

Einfluss von Sprach- und Musikinduktion als Entspannungstechnik in der zahnärztlichen Praxis (Teil 2)*

Ute Stein

Einleitung

Im ersten Teil des in der Frühjahresausgabe 2010 der DZzH erschienenen Artikels wurde auf folgende Zielfragestellung eingegangen: Treten vegetative Veränderungen physiologischer Parameter während einer Zahnbehandlung auf? Im Rahmen einer Dissertation wurden 80 Patienten untersucht, die sich einer zahnmedizinischen Behandlung (Legen einer zweiflächigen Füllung) unterzogen. Die Behandlung der Patienten, in vier Patientengruppen aufgeteilt, unterschied sich in der Anwendung einer Kassette, kombiniert mit dem Einsatz eines Anästhetikums. Um die Veränderungen der subjektiven Befindlichkeit der Patienten vor und nach der zahnärztlichen Behandlung mit und ohne Hören der Entspannungskassette und in Kombination mit einer Anästhesie nachzuweisen, wurde jedem Patienten vor der Behandlung ein Fragebogen zur Selbstbeschreibung seiner Angst in diesem Moment (STAI-G Form X1) vorgelegt. Nach der Behandlung füllten die Patienten diesen Fragebogen zur Selbstbeschreibung ihrer Angst in diesem Moment erneut und den Fragebogen zur Selbstbeschreibung der Angst im Allgemeinen (STAI-G Form X2) aus.

* *Dissertation U. Stein, A. Simonis, B. Freesmeyer. Teilergebnisse der Dissertation wurden 2008 und 2009 auf dem wissenschaftlichen Symposium der DGZH-Jahrestagung vorgestellt.*

Der State-Trait-Angst-Inventar-Fragebogen (State-Trait Anxiety Inventory, STAI) von Laux et al. wurde im Laufe von vier Jahren in Amerika entwickelt und 1970 veröffentlicht. Der hier verwendete Fragebogen stellt die deutsche Adaption dar, die mittels experimenteller Erprobung weiter verfeinert wurde [83].

Anwendung und Aufbau der Fragebögen

Beide Fragebögen enthalten jeweils 20 Fragen zur Selbstbeschreibung der Angst.

Der STAI-G-Form-X1-Fragebogen beinhaltet 20 Fragen zur Angst als momentanem Zustand (State-Angst), die den augenblicklichen Gemütszustand am besten beschreiben.

Im STAI-G-Form-X2-Fragebogen finden sich 20 Fragen zur Angst als Eigenschaft (Trait-Angst) im Allgemeinen. Die unterschiedliche Formulierung der Fragen hat den Zweck, bei den untersuchten Probanden zwischen momentaner (akuter) Angst und allgemeiner Angst als Dauerzustand zu unterscheiden.

Dabei mussten die Versuchspersonen eine von vier möglichen Antworten aussuchen:

überhaupt nicht	= 1	fast nie	= 1
ein wenig	= 2	manchmal	= 2
ziemlich	= 3	oft	= 3
sehr	= 4	fast immer	= 4

Da die Fragebögen sowohl positive als auch negative Fragestellungen

beinhalten, wurden die Antworten zu den negativ gestellten Fragen vor der Auswertung der Fragebögen bezüglich der Bewertungsskala invertiert. Die Gesamtbewertung jedes Fragebogens wird durch Summation der Antwortwerte vorgenommen. Die theoretisch möglichen Werte können zwischen 20 (keine Angst bzw. Wohlbefinden) und 80 (Angst bzw. Niedergeschlagenheit) liegen.

Die folgenden Abbildungen zeigen die verwendeten Fragebögen am Beispiel eines Patienten:

vor
W1317

Fragebogen zur Selbstbeschreibung... STAI-G Form X-1

Name _____ Mädchenname _____
 Vorname _____ Geburtsdatum _____ Alter 25 Jahre
 Beruf _____ Geschlecht fr
 Datum 21.10.96 Institution _____
 Uhrzeit 18.10

u. k. w. 17

Anleitung: 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 jetzt, d. h. in diesem Moment, 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 augenblicklichen Gefühlszustand am besten beschreibt

	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 angespannt	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 schiefgehen 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 STAI-G X1 (für momentane Angst) vor der Behandlung

nach Zehn

Fragebogen zur Selbstbeschreibung **STAI-G Form X 1**

Name _____ Mädchenname _____

Vorname _____ Geburtsdatum _____ Alter _____ Jahre

Beruf _____ Geschlecht m/w

Datum 21.10 Institution _____

Uhrzeit 9h 01

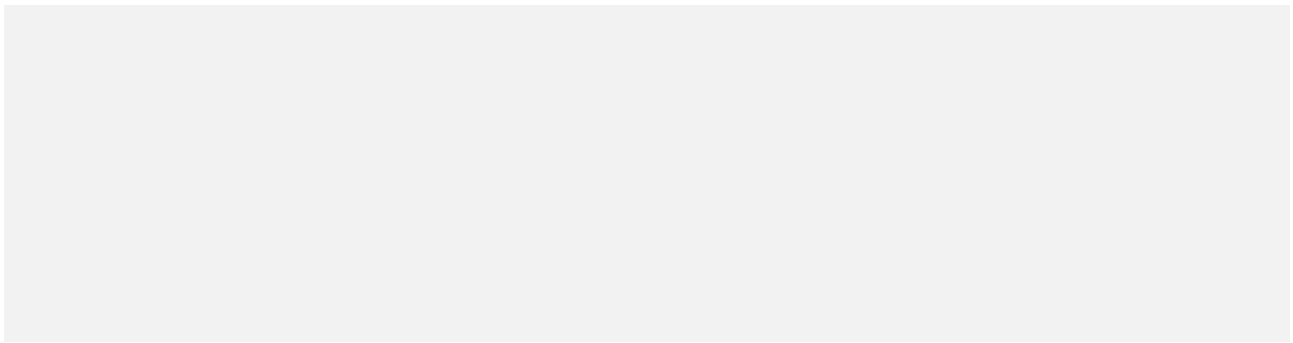
W1717

Anleitung: 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 jetzt, d. h. in diesem Moment, 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 augenblicklichen Gefühlszustand am besten beschreibt.

	UBERHAUPT 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 angespannt	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 schiefgehen 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 STAI-G X1 (für momentane Angst) nach der Behandlung



nach

3

Fragebogen zur Selbstbeschreibung STAI-G Form X 2

Name _____ Mädchenname _____
 Vorname _____ Geburtsdatum _____ Alter _____ Jahre
~~Beruf _____~~ Geschlecht m/w
 Datum _____ Institution _____
 Uhrzeit _____

W 17

Anleitung: 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 **im allgemeinen** 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 im **allgemeinen** 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 zuviel 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

Fragebogen STAI-G X2 (für allgemeine Angst) nach der Behandlung

Ergebnisse der Untersuchungen

1. Physiologische Messungen

Die Ergebnisse wurden im Teil 1 dieses Artikels vorgestellt.

2. Ergebnisse der ausgewerteten Fragebögen – subjektive Befindlichkeit

State-Fragebögen (Beschreibung der momentanen Angst)

Das Ergebnis vor und nach der Behandlung ist in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

in ihrer Selbsteinschätzung vom Mittelwert ab. Die Verteilung der Punktezahlen für die Patientengruppen ist in Abbildung 1 dargestellt.

Die Ergebnisse der statistischen Auswertung der Fragebögen der momentanen Angst nach Beendigung der Behandlung sind in Tabelle 2 nach Behandlungsgruppen angegeben.

Die Tabelle enthält neben Mittelwert und Standardabweichung auch den kleinsten und größten Wert der jeweiligen Stichprobe.

Die Gruppe W1 (A-/K+) besitzt den niedrigsten Mittelwert bei gleichzeitig geringster Standardabweichung.

Die Verteilung der Punktezahlen für die vier verschiedenen Patientengruppen ist in Abbildung 2 dargestellt.

Anhand des Vergleichs der Mittelwerte (Tabelle 1 und Tabelle 2) sowie der Verteilung der Punktezahlen des State-Fragebogens STAI-G X1 vor und nach der Behandlung ist sofort ersichtlich, dass sich das subjektiv beurteilte Befinden der Patienten nach der Behandlung allgemein besser darstellt, wobei die Mittelwerte für die Gruppen A-/K+ und A+/K+ am niedrigsten sind.

Die (nichtparametrische) Varianzanalyse zeigt, dass sich lediglich die Mittelwerte der Gruppen A-/K+ und A+/K+ vor und nach Behandlung signifikant ($p < 0.05$) unterscheiden. Die beiden Gruppen ohne Entspannungskassette (A-/K- und A+/K-) beurteilen ihren Zustand nach der Behandlung zwar besser als zuvor, jedoch nicht signifikant. In allen Gruppen verringert sich die Schwankungsbreite, d. h., es treten weniger große Abweichungen, insbesondere zu höheren Werten, auf.

	A-/K+	A+/K+	A+/K-	A-/K-
Mittelwert	40,70	35,45	37,37	38,35
Std.-Abweichung	11,77	7,82	7,85	9,40
Minimum	25	21	29	24
Maximum	68	48	61	63

Tabelle 1: Ergebnis des State-Fragebogens STAI-G X1 vor Beginn der Behandlung

	A-/K+	A+/K+	A+/K-	A-/K-
Mittelwert	28,40	29,95	32,00	32,45
Std.-Abweichung	5,50	6,68	6,19	8,15
Minimum	20	21	21	23
Maximum	40	44	43	48

Tabelle 2: Ergebnis des State-Fragebogens nach Beendigung der Behandlung

Die Mittelwerte der vier Patientengruppen unterscheiden sich nicht signifikant voneinander. Auch hier weisen nur vereinzelte Patienten stark

Dabei unterscheiden sich lediglich die Mittelwerte von A-/K+ und A+/K- signifikant voneinander.

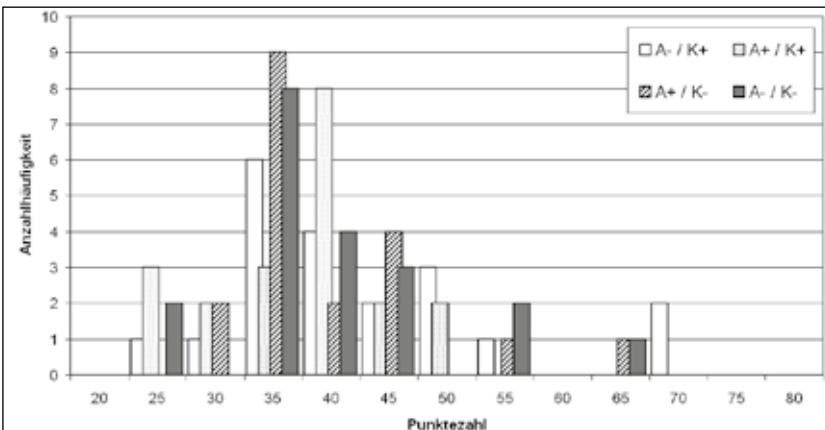
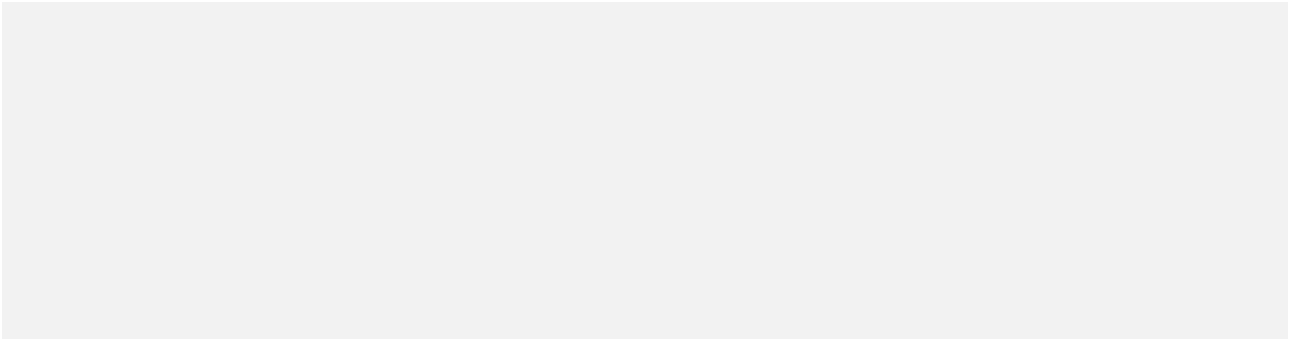


Abbildung 1: Verteilung der Punktezahl des State-Fragebogens STAI-G X1 für die momentane Angst vor der Behandlung, nach Patientengruppen aufgeschlüsselt

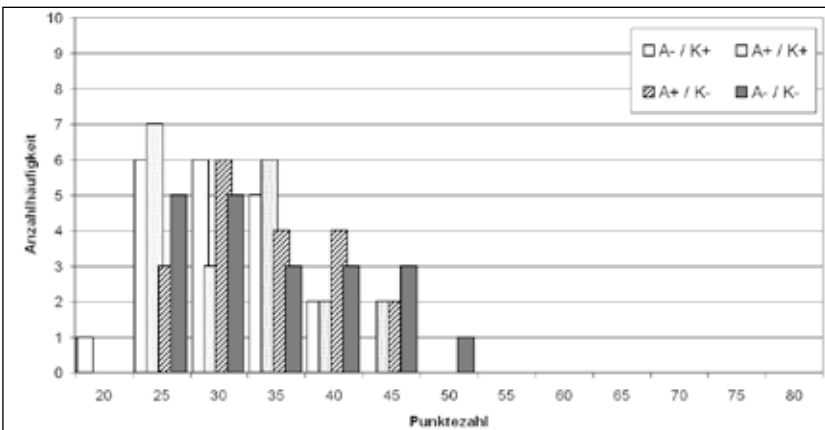


Abbildung 2: Verteilung der Punktezahl des State-Fragebogens STAI-G X1 für die momentane Angst nach der Behandlung, nach Patientengruppen aufgeschlüsselt

Betrachtet man die Differenzen der Mittelwerte des State-Fragebogens STAI-G X1 nach der Behandlung bezogen auf die Werte vor der Behandlung, so stellt man fest, dass in der Patientengruppe, die ausschließlich unter Verwendung der Entspannungskassette behandelt wurde, eine deutlich stärkere Verbesserung des subjektiven Befindens eintrat, als dies bei allen anderen Patientengruppen der Fall war.

Im Vergleich zur momentanen Angst vor der Behandlung muss festgestellt werden, dass die Auswertung des Fragebogens zur momentanen Angst nach der Behandlung ein deutlich freundlicheres Bild der psychischen Selbsteinschätzung der Patienten liefert. Dies ist schon aus dem Mittelwert der Gesamtbewertung ersichtlich, zeigt sich aber noch deutlicher bei Betrachtung der Antworten der Einzelfragen, die sich im Mittel zwischen 0,27 und 0,62 verbessern (d. h. verringern). Insbesondere die Gruppe W1 (A-/K+) bewertet das eigene momentane Befinden nach der Behandlung um fast eine Bewertungsstufe höher als vor Beginn der Behandlung.

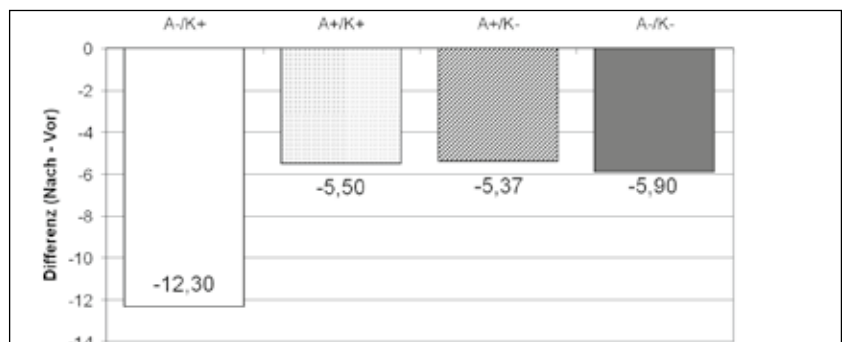


Abbildung 3: Differenz der Mittelwerte der State-Fragebögen STAI-G X1 (Mittelwert nach der Behandlung – Mittelwert vor der Behandlung)

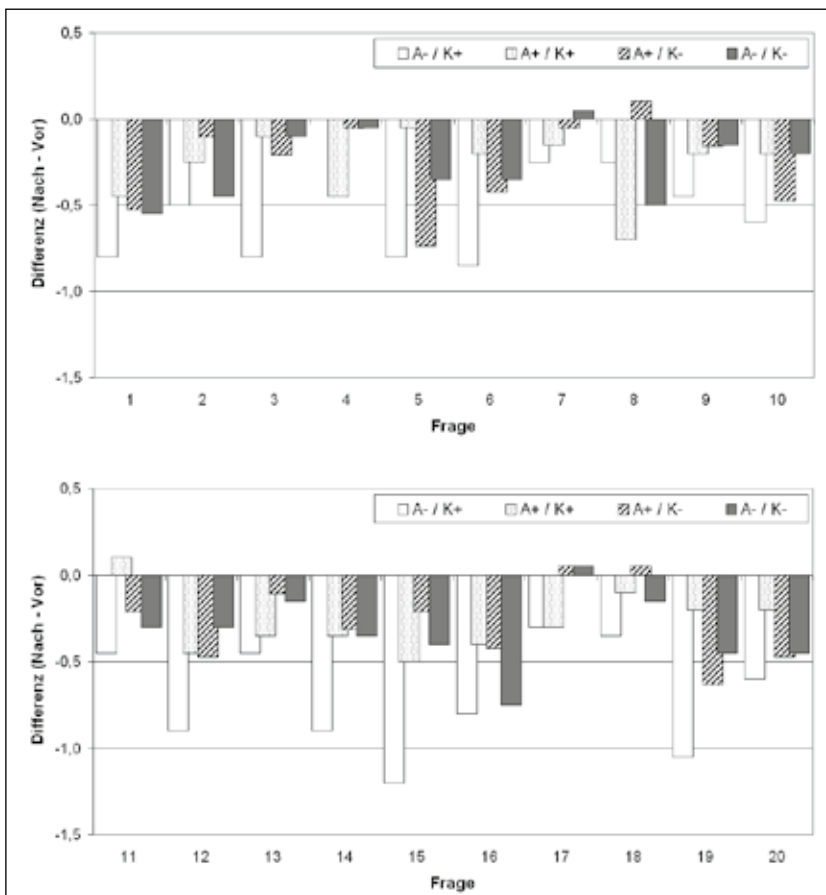


Abbildung 4: Differenzen der Mittelwerte der Einzelantworten des State-Fragebogens STAI-G X1 für die momentane Angst (nach Behandlung – vor Behandlung), nach Patientengruppen aufgeschlüsselt

Rund 75 % aller Mittelwerte der Antworten nach der Behandlung liegen zwischen 1,0 und 1,5 und damit relativ dicht am theoretisch besten Wert (niedrigstes Angstepfinden).

Ein deutliches Bild der Veränderungen in der momentan empfundenen Angst liefert das Differenzbild der Ergebnisse der State-Fragebögen „nach Behandlung“ zu „vor Behandlung“. Diese Änderungen sind in Abbildung 4 für alle Fragen (von 1 bis 20) dargestellt. Zunächst fällt auf, dass nur in

sehr wenigen Fällen eine Verschlechterung der momentanen Befindlichkeit eintritt (Änderungen größer null).

	A-/K+	A+/K+	A+/K-	A-/K-
Mittelwert	35,55	34,15	36,89	37,25
Std.-Abweichung	7,51	9,48	5,83	9,10
Minimum	23	20	29	20
Maximum	55	63	50	51

Tabelle 3: Ergebnis des Trait-Fragebogens STAI-G X2

Diese seltenen Fälle sind auf die Patientengruppen A+/K-, A+/K+ und die Kontrollgruppe A-/K- beschränkt. Mit anderen Worten: die Patientengruppe A-/K+ schätzt die momentane Angst nach der Behandlung deutlich geringer ein, als dies vor der Behandlung der Fall war. Diese Einschätzung führt dazu, dass (von Frage 4 abgesehen – hier ist die Differenz 0,0) ausschließlich negative Änderungen der Werte (Verringerung der momentanen Angst) auftreten, die im Übrigen im Mittel doppelt so hoch ausfallen wie die Änderungen der anderen Patientengruppen.

Trait-Fragebögen (Beschreibung der allgemeine Ängstlichkeit)

Das Ergebnis der Auswertung der Trait-Fragebögen ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die Mittelwerte der vier Patientengruppen unterscheiden sich nicht signifikant, sodass für alle Patientengruppen von einem gleichartigen Allgemeinbefinden ausgegangen werden kann. Die Häufigkeitsverteilung der Punktezah für die Patientengruppen ist in der Abbildung 5 dargestellt.

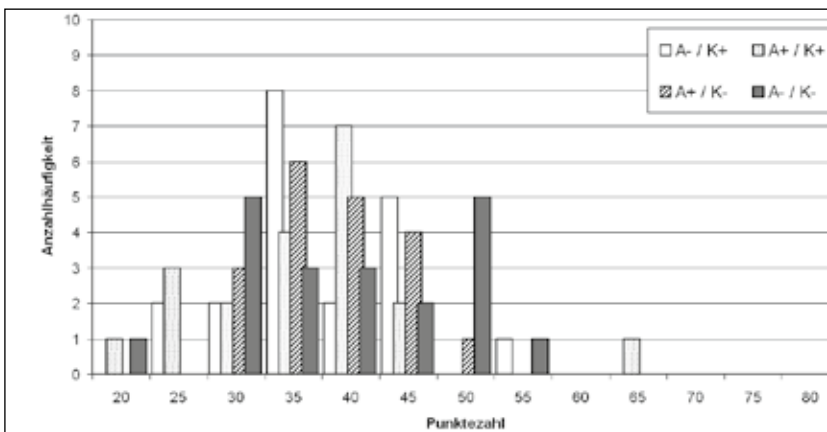
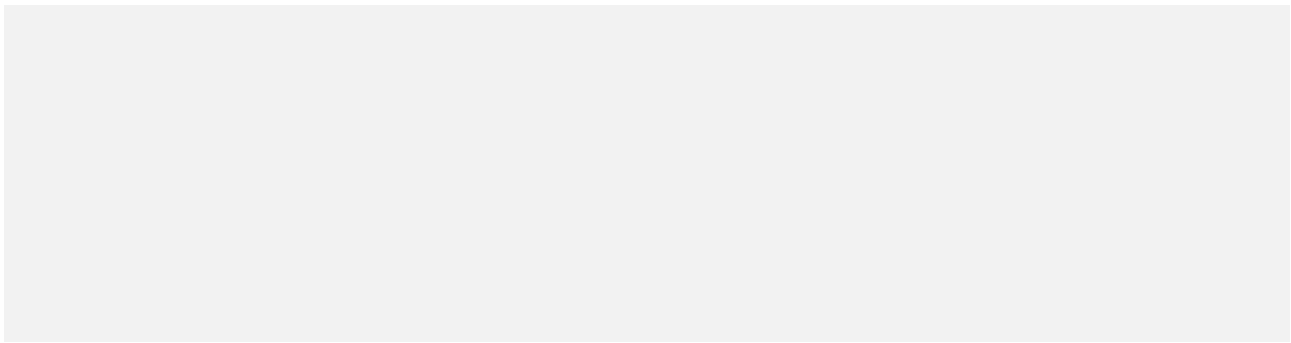


Abbildung 5: Verteilung der Anzahlhäufigkeit der Gesamtpunkte des Trait-Fragebogens STAI-G X2, nach Patientengruppen gegliedert

Zusätzliche statistische Tests zum Vergleich der Signifikanz der Unterschiede der Ergebnisse der einzelnen Fragen erscheinen nicht angebracht, da sich tendenziell kaum Unterschiede im Antwortverhalten (und damit der subjektiven Einschätzung der eigenen Situation) der einzelnen Patientengruppen darstellen.

Das Gros der Patienten bewertet den eigenen Zustand als relativ gut, da die Mehrheit der Bewertungen zwischen 30 und 45 Punkten liegt. Einige Patienten, darunter rund 25 % der Patienten der Kontrollgruppe (A-/K-), sowie je ein Patient der anderen Gruppen befinden sich nach eigenem Bekunden in „schlechter“ seelischer Verfassung.

Die mittleren Antwortwerte (Mittelwerte) der einzelnen Patientengruppen sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt und zeigen, dass alle Patienten ihre persönliche Situation als „normal“ bis „positiv“ bewerten, da – von wenigen Ausnahmen abgesehen – alle Mittelwerte der Einzelfragen kleiner als 2,0 sind, demnach nur einzelne Patienten Antworten mit einem Wert über 2 vergeben (größere Werte entsprechen einer größeren Angst bzw. größerem Unwohlsein).

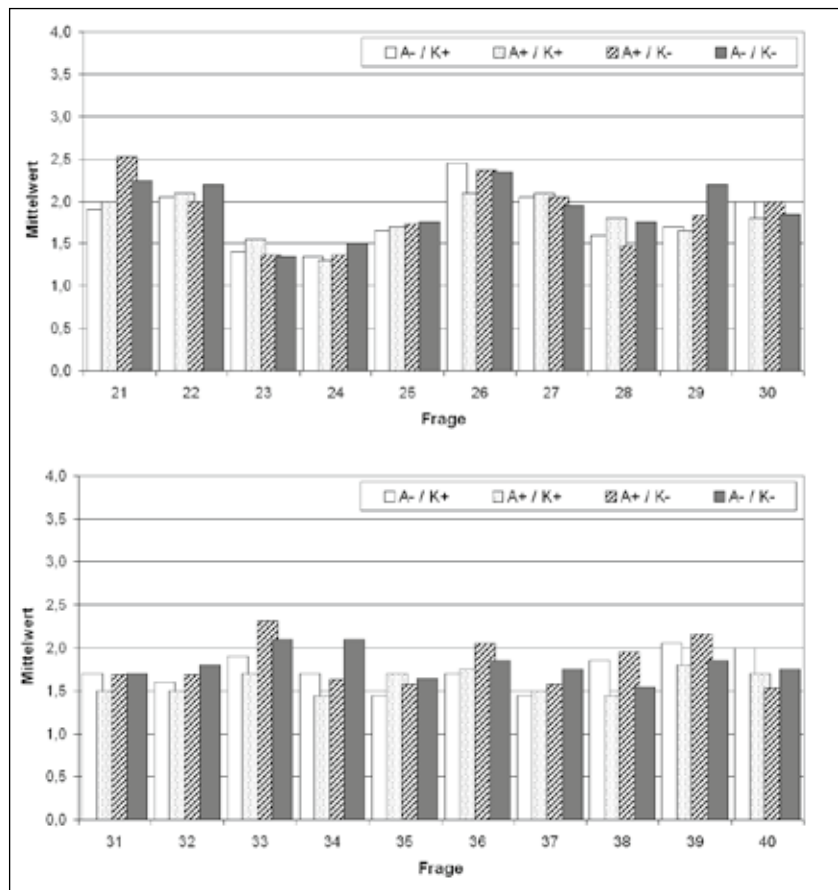


Abbildung 6: Mittlere Antwortwerte (Mittelwerte) der einzelnen Patientengruppen zum Trait-Fragebogen STAI-G X2 der allgemeinen Angst

Diskussion

Im Hinblick auf die Zielfragestellung II, „Wie verändert sich das subjektive Befinden der Patienten vor und nach der zahnärztlichen Behandlung mit und ohne Hören der Entspannungskassette und in Kombination mit und ohne chemische Anästhesie?“, kann ein Unterschied zwischen den Patientengruppen festgestellt werden.

Sowohl die State-Ergebnisse vor der Behandlung als auch die Trait-Ergebnisse unterscheiden sich für fast alle Patientengruppen nur wenig von dem Wert, den Laux et al als Normwert für eine repräsentative Stichprobe von $n = 2385$ Personen angibt und dem die gleichen Fragebögen zugrunde liegen. Dieser Wert liegt im Mittel bei 35,67 (nach Geschlecht aufgeteilt: weibl. $37,01 \pm 9,95$; männl. $34,45 \pm 8,83$) [83].

Insbesondere die Mittelwerte für die allgemeine Angst der Patienten liegen dicht an den Normwerten. Es kann demnach davon ausgegangen werden, dass sich die Patienten hinsichtlich ihrer Einschätzung der allgemeinen (Angst-)Situation nicht wesentlich vom Durchschnitt der Bevölkerung unterscheiden. Obwohl hierbei keine signifikanten Unterschiede innerhalb der verschiedenen Patientengruppen feststellbar sind, schätzen die Patienten in den Gruppen ohne Anästhesie und mit Kassette (A-/K+) sowie mit Anästhesie und mit Kassette (A+/K+) ihre allgemeine Situation im Mittel geringfügig besser ein. Die Patienten der beiden anderen

Gruppen bestätigen die Hypothese II, „Die allgemeine Ängstlichkeit (Trait) als Wesenseigenschaft in den Patientengruppen mit Kassette ist geringer als bei den Patientengruppen ohne Kassetten“.

Möglicherweise liegt dies darin begründet, dass eine Erwartungshaltung hinsichtlich der Wirksamkeit der Entspannungskassette in den beiden Gruppen mit Kassette sowie mit bzw. ohne Anästhesie vorhanden ist (A-/K+ bzw. A+/K+). Hinzu kommen wahrscheinlich eine grundsätzlich positivere Grundhaltung gegenüber Entspannungstechniken und ein höheres Selbstvertrauen, verbunden mit Vertrauen in die Behandlung und den Behandler.

Die Ergebnisse der Fragebögen bestätigen die aufgestellten Hypothesen bezüglich der augenblicklichen Angst der Patienten in fast allen Punkten.

Hypothese I, „Bei den Patientengruppen mit Kassette und ohne Anästhesie (A-/K+) und ohne Kassette und ohne Anästhesie (A-/K-, Kontrollgruppe) ist die augenblickliche Angst vor der Behandlung größer als bei den Patientengruppen mit Anästhesie und mit Kassette (A+/K+) und mit Anästhesie und ohne Kassette (A+/K-)“, bestätigt sich im Kern. Die augenblickliche Angst der Patientengruppen A-/K+ und A-/K- vor der Behandlung liegt etwas höher als die der beiden anderen Gruppen, wenngleich die Unterschiede statistisch nicht signifikant sind. Insbesondere die Patientengruppe A-/K+ liegt im Mittel am höchsten

und besitzt die größte Schwankungsbreite ($40,70 \pm 11,77$). Es könnte vermutet werden, dass die Unsicherheit bezüglich der Wirkung der Entspannungskassette bei einigen Patienten der Gruppe doch relativ hoch ist, d. h., die oben beschriebene positive Erwartungshaltung erstreckt sich nicht auf alle Patienten in gleichem Maße.

Die Ergebnisse der statistischen Auswertung der Fragebögen zur momentanen Angst nach der Behandlung zeigen im Vergleich zur Angst vor der Behandlung, dass sich das subjektive Befinden in allen Patientengruppen deutlich verbessert hat.

Die Mittelwerte aller Gruppen unterscheiden sich vor und nach der Behandlung und sind in allen Fällen geringer (die subjektive Befindlichkeit hat sich verbessert), wobei allerdings nur die Änderungen der Gruppen ohne Anästhesie und mit Kassette (A-/K+) sowie mit Anästhesie und mit Kassette (A+/K+) signifikant sind. Eine mögliche Erklärung dafür könnte die Erleichterung darüber sein, die Behandlung ohne große Unannehmlichkeiten wie Angst und Schmerz überstanden zu haben. In keinem Fall brach ein Patient die Sitzung ab oder verlangte nach einer zusätzlichen Anästhesie.

Bei Betrachtung der Differenzen der Mittelwerte des State-Fragebogens X1 nach der Behandlung bezogen auf die Werte vor der Behandlung ist festzustellen, dass in der Gruppe ohne Anästhesie und mit Kassette (A-/K+), die ausschließlich unter Verwendung

der Kassette behandelt wurde, eine deutlich stärkere Verbesserung der subjektiven Befindlichkeit eintritt als bei allen anderen Gruppen. Die Änderung ist mehr als doppelt so hoch wie die der anderen Gruppen. Die Hypothese III, „Der Mittelwert der augenblicklichen Angst der Patientengruppen mit Kassette (A-/K+ und A+/K+) nach der Behandlung ist kleiner als der bei den Patientengruppen ohne Kassette (A+/K-) und A-/K-“, und die Hypothese IV, „Die Differenz zwischen der augenblicklichen und allgemeinen Angst vor und nach der Behandlung ist in der Patientengruppe mit Kassette und ohne Anästhesie (A-/K+) am größten“, wird damit ebenfalls bestätigt.

Vergleicht man die Ergebnisse der physiologischen Messungen mit denen der STAI-Fragebögen für die momentane Angst, so lassen sich im Detail keine signifikanten Korrelationen zwischen subjektiver Einschätzung und einzelnen objektiven Sensordaten (z. B. Atmung) feststellen, allerdings findet man in beiden Fällen die deutlichsten Unterschiede für die Gruppen, die sich im Merkmal K (mit/ohne Entspannungskassette) unterscheiden (K+ vs. K-).

Daraus lässt sich schließen: Obwohl im Rahmen dieser Arbeit kein direkter und eindeutiger Zusammenhang zwischen subjektiver Befindlichkeit und einem einzelnen physiologischen Signal festgestellt werden konnte, stehen durchaus objektiv messbare Körperreaktionen und subjektive

Befindlichkeit in Beziehung. Es gibt keinen einzelnen physiologischen Parameter, der den Spannungszustand beschreibt.

Da diese Einschätzung von verschiedenen Autoren geteilt wird, kann an dieser Stelle als ein Ergebnis der vorliegenden Arbeit festgehalten werden, dass es notwendig erscheint, ähnliche Untersuchungen in größerem Umfang (die Stichprobengrößen bewegen sich für physiologische Messungen in der Größenordnung von ca. 50 bis 80 Patienten) durchzuführen, um verlässlichere Daten zu erhalten, wie dies für die subjektive Befindlichkeit schon seit längerer Zeit der Fall ist [50, 91]. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung an 80 Patienten kann zumindest ein Trend hinsichtlich der Verknüpfung von physiologischen Reaktionen und Spannungszustand festgestellt werden.

Literatur

Auf Anfrage bei der Autorin.



Dr. med. dent. Ute Stein
Wachsmuthstr. 8
13467 Berlin
eutrance@p-soft.de