



## Bachelorarbeit

# Evaluationsstudie der stationären Tinnitus-therapie der Tinnitusklinik Waldhaus in Chur

**Manuela Jäger**

Vertiefungsrichtung Klinische Psychologie

**Yvonne Kihm**

Vertiefungsrichtung Klinische Psychologie

Referentin: Dr. phil. Agnes von Wyl

Co-Referent: Dr. med. Sjetlana Vinkovic

Eschen und Einsiedeln, Mai 2009

Diese Arbeit wurde im Rahmen des Bachelorstudienganges am Departement P der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW verfasst. Eine Publikation bedarf der vorgängigen schriftlichen Bewilligung durch das Departement Angewandte Psychologie.

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Departement Angewandte Psychologie, Minervastrasse 30, Postfach, 8032 Zürich

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
1 AUSGANGSLAGE .....	3
2 ZIELSETZUNG .....	4
3 AUFBAU DER ARBEIT .....	4
4 ABGRENZUNG .....	5
<b>II. THEORETISCHER TEIL.....</b>	<b>6</b>
5 TINNITUS .....	6
5.1 Historisches zum Tinnitus .....	6
5.2 Epidemiologie .....	7
5.3 Medizinische Grundlagen .....	8
5.3.1 Anatomie und Physiologie des Ohres .....	8
5.3.2 Entstehungsmechanismus des chronischen Tinnitus .....	10
5.4 Definition und Klassifikation des Tinnitus .....	12
5.5 Ursachen .....	15
5.6 Tinnitusmodelle .....	16
5.6.1 Habituationsmodell nach Hallam .....	16
5.6.2 Neurophysiologisches Modell nach Jastreboff und Hazell .....	17
5.6.3 Vulnerabilitätsmodell .....	18
5.7 Komorbidität .....	20
5.8 Psychosoziale Aspekte beim chronischen Tinnitus .....	23
5.9 Psychotherapien .....	25
<b>III. EMPIRISCHER TEIL .....</b>	<b>30</b>
6 FRAGESTELLUNG .....	30
7 HYPOTHESEN .....	30
8 TINNITUSKLINIK WALDHAUS .....	31
8.1 Ziel der Tinnitustherapie .....	31
8.2 Konzept der Tinnitustherapie .....	31
8.3 Tinnitustherapieverlauf / Prozedere .....	32
8.4 Beschreibung der einzelnen Therapien .....	34
8.4.1 Störungsspezifische Gruppentherapie .....	34
8.4.2 Standardgruppentherapien .....	40
8.4.3 Einzelpsychotherapie .....	43
8.4.4 Hörtherapie .....	45
8.4.5 Familien- und Paargespräche .....	46
8.4.6 Milieuthherapie .....	46
8.4.7 Weitere Therapiebausteine .....	47

9	METHODIK	48
9.1	Untersuchungsdesign und Stichprobe	48
9.2	Messinstrumente	48
9.3	Durchführung der Datenerhebung	53
10	DATENAUSWERTUNG	53
10.1	Statistische Verfahren und Datenanalyse	53
11	ERGEBNISSE	55
11.1	Stichprobenbeschreibung	55
11.2	Deskriptive Statistik	57
11.3	Wirksamkeit der Tinnitus therapie	60
11.4	Nachhaltigkeit der Tinnitus therapie	61
11.5	Korrelation Tinnitus und Depression	62
<b>IV.</b>	<b>DISKUSSION</b>	<b>64</b>
12	ZUSAMMENFASSUNG, BEANTWORTUNG DER FRAGESTELLUNG, INTERPRETATION, METHODENKRITIK UND AUSBLICK	64
12.1	Zusammenfassung	64
12.2	Beantwortung der Fragestellung	67
12.3	Interpretation der Ergebnisse	68
12.4	Methodenkritik	72
12.5	Ausblick	74
13	ABSTRACT	75
14	LITERATURVERZEICHNIS	76
15	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	80
16	TABELLENVERZEICHNIS	81
17	ANHANG	81

# I. EINLEITUNG

Viele Menschen erleben in ihrem Leben irgendwann ein „Ohrgeräusch“, ohne dass eine externe Lärmquelle dafür erkennbar wäre. Bei den meisten Personen verschwindet dieses wieder, doch bei einem Anteil bleibt der Tinnitus bestehen und wird zu einem ständigen Begleiter. Der Umgang der Betroffenen damit ist sehr unterschiedlich. Einigen gelingt es, dem Tinnitus keine Beachtung zu schenken und das Leben weiter zu leben wie zuvor, anderen gelingt dies nicht. Sie erleben den Tinnitus oft als so störend, dass sie aus ihrem normalen Alltag geworfen werden und zusätzlich körperliche wie auch psychische Symptome beobachtet werden können. Diese Tinnitus-Leidenden brauchen eine professionelle Hilfestellung, welche die somatische sowie die psychologische Sicht einbezieht und wissenschaftlich fundiert ist. Auch heute noch stellt die Therapie des chronischen Tinnitus eine grosse Herausforderung dar. Die mittels Wirksamkeitsstudien erlangten neuen Erkenntnisse sollen dazu beitragen, die Therapie zu verbessern und damit das Wohlbefinden der Betroffenen trotz Tinnitusymptomatik zu erhöhen. Betrachtet man die hohe Prävalenz des Tinnitus in den westlichen Industrienationen, scheint dieses Ziel besonders dringlich zu sein.

## 1 AUSGANGSLAGE

Seit dem Jahr 2006 bietet die Tinnitusklinik Waldhaus in Chur als die schweizweit erste und bisher einzige Klinik Personen, die an chronischem Tinnitus, an Hyperakusis und/oder Phonopie leiden, eine stationäre Therapiemöglichkeit an. Die Patienten und Patientinnen werden von einem interdisziplinären Behandlungsteam betreut, das sich zur Zeit aus Psychiatern und Psychiaterinnen, Psychotherapeuten und Psychotherapeutinnen, einem Psychologen, einem Hals-Nasen-Ohrenarzt, einer Hörtherapeutin, aus diplomierten Krankenpflegenden als Co-Therapierenden, einer Physiotherapeutin, einer Gestalt-, Ausdrucks-, Bewegungs- und Sporttherapeutin, einer Ergotherapeutin, einer Ernährungsberaterin und einer Sozialarbeiterin zusammensetzt. Konsiliarisch steht zudem ein Hörgeräte-Akustiker zur Verfügung. Durch diese personelle Zusammensetzung werden medizinische, psychologische und sozialtherapeutische Behandlungsansätze vernetzt, womit ein ähnliches Konzept

verfolgt wird, wie etwa jenes der in Deutschland führenden Tinnitusklinik Roseneck in Prien am Chiemsee.

## 2 ZIELSETZUNG

Der chronische dekompenzierte Tinnitus wurde ursprünglich ausschliesslich medizinisch behandelt. In der neueren Zeit wird immer mehr auch die psychologische Sicht miteinbezogen, gerade auch, weil medizinische Therapieverfahren meist keinen Erfolg für die Eliminierung der Störung versprechen. Insbesondere die kognitive und verhaltenstherapeutische Psychologie hat sich der Therapie des Tinnitus angenommen. Dabei bestehen verschiedene Therapieverfahren und Therapieprogramme. Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel die Wirksamkeit und Nachhaltigkeit der von der Tinnitusklinik Waldhaus in Chur angewendeten Therapiemethode zu evaluieren und somit zu deren Qualitätsprüfung und –sicherung beizutragen. Kernpunkt der Arbeit ist zu überprüfen, ob nach der Therapie eine signifikante Verbesserung des subjektiven Tinnituserlebens gemessen werden kann. Ebenfalls soll ermittelt werden, ob eine Korrelation zwischen dem Umgang mit der Tinnitussymptomatik und depressiven Symptomen ausgemacht werden kann.

## 3 AUFBAU DER ARBEIT

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in vier Bereiche: Einleitung, theoretischer Teil, empirischer Teil und Diskussion. Im theoretischen Teil wird, basierend auf Literaturrecherchen, das Phänomen „Tinnitus“ beschrieben und definiert. Des Weiteren werden die epidemiologische Verbreitung, relevante medizinische Grundlagen, der aktuelle Wissensstand bezüglich Komorbiditäten, mögliche Ätiologiemodelle, psychosoziale Aspekte sowie Psychotherapien des chronischen Tinnitus aufgezeigt. Beim anschliessenden empirischen Teil handelt es sich um eine quantitative Studie. Zu Beginn werden das Therapiekonzept und –programm der Tinnitusklinik Waldhaus vorgestellt. Danach werden die Methoden der Datenerhebung und -auswertung sowie die Ergebnisse präsentiert. Im vierten, abschliessenden Teil der Arbeit folgt die Diskussion. Hier werden die gewonnenen Ergebnisse interpretiert und in

Zusammenhang mit den Literaturrecherchen gebracht. Ausserdem findet eine kritische Auseinandersetzung mit dem Studiendesign statt.

#### 4 ABGRENZUNG

In dieser Arbeit wird dem Komplex Tinnitus-Distress nachgegangen. Auf Stresstheorien oder Methoden der Stressbewältigung wird nicht eingegangen, da sie für die vorliegende Fragestellung nicht von zentraler Bedeutung sind.

Da es sich um eine psychologische und nicht medizinische Arbeit handelt, erfolgt die medizinische Beschreibung des Tinnitus nur so weit, als dass sie dem besseren Verständnis des Phänomens dient.

## II. THEORETISCHER TEIL

### 5 TINNITUS

#### 5.1 Historisches zum Tinnitus

Das Phänomen „Ohrensausen“ wurde in Dokumenten der Medizingeschichte schon in den ägyptischen Papyri, auf babylonischen Tontäfelchen, im Buch der indischen Medizin (Ayur-Veda) und im Corpus Hippocraticum erwähnt. In der babylonischen Medizin (etwa 17. Jh.v.Chr.) bestand die Vorstellung, dass die Ohrgeräusche eine Botschaft von Göttern und Geistern seien, sie wurden als etwas Übernatürliches verstanden (Goebel, 2003, S. 1). Hippokrates (460-377 v. Chr.) ging davon aus, dass sie durch das Schlagen und Pulsieren der Venen verursacht würden (Feldmann, 1998, S. 4). Bis in die 80er Jahre war der Begriff „Tinnitus“ in der Bevölkerung bei Nichtbetroffenen sowie bei Psychologen und Psychologinnen und auch vielen Ärzten und Ärztinnen weitgehend unbekannt (Goebel, 2001, S.11). Tinnitus ist der medizinische Fachausdruck für alle Arten von Ohr- und Kopfgeräuschen, unabhängig von der Ursache. Das Wort Tinnitus leitet sich ab vom lateinischen Wort „tinnire“ und bedeutet „klingeln“ (Goebel, 2003, S. 1-2). Der Begriff wurde wahrscheinlich erstmals von Plinius dem Älteren (23-79 n. Chr.) eingeführt (Feldmann, 1998, S. 6).

Da Tinnitus nur als eine Begleiterscheinung von Erkrankungen des Hörsystems betrachtet wird und diese meist nicht lebensbedrohlich sind, wurde ihm noch vor wenigen Jahren in der Medizin und der Psychologie wenig Raum gegeben.

Nach Goebel (2001, S. 11-12) waren es grundlegende Feststellungen von Harald Feldmann, Jack Vernon und Jonathan Hazell über den Tinnitus sowie neuere Erkenntnisse von Hans Zenner zur Funktion der äusseren Haarzellen des Innenohrs und tierexperimentelle Verhaltensstudien (Jastreboff, Brennan & Sasaki, 1987), die zu vermehrten empirischen und experimentellen Tinnitus-Arbeiten auf somatischem und psychotherapeutischem Gebiet führten.

In den 90er Jahren kamen nach Goebel (2001, S. 11-12) auf den grossen internationalen Tinnitus-Symposien bereits ein Drittel der Beiträge aus den psychologischen Forschungsbereichen. Grundlegende Forschungsarbeiten auf psychologischer Basis, wie zum Beispiel das Habituationsmodell von Hallam, Rachman und Hinchcliffe (1984), führten dazu, die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen der Medizin und der

Psychologie in einen neuen psychosomatischen Kontext zu stellen, wie es heute beispielsweise mit der „Tinnitus-Retraining-Therapie“ (TRT) propagiert wird.

## 5.2 Epidemiologie

Da viele Menschen das Phänomen Tinnitus kennen, ist es schwierig dessen Häufigkeit zu bestimmen. Wichtig ist bei Prävalenzstudien zwischen dem dekompenzierten und dem kompensierten Tinnitus zu unterscheiden, auf eine klare Definition des Begriffs „Tinnitus“ muss Wert gelegt werden. Um zwischen dem „krankmachenden und dem „normalen“ Tinnitus unterscheiden zu können, muss beispielsweise nach der Zeitdauer des Tinnitus gefragt werden (weniger oder mehr als fünf Minuten). Auch sollten die unterschiedlichen Tinnitusbelastungsformen berücksichtigt werden, welche zu verschiedenen Beeinträchtigungen der Lebensqualität führen (Scott & Lindberg, 2001). In der Bundesrepublik Deutschland wurde 1998 eine repräsentative Erhebung durch die Tinnitus-Liga durchgeführt (Pilgramm, Rychlik, Lebis, Siedentop, Goebel & Kirschhoff, 1999). Danach beträgt die Lebenszeitprävalenz des „normalen“ Tinnitus in Deutschland für Personen über 10 Jahre 24,9% (18,7 Mio.). Bei 9,8 Millionen dauerte dieser Tinnitus einmal oder mehrmals über 5 Minuten an (Lebenszeitprävalenz 13,8%). Bei 92% der Befragten hielt das Ohrgeräusch bereits über einen Monat an. Die Hälfte davon gab das Geräusch als mittelgradig bis hochgradig störend an. Dies bedeutet, dass in Deutschland mit ca. 1,5 Millionen Personen gerechnet werden muss, die unter einem „mittelgradig störenden“ bis „unerträglichem“ Tinnitus leiden. Jedes Jahr kommen nach dem Ergebnis derselben Studie 250'000 Neuerkrankungen an chronischem Tinnitus dazu. Bezüglich der Geschlechtsverteilung der Betroffenen zeigt sich, dass tendenziell mehr Männer betroffen sind. Das Alter scheint ein Prädiktor für das Auftreten von Tinnitus zu sein. Im Alter von 50-80 Jahren steigt die Prävalenz deutlich an. Ebenfalls scheinen Hörverlust bzw. Hörminderung in einem Zusammenhang mit Tinnitus zu stehen, 53% gaben eine Hörminderung auf dem von Tinnitus betroffenen Ohr an (vgl. Delb, 2002; Pilgramm et al., 1999; Scott & Lindberg, 2001).

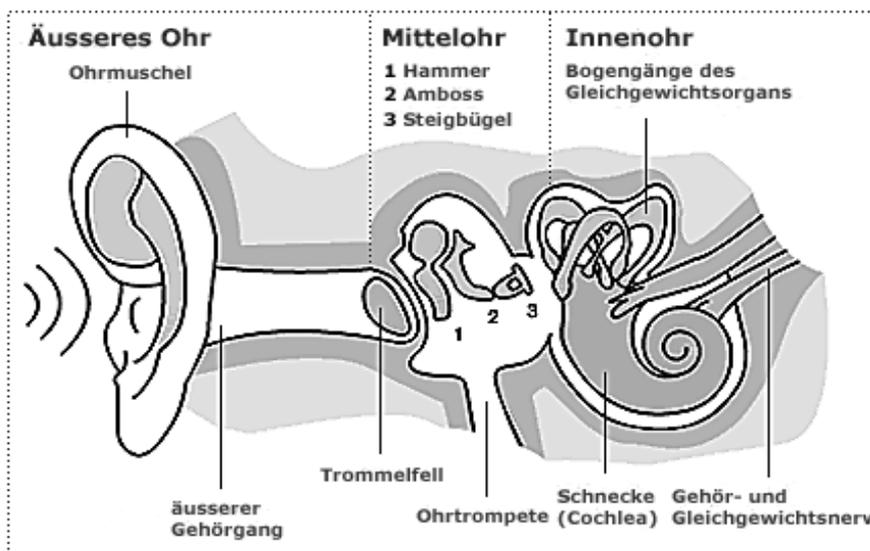
Nach Scott und Lindberg (2001, S. 35) lässt sich zusammenfassend feststellen, dass die Prävalenz des Tinnitus und das Ausmass der Beeinträchtigung in verschiedenen Ländern der westlichen, industrialisierten Welt ungefähr gleich sind. Die Zahlen zeigen, dass erheblich viele Menschen von Tinnitus betroffen sind, und die Notwendigkeit diese

Erkrankung ernst zu nehmen, auch wenn der medizinische Behandlungserfolg relativ gering ist.

## 5.3 Medizinische Grundlagen

### 5.3.1 Anatomie und Physiologie des Ohres

Das Hörsystem ist sehr komplex. Im Folgenden werden vereinfacht die Anatomie und die Physiologie des Ohres beschrieben.



**Abb. 1:** Anatomie des Ohres ([www.forumbesserhoeren.de#16DAC9](http://www.forumbesserhoeren.de#16DAC9))

Das Hörsystem kann in vier Bereiche unterteilt werden, in ein äusseres Ohr, Mittelohr, Innenohr sowie in den Retrokochleärbereich (Lenarz, 2001, S. 19).

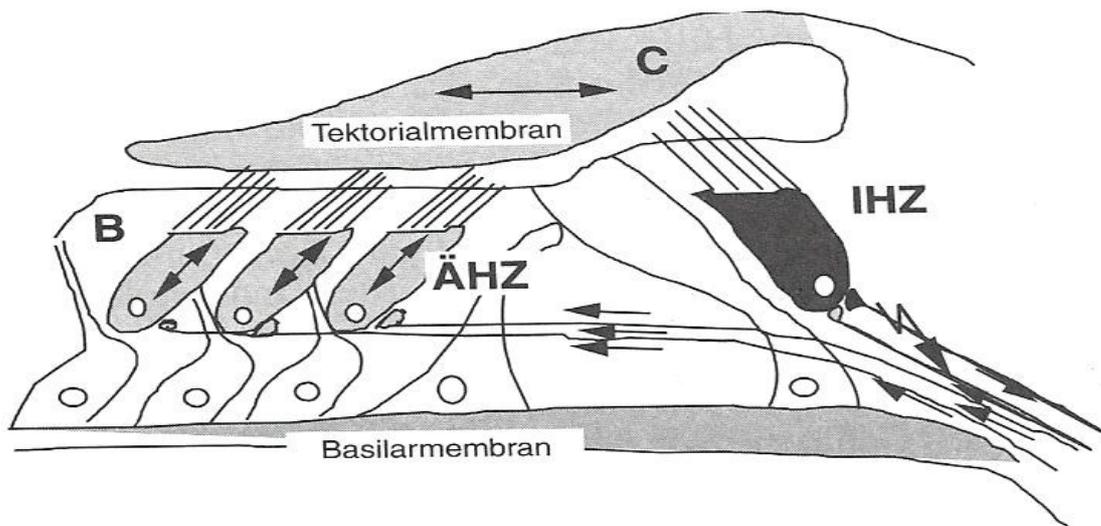
Das äussere Ohr besteht aus Ohrmuschel und äusserem Gehörgang. Dieser wird an seinem inneren Ende von einer straffen Membran, dem Trommelfell, abgeschlossen. Schallwellen werden von der Ohrmuschel aufgefangen und in den äusseren Gehörgang weitergeleitet. Dort treffen sie auf das straff gespannte Trommelfell, welches dann in Schwingung gerät.

Das Mittelohr ist ein von Knochen umgrenzter Hohlraum. In diesem befinden sich drei gelenkig miteinander verbundene Knöchelchen, Hammer, Amboss und Steigbügel. Der Griff des Hammers ist fest mit dem Trommelfell verbunden. Die Fussplatte des

Steigbügels ist in das „ovale Fenster“ des Innenohrs eingelassen. Die Gehörknöchelkette überbrückt den Raum zwischen dem äusseren Gehörgang und dem Innenohr. Tritt nun das Trommelfell in Schwingung, wird diese Schwingungsenergie über die Gehörknöchelkette auf das ovale Fenster der Innenohrwand weitergeleitet. Von dort werden die Schwingungen auf die Flüssigkeit im Innenohr übertragen.

Das Innenohr enthält zwei Organe mit unterschiedlicher Funktion, das Gleichgewichts- und das Hörorgan, die Schnecke (cochlea). Die Gehörschnecke wird durch die Knochenleiste, die Basilarmembran und die Reissner'sche Membran in drei Kammern unterteilt, die Paukentreppe, die Vorhoftrappe und den Schneckengang. Die beiden Treppen sind von derselben Flüssigkeit ausgefüllt. Der Schneckengang beinhaltet ebenfalls eine Flüssigkeit, diese unterscheidet sich jedoch von ihrer chemischen Zusammensetzung sowie von ihrer elektrischen Ladung her. Auf der Basilarmembran befinden sich die sehr empfindlichen Haarzellen, welche das eigentliche Hörorgan darstellen, das Cortische Organ (Ganz, 1989, S. 16-25). Die Haarzellen werden unterteilt in innere und äussere Haarzellen. Die inneren Haarzellen sind die eigentlichen Hörelemente, während den äusseren Haarzellen vorwiegend die Aufgabe der Modulierung der Empfindlichkeit der inneren Haarzellen zukommt. Dadurch hat das Innenohr die Fähigkeit sich auf verschiedene Lautstärken einzustellen (Zenner, 1986; zit. nach Goebel, 2003, S. 24).

Die Schwingungsenergie des ovalen Fensters wird in der Flüssigkeit des Innenohrs zu Druckenergie. Diese wird an der Basilarmembran zur Wanderwelle, die von der Schneckenbasis bis zur Schneckenspitze wandert. Dabei werden die feinen Haarzellen zur Mitbewegung angeregt. Die mechanische Stimulation wandelt sie in ein elektrisches Signal um. Die Nervenimpulse laufen vom Cortischen Organ über den Hörnerv und über die zentralen Hörbahnen zur Hörrinde. Der im Hörzentrum ankommende „Code“ wird entschlüsselt und dem Gehirn verständlich gemacht (Ganz, 1989, S. 16-25).



**Abb. 2: Schematische Darstellung des Cortischen Organs nach Michel (1993; zit. nach Goebel, 2003, S.25)**

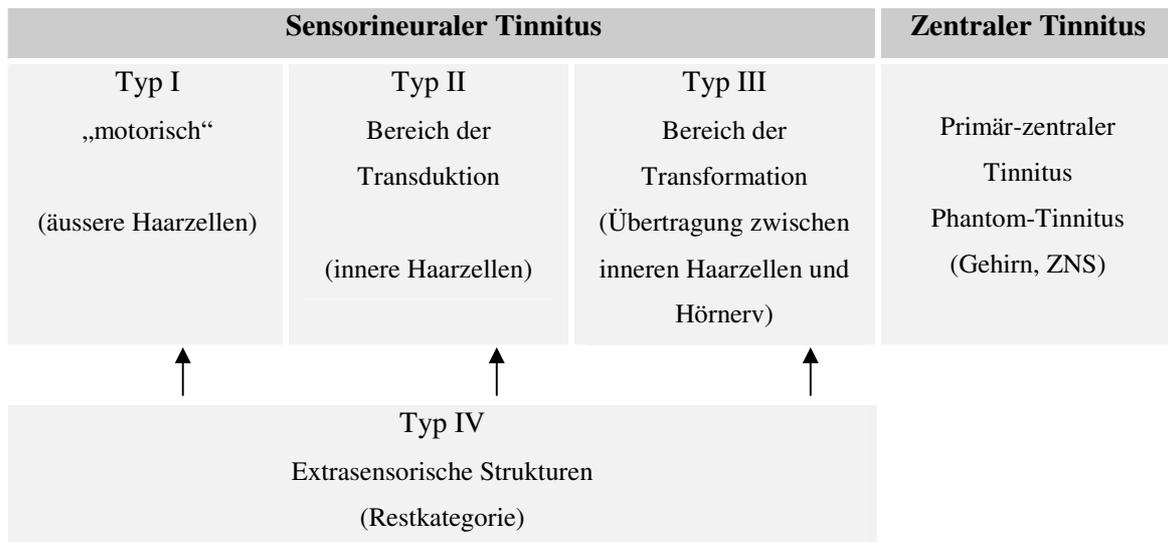
### 5.3.2 Entstehungsmechanismus des chronischen Tinnitus

Goebel (2003) hebt hervor, dass bis heute kein klares und global anwendbares Entstehungsmodell existiert und aufgrund der Vielzahl der Störungen im Hörsystem auch nicht zu erwarten ist.

Für die objektiven Ohrgeräusche sind das äussere Ohr sowie das Mittelohr von Bedeutung. Die Störung kann muskulär oder durch eine vermehrte Durchblutung bedingt sein.

Für die subjektiven Ohrgeräusche sind das Innenohr, der Hörnerv und die zentrale Hörbahn wesentlich (Lenarz, 2001, S. 19-20).

Zenner (1998, S. 701) schlägt folgende Tinnituskategorisierung vor.



**Abb. 3: Systematik der Entstehungsmechanismen eines subjektiven Tinnitus (Zenner, 1998, S. 701). Eigene Darstellung**

Schäden der inneren und äusseren Haarzellen in der Cochlea und Störungen des Signaltransfers im Synapsenbereich sind bei der Tinnitusentstehung von zentraler Bedeutung. Beim sensorineuralen Tinnitus Typ I liegt eine Störung der äusseren Haarzellen vor. Wie oben bereits beschrieben, haben die äusseren Haarzellen die Aufgabe geringen Schall zu verstärken und starken Schall zu dämpfen. Bei einer Schädigung fällt die Verstärkung beziehungsweise die Dämpfung des Schalls weg. Dadurch wird bei lautem Schall früh die Grenze der Unbehaglichkeit überschritten (Rekrutment). Nach Goebel (2003, S. 27) spricht der Nachweis eines Rekrutments für einen Schaden der äusseren Haarzellen und stellt damit eine Erklärung für einen cochleären Tinnitus dar.

Beim sensorineuralen Tinnitus Typ II handelt es sich um eine Störung der Umwandlung der Schallwellen in einen elektrische Nervenimpuls (Transduktion). Pathologische Veränderungen der Ionenkanäle der inneren Haarzelle, können zu einem Tinnitus führen (Delb, 2002, S. 21-25).

Als Typ III bezeichnet man einen Tinnitus, der auf der Stufe der Singalübermittlung von der inneren Haarzelle zum Hörnerv oder im Hörnerv selbst entsteht.

Der sensorineurale Tinnitus Typ IV hat seine Ursache ausserhalb des Cortischen Organs. Verschiedene Fehlfunktionen sowie Störungen der Blutversorgung zählen hierzu (Delb, 2002, S. 21-25).

Der zentrale Tinnitus wird unterteilt in den primär-zentralen Tinnitus und den Phantom-Tinnitus (sekundär-zentral). Beim primär-zentralen Tinnitus handelt es sich um Spontanentladungen oder Versagen von Hemmfunktionen zentraler Hörbahnbereiche. Beim Phantom-Tinnitus vermutet man, dass aufgrund von Plastizitätsvorgängen im auditiven Kortex, unabhängig der ursprünglichen Ursache, eine Verselbständigung des Tinnitus eintritt, im Sinne einer „Zentralisierung“. Dieser Tinnitus wäre somit das Ebenbild vom Phantomschmerz (Goebel, 2003, S. 28-29).

#### 5.4 Definition und Klassifikation des Tinnitus

1981 wurde auf der Consensus-Konferenz des Ciba-Foundation-Symposiums für Tinnitus in London vorgeschlagen, sich auf folgenden Tinnitusbegriff zu verständigen: „Tinnitus ist definiert als eine Tonempfindung, die nicht hervorgerufen ist durch ein simultanes mechano-akustisches oder elektronisches Signal“ (Anonymus, 1981; zit. nach Goebel, 2003, S. 2). Auf den Begriff „Empfindung“ wurde besonders Wert gelegt und der Nachweis einer Organschädigung nicht in die Definition miteinbezogen. Nach Lenarz (2001, S. 17) gehören Ohrgeräusche zu den häufigsten otologischen Symptomen. Tinnitus wird zunehmend auch von der Psychologie beachtet, findet sich jedoch nicht in den Kategorien des DSM IV oder unter den F-Definitionen des ICD-10, sondern unter den H-Definitionen mit H93.1 (Weltgesundheitsorganisation, 1994). Die Einteilung des Tinnitus geschieht nach verschiedenen Kriterien, welche vorwiegend aus der somatischen Sichtweise stammen (Goebel, 2003, S. 2-3).

Die Nachfolgende Übersicht zeigt mögliche Einteilungen des Tinnitus (vgl. Delb, 2002; Goebel, 2003; Lenarz, 2001).

**Tab. 1: Klassifikation des Tinnitus**

Kriterium	Klassifikation
Nachweisbarkeit	<ul style="list-style-type: none"><li>• objektiv</li><li>• subjektiv</li></ul>
Dauer	<ul style="list-style-type: none"><li>• akut</li><li>• subakut</li><li>• chronisch</li></ul>
Sekundärsymptomatik	<ul style="list-style-type: none"><li>• kompensiert</li><li>• dekompenziert</li></ul>

Eine Klassifikation bezüglich der Nachweisbarkeit ist bedeutend im Hinblick auf mögliche therapeutische Eingriffe.

#### Objektiver Tinnitus

Der objektive Tinnitus ergibt sich aus einer körpereigenen physikalischen Schallquelle in der Nähe des Ohrs. Diese Schallsendungen werden von den Patienten und Patientinnen wahrgenommen und können mit Hilfe von Stethoskop, Mikrophon, Hörschlauch und Ähnlichem objektiviert werden (Lenarz, 2001). Der objektive Tinnitus ist relativ selten und kann meist medikamentös oder chirurgisch gut therapiert werden (Goebel, 2003, S. 4).

#### Subjektiver Tinnitus

Beim subjektiven Tinnitus, mit dem sich die vorliegende Arbeit vorwiegend befasst, handelt es sich um eine fehlerhafte Informationsbildung und -verarbeitung im auditorischen System. Es liegt kein akustischer Reiz vor. Ursache ist meistens eine Innenohrschädigung, die eine Veränderung der normalerweise zufälligen Spontanaktivität der Hörnervenfasern auslöst. Dies führt zu einem falschen Input in das zentrale auditorische System. Dieses analysiert die fehlerhafte Information in gleicher Weise wie eine Information, die durch einen akustischen Reiz ausgelöst wurde und macht sie subjektiv wahrnehmbar (Lenarz, 2001, S.18).

Eine Klassifikation bezüglich der Dauer des Tinnitus ist wesentlich hinsichtlich des therapeutischen Konzepts.

### Akuter Tinnitus

Unter den akuten Tinnitus zählt man Ohrgeräusche, die weniger als 3 Monate bestehen. Der akute Tinnitus wird mit einem durchblutungsfördernden Medikament behandelt (Delb, 2002, S. 16).

### Subakuter Tinnitus

Ohrgeräusche die zwischen 3 -12 Monate andauern werden subakuter Tinnitus genannt.

### Chronischer Tinnitus

Besteht der Tinnitus länger als ein Jahr, wird er als chronischer Tinnitus bezeichnet (Goebel, 2003, S. 3-4). Bei der Therapie des chronischen Tinnitus spielen Prozesse eine Rolle, die in der Art der zentralen Verarbeitung des Tinnitus begründet sind. Es müssen neben medizinischen auch psychosoziale Faktoren in die Behandlung integriert werden (Delb, 2002, S. 16).

Eine Klassifikation bezüglich der Sekundärsymptomatik soll zur Verständigung über das Leidensausmass der Tinnitusbetroffenen beitragen.

### Kompensierter Tinnitus

Beim kompensierten Tinnitus kommt es trotz chronischen Ohrgeräuschen zu keiner nennenswerten Belastung der Betroffenen. Der Tinnitus wird registriert, es entsteht dadurch aber kein nennenswerter Leidensdruck oder keine Einschränkung der Lebensqualität (Delb, 2002, S. 16).

### Dekompensierter Tinnitus (komplexer Tinnitus)

Treten psychische, psychosomatische und soziale Beeinträchtigungen, wie Schlafstörungen, Depressivität, Ängstlichkeit auf, spricht man von einem dekompenzierten Tinnitus. Es besteht ein ausgeprägter Leidensdruck und eine erhebliche Einschränkung der Lebensqualität (Delb, 2002, S. 16).

## 5.5 Ursachen

Obwohl für die angebotene Behandlung in der Tinnitusklinik Waldhaus die Ursache des subjektiven Tinnitus nicht wesentlich ist, werden hier die häufigsten Ursachen kurz beschrieben. Nach Delb (2002, S. 18) kommen beim subjektiven Tinnitus ätiologisch eine Vielzahl von Faktoren in Frage.

### Lärmtraumata oder chronische Lärmbelastung

Nach Delb (2002, S. 18-19) stellen akute und chronische Lärmeinwirkungen eine der häufigsten Ursachen des Tinnitus dar. Der lärmbedingte Hörschaden, kann durch einen permanent auf das Ohr einwirkenden Schall sowie durch Knall- oder Explosionstraumen ausgelöst werden. Unter permanent einwirkendem Schall versteht man zum Beispiel Dauerlärm am Arbeitsplatz sowie häufiger Aufenthalt in Diskotheken. Knall- und Explosionstraumen werden anhand der Zeit, über die der laute Schall auf das Ohr einwirkt, unterschieden. Bei einem Knall wird die Schalldruckspitze schneller erreicht und hält nicht so lange an wie bei einer Explosion. Goebel (2003, S. 32) hält fest, dass nur etwa 20% bis 30% der Personen mit Lärmschwerhörigkeit ein Ohrgeräusch aufweisen, obwohl Lärmschäden zu den häufigsten Tinnitusursachen zählen.

### Presbyakusis

Eine häufige Ursache für eine Hörstörung ist die so genannte Presbyakusis, die „Altersschwerhörigkeit“. Diese stellt einen normalen menschlichen Alterungsprozess dar, der mit zunehmendem Alter fortschreitet. Untersuchungen haben aufgezeigt, dass in Industrieländern die Presbyakusis deutlich ausgeprägter ist als bei Naturvölkern, was ursächlich auf die deutlich höhere alltägliche Lärmbelastung zurückgeführt wird (Delb, 2002, S. 19).

### Hörsturz (akuter Hörverlust)

Der Hörsturz ist charakterisiert als ein akut einseitig auftretender Hörverlust. Dieser reicht von kaum bemerkbar bis zur völligen Ertaubung. Er ist häufig von einem Druckgefühl im betroffenen Ohr begleitet (Goebel, 2003, S. 30). Nach Delb (2002, S. 19) kann kein direkter pathogenetischer Faktor für den Hörsturz eruiert werden, doch scheint bei einem gewissen Prozentsatz der Fälle ein Tinnitus mit einherzugehen.

## Morbus Menière

Der Morbus Menière stellt einen Symptomkomplex aus rezidivierendem Drehschwindel, einer fluktuierenden Tieftonschwerhörigkeit, Tinnitus und einem Druckgefühl im Ohr dar. Der hier auftretende Tinnitus ist meistens tieffrequent (Delb, 2002, S. 19). Goebel (2003, S. 33) gibt für 5% bis 10% der Fälle Morbus Menière als Tinnitusursache an.

## Funktionsstörungen der Halswirbelsäule oder des Kiefergelenks

Bei einer in Schweden durchgeführten Studie (Rubinstein, Alquist & Bengtsson, 1996; zit. nach Goebel, 2003, S. 32) lässt sich eine signifikante Korrelation zwischen Tinnitus, Kiefergelenk-Knacken und Nackenschmerzen erkennen.

Ist der Tinnitus beeinflussbar durch Halsbewegungen, muss ein zervikogen bedingter Tinnitus in Betracht gezogen werden. Ein Tinnitus kann durch Traumen, Fehlstellungen der Wirbelsäule sowie chronische Muskelverspannungen des Nackens bedingt sein (Goebel, 2003, S. 30-31).

## 5.6 Tinnitusmodelle

Seit den achtziger Jahren haben sich verschiedene Arbeitsgruppen aus diversen Ländern vor allem der Verhaltenstherapieforschung des Tinnitus angenommen. Dabei war die Überzeugung ausschlaggebend, dass der Tinnitus ein Prozess mit somatischen, psychologischen und sozialen Aspekten darstellt. Besonders der chronifizierte Tinnitus, der mit Depressionen, Ängsten und somatoformen Störungen einhergeht, wurde als herausfordernde Aufgabe für die Therapieforschung angesehen (Goebel, 2003, S. 36). Daraus entstanden verschiedene Tinnitusmodelle. Nachfolgend werden drei Modelle erläutert, die für das Therapiekonzept, welches mittels dieser Arbeit evaluiert werden soll, wesentlich sind.

### 5.6.1 Habituationsmodell nach Hallam

Klinische Beobachtungen zeigten, dass der überwiegende Teil der Tinnitusbetroffenen nach einiger Zeit die Symptome toleriert, was bedeutet, dass er ohne psychische oder körperliche Folgen lebt und die Geräusche nur noch gering oder gar nicht mehr

wahrnimmt (Archonti, 2002, S. 32). Darauf basierend beschrieben 1984 Hallam et al. Tinnitus nicht mehr als eindimensionales Reiz-Antwort-Schema, sondern als eine subjektive Erfahrung, die eng mit dem kognitiven und emotionalen Erleben verknüpft ist. Dieses Modell bildet die Grundlage weiterer Entwicklungen. Das Habituationsmodell von Hallam et al. leitete sich vom neurophysiologischen Angstmodell Horvaths' (1980) ab. Demnach entwickelt sich die Toleranz gegenüber bedeutungslosen Reizen durch den Prozess der Habituation, das heisst, der Reiz rückt sukzessive immer weniger ins Bewusstsein und somit werden die Reaktionen darauf immer schwächer. Da der Tinnitusreiz objektiv betrachtet nicht handlungsrelevant ist, ist er als irrelevant zu betrachten und es findet eine Gewöhnung statt. Dieses „Herausfiltern“ aus dem bewussten Wahrnehmen kann jedoch mehrere Jahre dauern. Nach Hallam ist die Toleranz gegenüber einem Ohrgeräusch der „normale“ Zustand, ihm zufolge muss bei Personen mit hoher Tinnitusbelästigung der natürliche Habituationsprozess gestört oder verlangsamt sein. Störende Bedingungen liegen dann vor, wenn sich die Modalität des Reizes ändert und er somit als relevant bewertet wird, wie zum Beispiel, wenn der Reiz eine besondere affektive Bedeutung erhält, es wiederholt oder andauernd zu einem erhöhten Erregungsniveau kommt oder wenn die Ohrgeräusche unvorhersehbar variabel und/oder intensiv sind (vgl. Archonti, 2002, S. 32-33; Goebel, 2003, S. 37).

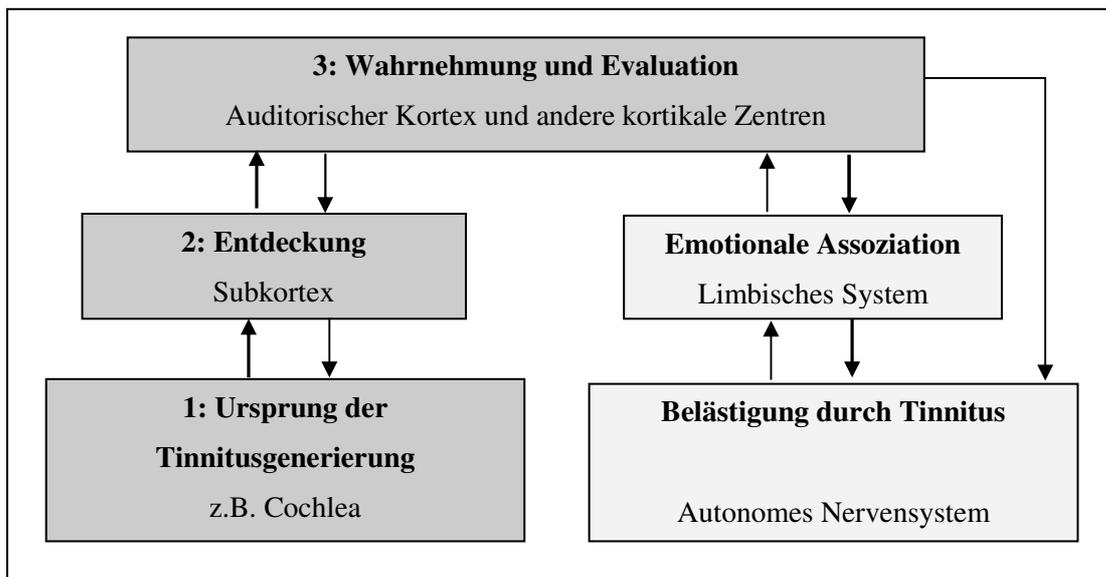
Hallam et al. (1984, zit. nach Archonti, 2002, S. 32) nehmen an, dass bei Patienten und Patientinnen mit dekompensiertem Tinnitus die Orientierungsreaktion bestehen bleibt, beziehungsweise immer wieder ausgelöst wird. Aufgrund der Relevanz, die dem Reiz eingeräumt wird, kann keine Habituation stattfinden. Da sich die Aufmerksamkeit auf das Ohrgeräusch fokussiert, nimmt die empfundene Beeinträchtigung durch den Tinnitus zu.

### 5.6.2 Neurophysiologisches Modell nach Jastreboff und Hazell

Goebel (2003, S. 39) diskutiert in einer neueren Publikation das sich auf tierexperimentelle Untersuchungen stützende „neurophysiologische Modell“ von Jastreboff und Hazell (Hazell, 1995, 1999; Jastreboff, 1996). Die genaue Art der Schädigung ist bei diesem Modell nicht relevant, sondern die Konsequenz, dass bei der Weiterleitung auditorischer Signale abnorme Muster erzeugt werden oder die

Sensitivität bestimmter Neuronen erhöht ist. Der Mechanismus der Signal-Entdeckung scheint auch wichtig zu sein. Bedenkt man, dass neuronale Spontanaktivitäten als normal einzuschätzen sind, müssen also tinnitusbezogene Signale entdeckt (dekodiert) werden, dies geschieht vor allem im subkortikalen Bereich. Bei der Nennung des eigenen Namens zum Beispiel erfolgt sofort eine Orientierungsreaktion, auch bei Umgebungslärm oder anderweitiger Konzentration. Die Wiedererkennung eines persönlich relevanten oder vertrauten Reizmusters gelingt sogar bei kleiner Reizintensität sehr leicht. In Bezug auf den Tinnitus kann analog dazu vermutet werden, dass dessen Grundsignal im auditorischen System relativ schwach ausgeprägt ist. Der Tinnitus muss also quasi entdeckt werden, dieses Risiko erhöht sich unter erregungssteigernden Bedingungen (Goebel, 2003, S. 39).

Nach Archonti (2002, S. 34) sind die vielfältigen Analogien dieses Modells mit dem oben beschriebenen Habituationsmodell nach Hallam offensichtlich.



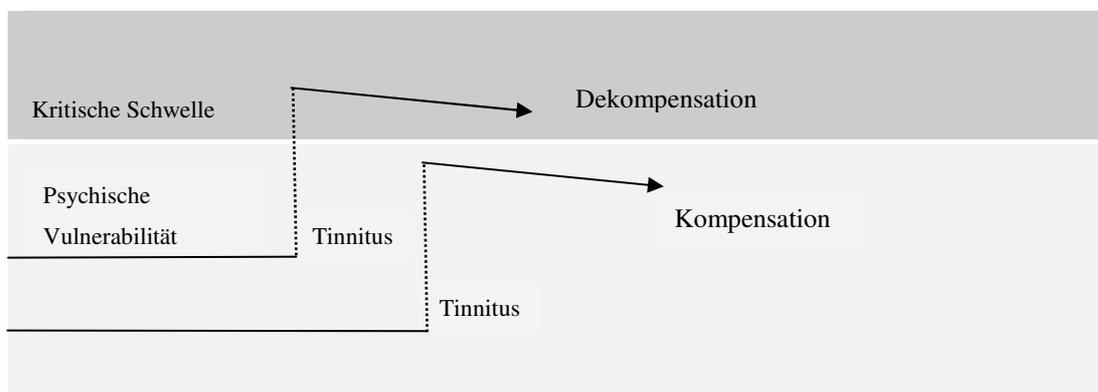
**Abb. 4: Neurophysiologisches Tinnitusmodell nach Jastreboff und Hazell (1993; zit. nach Goebel, 2003, S.41)**

### 5.6.3 Vulnerabilitätsmodell

Komorbiditätsstudien bei Tinnituspatienten weisen bei Patienten mit dekompenziertem Tinnitus auf eine hohe Rate mit psychischen Störungen hin. Ausgehend von dieser Beobachtung und der Beobachtung, dass das Auftreten von Tinnitus alleine nicht

zwingend zu schwerwiegenden und anhaltenden psychischen Beeinträchtigungen führt, schlagen Hiller und Goebel als Erklärungskonzept ein individuelles Vulnerabilitätsniveau vor (Archonti, 2002, S. 31-32). Dabei wird davon ausgegangen, dass eine interindividuell variable psychische Vulnerabilität, im Sinn einer Reaktionsbereitschaft oder Disposition, bei unauffälligen (kompensierten) Personen in unterschiedlichem Ausmass vorliegt. Betrachtet man den auftretenden Tinnitusreiz als Stressor, so bestimmt das jeweilig vorliegende Vulnerabilitätsniveau, ob aufgrund des Stressors eine kritische Belastungsschwelle erreicht wird oder nicht. Wird die individuelle Belastungsschwelle überschritten, so kommt es zu einer Dekompensation oder zur Ausbildung einer psychischen Störung. Je nach bestehendem psychischem Vulnerabilitätsniveau führt die Tinnitusbelastung also zu einer Dekompensation oder Kompensation. Nach diesem Modell muss die Entstehung einer Dekompensation oder einer psychischen Störung immer als ein Zusammenwirken der Tinnitusbelastung und der vorbestehenden psychischen Vulnerabilität betrachtet werden. Unter dieser Sichtweise kann auch ein nach objektiven Kriterien „geringfügiger“ Tinnitus zu einer Dekompensation führen, wenn ein entsprechendes Vulnerabilitätsniveau vorliegt (vgl. Archonti, 2002, S.31-32; Hiller & Goebel, 2001, S. 54-56).

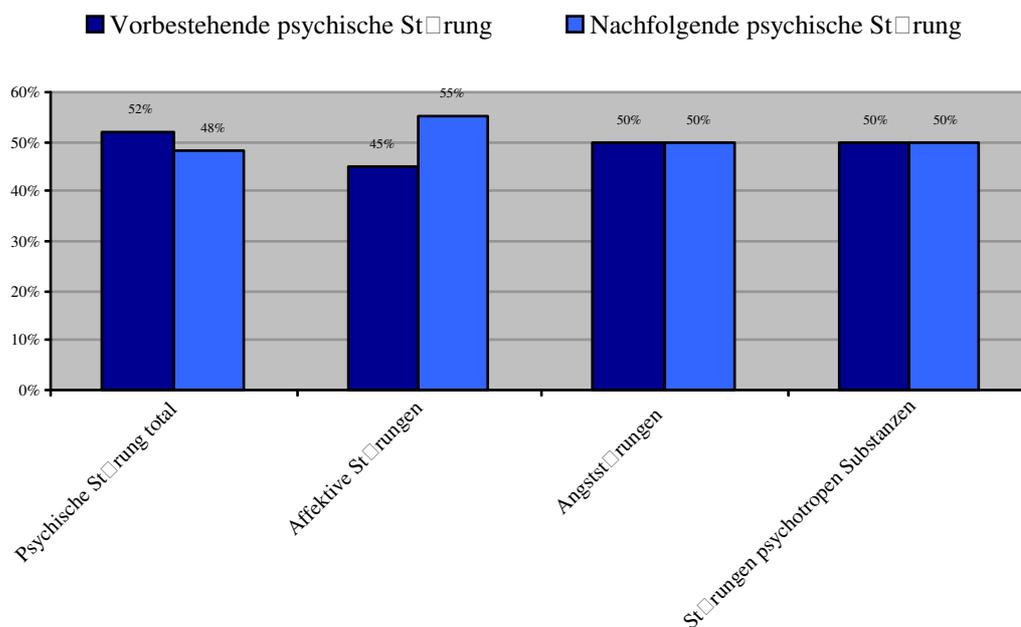
Archonti (2002, S.32) schlägt in Anlehnung an die Ergebnisse von Lindberg und Scott (1999) vor, das vorgestellte Vulnerabilitätsniveau als eine Funktion aus relativ stabilen, auf das Individuum bezogene Charakteristika und externen, in der sozialen Umwelt definierten Faktoren, zu betrachten. Dazu zählen interindividuelle Unterschiede im Umgang mit neuen Situationen, Bewältigungsstile, Kontrollüberzeugungen, ungünstige Lebensumstände sowie psychische Beeinträchtigungen, die bereits zu Beginn des Tinnitus bestanden und andere Stressoren.



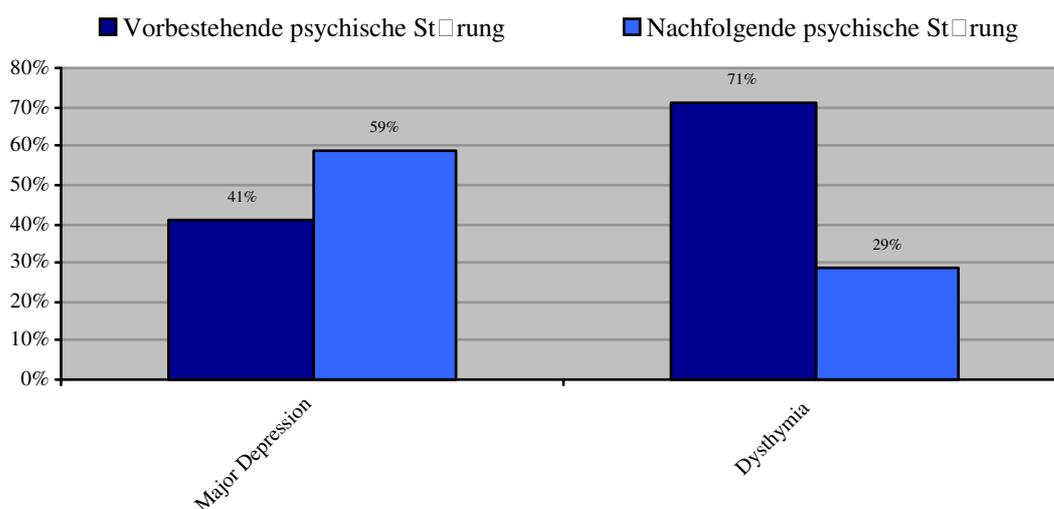
**Abb. 5: Vulnerabilitätsmodell nach Hiller und Goebel (2001, S. 56). Eigene Darstellung**

## 5.7 Komorbidität

Studien fanden bei Personen mit dekompenziertem chronischem Tinnitus eine signifikante Erhöhung psychischer Störungen im Vergleich zur Kontrollgruppe aus der Normalpopulation. Am häufigsten handelte es sich bei diesen komorbiden Erkrankungen um affektive Störungen (bis zu 85%), im geringeren Mass um Angststörungen und Störungen durch psychotrope Substanzen sowie Persönlichkeitsstörungen. Bei einem erheblichen Teil der Patienten und Patientinnen liessen sich auch komorbide chronische Schmerzstörungen im Sinne einer somatoformen Schmerzstörung feststellen. In der Gruppe der affektiven Störungen lag in den meisten Fällen die Diagnose Major Depression vor (65%), die leichtere depressive Störung, Dysthymia, wurde mit 15% deutlich seltener diagnostiziert. Ob es sich dabei um primäre Störungen (auftreten vor dem Tinnitus) oder sekundäre Störungen (auftreten nach Tinnitusbeginn) handelt, wurde durch retrospektive Befragungen ermittelt. Dabei zeigten sich nahezu identische Proportionen. Innerhalb der Gruppe der affektiven Störungen bestand jedoch die Tendenz, dass die Major Depression etwas häufiger sekundär auftrat, während dysthyme Störungen häufiger vorbestanden (Hiller & Goebel, 2001, S. 47-53).



**Abb. 6: Differenzierung psychischer Störungen bei chronisch dekompenziertem Tinnitus (Hiller & Goebel, 2001, S. 53). Eigene Darstellung**



**Abb. 7: Differenzierung Affektiver Störungen bei chronischem dekompenziertem Tinnitus (Hiller & Goebel, 2001, S. 53). Eigene Darstellung**

Bei retrograden Längsschnittuntersuchungen (Svitak, 1998, zit. nach Goebel, 2003, S. 11) ist auffallend, dass sich bei circa zwei Drittel der Patienten und Patientinnen mit dekompenziertem Tinnitus der Störungsbeginn der aktuellen psychischen Störung schon vor dem Tinnitusbeginn eruieren liess. Im Gegensatz dazu gaben nur etwa ein Drittel der Patienten und Patientinnen mit kompensierten Tinnitus psychische Störungen vor der Tinnitus Anamnese an. Nach Goebel (2003, S. 10) besteht bei einem dekompenzierten Tinnitus eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit einer psychischen Komorbidität.

Weitgehend ungeklärt sind bisher die Mechanismen des Zusammenwirkens von Tinnitus und psychischen Störungen. Da nicht jeder Tinnitus zu einer schweren psychischen Beeinträchtigung führt, müssen andere ätiologisch relevante Bedingungen bedacht werden. Möglich wäre eine interindividuell variable psychische Vulnerabilität, im Sinn des Vulnerabilitätsmodells (Hiller & Goebel, 2001, S. 54-56).

Eine weitere häufige somatische Komorbidität stellt die Hyperakusis dar. Die Hyperakusis ist als eine selbstständige Störung anzusehen, bei der hörbare Signale mit geringer Intensität bereits als zu laut oder unangenehm empfunden werden.

Bei Personen mit einem chronischen dekompenzierten Tinnitus findet man einen erheblichen Leidensdruck und psychische Beeinträchtigung. Da sich mit audiologischen und psychoakustischen Methoden Patienten und Patientinnen mit dekompenziertem und

kompensiertem Tinnitus nicht valide voneinander trennen lassen, wurden in der Betrachtung des Tinnitus schon recht früh psychologische Einflussfaktoren berücksichtigt. Ziel der psychologischen Forschung ist es, prädisponierende, auslösende und aufrechterhaltende Bedingungen zu identifizieren, um psychotherapeutische Strategien zu entwickeln, die bei dekompenziertem Tinnitus effektiv sind (Archonti, 2002, S. 26).

Nach Tyler und Baker (1983, zit. nach Archonti, 2002, S.26-27) sind Tinnitusbetroffene in unterschiedlichen Bereichen ihres Alltags beeinträchtigt. Etwa die Hälfte der Befragten leidet unter der anhaltenden Wahrnehmung des Ohrgeräuschs und dadurch gestörtem Schlaf. Weiterhin berichten die Patienten und Patientinnen über negative Einflüsse der Ohrgeräusche auf das Sprachverständnis und damit zusammenhängende Störungen bei verschiedenen sozialen Aktivitäten, Unsicherheit und Versagensängste, Depressivität, Reizbarkeit und Konzentrationsstörungen. Oft werden diese Beschwerden mit dem Tinnitus in Zusammenhang gebracht, obwohl die Probleme beim Hören und Verstehen meistens auf die objektivierbare Minderung der Hörfähigkeit zurückzuführen sind. Depressive Verstimmungen, Konzentrations- und Einschlafstörungen können als Prädiktorvariablen für die empfundene Schwere der Ohrgeräusche sowie der verminderten Lebensqualität betrachtet werden.

## 5.8 Psychosoziale Aspekte beim chronischen Tinnitus

Bei Patienten und Patientinnen mit einem chronischen dekompenzierten Tinnitus findet man einen erheblichen Leidensdruck und psychische Beeinträchtigung. Da sich mit audiologischen und psychoakustischen Methoden Patienten und Patientinnen mit dekompenziertem und kompenziertem Tinnitus nicht valide voneinander trennen lassen, wurden in der Betrachtung des Tinnitus schon recht früh psychologische Einflussfaktoren berücksichtigt. Ziel der psychologischen Forschung ist es, prädisponierende, auslösende und aufrechterhaltende Bedingungen zu identifizieren, um psychotherapeutische Strategien zu entwickeln, die bei dekompenziertem Tinnitus effektiv sind (Archonti, 2002, S. 26).

Nach Tyler und Baker (1983; zit. nach Archonti, 2002, S. 26-27) sind Tinnitusbetroffene in unterschiedlichen Bereichen ihres Alltags beeinträchtigt. Etwa die Hälfte der Befragten leidet unter der anhaltenden Wahrnehmung des Ohrgeräuschs und dadurch gestörtem Schlaf. Patienten und Patientinnen berichten über negative Einflüsse der Ohrgeräusche auf das Sprachverständnis und damit zusammenhängende Störungen bei verschiedenen sozialen Aktivitäten. Ebenso können die Ohrgeräusche zu Unsicherheit und Versagensängsten, Depressivität, Reizbarkeit und Konzentrationsstörungen führen. Oft werden diese Beschwerden mit dem Tinnitus in Zusammenhang gebracht, obwohl die Probleme beim Hören und Verstehen meistens auf die objektivierbare Minderung der Hörfähigkeit zurückzuführen sind. Depressive Verstimmungen, Konzentrations- und Einschlafstörungen können als Prädiktorvariablen für die empfundene Schwere der Ohrgeräusche sowie der verminderten Lebensqualität betrachtet werden.

**Tab. 2: Beschwerden bei dekompensiertem Tinnitus (Archonti, 2002, S. 27)**

Beschwerden bei dekompensiertem Tinnitus	
Auditive Beschwerden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanente Ohrgeräusche</li> <li>• Hörverlust im Hochtonbereich</li> <li>• Hypersensibilität gegenüber Geräuschen (Hyperakusis)</li> </ul>
Psychosomatische Beschwerden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungskopfschmerzen</li> <li>• Magenschmerzen</li> <li>• Nebenwirkungen durch übermäßige Medikamenteneinnahme</li> </ul>
Psychische Beschwerden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depressive Verstimmung</li> <li>• Hilflosigkeit und Kontrollverlust in Bezug auf den Tinnitus</li> <li>• Hoffnungslosigkeit</li> <li>• Schlafstörungen</li> <li>• Allgemeine Reizbarkeit</li> <li>• Konzentrationsstörungen</li> <li>• Versagensängste</li> <li>• Angstreaktionen</li> <li>• Eingeschränkte Fähigkeit zu entspannen</li> </ul>

Oft führen die permanenten körperlichen und psychischen Beeinträchtigungen zu verschiedensten Problemen im familiären sowie sozialen Umfeld. Nach Schneider, Hilke und Franzen (1994; zit. nach Archonti, S. 27-28) gibt es hinsichtlich der sozialen Beziehungen einen besonderen Leidensdruck aus der Erfahrung des fehlenden Verständnisses von Nichtbetroffenen. Tinnituspatienten und –patientinnen erleben im Vergleich zu Personen mit einer sichtbaren Erkrankung weniger soziale Unterstützung und sie fühlen sich vermehrt sozialer Belastung ausgesetzt. Daraus folgt häufig eine Verunsicherung und danach ein Rückzug von der Umwelt. Nach Goebel (1991, zit. nach Archonti, S. 28) kann dies dazu führen, dass die ganze Hinwendung auf den Partner beziehungsweise die Partnerin verlagert wird, der/die schlimmstenfalls alle Aufgaben von Zuwendung, Unterstützung und alle Unternehmungen übernehmen muss. Dies verursacht oft eine übermäßige Belastung und kann eine Überforderung für die Beziehung bedeuten. Offene sowie verdeckte Konflikte innerhalb der Partnerschaft

können wiederum als Stressoren wirken und erschweren die Bewältigung der Störung noch zusätzlich.

## 5.9 Psychotherapien

Aufgrund der geringen medizinischen Therapierfolge, hat die Psychologie seit den achtziger Jahren verschiedene Therapieverfahren für den chronischen Tinnitus entwickelt, die zunehmend an Bedeutung gewinnen. Zunächst wurde an Anlehnung der psychotherapeutischen Behandlung von chronischem Schmerz die Wirkung von Entspannungsstrategien, Biofeedback und Hypnose untersucht. Im Verlauf der Entwicklung entstanden komplexere Behandlungsmodelle, deren Therapieziel die bessere Bewältigung des Tinnitus und eine Minderung der subjektiven Tinnitusbeeinträchtigung darstellte. Dabei nahmen kognitive und verhaltenstherapeutische Vorgehensweisen in Verbindung mit Relaxation und multimodalen Bewältigungsstrategien eine zentrale Stellung ein.

Entspannungsverfahren und Biofeedback werden in zahlreichen Untersuchungen bezüglich ihrer Wirksamkeit kontrovers beurteilt. Sie zeigen erst in der Kombination mit weiteren tinnitusorientierten Therapieansätzen, wie zum Beispiel kognitiven Verfahren oder Stressimmunisierung, ihre Wirkung. Ein multimodaler verhaltensmedizinischer Therapieansatz scheint dabei erst bei einem grösseren Leidensdruck der Tinnitusbetroffenen indiziert und bezüglich seiner Effizienz belegt (Goebel, 2001, S. 97-99).

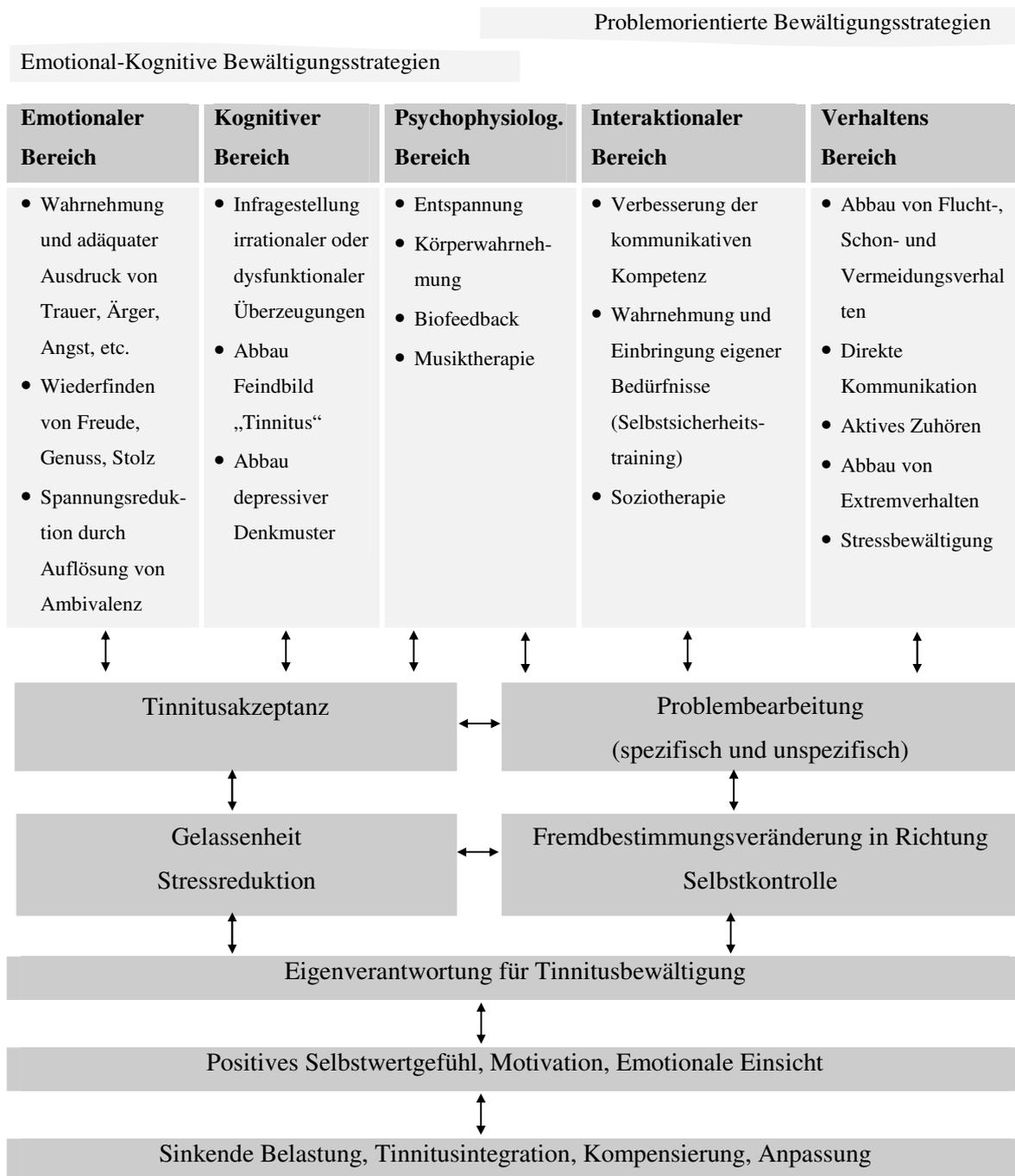
Bezüglich der Therapieform bei chronischem Tinnitus verweist Goebel (2003, S. 53) auf das unter einer multidisziplinären Arbeitsgemeinschaft ausgearbeitete Stufenschema (ADANO, 1998), welches je nach Schweregrad des Tinnitus unterschiedliche Behandlungsformen empfiehlt.

**Tab. 3: In Anlehnung an das ADANO-Stufenschema (1998) zur ambulanten und stationären Behandlung des chronischen Tinnitus nach Goebel und von Wedel (2001; zit. nach Goebel, 2003, S. 53). Eigene Darstellung**

<b>Tinnitus Schweregrad nach TF-Gesamtscore</b>	<b>Therapeutische Konsequenz</b>
Leichtgradig (TF-Score: 0-30) Kompensierter Tinnitus, kaum Leidensdruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein- bis zweimaliges Counseling durch HNO-Arzt</li> <li>• Selbsthilfeliteratur</li> </ul>
Mittelgradig (TF-Score: 31-46) Kompensierter Tinnitus, Tinnitus leicht störend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Counseling</li> <li>• Relaxationsverfahren</li> <li>• TRT nach psychologischer Diagnostik</li> </ul>
Schwergradig (TF-Score: 47-59) Dekompensierter Tinnitus, Tinnitus quälend, nicht selten psychische Komorbidität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambulante TRT über 1 bis 2 Jahre nach psychologischer Diagnostik, ev. integrierte ambulante Psychotherapie</li> <li>• bei psychischer Komorbidität: stationäre Therapie</li> </ul>
Schwerstgradig (TF-Score: 60-84) Dekompensierter Tinnitus, extremer Leidensdruck. Meist psychische Komorbidität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primär multimodale stationäre Psychotherapie mit Tinnitusbewältigungstherapie, ggf. überleitend in ambulante Psychotherapie</li> </ul>

(TF-Score = Globaler Schweregrad der Tinnitusbelastung im Tinnitus-Fragebogen (TF); Range: 0-84; Gobel & Hiller, 1998)

## Ziele einer multimodalen verhaltensmedizinischen Behandlung des dekompensierten chronischen Tinnitus



**Abb. 8: Therapieschwerpunkte und Ziele bei einer multimodalen Behandlung des chronischen Tinnitus nach Goebel (2001, S, 71.) Eigene Darstellung**

Reviews über ausschliesslich randomisierte und kontrollierte Studien zur Tinnitus-therapie, die auch Medikamentenstudien berücksichtigen, ziehen das Fazit, dass bezüglich replizierbarer Langzeiterfolge derzeit keine Behandlung als ausreichend empirisch belegt werden kann (Lamm, 1995; Schilter, 2000; zit. nach Goebel, 2001, S. 98). Somit müssen auch Milderung von Beschwerden sowie besserer Umgang mit dem Tinnitus (Coping) oder dessen Akzeptanz (Habituation) als Erfolgskriterien betrachtet werden.

Aus dem multifaktoriellen Erklärungsansatz des Habituationsmodells (Hallam et al., 1984) und der Neurophysiologie der Tinnitusgenerierung (Jastreboff und Hazell, 1993) lassen sich Therapiekonzepte ableiten. Deren Veränderungsziel ist es den Teufelskreis des chronisch dekompenzierten Tinnitus aus Aufmerksamkeitszuwendung, dysfunktionaler Bewertungen der Geräusche, der darauf folgenden Stressreaktion und Verschlimmerung des Tinnitus zu durchbrechen (Goebel, 2001).

Auf der Basis des neurophysiologischen Tinnitusmodells haben Jastreboff et al. sowie Hazell et al. ein rationales und mehrstufiges Behandlungsprogramm (Jastreboff & Hazell, 1993) entwickelt, die Tinnitus-Retraining-Therapie (Goebel, 2001, S. 121).

### Tinnitus-Retraining-Therapie

Die Tinnitus-Retraining-Therapie (TRT) besteht aus einer Kombination einer apparativen Therapie (Hörgerät oder Masker) und einer psychologischen Beratung oder Psychotherapie. Die Tinnitusbetroffenen werden motiviert, sich entweder an das relativ leise Geräusch eines Maskers zu gewöhnen oder bei bestehender Schwerhörigkeit, mit Hilfe eines Hörgerätes ihre Hörfähigkeit zu verbessern und somit die Wahrnehmung des Tinnitus zu reduzieren. Dies soll die Wiedererkennung des Tinnitussignals erschweren. Die psychologische Beratung (Counseling) oder Therapie hat zum Ziel, über das mehrdimensionale Tinnitusmodell von Jastreboff zu informieren. Danach werden die Betroffenen motiviert sich an den Tinnitus zu gewöhnen und ihn zu akzeptieren. Das Counseling findet ambulant in individuellen Sitzungen etwa sechswöchentlich über einen Zeitraum von bis zu zwei Jahren statt. Auch möglich sind mehrtägige Gruppensitzungen, die in regelmässigen Abständen angeboten werden (Goebel, 2003, S. 91).

Hallams Habituationsmodell dient als Grundlage verschiedener psychologischer Interventionen. Sein multifaktorieller Erklärungsansatz fordert ein multimodales Therapiekonzept, das möglichst umfassend alle einflussnehmenden Faktoren berücksichtigt (Mertin & Kröner-Herwig, 1997).

#### Tinnitus-Bewältigungstraining (TBT)

Von diversen Arbeitsgruppen wurden themenzentrierte Therapien entwickelt, in denen die Patienten und Patientinnen in einer geschlossenen Gruppe eine nach verschiedenen Stufen strukturierte Therapie durchlaufen (Goebel, 2003, S.88). Es handelt sich dabei um eine multimodale kognitiv-verhaltenstherapeutische Therapie, die auf die Reduktion des Leidens unter Tinnitus und auf eine bessere Krankheitsbewältigung zielt (Frenzel & Kröner-Herwig, 1997). Dabei werden unter anderem psychoedukative Elemente, theoretische und praktische Einführung in die kognitive Therapie, Aufmerksamkeitslenkung, Analyse und Abbau von Vermeidungsverhalten, Stressbewältigung sowie Rückfallsprophylaxe behandelt (Goebel, 2003, S. 99). Das Tinnitus-Bewältigungstraining nach Kröner-Herwig (1997) ist konzipiert als ambulante Gruppentherapie, welche aus elf Sitzungen sowie einer Vorbereitungssitzung besteht. Die Sitzungen dauern jeweils 120 Minuten und werden im wöchentlichen Turnus durchgeführt.

Bei stationären Behandlungen von Tinnitusbetroffenen, die sich meistens durch eine höhere Tinnitusbelastung oder höhere psychische Komorbidität auszeichnen, hat sich die strukturierte Tinnitus-Bewältigungstherapie als Gruppentherapie neben anderen individuellen Therapien etabliert (Goebel, 2003, S. 90-91).

### III. EMPIRISCHER TEIL

#### 6 FRAGESTELLUNG

Bei der vorliegenden empirischen Arbeit handelt es sich um eine Evaluationsstudie, die sich mit der Wirksamkeit der stationären Tinnitus-therapie, welche in der Tinnitusklinik Waldhaus in Chur angeboten wird, befasst.

Folgende Fragestellungen sind demzufolge untersuchungsleitend:

1. Ist die angebotene Tinnitus-therapie wirksam bezüglich Minderung des Tinnitus-Distress?
2. Ist die allfällige Minderung des Tinnitus-Distress nachhaltig?
3. Gibt es eine positive Korrelation zwischen Tinnitus- und Depressionssymptomatik?

#### 7 HYPOTHESEN

Aus den obigen Fragestellungen lassen sich folgende Hypothesen für die Untersuchung ableiten.

1. Das angebotene stationäre Therapieprogramm der Tinnitusklinik Waldhaus führt zu einer signifikanten Verminderung des Tinnitus-Distress. Die Differenz zwischen der Prä- und Postmessung der Variable „Tinnitusbelastung“ ist signifikant.
2. Die Verminderung des Tinnitus-Distress erfolgt nachhaltig. Die Differenz zwischen der Prä- und Katamnese-messung der Variable „Tinnitusbelastung“ ist signifikant.
3. Die Stärke des Tinnitus-Distress korreliert signifikant positiv mit der Intensität der depressiven Symptomatik. Die Korrelation der Variablen „Tinnitusbelastung“ und „Depressivität“ ist bei der Prä-, Post- und Katamnese-messung jeweils signifikant positiv.

## 8 TINNITUSKLINIK WALDHAUS

Im Folgenden wird das Therapieprogramm der Tinnitusklinik Waldhaus beschrieben, welches Tinnitusbetroffene während ihres stationären Aufenthaltes durchlaufen.

### 8.1 Ziel der Tinnitustherapie

Das therapeutische Behandlungskonzept der Tinnitusklinik Waldhaus, so Vinkovic, Arnold, Schapowal und Sigron-Krausse (2006) zielt auf eine bessere Bewältigung des Tinnitusleidens im Sinne der Verminderung des Tinnitus-Distress ab. Die Betroffenen sollen unabhängig vom Schweregrad ihrer Beeinträchtigung zu Experten und Expertinnen für ihr Leiden werden. Das Ziel des Konzepts ist die Vermittlung von Hilfe zur Selbsthilfe.

Die Generalisierung der im Rahmen der Therapie erlernten

- Attributionsmuster
- persönlichen Einstellungen
- Aufmerksamkeitslenkung
- Verhaltensweisen, -änderungen und
- Entspannungstechniken

sollen Patienten und Patientinnen in die Lage versetzen, das Erlernte auch im privaten und/oder beruflichen Bereich umzusetzen, um dadurch auch in neuen Lebenssituationen adäquat mit dem Tinnitus umzugehen.

### 8.2 Konzept der Tinnitustherapie

Die Behandlung besteht aus einer auf die individuellen Bedürfnisse der Personen abgestimmten Kombination verschiedener integrativ-verhaltenstherapeutischer Massnahmen. Es werden sowohl medizinische, psychologische, hörtherapeutische als auch non-verbale Methoden berücksichtigt, wobei der Schwerpunkt bei der kognitiven Verhaltenstherapie liegt, deren Grundlage das Manual Psychologische Behandlung des chronischen Tinnitus (Kröner-Herwig, 1997) ist. Unterstützend werden auch Einzelpsychotherapien und Familiengespräche eingesetzt. Als Grundannahme gilt, dass der Grad der Aufmerksamkeit, die dem Tinnitus entgegengebracht wird sowie seine

dysfunktionale Bewertung zu erhöhten Stressreaktionen und dadurch zu einer Verstärkung des Symptoms führen.

Patienten und Patientinnen mit aktiver Suchtmittelabhängigkeit, mit einer dementiellen oder akuten schizophrenen Erkrankung werden, wie auch Personen mit akuter Suizidalitätsgefährdung, von der Tinnitus therapie ausgeschlossen. Die besonderen Massnahmen, die bei der Behandlung dieser Patienten und Patientinnen indiziert sind, bilden keine integrativen Bestandteile der Tinnitus therapie.

Das Konzept setzt auf eine hohe Bereitschaft zur Mitarbeit der Betroffenen sowie deren verstärktem Veränderungswunsch. Es wird davon ausgegangen, dass das Bearbeiten der jeweils individuellen Problematik bei den Patienten und Patientinnen längerfristig zu einem expertenhaften Umgang mit dem Symptom führt. Die Psychotherapie wird in jedem Fall auf die persönlichen Zielvorstellungen der Betroffenen ausgerichtet (Vinkovic et al., 2006, S. 3-5).

### 8.3 Tinnitus therapieverlauf / Prozedere

Der Verlauf der Therapie setzt sich aus drei Phasen zusammen, welche ihrerseits modular aufgebaut sind, bzw. nach den individuellen Bedürfnissen der Patienten und Patientinnen zusammengestellt werden.

**Tab. 4: Phasen der Tinnitus therapie (Vinkovic et al., 2006, S.5-6). Eigene Darstellung**

<b>Phase 1: Diagnostik und Motivationsphase (1 -2 Wochen)</b>	
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• u.a. audiometrische Untersuchungen</li> <li>• psychologische Tests</li> <li>• psychologische Interviews</li> <li>• Erstellung des Behandlungsplanes mit Einzelschritten</li> </ul>
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau einer positiven Arbeitsatmosphäre zwischen Patient/Patientin und Behandlungsteam</li> </ul>
<b>Phase 2: Phase der konkreten Änderungsschritte (4 – 10 Wochen)</b>	
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelpsychotherapie</li> <li>• Standardgruppentherapien für alle Patienten und Patientinnen</li> <li>• Störungsspezifische Gruppentherapien</li> <li>• Biofeedback</li> </ul>
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlangen von Krankheitsverständnis, Erkennen von Faktoren, die das Symptom aufrecht erhalten, schrittweises Initiieren einer therapeutisch begleiteten Veränderungsphase</li> </ul>
<b>Phase 3: Abschlussphase (1 - 3 Wochen)</b>	
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausführung therapeutisch vereinbarter Übungen im häuslichen Umfeld</li> <li>• gemeinsame Gespräche im sozialen Umfeld (z.B. Partner, Partnerin, Familie, Vorgesetzte)</li> <li>• Einsatz zusätzlicher Methoden wie soziotherapeutische Beratungsangebote</li> <li>• allenfalls Einleitung weiterer Psychotherapie</li> <li>• Einzelpsychotherapie</li> </ul>
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalisierung der therapeutisch erworbenen Fähigkeiten in verschiedene Alltagssituationen</li> </ul>

## 8.4 Beschreibung der einzelnen Therapien

Um den unterschiedlichen Bedürfnissen der Patienten und Patientinnen gerecht zu werden, werden im Zuge der Tinnitus-therapie nebst dem Kernstück, dem störungsspezifischen Tinnitus-Bewältigungstraining (TBT) nach Fritsche, Frenzel, Mertin, Schilkowsky und Kröner-Herwig (1997) verschiedene weitere Therapiebausteine angeboten. Die Bausteine werden jeweils auf die persönlichen Zielvorstellungen der Patienten und Patientinnen abgestimmt.

### 8.4.1 Störungsspezifische Gruppentherapie

Interindividuelle Unterschiede im Umgang mit Problemen und Schwierigkeiten sollen den Teilnehmenden Alternativen zu eigenem Verhalten eröffnen. Der Grundgedanke ist das Zustandekommen gegenseitiger Unterstützung der Gruppenmitglieder in wohlwollender Atmosphäre (Vinkovic et al., 2006, S. 7).

#### Tinnitus-Bewältigungstraining (TBT)

Das Kernstück des Behandlungskonzepts der Tinnitusklinik Waldhaus bildet das verhaltenstherapeutische Tinnitusbewältigungstraining (TBT) (Fritsche et al., 1997).

#### Ziel

Das Tinnitus-Bewältigungstraining fokussiert nicht auf die Aufhebung des Symptoms sondern auf die Verbesserung der Krankheitsbewältigung im Sinne von Habituation oder im besten Fall Ignorieren desselben. Durch eine effiziente Stressbewältigung soll die psychische Belastung vermindert werden. Der Grund dafür liegt darin, dass die Forschungsgruppe davon ausgeht, dass eine medizinische und/oder psychologische Therapie des chronischen Tinnitus nur in Einzelfällen zu dessen Behebung führt.

#### Konzept

Die drei Hauptthemen der Therapie

- der Tinnitus als Stressor
- die durch den Tinnitus zustande kommenden belastenden Verhaltens- und Erlebenskonsequenzen und
- die Verstärkung des Tinnitus durch psychosoziale Belastungen

werden über mehrere Sitzungen hinweg bearbeitet. Die angeführte Reihenfolge ist auf die Behandlungsakzeptanz und Veränderungsmotivation der Teilnehmenden abgestimmt. Besonders berücksichtigt wurden bei der Konzeption des Trainings die Irreversibilität und Nichtkontrollierbarkeit des Tinnitus sowie deren Folge, nämlich die reduzierte Leistungsfähigkeit und das verminderte Wohlbefinden der Patienten und Patientinnen.

Die Bewältigungsstrategien, die mittels TBT erlernt werden, sollen sich positiv auf die psychosozialen Beeinträchtigungen der Betroffenen auswirken und deren Gefühl, behindert zu sein, abbauen. Sowohl die Bedrohlichkeitsbewertung des Tinnitus als auch die auf ihn bezogene Kontrollüberzeugung sollen verändert werden.

Bei den Patienten und Patientinnen wirkt der Tinnitus als Stressor. Ihrem unzureichenden Bewältigungsverhalten werden unter anderem Strategien der Aufmerksamkeitslenkung und Kompetenzen zur kognitiven Entkatastrophisierung entgegengesetzt.

Besondere Aufmerksamkeit wird auch dem von Tinnitusbetroffenen oft gezeigten Vermeidungsverhalten gezollt. Die in diesem Zusammenhang erlebte Kontroll- und Hilflosigkeit beeinträchtigt die gesamte Lebensqualität der Betroffenen erheblich. Die Personen ziehen sich aus Kommunikationssituationen zurück oder vermeiden diese ganz. Diesem Phänomen belastender Verhaltens- und Erlebenskonsequenzen wird durch den Aufbau von Alternativverhalten mittels Problemlösetraining oder dem Training sozialer Kompetenzen entgegengewirkt.

Das beschriebene Auftreten belastender Verhaltens- und Erlebenskonsequenzen über einen längeren Zeitraum hinweg, führt zu höheren Stressreaktionen im Alltag und wird als möglicher Auslöser mit symptomverstärkendem Charakter betrachtet. Mit Hilfe von Anpassungsstrategien, die im Verlauf des Trainings aufgebaut werden, soll diesen interpersonell verschiedenen Auslösern adäquat begegnet werden.

Obwohl das Training auch im Einzelsetting durchführbar ist, empfehlen Fritsche et al. die Durchführung in kleinen Gruppen mit sechs bis neun Teilnehmenden. Aufgrund der interindividuellen Unterschiede in der Tinnitusbewertung der Betroffenen werden auf diese Weise soziale Vergleiche möglich. Das herkömmliche soziale Umfeld wird durch die Gruppenmitglieder ersetzt, was ein Profitieren von emotionaler Unterstützung, Wertschätzung etc. ermöglicht.

## Verlauf / Prozedere

Das TBT besteht insgesamt aus elf Sitzungen. Dazu kommt die sogenannte 0-Sitzung, bei der es sich um eine vorgeschaltete Vorbereitungssitzung handelt. Die Sitzungen finden wöchentlich statt und dauern jeweils ca. 120 Minuten. Von den Gruppenleitenden wird ein flexibler zeitlicher Umgang erwartet, da die Bausteine des Trainings nur als Orientierungshilfe zu verstehen sind.

In den zwei Wochen zwischen Vorbereitungs- und erster Sitzung bearbeiten die Teilnehmenden Tinnitusstagebücher und andere diagnostische Mittel. Diese Zeitspanne soll der Selbstbeobachtung dienen. Das Weiterführen der Tagebücher nach Therapieende wird empfohlen, damit die Betroffenen spezifische Verbesserungen alltagsnah besser erkennen können.

Den drei Bearbeitungsbereichen: der Tinnitus als Stressor, die durch den Tinnitus zustande kommenden belastenden Verhaltens- und Erlebenskonsequenzen und die Verstärkung des Tinnitus durch psychosoziale Belastungen, wird eine Edukationssitzung (Sitzung 1) vorgelagert. Den Teilnehmenden soll die Möglichkeit geboten werden über ihre subjektive Theorie ihres Tinnitus zu reflektieren und diese allenfalls neuen Erkenntnissen anzupassen. Des Weiteren erfolgt die Vermittlung von Grundkenntnissen über die somatischen Auswirkungen des Tinnitus.

Die Sitzung 2 zeichnet sich durch eine unspezifische Einführung in das Thema „kognitive Verarbeitung“ aus. Die Inhalte dieser Sitzung dienen als Basis, auf die während des Trainings immer wieder zurückgegriffen wird. Der Inhalt dieser zweiten Sitzung wird in der Folge stetig erweitert oder es wird auf ihn aufgebaut.

In den folgenden Sitzungen 3 – 9 wird jeweils ein neues Schwerpunktthema behandelt. Alle Sitzungen ausser der 0-Sitzung unterwerfen sich dem gleichen Ablaufschema:

1. Hausaufgabenbesprechung
2. Anschreiben des Sitzungs-Mottos
3. Edukative Einführung in das neue Themengebiet
4. Selbsterfahrungsübung zum Thema
5. Exemplarische Intervention mit ein bis zwei Teilnehmern
6. Planung und Umsetzung im individuellen Alltag
7. Hausaufgabenstellung
8. Sitzungsbeurteilung

Eine Abrundung der drei Bereiche erfolgt in Sitzung 10. Hier werden die eigenen krankheitsbezogenen Denkprozesse, Überzeugungen, Kausalattributionen und Ähnliches von den Patienten und Patientinnen kritisch betrachtet.

**Tab. 5: Übersicht über das Manual der Sitzungen 0 bis 11 (Fritsche et. al.,1997, S.36).**

**Eigene Darstellung**

Sitzung	Inhaltliche Schwerpunkte	Ziele
0: Vorbereitung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Darstellung von Zielen und Inhalten des Trainings</li> <li>2. Einführung in das Tinnitusstagebuch</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparenz des Trainings</li> <li>• Vorstellen des Trainers</li> <li>• Verstehen des multifakt. Modells</li> <li>• Verstehen der einzelnen Bausteine (deren Zusammenhang)</li> <li>• Verbesserte Selbstbeobachtung</li> <li>• Therapiecompliance</li> </ul>
1: Edukation und Entspannung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informationen zur Entstehung und zur Aufrechterhaltung von Tinnitus</li> <li>2. Entspannung               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rational</li> <li>• Durchführung</li> <li>• Auswertung</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Differenzierung von:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entstehung (med. Aspekte)</li> <li>• Aufrechterhaltung (psych. Aspekte) des Tinnitus</li> </ul> </li> <li>• Erarbeitung eines Störungsmodells</li> <li>• Erste Erfahrung mit einer Methode der Stressbewältigung</li> <li>• Körperliche Gelassenheit gegenüber dem Tinnitus</li> </ul>
2: Rolle der Gedanken	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selbsterfahrungsübung: Gedanken, Gefühle, Körperreaktionen</li> <li>2. ABC-Modell               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edukation</li> <li>• fiktives Beispiel</li> <li>• Teilnehmerbeispiel</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlebnisnahe Erfahrung zur Rolle von Gedanken</li> <li>• Rückbezug auf Störungsmodell</li> <li>• Erkennen von dysfunktionalen Bewertungen</li> <li>• Erkennen von eigenen unangemessenen Bewertungen</li> </ul>

3: Tinnitus als Stressor	1. ABC-Modell und Tinnitus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnehmerbeispiel</li> </ul> 2. Funktionale Gedanken zum Tinnitus 3. Entspannung / Ruheformel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Rolle der Gedanken bei der Bewertung des Tinnitus als Stressor</li> <li>• Erarbeitung einer „gelassenen“ Aufmerksamkeit zum Tinnitus</li> <li>• Verbindung von körperlicher und gedankl. Gelassenheit</li> </ul>
4: Aufmerksamkeitslenkung	Aufmerksamkeitslenkung bei Tinnitus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrationsübung</li> <li>• Edukation</li> <li>• Exploration von tinnitus-inkompatiblen Aktivitäten</li> <li>• Planung von neuen Aufmerksamkeitsstrategien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung von positivem Erleben</li> <li>• Illustration der Effekte der Aufmerksamkeitslenkung</li> <li>• Modell der Inkompatibilität von positiven Aktivitäten</li> <li>• Förderung von Ressourcen Erweiterung von Strategien</li> </ul>
5: „Gewöhnung“ an die Ohrgeräusche	Veränderter Erlebenskontext des Tinnitus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell: Emot. Merktzettel</li> <li>• Übung: Tinnitusveräusserlichung</li> <li>• Übung: Kontextveränderung</li> <li>• Paarübung: individuelle positive Kontexte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelassenes Hinhören durch gelassenes Erleben</li> <li>• Bedeutung des Tinnitus von „bedrohlich“ ⇒ „unbedeutend“</li> <li>• Externalisierung des Tinnitus</li> <li>• Verknüpfung: unbelasteter Kontext/Hörqualität Tinnitus</li> <li>• Häusliche Imaginationen</li> </ul>
6: Tinnitus-Konsequenzen I	1. Rückzugs- und Vermeidungsverhalten und –kognitionen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation und Analyse von Beeinträchtigungen</li> <li>• Erarbeitung altern. Kognit.</li> <li>• Umsetzung altern. Kognit.</li> </ul> 2. Schnellentspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell: Beeinträchtigungen wirken als Stressoren</li> <li>• Bewusstwerden von Beeintr.</li> <li>• „kognit. Überschätzung“ der Tinnitus-Beeinträchtigungen</li> <li>• Überprüfung der Funktionalität von Situationskognitionen</li> </ul>

7: Tinnitus-Konsequenzen II	<p>Operante Aufrechterhaltung des Tinnitus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploration oper. Anteile</li> <li>• Analyse operanter Anteile</li> <li>• Planung von Alternativverhalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Tinnitus als Erklärung für alle Einschränkungen?</li> <li>• Erkennen von funktionalen und dysfkt. Kausalannahmen</li> <li>• Exemplarische Umsetzung von funktionalem Verhalten</li> </ul>
8: Auslöser von Tinnitus I	<p>Aggravationsbedingungen für Tinnitus (I)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploration von einfachen Tinnitus-Problembereichen</li> <li>• Analyse eines „Auslösers“</li> <li>• Planung von Verhaltensexperimenten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Differenzierung von externen und internen Stressoren und deren Verarbeitung</li> <li>• Erkennen der verhaltenssteuernden Wirkung von Kognitionen</li> <li>• Erste Bewältigung durch Änderung eines Detailverhaltens</li> </ul>
9: Auslöser von Tinnitus II	<p>Aggravationsbedingungen für Tinnitus (II)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploration von komplexen Tinnitus-Problembereichen</li> <li>• Problemanalyse und kog. Umstrukturierung einer schwierigen Belastung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen von komplexen Auslösebedingungen von Belastungen</li> <li>• Sequentielle kognitive Umstrukturierung</li> </ul>
10: Einstellungen	<p>Einstellungen zu Krankheiten und Gesundheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploration von Einstellungen</li> <li>• Handlungsrelevanz von Einstellungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell: Einstellungen beeinflussen Akzeptanz und Toleranz gegenüber Erkrankungen</li> <li>• Analyse impliziter Annahmen</li> <li>• Erkennen, dass aus Einstellungen konkrete Handlungen resultieren</li> </ul>
11: Therapieabschluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resümee</li> <li>2. Rückfallprophylaxe</li> <li>3. Therapiebeurteilung</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergegenwärtigung der Bewältigungserfolge</li> <li>• Zielsetzungen für die Zukunft</li> <li>• Vorbereitung auf Phasen möglicher Verschlechterung Rückmeldung für Therapeut und</li> </ul>

#### 8.4.2 Standardgruppentherapien

Gleich wie bei der störungsspezifischen Gruppentherapie geht es bei der Teilnahme an den Standardgruppentherapien um das Erkennen von Möglichkeiten zu alternativem Verhalten und darum von der Therapieatmosphäre zu profitieren (Vinkovic et al., 2006, S. 7).

#### Gruppentraining sozialer Kompetenzen (GSK)

##### Ziel

Die Teilnehmenden erlernen über ihre kognitiven, emotionalen und motorischen Verhaltensweisen derart zu verfügen und sie anzuwenden, dass ihr Handeln langfristig zu einem günstigen Verhältnis von für sie positiven und negativen Konsequenzen führt (Hinsch & Weigelt, 2007, S. 90).

##### Konzept

Das Konzept folgt der Annahme, dass selbstsicheres, sozial kompetentes Verhalten, ähnlich jeder anderen Fertigkeit, wie zum Beispiel Rad fahren, gelernt werden kann. Was zuerst „unechtes Verhalten“ in Form einer Übung ist, wird über einen gewissen Zeitraum hinweg gezeigt zu manifestem Verhalten (Hinsch, 2007, S. 134). Die Grundidee entspringt der Verhaltenstherapie, nach welcher psychische Störungen auf positive oder negative Lernerfahrungen zurückzuführen sind (Pfingsten, 2007, S. 10).

In Bezugnahme auf ein theoretisches Erklärungsmodell wird den Klienten und Klientinnen der Mechanismus ihres Problemverhaltens aufgezeigt. Die aus diesen Überlegungen heraus entwickelten Trainingselemente betreffen die Ebenen Kognition, Emotion und Motorik.

##### Verlauf / Prozedere

Die praktische Durchführung des Gruppentrainings sozialer Kompetenzen (GSK) erfolgt standardmässig mittels sieben Sitzungen von jeweils 150 bis 180 Minuten, die im Wochenabstand stattfinden. Sowohl Sitzungsanzahl als auch –dauer, können,

abhängig von der zu trainierenden Gruppe, variieren. Die Teilnehmerzahl beläuft sich bei zwei Trainern bzw. Trainerinnen auf acht bis zehn Personen.

Modellrollenspiele, Rollenspiele mit Videofeedback und Entspannungstrainings stellen die wichtigsten Methoden des Trainings dar. Die Zeitspanne zwischen den einzelnen Sitzungen wird mit Hausaufgaben, im Sinne von Expositionsübungen In-Vivo, überbrückt (Hinsch, 2007). In der Tinnitusklinik Waldhaus werden wöchentlich Sitzungen von jeweils 60 Minuten angeboten. Für acht bis zehn Personen steht ein Trainer zur Verfügung.

## Genussgruppe

### Ziel

Lutz (1999, S. 75) erklärt das Ziel der Genussgruppe mit dem bewussten Erlernen des Genießens. Den Begriff der Selbstfürsorge führt er als Metaziel an.

### Konzept

Mittels Aktivierung verschiedener psychologischer Mechanismen und Verhaltensweisen wird Genießen zum erlernbaren Ziel. Lutz geht davon aus, dass euthymes Verhalten, damit sind alle der Seele wohltuenden Verhaltensweisen gemeint, nur ansatzweise theoretisch erlernt werden kann. Das Wissen, was einem gut tut, wird vorwiegend durch konkretes Tun hervorgerufen. Durch das Einüben von Fertigkeiten wie Aufmerksamkeitsfokussierung, Sinnesdifferenzierung und basaler euthymer Verhaltensweisen sollen optimale Voraussetzungen für das Zielverhalten, nämlich den Genuss, geschaffen werden.

Dem Konzept zugrunde liegt der Gedanke, dass euthymes Verhalten mit positiven Emotionen verknüpft ist, wodurch es in Bezug auf die seelische Gesundheit, eine heilende und schützende Wirkung entfaltet (Lutz und Mark, 1999, S. 11). Niebel (1981; zit. nach Lutz & Mark, 1999, S. 11-13) spricht von einer asymptomatischen Therapie, gekennzeichnet dadurch, dass diese nicht unmittelbar auf das Symptom ausgerichtet ist und die Förderung des Wohlbefindens sozusagen am Symptom vorbei erfolgt.

### Verlauf / Prozedere

In den ein- bis eineinhalbstündigen Genussgruppenlektionen werden verschiedene Übungen zu den Themen Riechen, Tasten, Schmecken, Schauen und Horchen

durchgeführt. Die Anzahl der Stunden richtet sich nach dem Schweregrad der Störungen der Patienten und Patientinnen. Wöchentlich wird eine Lektion durchgeführt.

Nach der Programmeinführung und der Erläuterung der Genussregeln werden die Teilnehmenden im Umgang mit den verschiedenen Materialien, z.B. einer Orange oder einer Klangschale, instruiert. Sie wählen ihre bevorzugten Stimulantien, setzen sich mit ihnen auseinander und berichten im Anschluss über ihre Eindrücke und Assoziationen. Durch Hausaufgaben werden die Teilnehmenden aufgefordert, sich ausserhalb der Gruppe nach angenehmen Stimulantien umzusehen und allenfalls Proben davon in die nächste Sitzung mitzubringen. In den einzelnen Genusssitzungen werden Materialien für alle Sinneswahrnehmungen verwendet (Lutz, 1999, S. 79-81).

## Entspannungsgruppe

### Ziel

Durch die Methode der Muskelrelaxation nach Jacobson sollen Patienten und Patientinnen lernen Problemen gelassener, ruhiger und ausgeglichener zu begegnen. Zudem sollen ihre Selbstsicherheit und ihre Fähigkeit mit Konfliktsituationen umzugehen, gefördert werden (Johnen, 1995, S. 6).

### Konzept

Das Konzept der Muskelrelaxation nach Jacobson beruht auf der Annahme, dass Körper und Seele eine Einheit bilden, wobei der Grad der seelischen Anspannung eines Menschen durch ein System von Wechselwirkungen bestimmt wird. Die Entspannung, die der Körper durch das gezielte Anspannen und Lösen bestimmter Muskelpartien erfährt, hat auch Auswirkungen auf den seelischen Zustand. Es wird davon ausgegangen, dass sich seelische Anspannung durch regelmässige körperliche Entspannung löst (Johnen, 1995, S. 10).

### Verlauf/Prozedere:

In den wöchentlichen Sitzungen zu 60 Minuten, die in der Tinnitusklinik Waldhaus angeboten werden, wird den Patienten und Patientinnen unter Anleitung das gezielte An- und Entspannen vordefinierter Muskelpartien nach Jacobson vermittelt. Es wird ihnen Gelegenheit geboten, die Übungen immer wieder unter Anleitung des

Pflegepersonals in der Gruppe durchzuführen. Die Teilnehmenden werden angehalten, die Übungen auch zwischen den Gruppenstunden regelmässig für sich selber durchzuführen.

#### 8.4.3 Einzelpsychotherapie

Nach S. Vinkovic (persönliche Mitteilung, 04. Mai 2009) kommt die Einzelpsychotherapie in allen drei Phasen des Therapieverlaufs zum Tragen.

##### Ziel

In der ersten Phase der Behandlung soll den Betroffenen vor allem zu einem Zustand verholfen werden, in dem sie für weitere Therapieschritte zugänglich werden. Es werden individuelle Behandlungspläne erstellt.

In der zweiten und dritten Phase sollen die Patienten und Patientinnen auf ihre Bedürfnisse abgestimmte Fertigkeiten erlernen.

##### Konzept

Untermuert wird dieses Vorgehen durch Studien von Scott, Lindberg, Lyttkens und Melin (1985; zit. nach Frenzel & Kröner-Herwig, 1997) und Lindberg, Scott, Lyttkens und Melin (1987; zit. nach Frenzel & Kröner-Herwig, 1997). Diese ergaben, dass zehn einstündige, über mehrere Wochen hinweg durchgeführte Behandlungssitzungen zu signifikanten Verbesserungen in den Bereichen der subjektiven Tinnitus-Lautheit, der Unannehmlichkeit des Tinnitus, der Depressivität, der Verbesserung der Grundstimmung und der Verringerung psychosomatischer Beschwerden führte. Die Sitzungen setzten sich entweder aus progressiver Muskelrelaxation und Ablenkungstraining (Scott et. al, 1985; zit. nach Frenzel & Kröner-Herwig, 1997, S. 26) zusammen, oder waren stärker den individuellen Bedürfnissen der Betroffenen (Lindberg et. al, 1987; zit. nach Frenzel & Kröner-Herwig, 1997, S. 26) angepasst.

Auch das Forschungsteam um Hallam, Jakes und Coles (Coles & Hallam, 1987; Hallam, 1987; Hallam & Jakes, 1985, 1987; Jakes, Hallam, Rachmann & Hinchcliffe, 1986; Jakes, Hallam, McKenna & Hinchcliffe, 1992; alle zit. nach Frenzel & Kröner-Herwig, 1997, S. 27) betont die Wichtigkeit einer Orientierungsphase der Patienten und Patientinnen. Dabei betonen sie in erster Linie den Einfluss kognitiver Variablen auf die

Tinnitus-Wahrnehmung und gehen davon aus, dass sowohl Aufmerksamkeits- als auch Gewöhnungsprozesse veränderbar sind. Die von ihnen entwickelte Therapie zielt auf die Veränderung ungünstiger Einstellungen bezüglich des Tinnitus ab. Jakes et al. (1992; zit. nach Frenzel & Kröner-Herwig, 1997, S. 27) führten beispielsweise eine Orientierungsphase ein, die zwei bis fünf Wochen vor der eigentlichen Tinnitusbehandlung stattfand. Da es bereits während dieser Orientierungsphase zu einer Beeinträchtigungsreduktion kam, gehen die Autoren davon aus, dass schon edukatorische Massnahmen zu einer Einstellungsveränderung der Patienten und Patientinnen gegenüber dem Tinnitus führen. Ebenso nehmen sie an, dass weniger die Anwendung von Coping-Strategien den Umgang mit dem Tinnitus erleichtert als grundsätzliche persönliche Einstellungen und Überzeugungen bezüglich eigener Coping-Möglichkeiten.

#### Verlauf / Prozedere

Die Grundlage für die Erstellung eines individuellen Behandlungsplans, bilden in der ersten Therapiephase die Anamneseerhebung, die Verhaltensanalyse und die umfangliche Diagnostik. Aufgebaut wird in erster Linie auf die der Person zur Verfügung stehenden Ressourcen und Kompetenzen. Mittels intensiver verhaltenstherapeutischer und systemisch geleiteter Einzelgespräche soll das oft sehr hohe Anspannungsniveau der Patienten und Patientinnen rasch gesenkt werden. Falls angezeigt, werden die Patienten und Patientinnen auch medikamentös therapiert. Die progressive Muskelrelaxation findet in der Tinnitusklinik Waldhaus ausserhalb der Einzelpsychotherapie statt (S. Vinkovic, persönliche Mitteilung, 04. Mai 2009).

In der zweiten und dritten Phase des Therapieverlaufs, jener der konkreten Änderungsschritte, kommt es im Rahmen der wöchentlichen Einzelpsychotherapie vor allem zur Anwendung kognitiv-verhaltenstherapeutischer und systemischer Massnahmen. Die Methodenauswahl richtet sich nach der individuellen Komorbidität des Patienten beziehungsweise der Patientin. Erklärtes Ziel ist es, die hier erlernten Fertigkeiten dann im Rahmen der Gruppentherapien vermehrt umzusetzen und weiter auszubauen (Vinkovic et al., 2006, S. 5-6).

#### 8.4.4 Hörtherapie

##### Ziel

Die in der Klinik angebotene Hörtherapie verfolgt gemäss Sigron-Krausse und Schapowal (2007) das Ziel, durch "geniessendes Hören" eine nachhaltige Steigerung von Lebensqualität und Lebensfreude zu erwirken. Auch nach dem Klinikaufenthalt sollen sich Patienten und Patientinnen eigeninitiativ immer wieder genussvollen Höreindrücken, beispielsweise in Form von Musik, Vogelgezwitscher und so weiter hingeben.

##### Konzept

Durch die Umstrukturierung der auditiven Fähigkeiten wird die Aufmerksamkeit der Patienten und Patientinnen nach und nach umgelenkt. Fantasie und Neugierde sollen geweckt und die ganz bewusste Hinwendung zu den heilenden Dingen des Lebens gefördert werden.

##### Verlauf / Prozedere

Die Hörtherapie findet im Einzelsetting, in der Regel zweimal wöchentlich, statt. Im Mittelpunkt der Sitzungen steht ein Verhaltenstraining. Nebst der Vermittlung theoretischer Grundlagen werden durch konkrete Übungen die Sinneswahrnehmungen geschärft. Weitere Bestandteile der Sitzungen sind regelmässiges Musikhören, Hörtrainings, Entspannungsübungen sowie das aktive Gestalten der Klangumwelt. Die für die Therapie ausgewählte Musik sollte, so Sigron-Krausse (2006, S. 74), viel Heilpotential, im Sinne von natürlichen Klängen mit breitem Frequenzspektrum und nährenden Obertönen, enthalten.

Im Rahmen der Ergotherapie erhalten die Betroffenen die Möglichkeit, selber ein Klanginstrument herzustellen, welches sie dann im privaten Umfeld weiterhin benutzen können. Ebenso werden individuell auf die Bedürfnisse der Patienten und Patientinnen abgestimmte CDs gebrannt, welche zu Hause genutzt werden können (Schapowal, Sigron-Krausse, Vinkovic, Bünter & von Blumenthal, 2007, S. 65 S).

#### 8.4.5 Familien- und Paargespräche

##### Ziel

Nach S. Vinkovic (persönliche Mitteilung, 05. März 2009) ist das Ziel der Familien- und Paargespräche die Förderung des verständnisvollen Umgangs zwischen den Tinnituspatienten und –patientinnen und deren Familienangehörigen.

##### Konzept

Es werden Gespräche geführt, in denen gezielt auch psychoedukatorische Elemente eingesetzt werden. Es handelt sich allerdings nicht um therapeutische Gespräche im engeren Sinn.

##### Verlauf / Prozedere

Das Angebot umfasst ein oder mehrere Gespräche, in denen es zwischen den Gesprächsteilnehmenden zum Erfahrungs- und Wissensaustausch rund um den Tinnitus kommt.

#### 8.4.6 Milieuthherapie

##### Ziel

Das Ziel der Milieuthherapie ist es, so Vinkovic et al. (2006, S. 8-9), den Gruppenmitgliedern durch die Förderung ihrer Handlungs- und Sozialkompetenzen, zu einer besseren Fähigkeit der alltäglichen Zeitstrukturierung zu verhelfen, sowohl während des Therapieaufenthalts, als auch nach Klinikaustritt. Zudem soll der Kontakt innerhalb der Therapiegruppe gefördert werden.

##### Konzept

Nach dem Psychologischen Wörterbuch Dorsch (2004, S. 603) geht die Milieuthherapie davon aus, dass psychiatrische Erkrankungen durch das in Gesellschaft und Institution herrschende Milieu erzeugt und verstärkt werden. Der Änderung des Milieus, zum Beispiel in der Form eines stationären Klinikaufenthalts, wird in der Folge eine therapeutische Wirkung zugeschrieben. Die Milieuthherapie wird in erster Linie als unterstützende Behandlungsmassnahme gesehen.

## Verlauf / Prozedere

Die Aktivitäten der Milieuthherapie finden einmal wöchentlich statt. Dazu gehören die Stationsversammlungen mit Wochenrückblick, das gemeinsame Kochen in einer jeweils ausgewählten Patienten- und Patientinnengruppe sowie gemeinsame Freizeitaktivitäten inner- oder ausserhalb der Klinik. Leitung und Verantwortung der Aktivitäten liegen beim Pflegepersonal.

### 8.4.7 Weitere Therapiebausteine

Nach Schapowal et al. (2007, S. 65) werden, abgestimmt auf die persönlichen Bedürfnisse der Patienten und Patientinnen, noch weitere Therapiebausteine angeboten. Da diese nicht von allen Tinnituspatienten und -patientinnen in Anspruch genommen werden, verzichten wir auf deren nähere Erläuterung und beschränken uns auf ihre Aufzählung.

Es handelt sich um:

- Gestaltungstherapien
- Bewegungstherapien
- Tanztherapien
- Verschiedene Entspannungsverfahren
- Medikamentöse Therapien
- Naturheilverfahren
- Physiotherapie / Manualtherapie

## 9 METHODIK

### 9.1 Untersuchungsdesign und Stichprobe

An dieser Stelle werden das Untersuchungsdesign und die Zusammensetzung der Stichprobe erörtert.

Nach Diekmann (2005, S. 267-277) erlaubt ein Paneldesign, als eine spezielle Form der Längsschnittstudie, die Messung der gleichen Variablen zu mehreren Zeitpunkten, wobei die Stichprobe bei allen Messungen identisch ist. Durch diese Vorgehensweise können Veränderungen auf individueller Ebene nachvollzogen werden.

Um einen Prä-Post-Katamnese-Vergleich durchführen zu können, wurden im vorliegenden Fall bei jeweils identischer Stichprobe und jeweils identischen Variablen insgesamt drei Messungen ( $T_1$ ,  $T_2$  und  $T_3$ ) durchgeführt.  $T_1$  steht für die Messung bei Therapiebeginn,  $T_2$  für die Messung unmittelbar nach dem Therapieende und  $T_3$  für die Katamensemessung im Januar 2009.

Psychologische Untersuchungen basieren oft auf willkürlichen Stichproben.

Versuchspersonen werden in diesem Fall nicht nach stichprobentechnischen Kriterien ausgewählt, sondern nehmen freiwillig an einer Untersuchung teil. Eine derartige Überprüfung von Zusammenhangshypothesen ist vor allem in der Psychologie und Sozialpsychologie gängige Praxis. Nur wenn Aussagen über die Grundgesamtheit gemacht werden sollen, sind kontrollierte Stichprobenverfahren unbedingt erforderlich. In der dieser Studie zugrunde liegenden Stichprobe wurden alle Personen berücksichtigt, die sich zwischen dem 31. März 2006 und dem 11. Juli 2008 aufgrund eines chronischen Tinnitus einer stationären Therapie in der Tinnitusklinik Waldhaus unterzogen.

### 9.2 Messinstrumente

Im Folgenden werden die Diagnostik- und Evaluationsinstrumente der Untersuchung vorgestellt.

#### Tinnitus-Fragebogen (TF)

Der Tinnitus-Fragebogen ist die von Goebel und Hiller übersetzte und bearbeitete deutschsprachige Version des Tinnitus Questionnaire (TQ) von Hallam, Jakes und

Hinchcliffe (1988). Es wurden keine neuen eigenen Items entwickelt, damit später transkulturelle und allfällige zusammenhängende Fragestellungen mit einem vergleichbaren Messinstrument besser bearbeitet werden können.

Der Tinnitus-Fragebogen stellt ein Instrument zur Erfassung der Belastung und des Schweregrads des Tinnitus dar.

Der TF umfasst 52 Items, 6 Skalen und 2 globale Skalen. Bei der Berechnung der Skalenwerte werden jedoch nicht alle Items berücksichtigt, da aufgrund der faktorenanalytischen Ergebnisse 12 Items nicht eindeutig zugeordnet werden konnten. Einzelne Items werden zusammengefasst und einem abgrenzbaren Beschwerdebereich oder „Syndrom“ zugeordnet. Dies erfolgt auf der Basis von 6 Skalen. Aufgrund faktorenanalytischer Befunde und den von Hallam et al. (1988) vorgelegten Ergebnissen, wurden für den TF folgende Skalen definiert: Emotionale und kognitive Belastung, Penetranz des Tinnitus, Hörprobleme, Schlafstörungen und somatische Beschwerden.

Durch die Summierung aller Skalenwerte wird der globale Schweregrad der Tinnitusbeeinträchtigung ermittelt (Gesamtscore: 0-84). Die Skalen „emotionale und kognitive Belastung“ stellen zusammengefasst die globalere Skala „psychische Belastung“ dar (E&C Score: 0-40).

Für alle Skalen gilt, dass die Tinnitusbelastung in dem jeweiligen Beschwerdebereich um so grösser ist, je höher der erreichte Skalenwert ist.

Alle Items werden nach einer dreistufigen Skalierung, „stimmt“, „stimmt teilweise“ und „stimmt nicht“ beurteilt. Für „stimmt“-Antworten werden generell 2 Punkte für „stimmt teilweise“-Antworten wird 1 Punkt verrechnet (Goebel & Hiller, 1998).

**Tab. 6: Skalen und Items des TF (Goebel & Hiller, 1998, S. 14-16). Eigene Darstellung**

Skala	Inhalt	Items	Beispielitem
Emotionale Belastung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Negative Gefühle: Angst, Ärger, Hoffnungslosigkeit, Niedergeschlagenheit</li> </ul>	12	„Wenn ich über die Ohrgeräusche nachdenke, werde ich manchmal sehr ärgerlich“.
Kognitive Belastung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verzerrte Denkmuster bezüglich des Tinnitus</li> <li>Negative Gedanken zu Gesundheit, Wohlbefinden und Fortbestehen der Ohrgeräusche</li> </ul>	8	„Wenn die Ohrgeräusche andauern, wird mein Leben nicht mehr lebenswert sein“.
Penetranz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unannehmlichkeit, Lautheit und Permanenz des Tinnitus</li> <li>Klagen über Ablenkbarkeit und verminderte Konzentrationsfähigkeit</li> </ul>	5	„Oft sind meine Ohrgeräusche so schlimm, dass ich sie nicht ignorieren kann“.
Hörprobleme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Akustische Schwierigkeiten in Unterhaltungen, beim Lokalisierung von Geräuschen oder beim Telefonieren</li> </ul>	7	„Wegen den Ohrgeräuschen ist es für mich schwierig, mehreren Menschen gleichzeitig zuzuhören“.
Schlafstörung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein- und Durchschlafstörungen</li> <li>Vorzeitiges Aufwachen</li> </ul>	4	„Ich wache in der Nacht wegen meinen Ohrgeräuschen häufiger auf“.
Somatische Beschwerden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vermutete Zusammenhänge mit Muskelverspannungen an Kopf und Nacken</li> <li>Ohren- und Kopfschmerzen</li> </ul>	3	„Die Geräusche machen mir manchmal Ohren- und Kopfschmerzen“.

Nach Goebel und Hiller (1998) können vier Schweregrade der Tinnitusbelastung unterschieden werden, leichtgradig (Gesamtscore: 0-30), mittelgradig (Gesamtscore: 31-46), schwergradig (Gesamtscore: 47-59) und schwerstgradig (Gesamtscore: 60-84). Bei einer leichten und mittleren Belastung wird von einem kompensierten Tinnitus

ausgegangen, bei schwerer und sehr schwerer Belastung von einem dekompenzierten Tinnitus.

#### SCL-90-R (Symptom Checkliste)

Die SCL-90-R von Derogatis (Franke, 2003) ist ein psychodiagnostisches Screening-Verfahren zur Erfassung der subjektiv empfundenen Beeinträchtigung der körperlichen und psychischen Funktionen einer Person in den vergangenen sieben Tagen. Dieser Fragebogen ist ein weit verbreitetes Messinstrument im klinischen Bereich und wird auch zu Forschungszwecken verwendet. Besonders geeignet ist er für Verlaufsbeschreibungen im Sinne von Prä-Postmessungen. Sie ist für Erwachsene und Jugendliche ab 12 Jahren verwendbar.

Es liegen viele verschiedene Stichproben vor, wobei drei deutschsprachige Normstichproben präsentiert werden: Erwachsene (2141), Jugendliche zwischen 12-17 (857) nach Geschlecht und Alter getrennt und Studierende (800) geschlechtsspezifisch. Die SCL-90-R erfasst mit Hilfe von 90 Fragen (Items) die subjektiven symptomatischen Belastungen von Patienten und Patientinnen. Die individuelle Belastung, die in jeder einzelnen Frage angesprochen wird, kann auf einer fünfstufigen Likert-Skala zwischen „überhaupt nicht“ (0) und „sehr stark“ (4) angegeben werden. Aufgrund der 90 Items erhält man Informationen über die psychischen Belastungen in Bezug auf 9 Skalen und 3 globale Kennwerte (Franke, 2003).

**Tab. 7: Skalen und Items des SCL 90-R von Derogatis (Franke, 2003). Eigene Darstellung**

Skala	Inhalt	Items
Somatisierung	• Einfache körperliche Belastungen bis hin zu funktionellen Störungen	12
Zwanghaftigkeit	• Leichte Konzentrations- und Arbeitsstörungen bis zu ausgeprägten Zwangssymptomen	10
Unsicherheit im Sozialkontakt	• Gefühle der persönlichen Unzulänglichkeit • Minderwertigkeitsgefühl im Vergleich mit anderen	9
Depressivität	• Gesamte Bandbreite der Manifestionen der klinischen Depression	13
Ängstlichkeit	• Zustände von Nervosität bis zu starker Angst	10
Aggressivität/Feindseligkeit	• Reizbarkeit • Unausgeglichenheit bis zu starker Aggressivität mit feindseligen Aspekten	6
Phobische Angst	• Leichtes Gefühl von Bedrohung bis hin zur massiven Bedrohung	7
Paranoides Denken	• Misstrauen • Minderwertigkeitsgefühl bis hin zu starkem paranoidem Denken	6
Psychotizismus	• Kontinuum von leichter zwischenmenschlicher Entfremdung bis hin zu psychotischem Erleben	10
GSI	• Durchschnittliche psychische Belastung in Bezug auf die 90 Items. (Global Severity Index)	
PSDI	• Durchschnittliche psychische Belastung in Bezug auf die Items, bei denen eine psychische Belastung vorliegt. (Positive Symptom Distress Index)	
PST	• Anzahl aller Items, bei denen eine psychische Belastung vorliegt. (Positive Symptom Total)	

### 9.3 Durchführung der Datenerhebung

Die Studie wurde durch die kantonale Ethikkommission Zürich, unter deren Zuständigkeitsbereich auch der Kanton Graubünden fällt, genehmigt.

Die Daten der Prä- und Postuntersuchungen lagen der Klinik bereits vor, jene der Katamneseuntersuchung wurden eigens für die Studie erhoben.

Die Erhebung der Katammesedaten erfolgte per Post. In einem Schreiben wurden die Adressaten und Adressatinnen über die Studie informiert und darum gebeten, die beigelegten Fragebogen auszufüllen und mittels ebenfalls beigelegtem, bereits adressiertem und frankiertem Couvert zu retournieren. Zudem wurde explizit darauf hingewiesen, dass die Rücksendung der Fragebogen gleichzeitig als Einverständniserklärung zur wissenschaftlichen Bearbeitung der Daten gilt. Bei den Fragebogen handelte es sich um die beschriebenen Messinstrumente, wobei jeweils die Papier- und Bleistiftversion eingesetzt wurde.

Nach Ablauf von vier Wochen wurde der Rücklauf kontrolliert und ein Reminder verschickt. Nach der Datenerhebung folgte die manuelle Auswertung der Daten und das Erfassen der Ergebnisse im Statistikprogramm.

## 10 DATENAUSWERTUNG

### 10.1 Statistische Verfahren und Datenanalyse

Im folgenden Abschnitt werden die verwendeten statistischen Verfahren kurz vorgestellt.

#### Testung auf Normalverteilung

Zahlreiche Verfahren, die intervallskalierte Daten auswerten setzen voraus, dass deren Werte hinreichend normalverteilt sind. Dies ist der Fall, wenn die gegebene Verteilung nicht signifikant von der Normalverteilung abweicht (Bühl, 2008, S. 118). Die Testung auf Normalverteilung wurde jeweils anhand des Kolmogorov-Smirnov-Tests vorgenommen. Lag keine Normalverteilung vor, wurde zusätzlich ein Histogramm erstellt. Gemäss Bühler (2008, S. 118) ist die Überprüfung auf Normalverteilung wichtig, da zahlreiche statistische Verfahren eine Normalverteilung voraussetzen.

## T-Test

Die Wirksamkeit der Tinnitus­therapie und deren Nachhaltigkeit wurden mittels des T-Tests für abhängige Stichproben ermittelt. Abhängige Stichproben liegen dann vor, wenn jedem Wert der einen Stichprobe genau ein Wert der anderen Stichprobe zugeordnet werden kann. Typischerweise handelt es sich dabei um eine Messung, die zu mehreren Zeitpunkten durchgeführt wurde. Die Werte zu den verschiedenen Zeitpunkten führen dann zu abhängigen Stichproben (Bühl, 2008, S. 119). Wie für das Paneldesign charakteristisch liegen somit abhängige Stichproben vor.

Die oben erwähnten statistischen Verfahren wurden mittels zweiseitigen Tests, deren Signifikanzniveau bei  $p \leq 0.05$  fixiert wurde, durchgeführt.

## Korrelation

Der Zusammenhang zwischen der Tinnitus­symptomatik und der Depressivität wurde mittels einseitigen Korrelationsverfahren ermittelt. Diese Tests wurden einseitig durchgeführt, da gemäss Literaturrecherchen von einem positiven Zusammenhang zwischen den beiden Variablen ausgegangen werden konnte. Gemäss Diekmann (2004, S. 585) wird bei bivariaten Zusammenhangsanalysen bei denen beide Variablen intervallskaliert sind, die Methode der Korrelationsanalyse angewendet. Aufgrund der nicht durchgängig vorliegenden Normalverteilung der Daten wurden für die Korrelationsberechnung zwei verschiedene Tests eingesetzt. Für die normalverteilten Daten wurde der Korrelationskoeffizient nach Pearson, für die nicht normalverteilten Daten wurde der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman gewählt. Die Signifikanz wurde bei  $p \leq 0,05$  festgelegt.

Die Daten wurden mittels Statistikprogramm SPSS 14.0 für Windows analysiert.

## 11 ERGEBNISSE

Das folgende Kapitel zeigt eine Übersicht über die Stichprobe und die relevanten Ergebnisse zur Beantwortung der Fragestellungen auf.

### 11.1 Stichprobenbeschreibung

An dieser Stelle wird die Zusammensetzung der Stichprobe erörtert. Der Stichprobenumfang auf den sich diese Arbeit bezieht, beläuft sich auf 56 Personen (n = 56). Die Hypothesen werden ausschliesslich anhand dieser Stichprobe ausgewertet.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stichprobe bezüglich des Geschlechts ungleich verteilt war. Bei rund 27 % der Personen, die an der Therapie teilnahmen, handelte es sich um Frauen, bei rund 73 % um Männer. Der altersmässig prozentual höchste Anteil der Teilnehmenden lag mit rund 45 % bei Personen zwischen 50 und 60 Jahren. Der zweithöchste Wert, mit einem Prozentsatz von rund 20, betraf Personen im Alter zwischen 40 und 50 Jahren. Einige der Patienten und Patientinnen der Stichprobe wurden zusätzlich mit Psychopharmaka behandelt.

**Tab. 8: Demographische Stichprobencharakteristika der Gesamtstichprobe (n=56)**

		Häufigkeit			Prozent
Geschlecht	weiblich	15			26.79
	männlich	41			73.21
	<b>Total</b>	<b>56</b>			<b>100</b>
		männlich	weiblich	Total	
Alter	22 – 30 Jahre	4	0	4	7.14
	30 – 40 Jahre	6	1	7	12.50
	40 – 50 Jahre	10	1	11	19.65
	50 – 60 Jahre	18	7	25	44.64
	60 – 70 Jahre	3	4	7	12.50
	70 – 76 Jahre	0	2	2	3.57
	<b>Gesamttotal</b>		<b>41</b>	<b>15</b>	<b>56</b>

**Tab. 9: Anzahl der Eintritte pro Jahr**

Eintrittsjahr	Personenanzahl
2006 (ab März)	16
2007	25
2008 (bis Anfang Juni)	15
<b>Total</b>	<b>56</b>

**Tab. 10: Anwesenheitsdauer in Tage pro Aufenthalt**

Anzahl Tage	Anzahl Personen
7 – 20	9
21 – 30	26
31 – 40	17
41 – 66	4
<b>Total</b>	<b>56</b>

Bei der Katamneseerhebung kam es beim Tinnitusfragebogen zu einem Rücklauf von rund 59 Prozent und beim SCL-90-R zu einem Rücklauf von rund 68 Prozent.

**Tab. 11: Rücklauf der Fragebogen zu den drei verschiedenen Messzeitpunkten**

Rücklauf	Häufigkeit		
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
TF	56	56	33
SCL-90-R	50	49	34

## 11.2 Deskriptive Statistik

In diesem Kapitel werden die deskriptiven Daten der drei Messzeitpunkte veranschaulicht.

**Tab. 12: T<sub>1</sub> Häufigkeitstabelle TF-Gesamtscore (n=56)**

Schweregrad	TF-Gesamtscore	Häufigkeit
leichtgradig	15 - 27	7
mittelgradig	31 - 46	20
schwergradig	47 - 59	16
schwerstgradig	60 - 76	13

Die Häufigkeitstabelle zeigt, dass bei Therapiebeginn von den Teilnehmenden dieser Studie 27 Personen an einem leicht- oder mittelgradigen Tinnitus litten und somit gemäss Literatur an einem kompensierten Tinnitus. 29 Personen waren von einem schwer- bis schwerstgradigen und somit einem dekompenzierten Tinnitus betroffen. Die meisten Betroffenen zeigten einen mittelgradigen Tinnitus.

**Tab. 13: T<sub>2</sub> Häufigkeitstabelle TF-Gesamtscore (n=56)**

Schweregrad	TF-Gesamtscore	Häufigkeit
leichtgradig	6 - 27	25
mittelgradig	32 - 45	16
schwergradig	48 - 59	5
schwerstgradig	60 - 76	10

Die Messung bei Therapieende zeigt eine deutliche Zunahme im Bereich des leichtgradigen Tinnitus. Dieser Wert erhöhte sich um 18 Personen. Bei allen anderen Schweregraden erfolgte eine Abnahme der Personenanzahl. Im Bereich des mittelgradigen Tinnitus um 4 Personen, des schwergradigen Tinnitus um 11 Personen und des schwerstgradigen Tinnitus um 3 Personen.

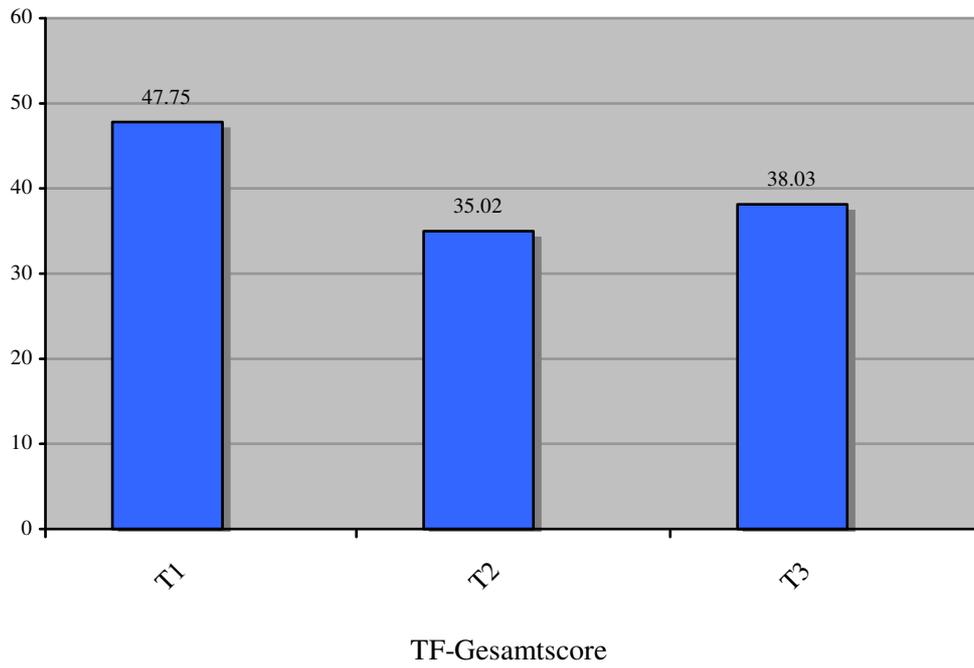
**Tab. 14: T<sub>3</sub> Häufigkeitstabelle TF-Gesamtscore (n=33)**

Schweregrad	TF-Gesamtscore	Häufigkeit
leichtgradig	4 - 27	13
mittelgradig	31 - 45	7
schwergradig	48 - 56	6
schwerstgradig	62 - 84	7

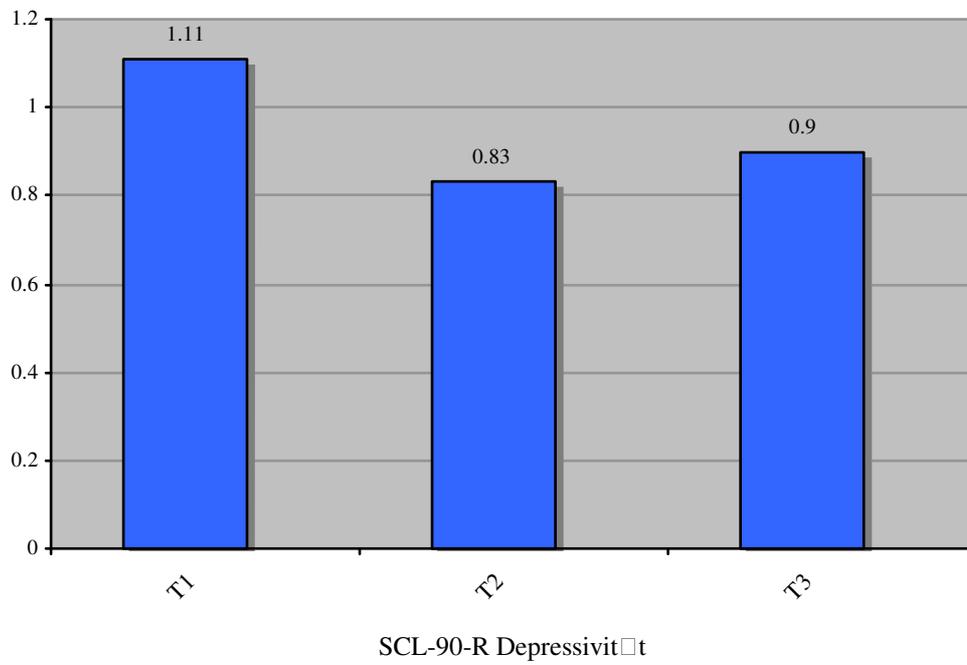
Aus den Katamnesedaten wird deutlich, dass bei einer Stichprobe von 33 Patienten und Patientinnen die meisten, nämlich 13 Personen, an einem leichtgradigen Tinnitus leiden. Je 7 Personen geben an, mittel- oder schwerstgradig betroffen zu sein. Im Bereich des schwergradigen Tinnitus zeigt sich eine Personenanzahl von 6.

**Tab. 15: Die deskriptiven Daten im Längsschnitt**

	N	Mittelwert	Standardabweichung
T <sub>1</sub> TF-Gesamtscore	56	47.75	15.12
T <sub>2</sub> TF-Gesamtscore	56	35.02	20.13
T <sub>3</sub> TF-Gesamtscore	33	38.03	24.12
T <sub>1</sub> SCL-90-R Depressivität	50	1.11	.83
T <sub>2</sub> SCL-90-R Depressivität	49	.83	.86
T <sub>3</sub> SCL-90-R Depressivität	34	.90	.89



**Abb. 9: Mittelwerte im Längsschnitt TF- Gesamtscore**



**Abb. 10: Mittelwerte im Längsschnitt SCL-90-R**

Die Tabellen zeigen, dass bei beiden Messinstrumenten der Mittelwert zwischen der Prä- ( $T_1$ ) und der Postmessung ( $T_2$ ) sinkt und zwischen der Postmessung ( $T_2$ ) und der Katamnesemessung ( $T_3$ ) wieder ansteigt. Das Niveau der Prämessung wird allerdings zu keinem Folgemesszeitpunkt mehr erreicht. Die Standardabweichung nimmt von Messung zu Messung stetig zu.

### 11.3 Wirksamkeit der Tinnitus therapie

Um die Wirksamkeit der Tinnitus therapie zu messen, wurden die Prä- und Postmessungen des Tinnitus-Fragebogen (TF) miteinander verglichen. In einem ersten Schritt wurden die Daten mittels Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest auf ihre Normalverteilung hin überprüft. Die Ergebnisse der Prämessung zeigen, dass die Nullhypothese mit einer Wahrscheinlichkeit von 99.9 % bestätigt wird. Jene der Postmessung weisen eine Wahrscheinlichkeit von 40.9 % auf. Da die Daten normalverteilt sind, wurde für die weitere Berechnung ein parametrischer Test gewählt. Mittels T-Test für abhängige Stichproben wurde die Wirksamkeit der Tinnitus therapie überprüft. Die Prä- und Postdaten unterscheiden sich mit einer Signifikanz von 0.000 voneinander. Somit kann ein überzufälliger Unterschied zwischen den Daten festgestellt werden. Das bedeutet, dass die Therapie eine höchst signifikante Wirksamkeit aufweist.

**Tab. 16: T-Test bei abhängigen Stichproben Wirksamkeit**

	Gepaarte Differenzen					T	df	Sig. (2-seitig)
	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervall der Differenz				
				Untere	Obere			
Post TF Gesamtbelastung - Prä TF Gesamtbelastung	-12.732	13.693	1.830	-16.399	-9.065	-6.958	55	.000

## 11.4 Nachhaltigkeit der Tinnitus therapie

Die Nachhaltigkeit der Tinnitus therapie wurde mittels Vergleich der Prä- und Katamnese werte eruiert. Da die Katamnese werte mit einer Wahrscheinlichkeit von 92.5 % ebenfalls normalverteilt sind, wurde auch hier jeweils der T-Test für abhängige Stichproben angewendet. Die Katamnese messung unterscheidet sich von der Prä messung mit einer Signifikanz von 0.037, wodurch ein rein zufälliger Unterschied ausgeschlossen werden kann.

**Tab. 17: T-Test bei abhängigen Stichproben Nachhaltigkeit**

	Gepaarte Differenzen					T	df	Sig. (2-seitig)
	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervall der Differenz				
				Untere	Obere			
Katamnese TF Gesamtbelastung - Prä TF Gesamtbelastung	-7.424	19.602	3.412	-14.375	-.474	-2.176	32	.037

## 11.5 Korrelation Tinnitus und Depression

Der Zusammenhang zwischen Tinnitus und Depression wurde zu allen drei Messzeitpunkten mittels des Item Depressivität des SCL-90-R und dem Gesamtscore des TF überprüft. Bis auf die Postmessung des Items Depressivität, sind alle Werte normalverteilt.

Für die Korrelationen der Prä- und Katamnesewerte TF Gesamtscore und dem SCL-90-R-Item Depressivität wurde das Verfahren nach Pearson gewählt. Bei der Prämessung ergibt sich eine signifikant positive Korrelation ( $r=.636$ ). Die Katamnese-daten korrelieren mit einem Wert von  $r= .782$  ebenfalls signifikant.

**Tab. 18: T<sub>1</sub> Korrelation TF-Gesamtscore und SCL-90-R Depressivität**

		Prä TF Gesamtbelastung	Prä SCL-90-R Depressivität
Prä TF Gesamtbelastung	Korrelation nach Pearson	1	.636(**)
	Signifikanz (1-seitig)		.000
	N	56	50
Prä SCL-90-R Depressivität	Korrelation nach Pearson	.636(**)	1
	Signifikanz (1-seitig)	.000	
	N	50	50

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

**Tab. 19: T<sub>3</sub> Korrelation TF-Gesamtscore und SCL-90-R Depressivität**

		Katamnese TF-Gesamtbelastung	Katamnese SCL-90-R Depressivität
Katamnese TF-Gesamtbelastung	Korrelation nach Pearson	1	.782(**)
	Signifikanz (1-seitig)		.000
	N	33	33
Katamnese SCL-90-R Depressivität	Korrelation nach Pearson	.782(**)	1
	Signifikanz (1-seitig)	.000	
	N	33	34

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

Die Korrelation der Postmessung wurde mit dem Spearman-Verfahren ermittelt. Der Korrelationskoeffizient beträgt .715 und ist somit signifikant.

**Tab. 20: T<sub>2</sub> Korrelation TF-Gesamtscore und SCL-90-R Depressivität**

			Post TF- Gesamtbelastung	Post SCL-90-R Depressivität
Spearman- Rho	Post TF- Gesamtbelastung	Korrelationskoeffizient	1.000	.715(**)
		Sig. (1-seitig)	.	.000
		N	56	49
	Post SCL-90-R Depressivität	Korrelationskoeffizient	.715(**)	1.000
		Sig. (1-seitig)	.000	.
		N	49	49

\*\* Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (einseitig).

## IV. DISKUSSION

### 12 ZUSAMMENFASSUNG, BEANTWORTUNG DER FRAGESTELLUNG, INTERPRETATION, METHODENKRITIK UND AUSBLICK

Als Erstes werden die theoretischen und empirischen Inhalte dieser Evaluationsstudie zusammengefasst. Im nächsten Schritt werden die Fragestellungen beantwortet. Anschliessend findet die Interpretation der Ergebnisse statt. Danach folgt eine kritische Betrachtung der angewandten Methodik und des Studiendesigns. Ein Ausblick, im Sinne von weiterführenden Überlegungen und mögliche anknüpfende Fragestellungen schliessen die Arbeit ab.

#### 12.1 Zusammenfassung

Anhand dieser empirischen Arbeit werden Wirksamkeit sowie Nachhaltigkeit der in der Tinnitusklinik Waldhaus angebotenen Tinnitustherapie evaluiert. Es wird zudem untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen dem Grad des Tinnitus-Distress und einer depressiven Symptomatik besteht. Basis der Untersuchung waren alle unter einem chronischen Tinnitus leidenden Personen, die sich zwischen dem 31. März 2006 und dem 11. Juli 2008 der beschriebenen stationären Tinnitustherapie unterzogen haben.

Tinnitus wurde anfangs der achtziger Jahre im Rahmen des Ciba-Foundation-Symposiums als eine Tonempfindung definiert, die weder durch ein simultanes mechano-akustisches noch durch ein elektronisches Signal hervorgerufen wird (Anonymus, 1981; zit. nach Goebel, 2003, S.2). Der Nachweis einer Organschädigung wurde nicht in die Definition aufgenommen, da die Empfindung als wichtiger erachtet wurde.

Nachdem medizinische Verfahren lediglich beim verhältnismässig selten auftretenden objektiven Tinnitus einen gewissen Erfolg versprachen, wurden zur Behandlung des chronisch dekompenzierten Tinnitus vermehrt psychologische Modelle als Therapiegrundlage beigezogen. An Stelle der Aufhebung des Symptoms trat das Ziel

der besseren Bewältigung des Tinnitusleidens. Gemäss Literaturrecherchen lassen sich epidemiologisch das Lebensalter, das Geschlecht sowie Beeinträchtigungen des Hörvermögens als Prädiktoren für das Symptom Tinnitus feststellen (vgl. Delb, 2002; Pilgramm et al., 1999; Scott & Lindberg, 2001). Die ersten beiden Aussagen wurden durch die Untersuchung der vorliegenden Stichprobe bestätigt. Die meisten an der Therapie der Tinnitusklinik Waldhaus teilnehmenden Personen waren zwischen 50 und 80 Jahre alt und männlichen Geschlechts. Die Daten zum Hörvermögen wurden im Rahmen dieser Studie nicht untersucht.

Ein global anwendbares medizinisches Entstehungsmodell, das für den chronischen Tinnitus verantwortlich gemacht werden könnte, existiert bis heute nicht (Goebel, 2003).

Die Einteilungen des Tinnitus erfolgen vorwiegend auf somatischer Ebene. Eine gängige Einteilung unterscheidet nach der Nachweisbarkeit (subjektiv, objektiv), der Dauer (akut, subakut, chronisch) und der Sekundärsymptomatik (kompensiert, dekompensiert) (vgl. Delb, 2002; Goebel, 2003; Lenarz, 2001).

Delb (2002, S.18) beschreibt Lärmtraumata, Presbyakusis, Hörsturz, Morbus Manière sowie Funktionsstörungen des Bewegungsapparates als Hauptursachen für den subjektiven Tinnitus.

Ebenfalls seit den achtziger Jahren wird das Symptom Tinnitus als ein, sich aus somatischen, psychologischen und sozialen Komponenten zusammensetzender Prozess gesehen. Vor diesem Hintergrund wurden verschiedene psychologische Modelle entwickelt, die sich vor allem mit den prädisponierenden, dekompensierenden und aufrechterhaltenden Bedingungen des Tinnitus und möglichen Komorbiditäten auseinandersetzen. Das Habituationsmodell nach Hallam etwa erklärt die Aufrechterhaltung des Tinnitus mit der ausbleibenden Reiz-Habituation. Dem Tinnitusreiz wird immer wieder so viel Relevanz eingeräumt, dass sich die Aufmerksamkeit auf das Ohrgeräusch fokussiert und die Habituation nicht erfolgen kann (Hallam et al., 1984; zit. nach Archonti, 2002, S. 32).

Das neurophysiologische Modell von Jastreboff und Hazell geht davon aus, dass bei Tinnitusbetroffenen die Sensivität bestimmter Neuronen erhöht ist, wodurch das im auditorischen Bereich eher schwach ausgeprägte Tinnitus-Grundsignal erkannt wird. Unter erregungssteigernden Bedingungen erhöht sich das Risiko, den Tinnitus auf diese Weise zu entdecken (Goebel, 2003, S. 39).

Das Vulnerabilitätsmodell geht davon aus, dass interindividuelle Unterschiede in der psychischen Vulnerabilität für die unterschiedlichen Reaktionen auf den Tinnitus verantwortlich sind. Die Dekompensation des Tinnitus oder die Ausbildung einer psychischen Störung sind das Ergebnis des Zusammenwirkens der Tinnitusbelastung (Stressor) und der bestehenden psychischen Vulnerabilität (vgl. Archonti, 2002, S. 31-32; Hiller & Möller, 2001, S. 54-56).

Werden Tinnitusbetroffene auf Komorbiditäten hin untersucht, zeigen sie verglichen mit der Normalpopulation eine signifikante Erhöhung psychischer Störungen, vor allem im affektiven Bereich. Tendenziell trat die Major Depression häufiger sekundär auf, während die Dysthymia meist vorbestand (Hiller & Goebel, 2001, S. 47-53). Auffallend ist, dass sich die psychischen Störungen bei etwa zwei Dritteln der Personen mit dekompenziertem Tinnitus bereits vor dessen Beginn eruieren liessen, während das gleiche Phänomen nur etwa bei einem Drittel der Personen mit kompensiertem Tinnitus zu beobachten war. Klar ersichtlich wurde, dass nicht jeder Tinnitus zu schweren psychischen Beeinträchtigungen führt (Hiller & Möller, 2001, S. 54-56).

Beschwerden, die beim dekompenzierten Tinnitus auftreten, können auditiver, psychosomatischer oder psychischer Art sein. Die Folge dieser Beeinträchtigung ist häufig der soziale Rückzug, der sich oft auch negativ auf die Partnerschaft der Betroffenen auswirkt (Goebel, 1991; zit. nach Archonti, S. 28).

Die seit den achtziger Jahren entwickelten psychologischen Therapieverfahren gewannen stetig an Bedeutung. Im Zentrum der stationären Therapien stehen kognitive und verhaltenstherapeutische Vorgehensweisen, verbunden mit Relaxation und multimodalen Bewältigungsstrategien. Häufig eingesetzte Therapieverfahren im ambulanten Bereich sind heute das Tinnitus-Bewältigungs-Training sowie die Tinnitus-Retraining-Therapie. Nach Goebel (2001, S. 97-99) ist ein multimodaler Therapieansatz erst bei einem grösseren Leidensdruck der Betroffenen indiziert und bezüglich seiner Effizienz belegt. Nachdem derzeit bei keiner Tinnitus-Behandlung ein Langzeiterfolg empirisch belegt werden kann, sehen auch Lamm (1995, zit. nach Goebel, 2001, S. 98) und Schilter (2000, zit. nach Goebel, 2001, S. 98) die Notwendigkeit, die Milderung von Beschwerden sowie den besseren Umgang mit dem Tinnitus oder dessen Akzeptanz als Therapie-Erfolgskriterien zu betrachten.

Die stationäre Therapie, die in der Tinnitusklinik Waldhaus angeboten wird, entspricht der oben beschriebenen Philosophie. Den Therapiekern bildet das Tinnitus-

Bewältigungs-Training. Zusätzlich werden verschiedene weitere Therapien angeboten, wobei der Einzelpsychotherapie während der gesamten Behandlungsdauer besondere Bedeutung zukommt. Individuelle Bedürfnisse und Komorbiditäten werden im Behandlungsplan ebenfalls berücksichtigt.

## 12.2 Beantwortung der Fragestellung

1. Ist die angebotene Tinnitus-therapie wirksam bezüglich Minderung des Tinnitus-Distress?

Aufgrund der signifikanten Untersuchungsergebnisse kann davon ausgegangen werden, dass die angebotene Therapie der Tinnitusklinik Waldhaus bezüglich Minderung des Tinnitus-Distress wirksam ist. Die Therapie scheint den Betroffenen eine Verbesserung in ihrem subjektiven Tinnituserleben zu verschaffen.

2. Ist die allfällige Minderung des Tinnitus-Distress nachhaltig?

Die vorliegenden Katamneseergebnisse weisen auf eine nachhaltige Minderung des Tinnitus-Distress hin. Der subjektive Tinnitus-Distress wird auch nach mehr als sechs Monaten noch als deutlich geringer eingestuft als zum Zeitpunkt des Klinikeintritts.

3. Gibt es eine positive Korrelation zwischen Tinnitus- und Depressionssymptomatik?

Die Tinnitus- und Depressionssymptomatik korrelieren in der dieser Studie zugrunde liegenden Stichprobe signifikant positiv. Nach Bühl (2008, S. 346) werden üblicherweise Werte zwischen 0.5 und 0.7 als mittlere, Werte zwischen 0.7 und 0.9 als hohe Korrelation bezeichnet. Der Korrelationskoeffizient ist in der vorliegenden Studie je nach Zeitpunkt der Messung unterschiedlich. Zum Zeitpunkt der Prämessung liegt eine mittlere, bei der Post- und Katamnese-messung eine hohe Korrelation vor.

## 12.3 Interpretation der Ergebnisse

1. Hypothese: Das angebotene stationäre Therapieprogramm der Tinnitusklinik Waldhaus führt zu einer signifikanten Verminderung des Tinnitus-Distress. Die Differenz der Prä- und Postmessung der Variable „Tinnitusbelastung“ ist signifikant.

Die Hypothese konnte bestätigt werden. Das subjektive Tinnitusleiden der Patienten und Patientinnen war nach Therapieende erheblich weniger ausgeprägt. Die Differenz der Mittelwerte des TF Gesamtscores zwischen der Prä- und Postmessung beträgt 12.73 Punkte. Da es sich um ein multimodales Therapieprogramm handelt und im Rahmen dieser Studie das Gesamtprogramm evaluiert wurde, können keine Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der einzelnen Therapien gezogen werden. Die Therapiequalität insgesamt kann als gesichert betrachtet werden, allfällige Optimierungsmöglichkeiten zu den einzelnen Therapien sind jedoch nicht erkennbar.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist weiter zu berücksichtigen, dass die Teilnehmenden bei Therapiebeginn nicht ausschliesslich von einem schweren oder schwerstgradigen Tinnitus betroffen waren, sondern dass auch Patienten und Patientinnen in diese Studie eingeschlossen sind, die bei Therapiebeginn unter einem leichten oder mittelgradigen Tinnitus litten. Dies scheint ein relevanter Aspekt zu sein; einerseits in Bezug auf die Therapiewirksamkeit und andererseits bei einem möglichen Vergleich mit anderen Evaluationsstudien.

Bei der Betrachtung und Auswertung der Häufigkeitstabellen wird erkennbar, dass eine Verbesserung im TF Gesamtscore vor allem bei leicht-, mittel- und schwergradig Betroffenen erfolgte. Bei den schwerstgradig sowie einem kleinen Teil der schwergradig Betroffenen scheinen die Werte eher zu stagnieren. Diese Erkenntnis steht im Widerspruch zum in der Literatur gemachten Vorschlag eine multimodale stationäre Therapie ausschliesslich für schwer- und schwerstgradig Tinnitusbetroffene anzubieten. Gemäss der vorliegenden Studie scheint die Wirksamkeit gerade bei diesen beiden Gruppen kleiner zu sein. Hier wäre zu diskutieren, ob schwer- oder schwerstgradig betroffene Personen, die unter einem chronischen Tinnitus leiden, als therapieresistent betrachtet werden müssten. Aus gesundheitspolitischer Sicht stellt sich die Frage, ob Tinnituspatienten und –patientinnen, die leicht- oder mittelgradig betroffen sind, das evaluierte Therapieprogramm aus Kostengründen nicht besser ambulant durchlaufen

sollten. Ob ambulant die gleichen Verbesserungen erzielt würden, ist anhand dieser Studie nicht feststellbar.

Nach Goebel (1998, S. 53) wird ein leicht- bis mittelgradiger Tinnitus als kompensiert bezeichnet. Der Umstand, dass somit bei der Hälfte der Patienten und Patientinnen der vorliegenden Stichprobe, bei Therapiebeginn "lediglich" ein kompensierter Tinnitus vorlag und sie trotzdem bereit waren sich einer stationären psychiatrischen Behandlung zu unterziehen, lässt Zweifel an dieser, in der Literatur gängigen Kategorisierung aufkommen. Ebenso anzuzweifeln ist, dass bei kompensiertem Tinnitus kein nennenswerter Leidensdruck und keine Einschränkung der Lebensqualität bestehen (Delb, 2002, S.16). Angesichts der häufigen Stigmatisierung von Patienten und Patientinnen psychiatrischer Kliniken ist von einem Leidensdruck auszugehen und ein missbräuchlicher Klinikaufenthalt, im Sinne eines Erholungsurlaubs, eher auszuschliessen. Die Möglichkeit, dass Personen mit kompensiertem Tinnitus die Tinnitustherapie aufgrund einer Komorbidität durchlaufen, konnte anhand der vorliegenden Daten nicht bestätigt werden. Weder der GSI und PSDI des SCL-90-R noch der Wert des Geräuschüberempfindlichkeitsfragebogens (Nelting & Finlayson, 2004) wiesen diesbezüglich auf Auffälligkeiten hin.

Bei allfälligen Vergleichen der vorliegenden Studie mit anderen Evaluationsstudien im stationären Bereich muss berücksichtigt werden, dass dort die Mittelwertsdifferenzen geringer sein könnten, da meist nur schwer- und schwerstgradig betroffene Personen einbezogen sind.

In Anbetracht der starken kognitiven Ausrichtung des Therapieprogrammes könnte anstelle des Tinnitusschweregrades auch auf die kognitiven Fähigkeiten der Betroffenen fokussiert werden. Eine mögliche Hypothese dazu wäre, dass das Ausmass der Verbesserung nicht vom Tinnitusschweregrad sondern von der kognitiven Strukturierung der Betroffenen abhängig ist. Das heisst, zwischen dem Ausmass der Verbesserung und dem Grad der kognitiven Struktur der Erkrankten wäre eine positive Korrelation feststellbar.

2. Hypothese: Die Verminderung des Tinnitus-Distress erfolgt nachhaltig. Die Differenz der Prä- und Katamnese-messung der Variable „Tinnitusbelastung“ ist signifikant.

Die Hypothese konnte bestätigt werden. Auch nach über einem halben Jahr nach Klinikaustritt war der Schweregrad der Tinnitusbeeinträchtigung deutlich geringer als bei Klinikeintritt. Betrachtet man die Standardabweichung zu den drei Messzeitpunkten fällt auf, dass sie stetig zunimmt. Zum Katamnesezeitpunkt liegt folglich eine heterogene Gruppe in Bezug auf die Ausprägung der Beschwerden vor. Tendenziell könnte von zwei Gruppen gesprochen werden. Die eine mit einer leichten, die andere mit einer schwer- bis schwerstgradigen Symptomatik. Nur wenige Personen befinden sich im Bereich einer mittelgradigen Symptomatik, obwohl der Mittelwert mit 38.3 genau dort liegt. Die Feststellung, dass in der Katamnese-messung eine beträchtliche Gruppe auszumachen ist, die noch oder wieder schwer und schwerstgradig unter dem Tinnitus leidet lässt folgenden Hypothesen aufkommen:

- Es gibt Personengruppen, die in ihrem Alltag und persönlichen Umfeld generell erhöhten Stresssituationen ausgesetzt sind. Bei diesen ist die Rückfallsmöglichkeit nach der Entlassung aus der Klinik erhöht.
- Die Integration der in der Therapie erlernten Copingstrategien in den Alltag und die dadurch entstehende Verringerung des Tinnitus-Distress hängen von der Persönlichkeitsstruktur der Betroffenen ab. Es existieren mehr und weniger gut therapierbare Personen.
- Die Art der angebotenen Therapie entspricht nicht jedem Individuum. Besteht keine Passung zwischen der Persönlichkeitsstruktur und dem Erlernten, können die Bewältigungsstrategien nicht in den Alltag übernommen werden.
- Die in der Therapie zur Verfügung stehende Zeit, um die Copingstrategien zu erlernen und einzuüben, ist nicht für jedes Individuum ausreichend.

Bei einigen dieser Hypothesen drängt sich die zur Zeit kontrovers diskutierte Frage in den Vordergrund, ob störungsspezifische oder persönlichkeitspezifische Psychotherapien effektiver sind. Das evaluierte Therapieprogramm kann als störungsspezifisch betrachtet werden. Sollte für einen möglichen Therapieerfolg die Art der Persönlichkeit relevanter sein als die Art der Störung, könnte dies zu diesen beiden Gruppen geführt haben.

3. Hypothese: Die Stärke des Tinnitus-Distress korreliert signifikant positiv mit der Intensität der depressiven Symptomatik. Die Korrelation der Variablen „Tinnitusbelastung“ und „Depressivität“ ist bei der Prä-, Post- und Katamnese-messung jeweils signifikant positiv.

Die Hypothese konnte bestätigt werden. Wie in der Literatur bereits mehrfach bestätigt, zeigt sich auch in dieser Studie eine positive Korrelation zwischen Tinnitus-symptomatik und Depressivität. Im Streudiagramm der Prä-messung wird jedoch sichtbar, dass in Einzelfällen trotz sehr hoher Tinnitusbelastung praktisch keine depressiven Symptome vorliegen. Das Gleiche ist auch bei den Folgemessungen zu beobachten, wobei dieser Effekt dort therapiebedingt entstanden sein könnte.

Nicht festzustellen ist anhand dieser Studie, welches die Primär- und welches die Sekundärsymptomatik darstellt. Unabhängig davon erfolgt bei einer Abnahme der Tinnitusbeschwerden auch eine Abnahme der depressiven Symptomatik. Die positive Korrelation leuchtet vor allem dann ein, wenn die depressive Störung die Sekundärsymptomatik darstellt. Hier könnte der Schluss gezogen werden, dass mit der Minderung ihrer Ursache auch die Folgestörung abnimmt oder sogar verschwindet. Der Literatur ist zu entnehmen, dass die depressive Primärsymptomatik meist in Form einer Dysthymia auftritt, hingegen bei der Sekundärsymptomatik die Major Depression im Vordergrund steht. Möglicherweise ist es bei der symptomatisch weniger stark ausgeprägten Dysthymia eher möglich, die depressionstypische Negativspirale zu durchbrechen. Die Tinnitusminderung könnte in diesem Prozess ein Erfolgserlebnis im Sinne einer positiven Verstärkung darstellen.

Auffallend bezüglich der Korrelation ist, dass die Prä-messung mit  $r=.636$  den kleinsten der drei Korrelationskoeffizienten aufweist. Der Grund dafür, dass die Korrelation in den beiden Folgemessungen höher ist, könnte darin liegen, dass der Erfolg der Tinnitus-therapie sich unmittelbar auf Stimmung und Affektivität auswirkt. Eine weitere mögliche Ursache wäre, dass einzelne Methoden der multimodalen Tinnitus-therapie sich auch zur Therapie von depressiven Symptomen eignen.

Die höchste Korrelation findet man bei der Katamnese-messung. Die Ursache könnte damit erklärt werden, dass die positive- bzw. negative Denkspirale stärker wirksam wird. Der Rückfall in eine höhere Tinnitusbelastung könnte eine generelle Hoffnungslosigkeit auslösen und dadurch die depressiven Denkmuster verstärken. Eine anhaltende Verbesserung der Tinnitus-symptomatik hingegen, könnte den Effekt

erhöhter Selbstwirksamkeit hervorrufen und dadurch zu einer zuversichtlicheren Lebenshaltung führen.

## 12.4 Methodenkritik

Sowohl das Paneldesign als auch die eingesetzten Messinstrumente waren durch die Prä- und Postmessungen, die der Tinnitusklinik Waldhaus bereits vorlagen, vorgegeben. Die Erhebung der Katamnesedaten erfolgte mit denselben Messinstrumenten im Januar 2009. So wurden die Werte der gleichen Variablen zu insgesamt drei Zeitpunkten auf der Grundlage einer identischen Stichprobe erhoben.

Grundsätzlich besteht vor allem bei längerfristig angelegten Panelerhebungen die Gefahr der Panelmortalität. Damit ist eine Schwundquote gemeint, die aufgrund von Sterblichkeit, Wegzügen, Verweigerungen und so weiter zustande kommt. Gemäss gängiger Literatur beträgt die Panelmortalität von Welle zu Welle 10 %. Das heisst, dass die zweite Welle noch 90 % der Stichprobe und die dritte Welle noch 81 % der Stichprobe umfasst. In der Regel erfolgen die Ausfälle zudem systematisch, was wiederum zu systematischen Stichprobenfehlern führen kann (Diekmann, 2005, S. 269–271). In dieser Studie ist die Panelmortalität erst in der Katamneseermessung auszumachen, dort jedoch höher als prognostiziert.

Trotz der beschriebenen Problematik erscheint das Paneldesign für die vorliegende Katamneseermessung das geeignetste Design zu sein. Neben allgemeinen Aussagen ermöglicht es auch die Darstellung von Veränderungen auf individueller Ebene, was eine umfassendere Interpretation der Daten zulässt. Damit steht das Paneldesign nach Diekmann (1995, S. 269) an oberster Stelle in der Informationshierarchie der Längsschnitterhebungen. Mit der Vereinheitlichung der Zeitspanne zwischen der Post- und der Katamneseermessung könnte das Design noch verbessert werden. So könnten die Katamnesedaten beispielsweise jeweils 12 Monate nach der Erhebung der Postmessung evaluiert werden. In der vorliegenden Studie erfolgte die Katamneseermessung aller Betroffenen im Januar 2009, unabhängig vom Zeitpunkt ihres Klinikaustritts und der damit verbundenen Postmessung.

Bei den beiden für diese Studie relevanten Messinstrumenten, dem Tinnitusfragebogen nach Goebel und Hiller und der SCL-90-R Symptom Checkliste handelt es sich um

standardisierte und validierte Fragebogen. Die Qualität der erhobenen Daten kann dadurch als sicher und aussagekräftig betrachtet werden.

Sowohl beim Tinnitusfragebogen als auch bei der SCL-90-R Symptom Checkliste handelt es sich um Selbsteinschätzungsverfahren. Im Unterschied zu Fremdbeurteilungsbogen liefern sie ausschliesslich subjektive Daten und setzen bei den Betroffenen die Fähigkeit voraus, Gefühle differenziert wahrzunehmen und den vorgegebenen Items richtig zuzuordnen. Wie bei allen Selbstbeurteilungsinstrumenten besteht zudem die Gefahr der Färbung der Antworten in Richtung soziale Erwünschtheit. Besonders bei der Evaluation der Daten zum depressiven Erleben erschiene ein Fremdbeurteilungsbogen, wie etwa die standardisierte und validierte Hamilton Depressionsskala, als adäquater. Der Umstand, dass die Daten bei einem Fremdbeurteilungsbogen durch eine Fachkraft aufgenommen werden müssen, würde durch die erwartete bessere Datenqualität gerechtfertigt. Die Tatsache jedoch, dass für einen Teil der Katamnesemessung eine Fachperson aufgesucht werden müsste, würde wahrscheinlich zu einer erheblichen Datenreduktion führen.

Kritisch zu betrachten ist auch der Umstand, dass der SCL-90-R kein Depressions-Diagnostikinstrument ist, sondern ein Screening-Verfahren zur Erfassung der subjektiv empfundenen Beeinträchtigung der körperlichen und psychischen Funktionen. Dadurch kann nur von einer Depressivität, nicht von einer Depression im klinischen Sinne gesprochen werden. Auch aus dieser Sicht wäre ein standardisierter Depressionsfragebogen besser.

Mit dem Tinnitusfragebogen nach Goebel und Hiller wurde ein gängiges und durch die Betroffenen gut zu handhabendes Messinstrument gewählt. Durch die Einteilung der Tinnitusbelastung in die vier Schweregrade leicht (Gesamtscore: 0-30), mittel (Gesamtscore: 31-46), schwer (47-59) und schwerst (60-84) sind Verbesserungen innerhalb ein und desselben Schweregradbereichs jedoch nur dann erkennbar, wenn der Gesamtscore in Ziffernform erfasst und ausgewiesen wird. Als irritierend wurde bei der Datenauswertung die Tatsache empfunden, dass bereits bei einem Gesamtscore von "Null" ein leichter Tinnitus diagnostiziert wird.

## 12.5 Ausblick

In Anbetracht der hohen Tinnitusprävalenz in den westlichen Industrienationen und den negativen Folgen des Tinnitus wären umfassende Präventionsmassnahmen zu empfehlen. Die dabei stattfindende Aufklärung würde auch die Früherkennung fördern und die Chance bieten, eine allfällige Chronifizierung und/oder Dekompensation zu verhindern.

Wie festgestellt, ist bei Personen mit chronisch dekompenziertem Tinnitus eine multimodale Therapie hilfreich. Zur Optimierung dieses Therapieangebotes wäre eine Evaluation der einzelnen Therapien angezeigt, um allfällige Modifikationen vorzunehmen.

Aufgrund der Erkenntnis, dass in diese Studie auch leicht- und mittelgradig (kompensiert) Tinnitusbetroffene stationär behandelt wurden, wäre die Frage zu untersuchen, ob und unter welchen Voraussetzungen ein ambulantes Setting ausreichend wäre. Sowohl aus gesundheitsökonomischer als auch aus psychosozialer Sicht wäre bei ähnlicher Wirksamkeit die ambulante der stationären Therapie vorzuziehen.

Aufgrund der Tatsache, dass die Hälfte der Personen dieser Stichprobe bei Klinikeintritt „lediglich“ einen leichten- bis mittelgradigen Tinnitus aufwiesen, wäre zu überprüfen, ob die in der Literatur gängige Kategorisierung des Tinnituschweregrades in dekompenziert und kompensiert wirklich zutrifft. Wie wäre demnach der Umstand zu erklären, dass Tinnitusbetroffene ohne Leidensdruck sich einer stationären psychiatrischen Behandlung unterziehen?

Obwohl in dieser Studie die positive Korrelation zwischen Tinnitus und Depression bestätigt wurde, scheinen die Ausnahmen davon interessante Forschungsansätze im Bereich der Resilienz zu bieten. Im Zentrum könnte die Frage stehen, welche Faktoren dazu führen, dass einzelne schwerstgradig Tinnitusbetroffene keine depressive Symptomatik entwickeln.

## 13 ABSTRACT

Ziel dieser Bachelorarbeit ist es zu evaluieren, ob die angebotene stationäre Tinnitus­therapie der Tinnitus­klinik Waldhaus in Chur wirksam und ob eine all­fällige Verbesserung nachhaltig ist. Zusätzlich soll erfasst werden, ob eine positive Korrelation zwischen dem Tinnitus und einer depressiven Symptomatik besteht.

Alle Tinnitus­betroffenen, die sich zwischen dem 31. März 2006 und dem 11. Juli 2008 der Tinnitus­therapie unterzogen, wurden in die Studie eingeschlossen. Die Daten wurden anhand dreier Messzeitpunkte erhoben und danach quantitativ ausgewertet. Der subjektive Tinnitus­schweregrad wurde mit dem Tinnitus­fragebogen (TF) erfasst, die Depressivität mittels eines Items des SCL-90-R.

Die Hypothesen der Wirksamkeit der Therapie und deren Nachhaltigkeit konnten bestätigt werden. Bei schwerstgradig Tinnitus­betroffenen wird jedoch nur ein minimaler Therapieerfolg erzielt. Bei mittlerem und leichtem Tinnitus­schweregrad zeigt sich die stationäre Therapie als besonders wirksam, obwohl in der Literatur die stationäre Tinnitus­therapie nur für schwerstgradig oder komorbid Tinnitus­betroffene postuliert wird. Ebenso lassen die Resultate dieser Studie Zweifel an der in der Literatur gängigen Kategorisierung bezüglich Schweregrad und Leidensdruck aufkommen.

Ferner konnte ein positiver Zusammenhang zwischen dem Tinnitus­symptom und der Depressivität festgestellt werden, wie in der Literatur schon mehrfach beschrieben wurde.

## 14 LITERATURVERZEICHNIS

- ADANO (1998). Empfehlung der ADANO vom 14. März zur Retraining-Therapie. *HNO aktuell*, 6, 141-142.
- Anonymus (1981). In D. Evered & G. Lawrenson (eds.), *Tinnitus. Ciba Foundation Symposium 85*, Medical Books (300-302). London: Pitman.
- Archonti, Ch. (2002). Psychosoziale Aspekte bei chronischem Tinnitus. In W. Delb, R. D'Amelio, Ch. Archonti & O. Schonecke (Hrsg.), *Tinnitus: Ein Manual zur Tinnitus-Retrainingtherapie* (S. 26-38). Göttingen: Hogrefe.
- Beck, A. T. (1999). *Kognitive Therapie der Depression*. Weinheim: Beltz.
- Bühl, A. (2008). *SPSS 16 Einführung in die moderne Datenanalyse* (11. Aufl.). München: Pearson Studium.
- Burrows, G.D. & Davies, B. (1980). *Handbook of studies in anxiety*. Amsterdam: Elsevier.
- Coles, R.R.A. & Hallam, R.S. (1987) Tinnitus and its management. *British Medical Bulletin*, 4, 983-998.
- Delb, W. (2002). Epidemiologie. In W. Delb, R. D'Amelio, Ch. Archonti & O. Schonecke (Hrsg.), *Tinnitus: Ein Manual zur Tinnitus-Retrainingtherapie* (S. 12). Göttingen: Hogrefe.
- Delb, W. (2002). Medizinische Grundlagen. In W. Delb, R. D'Amelio, Ch. Archonti & O. Schonecke (Hrsg.), *Tinnitus: Ein Manual zur Tinnitus-Retrainingtherapie* (S. 13-25). Göttingen: Hogrefe.
- Delb, W., D'Amelio, R., Archonti, Ch. & Schonecke, O. (2002). *Tinnitus: Ein Manual zur Tinnitus-Retrainingtherapie*. Göttingen: Hogrefe.
- Diekmann, A. (2005). *Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen* (14. Aufl.). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Dorsch, F. (2004). *Psychologisches Wörterbuch* (14. Aufl.). Bern: Verlag Hans Huber.
- Feldmann, H. (1987 ). *Proceeding of the Third International Tinnitus Seminar, Münster*. Karlsruhe: Harsch Verlag.
- Feldmann, H. (1998). Spezielle audiologische Diagnostik. In H. Feldmann (Hrsg.), *Tinnitus* (S. 94-102). Stuttgart: Thieme.
- Feldmann, H. (1998). *Tinnitus*. Stuttgart: Thieme.
- Forum gutes Hören. Anatomie des Ohres [On-line]. Available: [www.forumbesserhoeren.de#16DAC9](http://www.forumbesserhoeren.de#16DAC9)
- Franke, G.H. (2003). *SCL-90-R Symptom-Checkliste von L.R. Derogatis -Deutsche Version* (2. Aufl.). Göttingen: Beltz Test GMBH.
- Frenzel, A. & Kröner-Herwig, B. (1997). Die Behandlung von chronischem Tinnitus mit psychologisch fundierten Verfahren: Ein Überblick. In B. Kröner-Herwig (Hrsg.), *Psychologische Behandlung des chronischen Tinnitus* (S. 23-31). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Fritsche, G., Frenzel, A., Mertin, M., Schilkowsky, G. & Kröner-Herwig, B. (1997). Das Tinnitus-Bewältigungstraining (TBT). In B. Kröner-Herwig (Hrsg.), *Psychologische Behandlung des chronischen Tinnitus* (S. 33-107). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.

- Ganz, F.-J. (1989). *Ohrgeräusche*. Stuttgart: Trias.
- Goebel, G. (2001). Einführung. In G. Goebel (Hrsg.), *Ohrgeräusche – Psychosomatische Aspekte des komplexen chronischen Tinnitus* (2. Aufl.) (S.11-16). München: Urban & Vogel.
- Goebel, G. (2001). Wirksamkeit psychotherapeutischer Verfahren. In G. Goebel (Hrsg.), *Ohrgeräusche – Psychosomatische Aspekte des komplexen chronischen Tinnitus* (2. Aufl.) (S.97-125). München: Urban & Vogel.
- Goebel, G. (2001). *Ohrgeräusche – Psychosomatische Aspekte des komplexen chronischen Tinnitus* (2. Aufl.). München: Urban & Vogel.
- Goebel, G. (2003). *Tinnitus und Hyperakusis*. Göttingen: Hogrefe.
- Goebel, G. & Hiller, W. (1998). *Tinnitus-Fragebogen. Ein Instrument zur Erfassung von Belastung und Schweregrad bei Tinnitus*. Göttingen: Hogrefe.
- Goebel, G., Keeser, W., Fichter, M. & Rief, W. (1991). Neue Aspekte des komplexen chronischen Tinnitus. Teil II : Die Verlorene Stille: Auswirkungen und psychotherapeutische Möglichkeiten beim komplexen chronischen Tinnitus. *Psychotherapie, Psychosomatik und Medizinische Psychologie*, 41 (3-4), 123-133.
- Goebel, G. & Wedel, H. von (2001). Tinnitus Retraining-Therapie. In G. Goebel (Hrsg.), *Ohrgeräusche. Psychosomatische Aspekte des chronischen Tinnitus* (S. 83-96). München: Urban & Vogel.
- Hallam, R.S. (1987). Psychological approaches to the evaluation and management of tinnitus distress. In J. Hazell (Ed.), *Tinnitus* (pp. 156-175). Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Hallam, R.S., Rachman, S. & Hinchcliffe, R. (1984). Psychological aspects of tinnitus. In S. Rachmann (Ed.), *Contributions to medical psychology, Vol. 3* (pp. 31-54). Oxford: Pergamon.
- Hallam, R.S. & Jakes, S.C. (1985). Tinnitus: differential effects of therapy in a single case. *Behaviour Research and Therapy*, 23, 691-694.
- Hallam, R.S. & Jakes, S.C. (1987). An evaluation of relaxation training in chronic tinnitus sufferers. In H. Feldmann (Ed.), *Proceedings of the Third International Tinnitus Seminar, Münster* (pp. 363-365). Karlsruhe: Harsch Verlag.
- Hallam, R.S., Jakes, S.C. & Hinchcliffe, R. (1988). Cognitive variables in tinnitus annoyance. *British Journal of Clinical Psychology*, 27, 213-222.
- Hazell, J.W.P. (1987). *Tinnitus*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Hazell, J.W.P. (1995). Models of tinnitus: Generation, perception, clinical implications. In J.A. Vernon & A.R. Möller (Eds.), *Mechanisms of Tinnitus* (pp. 57-72). Boston, London, Toronto: Allyn and Bacon.
- Hazell, J.W.P. (1999). The TRT methode in practice. In J.W.P. Hazell (Ed.), *Proceedings of the Sixth International Tinnitus Seminar, Cambridge* (pp 92-98). London: Tinnitus and Hyperacusis Center.
- Hazell, J.W.P. (1999), *Proceedings of the Sixth International Tinnitus Seminar, Cambridge* . London: Tinnitus and Hyperacusis Center.
- Hiller, W. & Goebel, G. (2001). Komorbidität psychischer Störungen. In G. Goebel (Hrsg.), *Ohrgeräusche – Psychosomatische Aspekte des komplexen chronischen Tinnitus* (2. Aufl.) (S.47-67). München: Urban & Vogel.
- Hinsch, R. (2007). Manual zum Gruppentraining sozialer Kompetenzen (GSK). In R. Hinsch & U. Pfungsten (Hrsg.), *Gruppentraining sozialer Kompetenzen GSK* (5. Aufl.) (S. 128-182). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.

- Hinsch, R. & Weigelt, M. (2007). Konzeption des GSK. In R. Hinsch & U. Pfingsten (Hrsg.), *Gruppentraining sozialer Kompetenzen GSK* (5. Aufl.) (S. 90-100). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Hinsch, R. & Pflingsten, U. (2007). *Gruppentraining sozialer Kompetenzen GSK* (5. Aufl.). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Horvath, T. (1980). Arousal and anxiety. In G.D. Burrows & B. Davies (Eds.), *Handbook of studies in anxiety*. Amsterdam: Elsevier.
- Jakes, S.C., Hallam, R.S., Rachmann, S. & Hinchcliffe, R. (1986). The effects of reassurance, relaxation training and distraction on chronic tinnitus sufferers. *Behaviour Research and Therapy*, 24, 497-507.
- Jakes, S.C., Hallam, R.S., McKenna, L. & Hinchcliffe, R. (1992). Group cognitive therapy for medical patients: an application to tinnitus. *Cognitive Therapy and Research*, 16, 67-82.
- Jastreboff, P.J., Brennan, J.F. & Sasaki, C.T. (1987). Behavioural and electrophysiological animal model of tinnitus. In H. Feldmann (Ed.), *Proceedings of the Third International Tinnitus Seminar, Münster* (pp. 95-99). Karlsruhe: Harsch Verlag.
- Jastreboff, P.J. (1996). Clinical implication of the neurophysiological model of tinnitus. In G. Reich & J. Vernon (Eds.), *Proceedings of the Fifth International Tinnitus Seminar 1995* (pp. 500-507). Portland: American Tinnitus Association.
- Jastreboff, P.J. & Hazell, J.W.P. (1993). A neurophysiological approach to tinnitus: clinical implications. *British Journal of Audiology*, 27, 7-17.
- Johnen, W. (1995). *Muskelentspannung nach Jacobson*. München: Gräfe und Unzer.
- Kröner-Herwig, B. (1997). *Psychologische Behandlung des chronischen Tinnitus*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Lamm, H. (1995). Der Einfluss der hyperbaren Sauerstofftherapie auf den Tinnitus und den Hörnerv bei akuten und chronischen Innenohrschädigung. *Otorhinolaryngol Nova*, 5, 161-169.
- Lenarz, T. (2001). Diagnostik und Therapie aus HNO-ärztlicher Sicht. In G. Goebel (Hrsg.), *Ohrgeräusche – Psychosomatische Aspekte des komplexen chronischen Tinnitus* (2. Aufl.) (S.17-31). München: Urban & Vogel.
- Lindberg, P., Scott, B., Lyttkens, L. & Melin, L. (1987). The effects of behavioral treatment of tinnitus in an experimental group study and as an approach in clinical management of tinnitus. In H. Feldmann (Ed.), *Proceedings of the Third International Tinnitus Seminar, Münster* (pp. 257-362). Karlsruhe: Harsch Verlag.
- Lindberg, P. & Scott, B. (1999). The Use and Predictive Value of the Psychological Profiles in Helpseeking and Nonhelpseeking Tinnitus Sufferers. In J.W.P. Hazell (Ed.), *Proceedings of the Sixth International Tinnitus Seminar* (pp 114-117). Cambridge UK: Oxford University Press.
- Lutz, R. (1999). "Kleine Schule des Genießens" Aufbau und Durchführung. In R. Lutz (Hrsg.), *Beiträge zur Euthymen Therapie* (S. 75-81). Freiburg im Breisgau: Lambertus-Verlag.
- Lutz, R. (1999). *Beiträge zur Euthymen Therapie*. Freiburg im Breisgau: Lambertus-Verlag.
- Lutz, R. & Mark, N. (1999). Geteilter Genuss, doppelte Freude: Gruppenprogramme zur Förderung euthymen Erlebens und Handelns. In R. Lutz (Hrsg.), *Beiträge zur Euthymen Therapie* (S. 11-37). Freiburg im Breisgau: Lambertus-Verlag..
- Michel, O. (1993). Schall aus dem Ohr: Hörstörungen im Licht der neuen Hörtheorie. *medwelt*, 44, 472-476.

- Mertin, M. & Kröner-Herwig, B. (1997). Tinnitus aus psychologischer Sicht. In B. Kröner-Herwig (Hrsg.), *Psychologische Behandlung des chronischen Tinnitus* (S. 15-22). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Niebel, G. (1981). *Asymptomatische Verhaltenstherapie bei ängstlichen Kurpatienten*. Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Nelting, M. & Finlayson, N.K. (2004). *Geräuschüberempfindlichkeits Fragebogen* (1. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Pfingsten, U. (2007). Soziale Kompetenzen als Ressourcen. In R. Hinsch & U. Pfingsten (Hrsg.), *Gruppentraining sozialer Kompetenzen GSK* (5. Aufl.) (S. 10-11). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Pilgramm, M., Rychlik, R., Lebisch, H., Siedentop, H., Goebel, G. & Kirschhoff, D. (1999). Tinnitus in der Bundesrepublik Deutschland; eine repräsentative epidemiologische Studie. *HNO aktuell*, 7, 261-265.
- Rachmann, S. (1984). *Contributions to medical psychology, Vol. 3*. Oxford: Pergamon.
- Reich, G. & Vernon, J. (1996). *Proceedings of the Fifth International Tinnitus Seminar 1995*. Portland: American Tinnitus Association.
- Rubinstein, B., Alquist, M. & Bengtsson, C. (1996). Hyperacusis, tinnitus, headache, temporomandibular disorders and amalgam fillings – an epidemiological study. In G. Reich & J. Vernon (Eds.), *Proceedings of the Fifth International Tinnitus Seminar 1995* (pp. 657-658). Portland: American Tinnitus Association.
- Schaaf, H. & Holtmann, H. (2002). *Psychotherapie bei Tinnitus*. Stuttgart: Schattauer.
- Schapowal, A., Sigron-Krausse, E., Vinkovic, S., Bünter, M. & von Blumenthal, S. (2007). Stationäre Therapie von Tinnitus und Hyperakusis. *Schweiz Med Forum*, 7, (Suppl. 34), 63-67.
- Schilter, B. (2000). *Therapie des chronischen Tinnitus: Metaanalyse zur Effektivität medikamentöser und psychologischer Therapien*. Frankfurt: Verlag für Akademische Schriften.
- Schneider, W.R., Hilke, A. & Franzen, U. (1994). Soziale Unterstützung, Beschwerdedruck, Stressverarbeitung und Persönlichkeitsmerkmale bei Patienten mit subjektivem chronischem Tinnitus aurium und einer klinischen Kontrollgruppe. *HNO*, 42, 22-27.
- Scott, B., Lindberg, P., Lyttkens, L. & Melin, L. (1985). Psychological treatment of tinnitus: an experimental group study. *Scandinavian Audiology*, 14, 223-230.
- Scott, B. & Lindberg, P. (2001). Epidemiologie, Auswirkungen, Klassifikation. In G. Goebel (Hrsg.), *Ohrgeräusche – Psychosomatische Aspekte des komplexen chronischen Tinnitus* (2. Aufl.) (S.33-46) München: Urban & Vogel.
- Sigron-Krausse, E. (2006). Heil werden durch Harmonie – Hörtherapie in der Tinnitusklinik in Chur. *Tinnitus-Forum*, 3, 73-75.
- Sigron-Krausse, E. & Schapowal, A. (2007). Musik und Emotionen. *Tinnitus-Forum*, 2, 68-69.
- Svitak, M. (1998). *Psychosoziale Aspekte des chronisch dekompenzierten Tinnitus. Psychische Komorbidität, Somatisierung, dysfunktionale Gedanke und psychosoziale Beeinträchtigung*. Dissertation. Psychologisches Institut der Universität Salzburg.
- Tyler, R.S. & Baker, L.J. (1983). Difficulties Experienced by Tinnitus Sufferers. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 48, 150-154.

- Vernon, J.A. & Möller, A.R. (1995). *Mechanisms of Tinnitus*. Boston, London, Toronto: Allyn and Bacon.
- Vinkovic S., Arnold F., Schapowal, A. & Sigron-Krausse, E. (2006). *Konzept Tinnitusklinik. Unveröffentlichter Bericht*. Chur: Psychiatrische Dienste Graubünden, Klinik Waldhaus.
- Weltgesundheitsorganisation. (2005). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen ICD-10 Kapitel V* (5.Aufl.). Bern: Hans Huber.
- Weltgesundheitsorganisation. (1994). *Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme ICD-10 Kapitel VII* (10.Aufl.). Bern: Hans Huber.
- Zenner, H.P. (1986). Aktive Bewegung von Haarzellen: ein neuer Mechanismus beim Hörvorgang. *HNO*, 34, 133-138.
- Zenner, H.P. (1998). Eine Systematik für Entstehungsmechanismen von Tinnitus. *HNO*, 46, 699-711.
- Zimmer, M. (2007). *Tinnitus – Leiden als Chance*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

## 15 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Anatomie des Ohrs ( <a href="http://www.forumbesserhoeren.de#16DAC9">www.forumbesserhoeren.de#16DAC9</a> ).....	8
Abb. 2: Schematische Darstellung des Cortischen Organs nach Michel (1993; zit. nach Goebel, 2003, S.25) .....	10
Abb. 3: Systematik der Entstehungsmechanismen eines subjektiven Tinnitus (Zenner, 1998, S. 701). Eigene Darstellung .....	11
Abb. 4: Neurophysiologisches Tinnitusmodell nach Jastreboff und Hazell (1993; zit. nach Goebel, 2003, S.41) .....	18
Abb. 5: Vulnerabilitätsmodell nach Hiller und Goebel (2001, S. 56). Eigene Darstellung .....	19
Abb. 6: Differenzierung psychischer Störungen bei chronisch dekompensiertem Tinnitus (Hiller & Goebel, 2001, S. 53). Eigene Darstellung .....	20
Abb. 7: Differenzierung Affektiver Störungen bei chronischem dekompensiertem Tinnitus (Hiller & Goebel, 2001, S. 53). Eigene Darstellung .....	21
Abb. 8: Therapieschwerpunkte und Ziele bei einer mulimodalen Behandlung des chronischen Tinnitus nach Goebel (2001, S, 71.) Eigene Darstellung.....	27
Abb. 9: Mittelwerte im Längsschnitt TF- Gesamtscore .....	59
Abb. 10: Mittelwerte im Längsschnitt SCL-90-R .....	59

## 16 TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Klassifikation des Tinnitus.....	13
Tab. 2: Beschwerden bei dekompensiertem Tinnitus (Archonti, 2002, S. 27).....	24
Tab. 3: In Anlehnung an das ADANO-Stufenschema (1998) zur ambulanten und stationären Behandlung des chronischen Tinnitus nach Goebel und von Wedel (2001; zit. nach Goebel, 2003, S. 53). Eigene Darstellung .....	26
Tab. 4: Phasen der Tinnitustherapie (Vinkovic et al., 2006, S.5-6). Eigene Darstellung .....	33
Tab. 5: Übersicht über das Manual der Sitzungen 0 bis 11 (Fritsche et. al.,1997, S.36). Eigene Darstellung .....	37
Tab. 6: Skalen und Items des TF (Goebel & Hiller, 1998, S. 14-16). Eigene Darstellung.....	50
Tab. 7: Skalen und Items des SCL 90-R von Derogatis (Franke, 2003). Eigene Darstellung .....	52
Tab. 8: Demographische Stichprobencharakteristika der Gesamtstichprobe (n=56).....	55
Tab. 9: Anzahl der Eintritte pro Jahr .....	56
Tab. 10: Anwesenheitsdauer in Tage pro Aufenthalt .....	56
Tab. 11: Rücklauf der Fragebogen zu den drei verschiedenen Messzeitpunkten .....	56
Tab. 12: T1 Häufigkeitstabelle TF-Gesamtscore (n=56).....	57
Tab. 13: T2 Häufigkeitstabelle TF-Gesamtscore (n=56).....	57
Tab. 14: T3 Häufigkeitstabelle TF-Gesamtscore (n=33).....	58
Tab. 15: Die deskriptiven Daten im Längsschnitt .....	58
Tab. 16: T-Test bei abhängigen Stichproben Wirksamkeit .....	60
Tab. 17: T-Test bei abhängigen Stichproben Nachhaltigkeit .....	61
Tab. 18: T1 Korrelation TF-Gesamtscore und SCL-90-R Depressivität .....	62
Tab. 19: T3 Korrelation TF-Gesamtscore und SCL-90-R Depressivität .....	62
Tab. 20: T2 Korrelation TF-Gesamtscore und SCL-90-R Depressivität .....	63

## 17 ANHANG

- A** Messinstrumente
- B** Deskriptive Statistik
- C** Statistische Angaben zu Fragestellung 1 und 2
- D** Statistische Angaben zu Fragestellung 3

## **A Messinstrumente**

## B Deskriptive Statistik

**Deskriptive Statistik**

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Prä SCL-90 Depression	50	.0000	3.6150	1.112920	.8296671
Prä TF Gesamtbelastung	56	15	76	47.75	15.120
Post SCL-90 Depression	49	.0000	3.3850	.832694	.8616537
Post TF Gesamtbelastung	56	6	76	35.02	20.127
Katamnese TF Gesamtbelastung	33	4	84	38.03	24.119
Katamnese SCL-90 Depression	34	.0000	2.9230	.895706	.8880340
Gültige Werte (Listenweise)	31				

## HÄUFIGKEITEN TF GESAMTSCORE

**Statistiken**

		Prä TF Gesamtbelastung	Post TF Gesamtbelastung	Katamnese TF Gesamtbelastung
N	Gültig	56	56	33
	Fehlend	1	1	24

**Prä TF Gesamtbelastung**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	15	1	1.8	1.8	1.8
	21	2	3.5	3.6	5.4
	23	1	1.8	1.8	7.1
	24	2	3.5	3.6	10.7
	27	1	1.8	1.8	12.5
	31	1	1.8	1.8	14.3
	32	2	3.5	3.6	17.9
	34	1	1.8	1.8	19.6
	35	1	1.8	1.8	21.4
	36	1	1.8	1.8	23.2
	37	1	1.8	1.8	25.0
	38	2	3.5	3.6	28.6
	41	1	1.8	1.8	30.4
	42	3	5.3	5.4	35.7
	43	1	1.8	1.8	37.5
	44	4	7.0	7.1	44.6
	45	1	1.8	1.8	46.4
	46	1	1.8	1.8	48.2
	47	1	1.8	1.8	50.0
	48	1	1.8	1.8	51.8

49	1	1.8	1.8	53.6
50	1	1.8	1.8	55.4
51	2	3.5	3.6	58.9
52	1	1.8	1.8	60.7
53	1	1.8	1.8	62.5
54	3	5.3	5.4	67.9
55	1	1.8	1.8	69.6
57	1	1.8	1.8	71.4
58	1	1.8	1.8	73.2
59	2	3.5	3.6	76.8
60	1	1.8	1.8	78.6
61	1	1.8	1.8	80.4
63	1	1.8	1.8	82.1
64	2	3.5	3.6	85.7
65	1	1.8	1.8	87.5
68	1	1.8	1.8	89.3
69	1	1.8	1.8	91.1
70	1	1.8	1.8	92.9
71	1	1.8	1.8	94.6
73	1	1.8	1.8	96.4
74	1	1.8	1.8	98.2
76	1	1.8	1.8	100.0
Gesamt	56	98.2	100.0	
Fehlend System	1	1.8		
Gesamt	57	100.0		

**Post TF Gesamtbelastung**

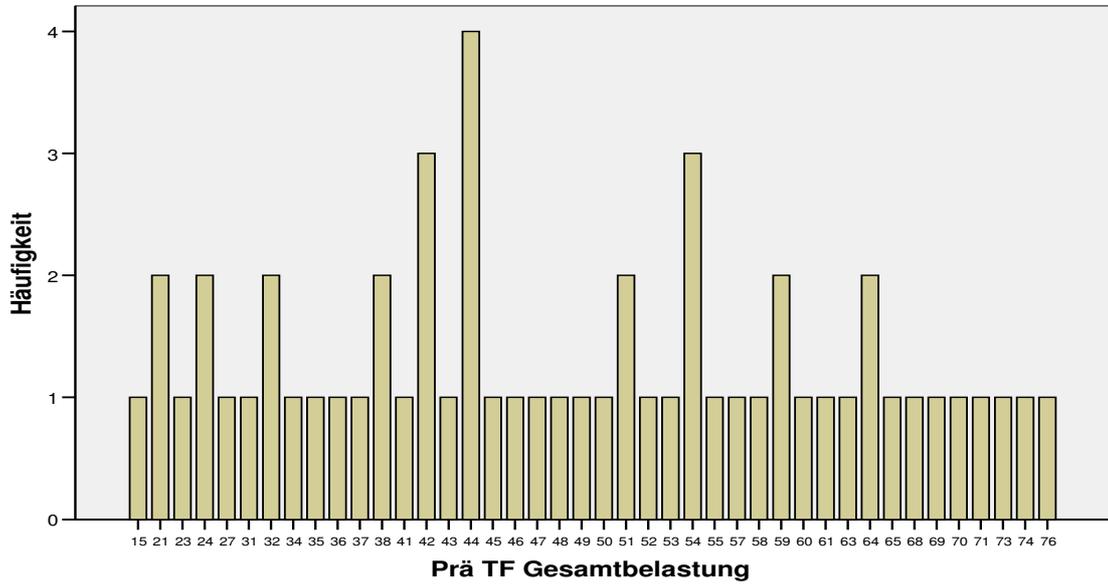
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig 6	3	5.3	5.4	5.4
9	1	1.8	1.8	7.1
10	1	1.8	1.8	8.9
11	3	5.3	5.4	14.3
12	1	1.8	1.8	16.1
13	2	3.5	3.6	19.6
14	1	1.8	1.8	21.4
19	1	1.8	1.8	23.2
21	1	1.8	1.8	25.0
22	5	8.8	8.9	33.9
23	1	1.8	1.8	35.7
24	3	5.3	5.4	41.1
27	2	3.5	3.6	44.6
32	1	1.8	1.8	46.4
33	1	1.8	1.8	48.2
34	5	8.8	8.9	57.1
36	1	1.8	1.8	58.9
37	2	3.5	3.6	62.5
38	1	1.8	1.8	64.3
42	1	1.8	1.8	66.1
43	1	1.8	1.8	67.9

44	2	3.5	3.6	71.4
45	1	1.8	1.8	73.2
48	1	1.8	1.8	75.0
52	1	1.8	1.8	76.8
54	1	1.8	1.8	78.6
56	1	1.8	1.8	80.4
59	1	1.8	1.8	82.1
60	2	3.5	3.6	85.7
62	1	1.8	1.8	87.5
63	1	1.8	1.8	89.3
64	2	3.5	3.6	92.9
73	1	1.8	1.8	94.6
74	2	3.5	3.6	98.2
76	1	1.8	1.8	100.0
Gesamt	56	98.2	100.0	
Fehlend System	1	1.8		
Gesamt	57	100.0		

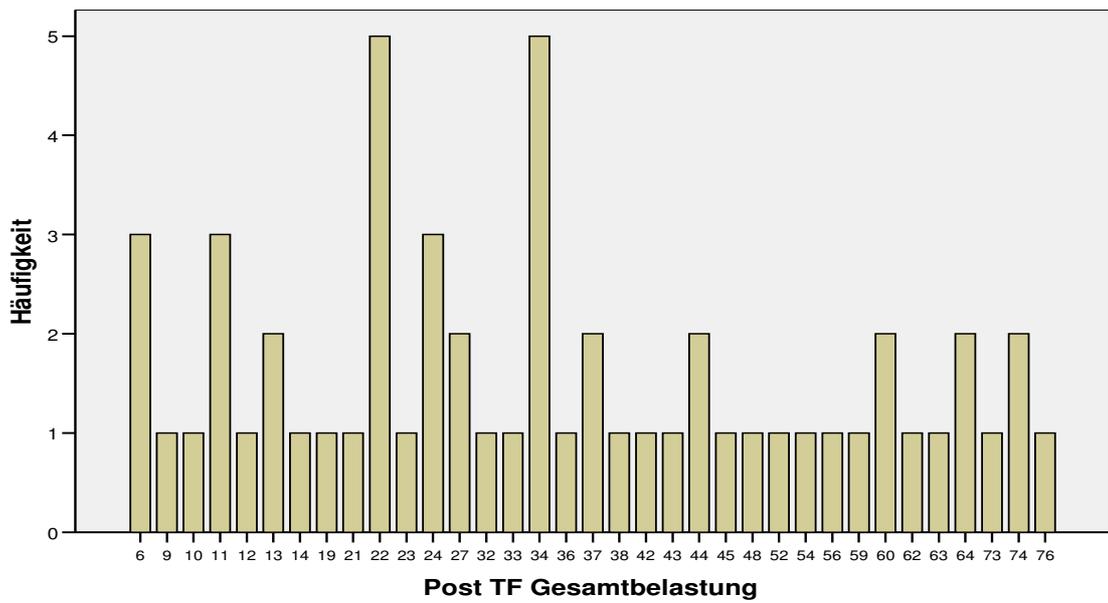
#### Katamnese TF Gesamtbelastung

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig 4	1	1.8	3.0	3.0
5	2	3.5	6.1	9.1
7	2	3.5	6.1	15.2
11	1	1.8	3.0	18.2
14	2	3.5	6.1	24.2
16	1	1.8	3.0	27.3
22	1	1.8	3.0	30.3
23	1	1.8	3.0	33.3
25	1	1.8	3.0	36.4
27	1	1.8	3.0	39.4
31	2	3.5	6.1	45.5
34	2	3.5	6.1	51.5
35	1	1.8	3.0	54.5
41	1	1.8	3.0	57.6
45	1	1.8	3.0	60.6
48	1	1.8	3.0	63.6
52	2	3.5	6.1	69.7
55	1	1.8	3.0	72.7
56	2	3.5	6.1	78.8
62	1	1.8	3.0	81.8
66	1	1.8	3.0	84.8
67	1	1.8	3.0	87.9
68	1	1.8	3.0	90.9
76	1	1.8	3.0	93.9
82	1	1.8	3.0	97.0
84	1	1.8	3.0	100.0
Gesamt	33	57.9	100.0	
Fehlend System	24	42.1		
Gesamt	57	100.0		

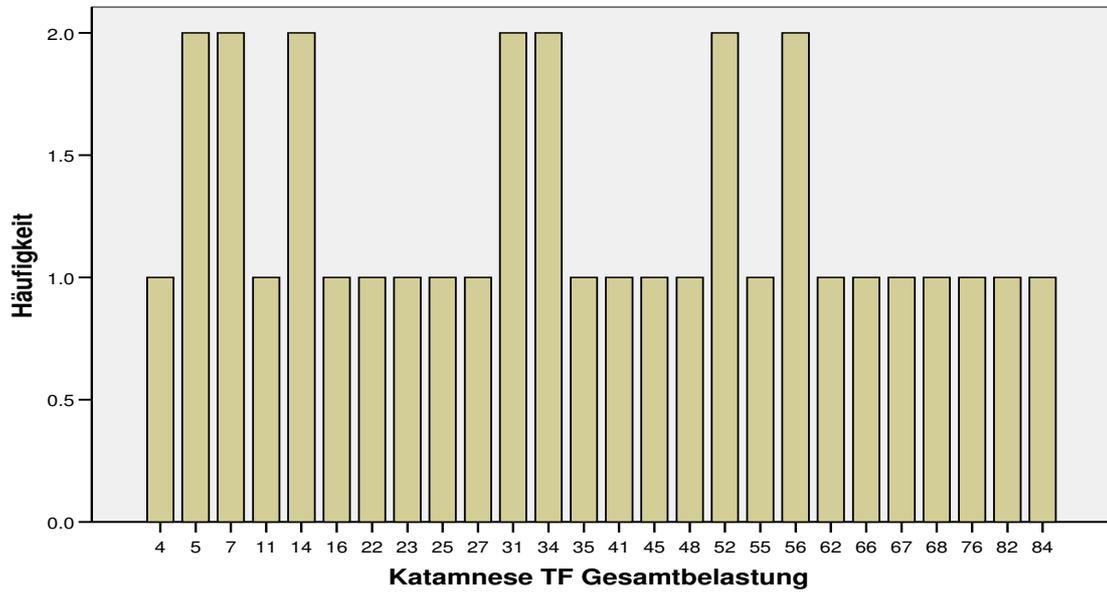
### Prä TF Gesamtbelastung



### Post TF Gesamtbelastung



### Katamnese TF Gesamtbelastung



### HÄUFIGKEITEN SCL-90 ITEM DEPRESSIVITÄT

#### Statistiken

		Prä SCL-90 Depression	Post SCL-90 Depression	Katamnese SCL-90 Depression
N	Gültig	50	49	34
	Fehlend	7	8	23

#### Prä SCL-90 Depression

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	.0000	1	1.8	2.0	2.0
	.0770	3	5.3	6.0	8.0
	.1540	2	3.5	4.0	12.0
	.2310	1	1.8	2.0	14.0
	.3850	4	7.0	8.0	22.0
	.4620	2	3.5	4.0	26.0
	.5830	1	1.8	2.0	28.0
	.6150	1	1.8	2.0	30.0
	.6670	1	1.8	2.0	32.0
	.6920	5	8.8	10.0	42.0
	.7690	2	3.5	4.0	46.0
	.8300	1	1.8	2.0	48.0
	.8460	1	1.8	2.0	50.0

.9170	1	1.8	2.0	52.0
.9230	1	1.8	2.0	54.0
1.0000	1	1.8	2.0	56.0
1.1540	1	1.8	2.0	58.0
1.2310	2	3.5	4.0	62.0
1.3080	2	3.5	4.0	66.0
1.4620	2	3.5	4.0	70.0
1.5000	1	1.8	2.0	72.0
1.5380	2	3.5	4.0	76.0
1.6150	1	1.8	2.0	78.0
1.8460	3	5.3	6.0	84.0
1.9170	1	1.8	2.0	86.0
1.9230	1	1.8	2.0	88.0
2.0770	1	1.8	2.0	90.0
2.1540	1	1.8	2.0	92.0
2.2310	1	1.8	2.0	94.0
3.0000	1	1.8	2.0	96.0
3.2310	1	1.8	2.0	98.0
3.6150	1	1.8	2.0	100.0
Gesamt	50	87.7	100.0	
Fehlend System	7	12.3		
Gesamt	57	100.0		

#### Post SCL-90 Depression

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig .0000	6	10.5	12.2	12.2
.0770	4	7.0	8.2	20.4
.1540	3	5.3	6.1	26.5
.2310	3	5.3	6.1	32.7
.3080	2	3.5	4.1	36.7
.3850	5	8.8	10.2	46.9
.4620	1	1.8	2.0	49.0
.5000	1	1.8	2.0	51.0
.5380	2	3.5	4.1	55.1
.5830	1	1.8	2.0	57.1
.6150	1	1.8	2.0	59.2
.6920	2	3.5	4.1	63.3
.7690	2	3.5	4.1	67.3
.8460	1	1.8	2.0	69.4
1.0000	1	1.8	2.0	71.4
1.4550	1	1.8	2.0	73.5
1.5380	1	1.8	2.0	75.5
1.6150	1	1.8	2.0	77.6
1.6920	1	1.8	2.0	79.6
1.7500	1	1.8	2.0	81.6
1.8460	2	3.5	4.1	85.7
2.0000	2	3.5	4.1	89.8
2.1540	1	1.8	2.0	91.8
2.3080	1	1.8	2.0	93.9

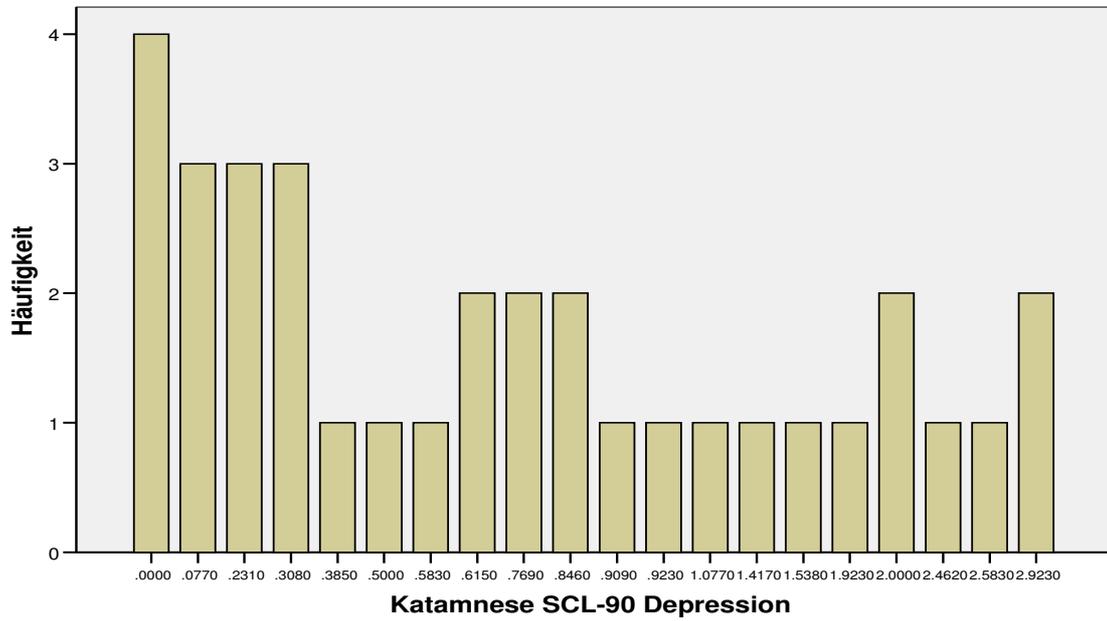
	2.5380	1	1.8	2.0	95.9
	2.6670	1	1.8	2.0	98.0
	3.3850	1	1.8	2.0	100.0
	Gesamt	49	86.0	100.0	
Fehlend	System	8	14.0		
Gesamt		57	100.0		

#### Katamnese SCL-90 Depression

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	.0000	4	7.0	11.8	11.8
	.0770	3	5.3	8.8	20.6
	.2310	3	5.3	8.8	29.4
	.3080	3	5.3	8.8	38.2
	.3850	1	1.8	2.9	41.2
	.5000	1	1.8	2.9	44.1
	.5830	1	1.8	2.9	47.1
	.6150	2	3.5	5.9	52.9
	.7690	2	3.5	5.9	58.8
	.8460	2	3.5	5.9	64.7
	.9090	1	1.8	2.9	67.6
	.9230	1	1.8	2.9	70.6
	1.0770	1	1.8	2.9	73.5
	1.4170	1	1.8	2.9	76.5
	1.5380	1	1.8	2.9	79.4
	1.9230	1	1.8	2.9	82.4
	2.0000	2	3.5	5.9	88.2
	2.4620	1	1.8	2.9	91.2
	2.5830	1	1.8	2.9	94.1
	2.9230	2	3.5	5.9	100.0
	Gesamt	34	59.6	100.0	
Fehlend	System	23	40.4		
Gesamt		57	100.0		



### Katamnese SCL-90 Depression



### TF GESAMTSCORE (LEICHT, MITTEL) UND KOMORBIDITÄTEN NACH SCL-90 (GSI, PSDI)

#### Statistiken

		Prä SCL-90 GSI	Prä SCL-90 PSDI
N	Gültig	24	24
	Fehlend	3	3
Mittelwert		.451208	1.409500

#### Prä SCL-90 GSI

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	.0550	1	3.7	4.2	4.2
	.1550	1	3.7	4.2	8.3
	.2000	1	3.7	4.2	12.5
	.2110	1	3.7	4.2	16.7
	.2220	1	3.7	4.2	20.8
	.2330	1	3.7	4.2	25.0
	.2440	1	3.7	4.2	29.2
	.2770	1	3.7	4.2	33.3
	.3220	1	3.7	4.2	37.5
	.3590	1	3.7	4.2	41.7
	.4100	1	3.7	4.2	45.8

.4310	1	3.7	4.2	50.0
.4880	1	3.7	4.2	54.2
.5610	1	3.7	4.2	58.3
.5770	1	3.7	4.2	62.5
.5840	1	3.7	4.2	66.7
.5880	2	7.4	8.3	75.0
.6110	1	3.7	4.2	79.2
.6220	1	3.7	4.2	83.3
.6330	1	3.7	4.2	87.5
.6700	1	3.7	4.2	91.7
.6880	1	3.7	4.2	95.8
1.1000	1	3.7	4.2	100.0
Gesamt	24	88.9	100.0	
Fehlend System	3	11.1		
Gesamt	27	100.0		

**Prä SCL-90 PSDI**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	1.0000	4	14.8	16.7	16.7
	1.0770	1	3.7	4.2	20.8
	1.1880	1	3.7	4.2	25.0
	1.1900	1	3.7	4.2	29.2
	1.2500	1	3.7	4.2	33.3
	1.2610	1	3.7	4.2	37.5
	1.3100	1	3.7	4.2	41.7
	1.3130	1	3.7	4.2	45.8
	1.3330	1	3.7	4.2	50.0
	1.3950	1	3.7	4.2	54.2
	1.4520	1	3.7	4.2	58.3
	1.4860	1	3.7	4.2	62.5
	1.5500	1	3.7	4.2	66.7
	1.6290	1	3.7	4.2	70.8
	1.6760	1	3.7	4.2	75.0
	1.6770	1	3.7	4.2	79.2
	1.7190	1	3.7	4.2	83.3
	1.8060	1	3.7	4.2	87.5
	1.8330	2	7.4	8.3	95.8
	1.8500	1	3.7	4.2	100.0
Gesamt		24	88.9	100.0	
Fehlend System		3	11.1		
Gesamt		27	100.0		

## TF GESAMTSKORE (LEICHT, MITTEL) UND KOMORBIDITÄT HYPERAKUSIS

### Statistiken

Prä Geräuschempfindlichkeit

N	Gültig	25
	Fehlend	2
Mittelwert		14.60
Median		14.00
Modus		10

### Prä Geräuschempfindlichkeit

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	1	1	3.7	4.0	4.0
	4	1	3.7	4.0	8.0
	5	1	3.7	4.0	12.0
	7	1	3.7	4.0	16.0
	8	2	7.4	8.0	24.0
	9	1	3.7	4.0	28.0
	10	3	11.1	12.0	40.0
	12	2	7.4	8.0	48.0
	14	1	3.7	4.0	52.0
	15	2	7.4	8.0	60.0
	17	1	3.7	4.0	64.0
	18	2	7.4	8.0	72.0
	19	1	3.7	4.0	76.0
	20	1	3.7	4.0	80.0
	21	1	3.7	4.0	84.0
	25	1	3.7	4.0	88.0
	27	1	3.7	4.0	92.0
	29	1	3.7	4.0	96.0
	31	1	3.7	4.0	100.0
		Gesamt	25	92.6	100.0
Fehlend	System	2	7.4		
Gesamt		27	100.0		

## C Statistische Angaben zu Fragestellungen 1 und 2

### TESTUNG AUF NORMALVERTEILUNG

#### Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest

		Prä TF Gesamtbe- lastung	Post TF Gesamtbe- lastung	Katamne- se TF Gesamtbe- lastung
N		56	56	33
Parameter der Normalverteilung <sup>a,b</sup>	Mittelwert	47.75	35.02	38.03
	Standardabweichung	15.120	20.127	24.119
Extremste Differenzen	Absolut	.049	.119	.095
	Positiv	.049	.119	.095
	Negativ	-.048	-.080	-.082
Kolmogorov-Smirnov-Z		.367	.888	.548
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		.999	.409	.925

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b. Aus den Daten berechnet.

### SIGNIFIKANZPRÜFUNG PRÄ-/POSTMESSUNG

#### T-TEST

##### Statistik bei gepaarten Stichproben

		Mittelwert	N	Standardabw- eichung	Standardfehl- er des Mittelwertes
Paaren 1	Post TF Gesamtbelastung	35.02	56	20.127	2.690
	Prä TF Gesamtbelastung	47.75	56	15.120	2.021

##### Korrelationen bei gepaarten Stichproben

		N	Korrelation	Signifikanz
Paaren 1	Post TF Gesamtbelastung & Prä TF Gesamtbelastung	56	.733	.000

**Test bei gepaarten Stichproben**

		Gepaarte Differenzen				T	df	Sig. (2-seitig)	
		Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervall der Differenz				
					Untere				Obere
Paaren 1	Post TF Gesamtbelastung - Prä TF Gesamtbelastung	-12.732	13.693	1.830	-16.399	-9.065	-6.958	55	.000

**SIGNIFIKANZPRÜFUNG PRÄ-/KATAMNESEMESSUNG**

**T-TEST**

**Statistik bei gepaarten Stichproben**

		Mittelwert	N	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Paaren 1	Katamnese TF Gesamtbelastung	38.03	33	24.119	4.199
	Prä TF Gesamtbelastung	45.45	33	15.896	2.767

**Korrelationen bei gepaarten Stichproben**

		N	Korrelation	Signifikanz
Paaren 1	Katamnese TF Gesamtbelastung & Prä TF Gesamtbelastung	33	.587	.000

**Test bei gepaarten Stichproben**

		Gepaarte Differenzen				T	df	Sig. (2-seitig)	
		Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervall der Differenz				
					Untere				Obere
Paaren 1	Katamnese TF Gesamtbelastung - Prä TF Gesamtbelastung	-7.424	19.602	3.412	-14.375	-.474	-2.176	32	.037

## D Statistische Angaben zu Fragestellung 3

### TESTUNG AUF NORMALVERTEILUNG

#### Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest

		Prä TF Gesamtb elastung	Post TF Gesamtb elastung	Katamne se TF Gesamtb elastung
N		56	56	33
Parameter der Normalverteilung <sup>a,b</sup>	Mittelwert	47.75	35.02	38.03
	Standardabweichung	15.120	20.127	24.119
Extremste Differenzen	Absolut	.049	.119	.095
	Positiv	.049	.119	.095
	Negativ	-.048	-.080	-.082
Kolmogorov-Smirnov-Z		.367	.888	.548
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		.999	.409	.925

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b. Aus den Daten berechnet.

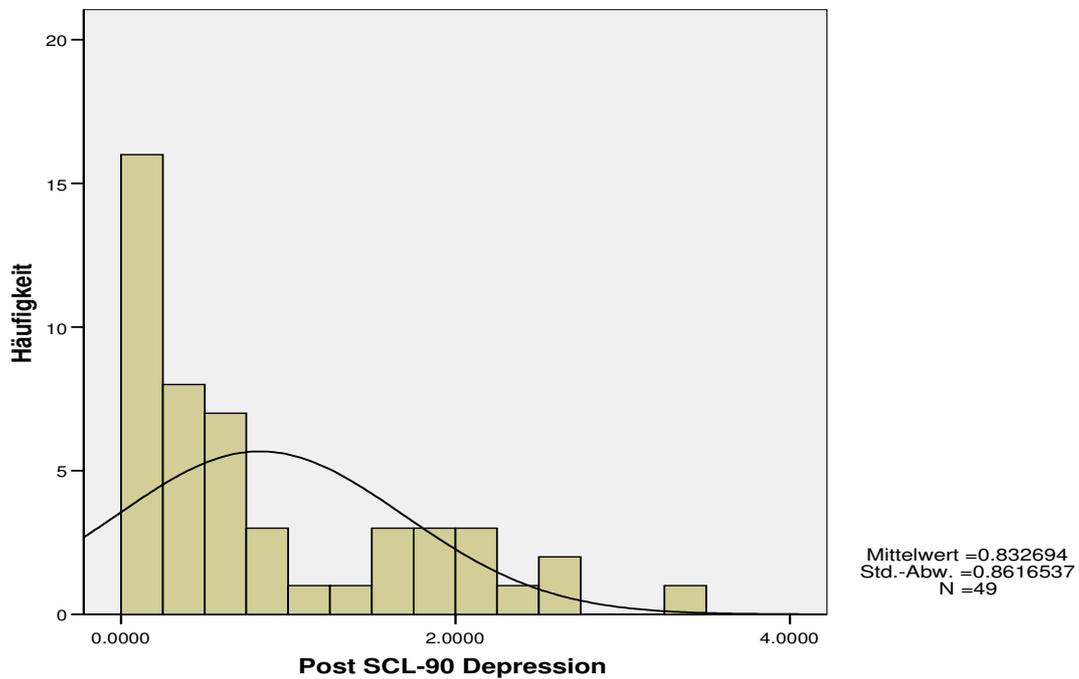
#### Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest

		Prä SCL-90 Depression	Post SCL-90 Depression	Katamnese SCL-90 Depression
N		50	49	34
Parameter der Normalverteilung(a,b)	Mittelwert	1.112920	.832694	.895706
	Standardabweichung	.8296671	.8616537	.8880340
Extremste Differenzen	Absolut	.131	.203	.194
	Positiv	.131	.203	.194
	Negativ	-.090	-.167	-.157
Kolmogorov-Smirnov-Z		.923	1.421	1.129
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		.362	.035	.156

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b. Aus den Daten berechnet.

## HISTOGRAMM POSTMESSUNG SCL-90, ITEM DEPRESSIVITÄT (KEINE NORMALVERTEILUNG)



## KORRELATION NACH PEARSON (NORMALVERTEILUNG)

Korrelationen

		Prä TF Gesamtbelastung	Prä SCL-90 Depression	Katamnese TF Gesamtbelastung	Katamnese SCL-90 Depression
Prä TF Gesamtbelastung	Korrelation nach Pearson	1	.636(**)	.587(**)	.650(**)
	Signifikanz (1- seitig)		.000	.000	.000
	N	56	50	33	34
Prä SCL-90 Depression	Korrelation nach Pearson	.636(**)	1	.396(*)	.603(**)
	Signifikanz (1- seitig)	.000		.014	.000
	N	50	50	31	32
Katamnese TF Gesamtbelastung	Korrelation nach Pearson	.587(**)	.396(*)	1	.782(**)
	Signifikanz (1- seitig)	.000	.014		.000
	N	33	31	33	33

Katamnese SCL-90 Depression	Korrelation nach Pearson	.650(**)	.603(**)	.782(**)	1
	Signifikanz (1- seitig)	.000	.000	.000	
	N	34	32	33	34

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

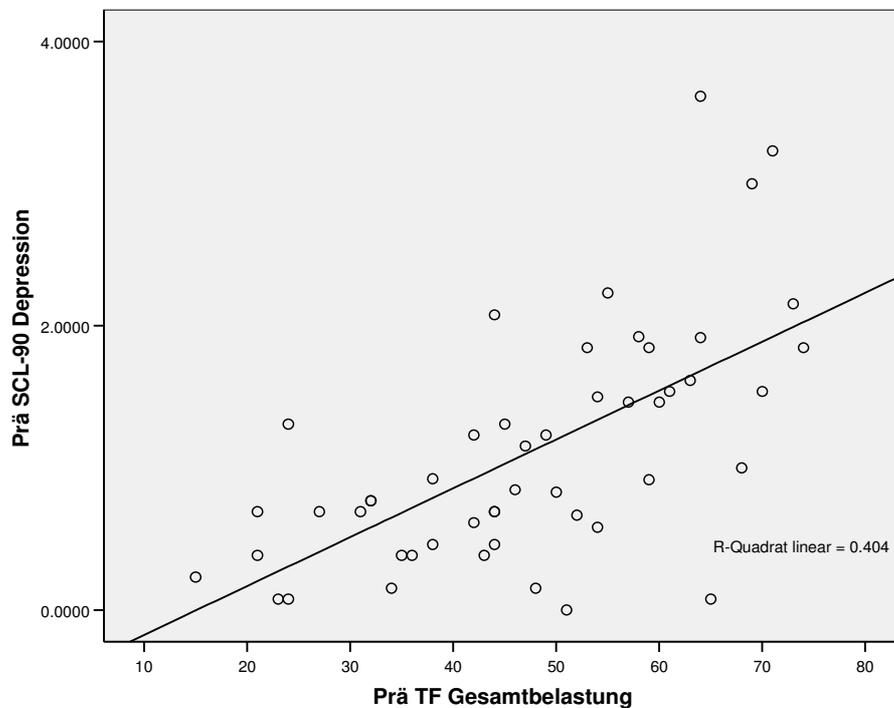
## KORRELATION NACH SPEARMAN-RHO (KEINE-NORMALVERTEILUNG)

### Korrelationen

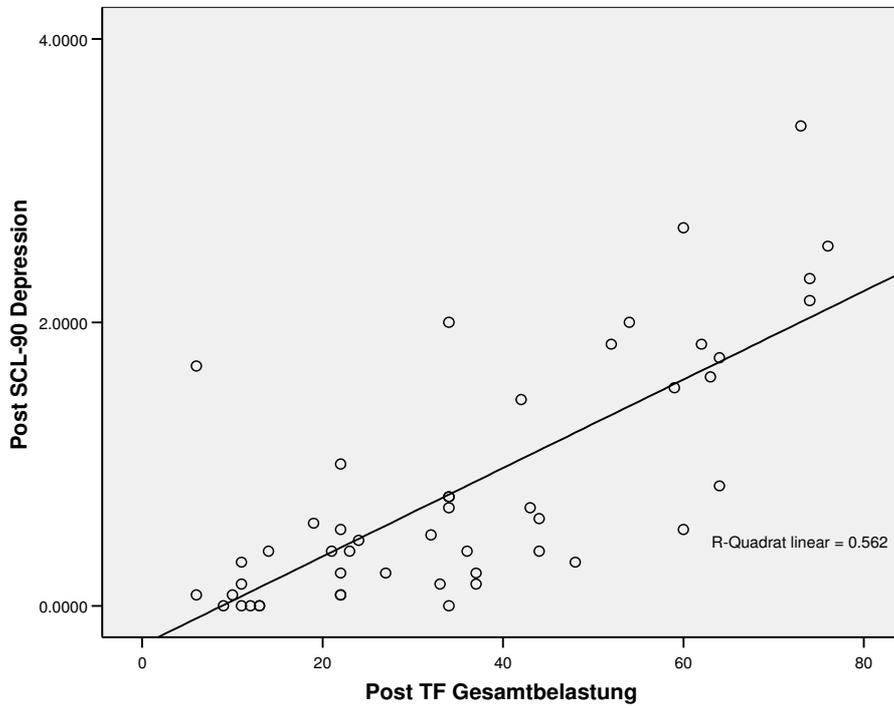
			Post TF Gesamtbel- astung	Post SCL-90 Depression
Spearman-Rho	Post TF Gesamtbelastung	Korrelationskoeffizient	1.000	.715(**)
		Sig. (1-seitig)	.	.000
		N	56	49
	Post SCL-90 Depression	Korrelationskoeffizient	.715(**)	1.000
		Sig. (1-seitig)	.000	.
		N	49	49

\*\* Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (einseitig).

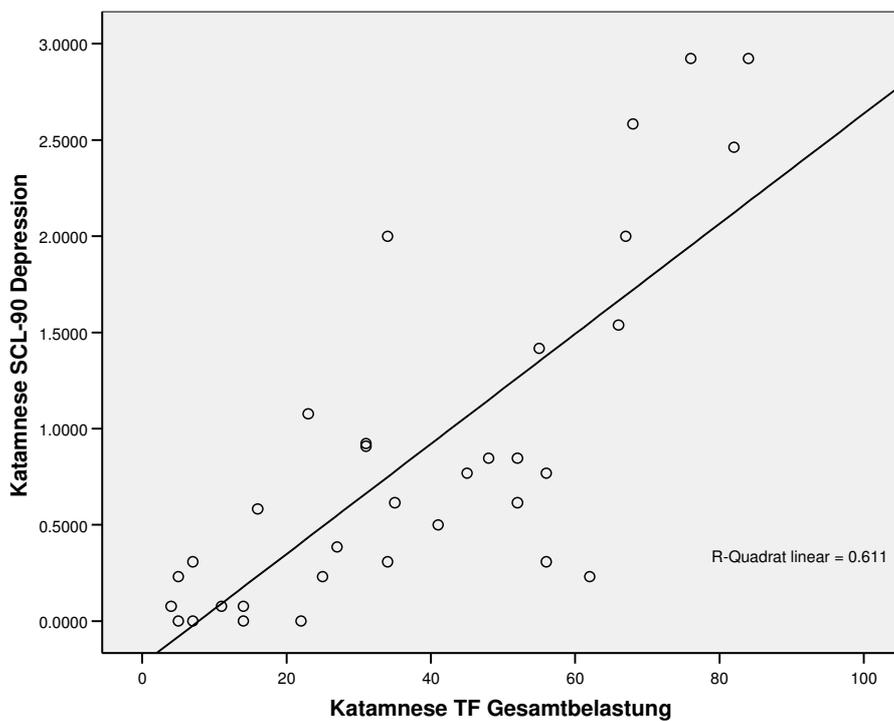
## STREUDIAGRAMM PRÄMESSUNG



## STREUDIAGRAMM POSTMESSUNG



## STREUDIAGRAMM KATAMNESEMESSUNG



Wir erklären hiermit, dass wir die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benützung anderer als der angegebenen Hilfsmittel verfasst haben.

Unterschrift: