein freiwilliger Vorgang, der vom Patienten selbst kontrolliert und vom Arzt unterstützt wird. Der Wille des Patienten ist in keiner Weise eingeschränkt. Der Patient selbst kann seinen Entspannungszustand jederzeit selbstständig unterbrechen oder beenden. Alle Anwender von Medizinischer Hypnose stellen das Wohl des Patienten in den Mittelpunkt ihres therapeutischen Interesses. Jeder Einsatz zu nicht medizinischen Zwecken ist verantwortungsvollen Hypnosetherapeuten verboten.</p> <p><b>Wie wirkt Medizinische Hypnose?</b></p> <p>Bei der Einleitung einer Trance wird die Aufmerksamkeit des Patienten durch beruhigende Musik und entsprechende Führung des Behandlers weg von äußeren Reizen gelenkt. Stattdessen wird der Patient dazu angeleitet, sich auf ein frei von ihm wählbares „inneres Ziel der Aufmerksamkeit“ zu konzentrieren, welches ihm als eine positive und angenehme Erfahrung bekannt ist. So kann man in Hypnose nach freiem Wunsch z.B. noch einmal einen besonders schönen Urlaubstag wiedererleben oder „eine Stunde Spazieren gehen“.</p> <p>Diese vom Patienten als ablenkend empfundene Beschäftigung mit einer „inneren guten Erfahrung“ ist äußerlich durch körperliche Entspannung und Ruhe gekennzeichnet. Parallel dazu kommt es zur Normalisierung bzw. Beruhigung von Herzschlag und Atmung. Nach einiger Zeit führt die aktive Konzentration auf das innere Erleben zu einer zunehmenden Einschränkung der äußeren Wahrnehmung. So wird die aktuell stattfindende Behandlung nur noch aus der</p> <p>Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie Universitätsklinikum Schleswig-Holstein/Campus Lübeck</p>
---	---

Seite 2

Seite 3

## 2. Anamnesebogen

Sehr geehrte Patientin

Sehr geehrter Patient

vielen Dank für Ihr Interesse an unserer Studie.

Bevor wir Ihre endgültige Einordnung in eine der Gruppen vornehmen, brauchen wir noch einige wenige Informationen über Sie.

Wir möchten Sie an dieser Stelle noch einmal darauf hinweisen, dass sämtliche Daten die wir im Rahmen dieser Studie sammeln werden nur für diese Studie verwendet werden und dort nur anonym auftauchen werden. Nach der Auswertung der Daten werden die von Ihnen ausgefüllten Fragebögen vollständig vernichtet. Es ist dann eine nachträgliche Rückverfolgung der persönlichen Daten nicht mehr möglich und eine Zuordnung zu dem Probanden, also Ihnen, ausgeschlossen.

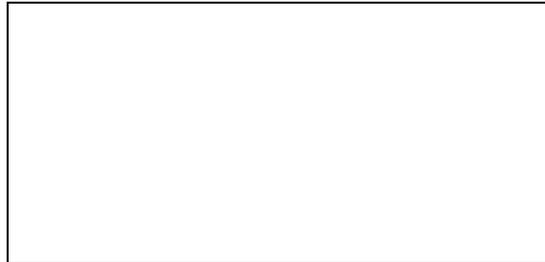
	Ja	Nein
1. Haben Sie Probleme mit dem Gehör?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Benötigen Sie ein Hörgerät?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Haben Sie Probleme mit dem Geruchsinn?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Waren oder sind Sie in psychiatrischer Behandlung?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Leiden Sie unter Psychosen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Haben Sie schon einmal Erfahrungen mit Entspannungstechniken gemacht?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
wenn ja, welche sind das? (Mehrfachnennungen möglich)		
<input type="radio"/>	autogenes Training	
<input type="radio"/>	Yoga	
<input type="radio"/>	Hypnose	
<input type="radio"/>	Bio-Feedback	
<input type="radio"/>	sonstige, und zwar _____	
7. Name, Vorname: _____	Geb. Datum: _____	

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit !

### 3. Einverständniserklärung

#### Studie „Evaluation standardisierter Hypnose mittels STAI“

---



### Einverständniserklärung

Über die Ziele und den Ablauf der oben angegebenen Studie wurde ich schriftlich und mündlich informiert.

Alle mich interessierenden Fragen wurden zu meiner Zufriedenheit beantwortet.

Mir ist bekannt, dass meine Teilnahme an der Studie freiwillig ist und mir keine zusätzlichen Kosten oder Unannehmlichkeiten daraus erwachsen.

Ich habe die Möglichkeit, meine Teilnahme jederzeit ohne Angabe von Gründen abzubrechen ohne dass mir hieraus Nachteile für diese oder spätere Behandlungen im Universitätsklinikum Lübeck erwachsen.

Hiermit bestätige ich meine freiwillige Teilnahme an der Studie.

Lübeck, \_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Patient

\_\_\_\_\_  
Studienleitung

#### 4. Text des standardisierten Hypnose-Aufklärungsgesprächs

„Sicher haben Sie schon einmal etwas über Hypnose gehört. Das sieht man ja regelmäßig im Fernsehen. Meistens dient eine solche Vorführung nicht dazu, dem jeweiligen Menschen zu helfen, sondern nur zur Belustigung des Publikums. Eine solche Behandlung des Menschen hat mit Hypnose nichts zu tun, und wir lehnen sie ab.

Was wir Ihnen hier anbieten möchten, ist etwas völlig anderes, nämlich „Medizinische Hypnose“. Medizinische Hypnose hat nur einen einzigen Zweck, nämlich Ihre Behandlung hier bei uns zu einer angenehmen Erfahrung für Sie zu machen, Ihnen die Angst zu nehmen und uns eine entspannte und gute Behandlung zu ermöglichen.

Ich würde Ihnen gerne einmal erklären, was „Hypnose“ und was „Trance“ ist.

Trance ist etwas, was Sie schon seit langem kennen und was Sie in Ihrem täglichen Leben begleitet. Es ist so, dass wir im normalen Wachzustand gewohnt sind, viele unterschiedliche Reize gleichzeitig aufzunehmen und in unserem Bewusstsein wahrzunehmen. Sie sehen etwas, Sie hören etwas, Sie fühlen etwas, Sie riechen etwas, Sie schmecken etwas und normalerweise wird all dies gleichzeitig von Ihnen wahrgenommen, ohne dass Sie selbst das immer so genau merken. So etwas hilft uns beim Leben, und ist eben ganz natürlich.

Genauso natürlich ist es aber auch, dass wir uns ganz bewusst auf eine einzige Sache stark konzentrieren und alles andere ausblenden. Normalerweise macht man das deshalb, weil diese Sache, auf die wir uns konzentrieren, uns selbst viel Spaß macht oder einfach gut tut. Stellen Sie sich z. B. einmal vor, Sie sitzen im Kino und schauen sich einen spannenden oder sehr schönen Film an. Da kann es passieren, dass Sie gar nicht merken, dass Sie Hunger bekommen oder dass der Kinossessel eben doch nicht so bequem ist und der Rücken etwas schmerzt. Wenn der Film zu Ende ist und Sie sozusagen aus diesem Film wieder aufwachen, dann kommen all die anderen Empfindungen wieder zu Bewusstsein. Sie haben diese Empfindungen die ganze Zeit gespürt, haben sie aber ausgeblendet, weil es Sie sonst bei diesem tollen Film gestört hätte. Ein anderes Beispiel ist ein schöner Sommertag am Meer. Da kann man auch herrlich lange im Liegestuhl liegen, die warme Sonne auf der Haut spüren, alles um sich herum vergessen und einfach nur genießen.

Das Interessante ist, das man diese beiden Zustände (im Kino und auch im Liegestuhl) als „Trance“ bezeichnet. In beiden Situationen ist man wach, in eigener Verantwortung und fühlt sich wohl. Man bekommt aber vieles um einen herum nicht so ganz mit, weil es einen selbst nur stören würde.

Sie sehen also: Trance ist etwas völlig Normales, etwas, was Sie schon kennen, was Sie selbst erzeugen und was das Leben schöner macht.

Bei unserer Behandlung hier helfen wir Ihnen dabei, bei sich selbst eine solche Trance zu erzeugen. All das, was wir vor und während der Behandlung auf Sie einwirken lassen, damit Sie selbst eine solche Trance erzeugen, nennt man „Hypnose“. Sie merken also schon, dass Sie selbst aktiv sind, und nicht wie zum Beispiel bei einer Beruhigungsspritze etwas von außen auf Sie einwirkt, auf das Sie wenig Einfluss haben. Sie selbst tragen zu einer entspannten und für Sie gut ablaufenden Behandlung bei – und wir leisten Ihnen dabei Hilfestellung.

Eine solche Trance ist also ein ganz natürlicher Zustand tiefer körperlicher und geistiger Entspannung, in der Sie immer in eigener Kontrolle sind. Sie haben es in der Hand, wie weit Sie sich von der Behandlung entfernen und was Sie alles Schönes erleben, während Sie hier bei uns behandelt werden.

Eine Trance verläuft wellenförmig. Das bedeutet, dass Sie sich - obwohl Sie es sich im Moment vielleicht noch nicht vorstellen können - mit Hilfe einer Hypnose direkt vor der Behandlung hier bei uns wunderbar entspannen können. Genauso natürlich ist es aber auch, dass dieser Entspannungszustand, wenn die Behandlung beginnt, etwas abflacht. Sie sind ja wach und merken, dass die Behandlung beginnt. Wenn die Behandlung dann aber

genauso wie wir es vorher besprochen haben abläuft, und es in Ordnung für Sie ist, dann besteht für Sie ja überhaupt kein Grund mehr, sich der Behandlung zuzuwenden und Sie können sich wunderbar entspannen und soweit Sie es wünschen von der Behandlung entfernen.

„Trance“ ist also auch ein Zustand, in dem Sie nur das wahrnehmen, was Sie selbst wollen und was gut für Sie ist.

Sie können an speziellen Zeichen erkennen, wie gut das auch bei Ihnen funktioniert. Diese Zeichen möchten wir Ihnen kurz erklären. Zunächst einmal wäre da das so genannte Lidflattern. Lidflattern kennen Sie von direkt vor dem Einschlafen, wenn die Lider sich etwas bewegen und vielleicht auch Bilder vor Ihren Augen entstehen.

Ein weiteres Trance-Zeichen ist das Trockenschlucken. Das bedeutet, dass Sie eigentlich weder Nahrung noch Speichel im Mund haben und trotzdem das Bedürfnis verspüren einmal kräftig zu schlucken. Sie schlucken also im übertragenen Sinne Ihren Stress einfach herunter.

Ein auch für Sie selbst sehr schönes Zeichen ist die körperliche Ruhe. Sie werden merken, dass Sie sich auch in der Behandlungssituation so entspannt und wohl fühlen, dass Sie keine Lust mehr verspüren, sich noch zu bewegen. Das ist ungefähr so, wie wenn Sie bei schönem Wetter z. B. am Meer im Liegestuhl liegen und so richtig herrlich faul sind.

Wenn sich die Anspannung löst und Sie sich hier bei uns so richtig schön entspannen können, dann kommt es natürlich auch zur Verlangsamung von Puls und Atmung. Sie werden also an sich selbst feststellen können, wie Ihr Atem ganz langsam und ruhig wird, genau wie im Liegestuhl.

Außerdem kann der Körper manchmal mit kleinen Zuckungen reagieren, so wie vor dem Einschlafen.

Manchmal entspannt sich auch der Bauch und fängt an mit uns zu reden.

Wenn Sie eins oder mehrere dieser Zeichen an sich bemerken, dann wissen Sie, Sie gehen in Trance. Seien Sie einfach offen für all das, was passiert, und genießen Sie diese gute Erfahrung.“

## 5. Text der verwendeten Hypnose-CD

„Es ist eigentlich ganz normal, wenn Sie sich zu diesem Zeitpunkt bei so einer zahnärztlichen Behandlung noch etwas unruhig fühlen und sich Ihre Gedanken machen, was wir alles mit Ihnen vorhaben und wie lange es dauern wird, und ob Sie etwas spüren werden, und es ist eine ganz natürliche Reaktion, dass man sich zunächst einmal anspannt in der Erwartung dessen, was da kommen wird, und es ist schon schwierig, jemanden so nah an sich heran zu lassen, aber in Ihrem Kopf wissen Sie ja, dass Sie es dafür tun, dass Sie nachher wieder lachen können und Ihre schönen Zähne zeigen, und dass Sie hinterher keine Schmerzen mehr haben ... und dieses unbewusste Sich-etwas-Verklammern am Stuhl, dieses schnellere Atmen in dieser Situation, ist eine ganz natürliche Sache, die wir von unseren Vorfahren gelernt haben, .. die immer, wenn Gefahr gedroht hat, auf dem Sprung sein mussten, und wenn da plötzlich ein Vogel oder ein anderes wildes Tier in der Nähe war und aufflog oder seine Geräusche gemacht hat .. und unbekannte Geräusche in der Gegend waren, mussten unsere Vorfahren jederzeit in der Lage sein, plötzlich auf und davon zu springen oder sich dem Gegner zu stellen .. und diese Reaktion haben wir übernommen und immer, wenn etwas losgeht, von dem wir zumindest unbewusst eine gewisse Angst haben, wird Adrenalin ausgeschüttet, geht der Puls schneller und wir machen uns bereit davonzulaufen, und wenn wir es nicht können, halten wir uns fest und je mehr wir uns anspannen je mehr wir uns verkrampfen, um so deutlicher spüren wir, was geschieht. Und je mehr wir uns entspannen ... und je lockerer unsere Muskeln sind ... und je ruhiger unser Atem geht, um so weniger können wir spüren von dem, was da vor sich geht, und deshalb lassen Sie sich anleiten, Ihren Körper jetzt mehr und mehr... immer ruhiger und entspannter werden zu lassen, und Sie können dabei der Musik zuhören. .... Sie können auf meine Stimme hören, oder Sie können alle Geräusche, die Sie so nebenher mitbekommen, dazu verwenden, sich immer wohler in Ihrem Körper zu fühlen und Sie können Berührungen spüren, an Ihrem Kopf, an Ihrer Wange, aber Sie können auch spüren, wie Ihr Rücken und Ihr Gesäß auf dem Stuhl aufliegt, wie Ihre Beine und Füße so daliegen und Ihre Hände lockerer werden lassen, die Schultern weich, und Sie können Ihre Augen schließen und sich vor Ihrem inneren Auge Bilder entstehen lassen, die zu all dem passen, und Sie können das, was Sie hören, benützen, um sich an sehr schöne und angenehme Bilder zu erinnern.

Malen Sie sich Ihren Urlaubsort aus, den Lieblingsurlaubsort, von dem Sie schon immer geträumt haben, und lassen Sie sich alle Freiheit, all Ihre Phantasie zu benützen, um sich wirklich dorthin zu erinnern oder vorauszudenken, wo Sie einmal ganz besonders wohl sich gefühlt haben werden, damals in der Zukunft als Sie an dem wunderschönen Strand lagen .... mit dem salzigen Duft des Meeres, dass die Luft so köstlich gerochen hat .... und was es dort zu essen gab. All die schönen Genüsse, die man sich auf der Zunge zergehen lassen konnte, das Trinken nicht zu vergessen, und wie Sie es genossen haben und wie Sie es jetzt genießen können in Ihrer Erinnerung, während Sie Ihren Körper immer mehr entspannen. .... Und Sie können diese Entspannung systematisch machen, und Sie fangen an, unten an den Füßen, fühlen Sie, wie es sich anfühlt, wenn feiner Sand durch die Zehen rieselt, wie er unter Ihren Schritten nachgibt, .... sanft abfedert, wie warm er ist und wie schwer dabei die Füße werden ... und diese Schwere kann sich weiter ausbreiten. .... Und es kann sein, dass Sie dabei Geräusche in Ihrem Körper wahrnehmen, ein kleines Brummen aus Ihrem Bauch, und es ist ein Entspannungszeichen, und Sie können alle Geräusche, die Sie nebenher noch hören, einbauen in Ihr schönstes Urlaubserlebnis .... und das Geräusch des Saugers kann der Wind sein, der über Sie hinwegstreift und Ihre Stirne kühlt .... und es kann ein exotischer Vogel pfeifen, und Sie können das Geräusch des Bohrers umwandeln in diesen exotischen Vogel, oder Sie können sich auf ein Motorrad setzen und damit den Strand entlang fegen und das

Holpern und Rütteln spüren .... und sich dabei festhalten am Lenker in Ihrer Phantasie .... und alle Geräusche und Berührungen können Sie in diesen schönen Urlaubsort mitnehmen und dazu verwenden, sich noch mehr zu entspannen, .... ihre Beine schwerer werden zu lassen, .... fühlen Sie ihre Füße, .... ihre Unterschenkel, .... ihre Oberschenkel, wie Sie so daliegen, .... nichts zu tun, .... nur den Körper sich ganz wohl fühlen lassen, .... schwerer, und schwerer, und immer schwerer .... noch schwerer, ganz schwer .... und es ist ein sehr angenehmes Gefühl zu spüren, wie der Körper schwerer wird, .... das Becken schwer, .... noch schwerer .... immer schwerer das Becken .... ganz schwer und warm .... strömend, warm auch im Bauch .... und suchen Sie jetzt den schwersten Punkt Ihres Körpers, .... der Rücken schwer .... schwer wird der Rücken, .... immer schwerer .... ganz schwer ..... Und die Schwere kann sich ausbreiten in die Schultern, .... in die Arme, .... langsam über die Schultern in die Oberarme, .... die Unterarme, .... in die Hände .... schwer. .... Arme und Schultern schwer. .... Arme, Schultern, Hände schwer .... immer schwerer, .... noch schwerer .... ganz schwer .... ja .... Und konzentrieren Sie sich auf die Ruhe Ihres Atems, lassen Sie ihn tief hinunter bis zum Bauch ausströmen, .... ganz entspannt fließen lassen, .... so dass es Sie atmet .... in ruhigen tiefen Atemzügen .... und Sie können sich dazu das Pendel einer alten Uhr vorstellen, .... vielleicht eine Uhr, die Sie einmal bei einem alten Menschen in der Wohnung gesehen haben, .... vielleicht bei den Großeltern .... oder in einem landeskundlichen Museum. .... So eine Uhr, deren Pendel in der Sekunde einmal schwingt .... stellen Sie sich dieses ruhige Pendel dieser Uhr vor, und lassen Sie es einfach schwingen, .... so, wie Sie es jetzt vor Ihrem inneren Auge sehen können .... und der Atem wird ganz ruhig .... und all die Muskeln in Ihrem Körper werden weich und locker und entspannt. .... Muskelfasern weich und locker wie gekochte Spaghetti .... und Sie können ruhig Ihren Spaß haben in dieser Zeit und sich auch an lustige und angenehme Dinge erinnern, wie Sie einmal zugeschaut haben .... und sich unheimlich dabei gefreut haben und so ganz aus innerstem Herzen gelacht haben .... und Sie wissen ja, man kann sich so leicht ablenken, .... wenn das, woran man denkt, einfach schöner ist .... wichtiger, ...., angenehmer, .... und Sie brauchen uns nachher nicht zu erzählen, woran Sie gedacht haben, .... die Hauptsache ist, dass dieses Ihr inneres Erleben, so schön ist, so schön, .... dass Sie sich in Ihrem Körper ganz warm und wohl fühlen, .... und Sie können sich vorstellen, dass Sie Ihren Mund zur Reparatur abgegeben haben, ihn einfach weggegeben haben und selbst kritisch betrachtend vor sich hin stehen .... und sich anschauen, wie Sie so daliegen, .... den Kopfhörer .... und einfach ruhig sind, .... geschehen lassen und dabei Ihren eigenen Gedanken nachgehen, .... die Sie aus dieser Zeit oder aus diesem Raum herausführen .... weit weg .... in angenehme Länder, .... zu angenehmen Tätigkeiten, und suchen Sie sich die raus, die Sie am allerliebsten tun .... und lassen Sie Ihrer Phantasie dabei alle Freiheit, .... es sich wunderschön auszumalen, .... wirklich jedes Detail wahrzunehmen. Und, dass Sie sich selbst dabei sehen, die Umgebung, in der Sie sind, .... sie wirklich genau wahrnehmen mit allen Einzelheiten .... und ob noch jemand dabei ist. ... Die Farbe der Haut, der Augen, die Wärme im Körper, das angenehme Gefühl im Körper .... und die Ruhe, .... einfach nichts zu tun .... ganz entspannt .... sich tragen lassen, .... und je mehr Sie sich tragen lassen, um so leichter können Sie sich fühlen, .... und es kann sein, dass Sie sich fühlen, als ob Sie auf einer Wolke schweben, .... wie in einem schönen Traum .... alles von weit oben sehen, .... die kleinen Menschen und die kleine Landschaft da unten so weit weg von Ihrem Wohlbefinden .... und betrachten Sie von da oben, aus ihrer Distanz, .... froh und entspannt, was da unten so alles vor sich geht, und es muss Sie überhaupt nicht in Ihrer schönen, wunderschönen Wolke weiter interessieren, was da unten vor sich geht, .... denn es ist so strahlend hell da oben, .... alles so weich, so leicht so angenehm entspannt .... und die Farben um Sie herum, .... vielleicht ein gelbes Rapsfeld, .... das Orange der Dächer .... oder das Grün der Wälder, das sich weit ausdehnt, und am Horizont übergeht in das Blau des Himmels .... und noch weiter weg .... ins Violett, schön. .... Und Sie brauchen nicht jedem meiner Worte

zuzuhören, .... nehmen Sie alles, was Sie hören, als ein angenehmes Hintergrundgeräusch .... wie das Rauschen eines Wasserfalls, .... wenn Sie in einer guten Luft erholsam schlafen .... und irgendwo in der Ferne das beruhigende Geräusch des Wassers ist, .... das Ihren Schlaf trägt, begleitet .... und Sie so angenehm und schön träumen lässt .... und alles können Sie benützen, auch die Berührungen, .... denn sie sind lieb gemeint, diese sanften Berührungen .... und sie haben einen guten Zweck, und sie werden Ihnen helfen, sich noch wohler zu fühlen, .... und alles, was Sie schmecken und riechen, kann Sie an angenehme Dinge erinnern, .... an einen angenehmen Geschmack und an einen guten Duft .... ja .... und Sie können mithelfen, dass die Behandlung rasch und bequem vonstatten geht, indem Sie auch Ihren Kopf, Ihren Nacken, Ihren Mund einfach locker lassen, .... ganz weich machen, so weich wie ein Kuscheltier. .... Spüren Sie, wie Ihre Kopfhaut glatt wird und Ihre Stirn wie die glatte Oberfläche eines ruhigen Sees, .... dessen Uferlandschaft Sie sich selbst ausmalen können, .... und Sie können die Stelle im Mund, an der gearbeitet wird, kühl und pelzig machen, indem Sie da die Durchblutung abstellen. Es gibt da irgendwo ein Handrad, das Sie zudrehen können, ein großes Absperrventil, das Sie mit beiden Händen fassen und Schritt für Schritt zudrehen. .... Und mit jeder Umdrehung stellen Sie die Durchblutung in Ihrem 'Mund noch ein bisschen mehr ab .... eins, .... zwei, .... drei, .... vierte Umdrehung, .... fünf, .... noch mehr abstellen, .... sechs, .... alles kalt werden lassen, .... sieben, kalt und unempfindlich, und Sie können sich vorstellen wie Sie in einer wunderschönen, warmen Badewanne liegen, .... und ihr Körper ruht in dem warmen Wasser .... und Sie hören das Wasser tropfen und atmen die Feuchtigkeit und die Wärme und schauen den Tropfen zu, wie sie noch vereinzelt sich vom Wasserhahn lösen, .... hineinfallen in Ihr Badewasser und kleine Wellen auslösen, die sich immer weiter ausbreiten .... und vielleicht haben Sie einen schönen Badezusatz in das warme Wasser getan, .... dessen Duft Sie einatmen können und dessen Pflege Sie auf der Haut spüren, .... wie ein weicher Balsam empfängt es Sie .... und Sie können ihrer linken Hand erlauben, .... sich etwas aus dem Wasser zu heben .... und dieses Geräusch hören, das dabei entsteht, und spüren, wie die feinen Härchen an ihrer linken Hand sich flachlegen, wenn das Wasser an Ihnen herunter läuft .... und wie schnell die Hand kühl wird, wenn sie aus dem warmen Wasser herausragt .... und genießen Sie diese Kühle an ihrer linken Hand, .... denn diese Kühle können Sie übertragen auf Ihren Kopf, Ihre Stirn, Ihren Mund, .... jetzt .... den kleinen Finger, .... Zeigefinger, .... den Daumen, .... wie ein leichtes Kribbeln das zunehmende Pelzigwerden der Hand anzeigt, .... wie die Hand unempfindlich werden kann, .... wenn sie aus dem warmen Badewasser herausragt. Und es kann Ihnen helfen, sich wirklich schön in diesem Badewasser zu erholen und zu entspannen, während Ihr Kopf und Ihre Hand aus dem Wasser herausragen .... und angenehm kühl .... und immer unempfindlicher, pelziger, ruhiger .... ja .... Und während Sie ihre Hand einfach tun lassen, was sie tun möchte .... und Sie brauchen sich wirklich nicht um sie kümmern .... Und Sie können ja nach einiger Zeit kurz überprüfen, was Ihre Hand wirklich tut. .... Konzentrieren Sie sich ganz auf Ihre andere Hand, auf die rechte .... und lassen Sie die bei diesem Geräusch immer wärmer werden, .... weil sie noch im Wasser ist, .... und das Blut in der rechten Hand kräftig pulsieren, .... damit die linke immer weniger durchblutet wird, während die rechte immer mehr durchblutet wird, immer wärmer und sensibler wird .... und Sie können sich vorstellen, dass sie durch die rechte Hand alles ausatmen, was Sie noch stört, .... und dass die linke wie mit einem eisigen Handschuh überzogen, vollkommen taub wird, .... so ein Gefühl, als ob sie ganz fremd wäre, nicht mehr zu Ihnen gehören würde, .... und dieses Gefühl können Sie auf Ihren Mund übertragen, .... denn er kann von der Hand lernen .... und wenn Sie dieses Gefühl jetzt ganz genau spüren, diesen Unterschied zwischen links und rechts, dann können Sie diesen Unterschied immer deutlicher werden lassen, .... immer kühler, .... immer wärmer, .... immer pelziger sensibler, .... immer leichter, .... immer schwerer. Und es ist schon ein aufregendes Erlebnis, diesen Unterschied immer deutlicher zu spüren, und Sie können Ih-

rer linken Hand erlauben, sich irgendwo einen ganz bequemen Platz zu suchen, an dem Sie sich wirklich wohl fühlt und dabei noch unempfindlicher wird, .... damit die rechte noch wärmer werden kann, .... denn sie ist ihr Blitzableiter, durch sie können Sie alles ausatmen, und die linke hilft Ihnen immer weniger zu empfinden, .... und wenn Sie einmal später, zu Hause, mit einem Schmerz fertig werden wollen, .... dann merken Sie sich jetzt ganz genau, wie sich Ihr Körper anfühlt, und bitten Sie Ihren Körper um ein Zeichen .... irgendwo, ein Gefühl, ein kleines Geräusch, ein Bild, das Ihnen jetzt vor Augen kommt .... und geben Sie diesem Zeichen einen Namen, damit Sie jederzeit, wenn Sie sich diesen Namen innerlich sagen, wieder in diese schöne Entspannung zurückgehen können und einen Unterschied zwischen links und rechts deutlicher werden lassen können, indem Sie sich hinlegen und tief in den Bauch atmen und einfach geschehen lassen, dass der Körper schwerer wird und dieser Unterschied auftritt, .... wenn Sie den Namen nennen, .... und wenn Sie dieses Gefühl im Körper wieder haben, das Sie jetzt haben, .... dann können Sie die linke Hand dahin gehen lassen, wo Sie den Schmerz spüren .... und es wird sein, als ob er sich in Luft auflöst, nachdem Sie ihn nochmals genau zur Kenntnis genommen haben .... und ihm ihren Respekt und Ihre Referenz erwiesen haben, lassen Sie ihn mit Hilfe der linken Hand einfach hinaus fließen, .... indem Sie sich in eine Wiese legen, .... auf einen schönen weichen Teppich und in den Himmel träumen .... und alles nach oben hinausfliegen lassen .... mit Hilfe Ihrer linken Hand, während Sie den Duft der Gräser riechen und die vielen Geräusche um Sie herum hören, .... wenn der Grashalm am Grashalm reibt .... und ein kleiner Marienkäfer darauf entlang läuft .... ja. .... Und Sie können sich Ihre Wiese selbst ausmalen, .... was Sie dort alles sehen und auch die Umgebung der Wiese .... und sich immer wohler fühlen, .... schön, .... und die Ruhe genießen, die sich in Ihrem Körper eingestellt hat .... und Ihren Träumen nachgehen, .... die ganz von alleine kommen und gehen können, .... damit ein anderes Bild sich einstellen kann. .... Und Sie können die Zeit nutzen .... und dabei ganz vergessen, wie die Zeit vergeht. .... Und es kann sein, dass alles sich sehr kurz anfühlt, .... dass Sie gerne noch länger geträumt hätten, .... denn wie in einem Traum können Sie, wenn Sie so schön entspannt sind, die Zeit einfach vergessen .... und Sie können die angenehmen Momente lang werden lassen .... und wenn Sie etwas zu bewältigen haben, diese Zeit ganz schnell verstreichen lassen, .... um wieder die angenehmen Momente wirklich zu genießen .... und Sie können in dieser Zeit sich wirklich Zeit nehmen, um die Zeit zu vergessen, .... indem Sie an Zeiten denken, für die Sie sonst keine Zeit haben .... und es kann vor dieser Zeit sein oder nach dieser Zeit sein .... und es kann in der Vergangenheit sein, oder es kann auch in der Zukunft sein .... und Sie haben alle Freiheit. .... Zeit, die Sie nützen können, um wirklich an angenehme Gedanken zu denken, .... schöne, positive Dinge zu entwickeln, .... in schönen alten Erinnerungen zu kramen .... und es einfach zu genießen, Zeit zu haben.“

## 6. STAI-Fragebögen (Laux et al., 1984)

### Fragebogen zur Selbstbeschreibung

### STAI-G Form X 1

Name \_\_\_\_\_ Mädchenname \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_ Geburtsdatum \_\_\_\_\_ Alter \_\_ Jahre

Beruf \_\_\_\_\_ Geschlecht m/w

<p><b>Anleitung:</b> Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich <b>jetzt</b>, d.h. <b>in diesem Moment</b>, fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die Ihren <b>augenblicklichen</b> Gefühlszustand am besten beschreibt.</p>	ÜBERHAUPT NICHT	EIN WENIG	ZIEMLICH	SEHR
1. Ich bin ruhig	1	2	3	4
2. Ich fühle mich geborgen	1	2	3	4
3. Ich fühle mich entspannt	1	2	3	4
4. Ich bin bekümmert	1	2	3	4
5. Ich bin gelöst	1	2	3	4
6. Ich bin aufgeregt	1	2	3	4
7. Ich bin besorgt, dass etwas schief gehen könnte	1	2	3	4
8. Ich fühle mich ausgeruht	1	2	3	4
9. Ich bin beunruhigt	1	2	3	4
10. Ich fühle mich wohl	1	2	3	4
11. Ich fühle mich selbstsicher	1	2	3	4
12. Ich bin nervös	1	2	3	4
13. Ich bin zappelig	1	2	3	4
14. Ich bin verkrampft	1	2	3	4
15. Ich bin entspannt	1	2	3	4
16. Ich bin zufrieden	1	2	3	4
17. Ich bin besorgt	1	2	3	4
18. Ich bin überreizt	1	2	3	4
19. Ich bin froh	1	2	3	4
20. Ich bin vergnügt	1	2	3	4

# Fragebogen zur Selbstbeschreibung

# STAI-G Form X 2

Name \_\_\_\_\_ Mädchenname \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_ Geburtsdatum \_\_\_\_\_ Alter \_\_ Jahre

Beruf \_\_\_\_\_ Geschlecht m/w

<b>Anleitung:</b> Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich <b>im allgemeinen</b> fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die am besten beschreibt, wie Sie sich <b>im allgemeinen</b> fühlen.	FAST NIE	MANCHMAL	OFT	FAST IMMER
21. Ich bin vergnügt	1	2	3	4
22. Ich werde schnell müde	1	2	3	4
23. Mir ist zum Weinen zumute	1	2	3	4
24. Ich glaube, mir geht es schlechter als anderen Leuten	1	2	3	4
25. Ich verpasse günstige Gelegenheiten, weil ich mich nicht schnell genug entscheiden kann	1	2	3	4
26. Ich fühle mich ausgeruht	1	2	3	4
27. Ich bin ruhig und gelassen	1	2	3	4
28. Ich glaube, dass mir meine Schwierigkeiten über den Kopf wachsen	1	2	3	4
29. Ich mache mir zu viel Gedanken über unwichtige Dinge	1	2	3	4
30. Ich bin glücklich	1	2	3	4
31. Ich neige dazu, alles schwer zu nehmen	1	2	3	4
32. Mir fehlt es an Selbstvertrauen	1	2	3	4
33. Ich fühle mich geborgen	1	2	3	4
34. Ich mache mir Sorgen über mögliches Mißgeschick	1	2	3	4
35. Ich fühle mich niedergeschlagen	1	2	3	4
36. Ich bin zufrieden	1	2	3	4
37. Unwichtige Gedanken gehen mir durch den Kopf und bedrücken mich	1	2	3	4
38. Enttäuschungen nehme ich so schwer, daß ich sie nicht vergessen kann	1	2	3	4
39. Ich bin ausgeglichen	1	2	3	4
40. Ich werde nervös und unruhig, wenn ich an meine derzeitigen Angelegenheiten denke	1	2	3	4

## Auswertungsbögen des State-Trait-Angstinventars

	ÜBERHAUPT NICHT	EIN WENIG	ZIEMLICH	SEHR
1. Ich bin ruhig	4	3	2	1
2. Ich fühle mich geborgen	4	3	2	1
3. Ich fühle mich angespannt	1	2	3	4
4. Ich bin bekümmert	1	2	3	4
5. Ich bin gelöst	4	3	2	1
6. Ich bin aufgeregt	1	2	3	4
7. Ich bin besorgt, dass etwas schief gehen könnte	1	2	3	4
8. Ich fühle mich ausgeruht	4	3	2	1
9. Ich bin beunruhigt	1	2	3	4
10. Ich fühle mich wohl	4	3	2	1
11. Ich fühle mich selbstsicher	4	3	2	1
12. Ich bin nervös	1	2	3	4
13. Ich bin zappelig	1	2	3	4
14. Ich bin verkrampft	1	2	3	4
15. Ich bin entspannt	4	3	2	1
16. Ich bin zufrieden	4	3	2	1
17. Ich bin besorgt	1	2	3	4
18. Ich bin überreizt	1	2	3	4
19. Ich bin froh	4	3	2	1
20. Ich bin vergnügt	4	3	2	1

Auswertungsbogen zur State-Angst (die angstfrei formulierten Items sind mit blauer Schrift hervorgehoben, siehe Kapitel III.5)

	FAST NIE	MANCHMAL	OFT	FAST IMMER
21. Ich bin vergnügt	4	3	2	1
22. Ich werde schnell müde	1	2	3	4
23. Mir ist zum Weinen zumute	1	2	3	4
24. Ich glaube, mir geht es schlechter als anderen Leuten	1	2	3	4
25. Ich verpasse günstige Gelegenheiten, weil ich mich nicht schnell genug entscheiden kann	1	2	3	4
26. Ich fühle mich ausgeruht	4	3	2	1
27. Ich bin ruhig und gelassen	4	3	2	1
28. Ich glaube, dass mir meine Schwierigkeiten über den Kopf wachsen	1	2	3	4
29. Ich mache mir zu viel Gedanken über unwichtige Dinge	1	2	3	4
30. Ich bin glücklich	4	3	2	1
31. Ich neige dazu, alles schwer zu nehmen	1	2	3	4
32. Mir fehlt es an Selbstvertrauen	1	2	3	4
33. Ich fühle mich geborgen	4	3	2	1
34. Ich mache mir Sorgen über mögliches Missgeschick	1	2	3	4
35. Ich fühle mich niedergeschlagen	1	2	3	4
36. Ich bin zufrieden	4	3	2	1
37. Unwichtige Gedanken gehen mir durch den Kopf und bedrücken mich	1	2	3	4
38. Enttäuschungen nehme ich so schwer, dass ich sie nicht vergessen kann	1	2	3	4
39. Ich bin ausgeglichen	4	3	2	1
40. Ich werde nervös und unruhig, wenn ich an meine derzeitigen Angelegenheiten denke	1	2	3	4

Auswertungsbogen zur Trait-Angst (die angstfrei formulierten Items sind mit blauer Schrift hervorgehoben, siehe Kapitel III.5)

## 7. Normentabellen für Trait-Angst-Rohwerte (Laux et al., 1984)

T-Werte, Stanine-Werte und Prozenträge für A-Trait-Rohwerte				T-Werte, Stanine-Werte und Prozenträge für A-Trait-Rohwerte			
Frauen Gesamt N = 1278				Frauen 15-29 Jahre N = 342			
Rohwert	T-Wert	Stanine	Prozenrang	Rohwert	T-Wert	Stanine	Prozenrang
20	24	1	1	20	26	1	1
21	28	1	1	21	30	1	2
22	31	1	3	22	32	1	4
23	33	2	4	23	35	2	6
24	35	2	7	24	37	2	10
25	37	2	10	25	39	3	13
26	39	3	13	26	40	3	16
27	40	3	17	27	42	3	20
28	42	3	20	28	44	4	26
29	43	4	24	29	45	4	30
30	44	4	28	30	46	4	34
31	45	4	33	31	47	4	39
32	47	4	37	32	48	5	44
33	47	4	40	33	49	5	47
34	48	5	44	34	50	5	51
35	49	5	47	35	51	5	53
36	50	5	51	36	51	5	56
37	51	5	55	37	52	5	59
38	52	5	58	38	53	6	63
39	53	6	62	39	54	6	66
40	54	6	65	40	55	6	68
41	55	6	68	41	56	6	71
42	55	6	71	42	56	6	74
43	56	6	74	43	57	6	77
44	57	6	76	44	58	7	79
45	58	7	79	45	59	7	81
46	59	7	81	46	60	7	83
47	59	7	83	47	61	7	86
48	60	7	85	48	62	7	88
49	61	7	87	49	63	8	90
50	62	7	88	50	64	8	91
51	63	8	90	51	65	8	93
52	64	8	91	52	66	8	94
53	64	8	92	53	67	8	95
54	66	8	94	54	68	9	96
55	67	8	95	55	69	9	97
56	68	9	96	56	70	9	98
57	69	9	97	57	70	9	98
58	69	9	97	58	71	9	98
59	70	9	98	59	71	9	98
60	70	9	98	60	71	9	98
61	71	9	98	61	72	9	99
62	72	9	99	62	73	9	99
63	73	9	99	63	73	9	99
64	73	9	99	64	74	9	99
65	74	9	99	65	74	9	99
66	75	9	99	66	74	9	99
67	76	9	99	67	75	9	99
68	77	9	100	68	76	9	100
69	79	9	100	69	78	9	100
70	80	9	100	70	78	9	100
71	80	9	100	71	78	9	100
72	81	9	100	72	78	9	100
73	81	9	100	73	78	9	100
74	81	9	100	74	78	9	100
75	81	9	100	75	78	9	100
76	81	9	100	76	78	9	100
77	83	9	100	77	80	9	100

T-Werte, Stanine-Werte und Prozentränge für A-Trait-Rohwerte				T-Werte, Stanine-Werte und Prozentränge für A-Trait-Rohwerte			
Frauen 30-59 Jahre N = 748				Frauen 60 Jahre und älter N = 188			
Rohwert	T-Wert	Stanine	Prozentrang	Rohwert	T-Wert	Stanine	Prozentrang
20	23	1	1	20	24	1	1
21	26	1	1	21	29	1	2
22	29	1	2	22	30	1	2
23	32	1	4	23	32	1	3
24	35	2	6	24	34	2	5
25	37	2	9	25	35	2	7
26	38	3	12	26	37	2	10
27	40	3	16	27	38	3	11
28	41	3	20	28	39	3	14
29	43	3	23	29	40	3	17
30	44	4	27	30	42	3	20
31	45	4	32	31	43	4	23
32	46	4	36	32	44	4	27
33	47	4	39	33	45	4	31
34	48	5	43	34	46	4	35
35	49	5	47	35	47	4	37
36	50	5	51	36	47	4	40
37	51	5	56	37	48	5	43
38	52	5	59	38	49	5	46
39	53	6	63	39	49	5	50
40	54	6	66	40	51	5	55
41	55	6	69	41	52	5	58
42	56	6	72	42	53	6	61
43	57	6	75	43	53	6	63
44	58	7	78	44	54	6	66
45	59	7	81	45	55	6	68
46	59	7	82	46	55	6	70
47	60	7	84	47	56	6	71
48	61	7	86	48	56	6	74
49	62	7	88	49	57	6	77
50	62	8	89	50	58	7	80
51	63	8	91	51	59	7	82
52	64	8	92	52	60	7	84
53	65	8	93	53	60	7	85
54	66	8	95	54	61	7	87
55	67	8	96	55	63	8	90
56	68	9	97	56	64	8	92
57	70	9	97	57	65	8	93
58	70	9	98	58	66	8	94
59	71	9	98	59	66	8	95
60	72	9	99	60	66	8	95
61	73	9	99	61	67	8	95
62	74	9	99	62	67	8	96
63	76	9	99	63	68	9	96
64	76	9	99	64	69	9	97
65	77	9	100	65	70	9	98
66	79	9	100	66	70	9	98
67	80	9	100	67	71	9	98
68	80	9	100	68	73	9	99
69	80	9	100	69	78	9	100
70	80	9	100				
71	82	9	100				

T-Werte, Stanine-Werte und Prozentränge für A-Trait-Rohwerte				T-Werte, Stanine-Werte und Prozentränge für A-Trait-Rohwerte			
Männer Gesamt N = 1107				Männer 15-29 Jahre N = 244			
Rohwert	T-Wert	Stanine	Prozentrang	Rohwert	T-Wert	Stanine	Prozentrang
20	26	1	1	20	27	1	1
21	29	1	2	21	31	1	3
22	32	1	3	22	32	1	3
23	34	2	6	23	33	2	5
24	36	2	9	24	34	2	6
25	38	3	12	25	36	2	8
26	40	3	16	26	38	3	13
27	42	3	20	27	41	3	17
28	43	4	25	28	42	3	22
29	45	4	31	29	44	4	27
30	46	4	36	30	46	4	33
31	48	5	41	31	47	4	40
32	49	5	46	32	49	5	45
33	50	5	50	33	50	5	49
34	51	5	55	34	51	5	54
35	52	5	60	35	52	5	59
36	54	6	64	36	54	6	64
37	54	6	67	37	55	6	67
38	55	6	71	38	56	6	71
39	56	6	74	39	57	6	74
40	57	6	76	40	57	6	76
41	58	7	79	41	58	7	80
42	59	7	81	42	59	7	82
43	60	7	84	43	60	7	85
44	61	7	86	44	62	7	88
45	61	7	87	45	62	8	89
46	62	7	88	46	63	8	91
47	63	8	90	47	64	8	92
48	63	8	91	48	65	8	93
49	64	8	93	49	65	8	94
50	65	8	93	50	66	8	94
51	66	8	94	51	67	8	95
52	67	8	95	52	67	8	96
53	68	9	96	53	68	9	97
54	69	9	97	54	70	9	98
55	70	9	98	55	70	9	98
56	70	9	98	56	70	9	98
57	71	9	98	57	71	9	98
58	71	9	98	58	72	9	99
59	72	9	99	59	73	9	99
60	74	9	99	60	75	9	99
61	76	9	99	61	77	9	100
62	76	9	100	62	79	9	100
63	77	9	100				
64	77	9	100				
65	77	9	100				
66	79	9	100				
67	81	9	100				
68	81	9	100				
69	83	9	100				
70	80	9	100				
71	82	9	100				

T-Werte, Stanine-Werte und Prozenträge für A-Trait-Rohwerte				T-Werte, Stanine-Werte und Prozenträge für A-Trait-Rohwerte			
Männer 30-59 Jahre N = 740				Männer 60 Jahre und älter N = 123			
Rohwert	T-Wert	Stanine	Prozenrang	Rohwert	T-Wert	Stanine	Prozenrang
20	25	1	1	20	26	1	1
21	29	1	2	21	29	1	2
22	32	1	3	22	32	1	3
23	34	2	6	23	36	2	8
24	37	2	9	24	39	3	14
25	38	3	12	25	41	3	19
26	40	3	16	26	42	3	22
27	42	3	20	27	44	4	27
28	43	4	25	28	46	4	34
29	45	4	30	29	47	4	39
30	46	4	36	30	48	5	42
31	48	5	41	31	49	5	45
32	49	5	45	32	49	5	50
33	50	5	50	33	52	5	56
34	51	5	54	34	52	5	60
35	52	5	59	35	53	6	63
36	53	6	63	36	54	6	67
37	54	6	67	37	55	6	69
38	55	6	70	38	56	6	73
39	56	6	73	39	57	6	76
40	57	6	76	40	58	7	79
41	58	7	78	41	59	7	83
42	58	7	80	42	61	7	86
43	59	7	82	43	62	7	89
44	60	7	84	44	63	8	90
45	61	7	86	45	63	8	90
46	61	7	87	46	63	8	91
47	62	7	88	47	64	8	92
48	63	8	90	48	64	8	92
49	64	8	92	49	65	8	93
50	65	8	93	50	65	8	93
51	66	8	94	51	65	8	93
52	67	8	95	52	66	8	94
53	68	9	96	53	67	8	96
54	69	9	97	54	68	9	96
55	70	9	98	55	68	9	97
56	70	9	98	56	68	9	97
57	71	9	98	57	69	9	97
58	71	9	98	58	70	9	98
59	72	9	99	59	70	9	98
60	74	9	99	60	71	9	98
61	77	9	100	61	71	9	98
62	77	9	100	62	71	9	98
63	78	9	100	63	71	9	98
64	78	9	100	64	71	9	98
65	78	9	100	65	73	9	99
66	80	9	100	66	74	9	99
				67	74	9	99
				68	74	9	99
				69	77	9	100

## IX. Danksagung

---

Ich danke meinem Doktorvater *PD Dr. med. Dr. med. dent. Dirk Hermes* für die hervorragende Betreuung dieser Dissertation. Besonders hervorzuheben sind die fundierte Unterstützung und die ständige Erreichbarkeit.

Außerdem danke ich dem *Personal der Ambulanz* der Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, das mich bei der Durchführung dieser Studie tatkräftig unterstützt hat.

Darüber hinaus möchte ich meinen Dank an die *Patienten* richten, ohne die diese Studie nicht möglich gewesen wäre.

Des weiteren danke ich meinen *Eltern* für die bedingungslose Unterstützung.

Ein besonderer Dank gilt meinem *Ehemann Norman Stein* für die unermüdliche Hilfe während des Medizinstudiums und im Speziellen beim Schreiben dieser Arbeit.

## X. Lebenslauf

---

### Persönliche Daten

Name: Veronika Elisabeth Gerdes-Stein,  
geb. Gerdes  
Geburtsdatum: 02. Juni 1978  
Geburtsort: Westerstede  
Wohnort: Am Hochmoor 18a  
26160 Bad Zwischenahn  
Eltern: Ludwig Gerdes, Rentner  
Christa Gerdes, geb. Ruske,  
Rentnerin  
Eheschließung: 04. Mai 2004 in Ratekau  
mit Norman Stein  
Kind: Sophie Charlotte Stein,  
geb. am 14. Juli 2005

### Schulbildung

1984-1988 Grundsule in Friedrichsfehn  
1988-1990 Orientierungsstufe in Friedrichsfehn  
1990-1997 Liebfrauenschule in Oldenburg  
10. Juni 1997 Erwerb der Allgemeinen Hochschulreife in Oldenburg

Freiwilliges Soziales Jahr: Krankenhaus Stenum, Fachklinik für Orthopädie

### Beruflicher Werdegang

Januar 1999 Aufnahme in die Laufbahn eines Soldaten auf Zeit  
Juli 1999 Erwerb des Offizierpatents der Bundeswehr

### Studium

Oktober 1999 Immatrikulation an der Universität zu Lübeck  
September 2001 Ärztliche Vorprüfung  
September 2002 Erster Abschnitt der ärztlichen Prüfung  
Mai 2003 Beginn der Dissertation in der Klinik für Kiefer- und  
Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Schles-  
wig-Holstein, Campus Lübeck  
September 2004 Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung  
April 2005 Studienortwechsel an die Georg-August-Universität  
Göttingen  
Mai 2005-Oktober 2006: Elternzeit  
April 2007 Dritter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung