

Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität
bei Patient*innen mit Stimmstörung durch
TRAGER® Psychophysische Integration

Bachelorarbeit

im Studiengang

Logopädie (B.Sc.)

der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
in Kooperation mit der Berufsfachschule für Logopädie Erlangen

Betreuerin:
PD Dr. Anke Ziethe

vorgelegt von
Ylva Hopf

Matrikelnummer: 22228868

aus

Hanau

Erlangen, im Februar 2020

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	5
1 Zusammenfassung	6
2 Einleitung	7
3 Hintergrund	9
3.1 Stimmstörungen	9
3.1.1 Definition	9
3.1.2 Einflussfaktoren auf die Stimme	9
3.1.3 Stimmbezogene Lebensqualität	11
3.2 TRAGER Psychophysische Integration	12
3.2.1 Ablauf, Wirkweise und Grundprinzipien	12
3.2.2 Anwendungsgebiete	13
3.3 Studienlage und Fragestellung dieser Forschungsarbeit	14
4 Material und Methoden	17
4.1 Studiendesign	17
4.2 Proband*innen	17
4.3 Fragebogen	18
4.4 Studiendurchführung	25
4.4.1 Pretest	25
4.4.2 Datenerhebung	26
4.4.3 Statistische Auswertung	27
4.4.3.1 Vergleich der Gruppen	27
4.4.3.2 Vergleich der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität	28
4.4.3.3 Zusammenhänge zwischen der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität und Einflussfaktoren	30

5 Ergebnisse.....	32
5.1 Vergleich der Gruppen	32
5.2 Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität.....	34
5.2.1 SLQ-Fragen.....	34
5.2.2 Veränderung des Leidensdrucks	36
5.2.3 Veränderung der Symptomausprägungen	37
5.3 Korrelationen.....	38
5.4 Am hilfreichsten empfundene Übungen und Methoden.....	41
6 Diskussion	43
6.1 Beantwortung der Forschungsfragen	43
6.2 Vergleiche mit anderen Studien	44
6.2.1 Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität durch logopädische Stimmtherapie	45
6.2.2 Einfluss von TRAGER Psychophysischer Integration auf körperfunktions-bezogene Lebensqualität	46
6.2.3 Stimmbezogene Lebensqualität als repräsentative Messgröße für Therapieerfolg	47
6.3 Gütekriterien der Studie	48
6.3.1 Interne Validität.....	48
6.3.2 Externe Validität.....	49
6.3.3 Objektivität.....	50
6.3.4 Reliabilität	50
7 Ausblick	52
Literaturverzeichnis.....	54
Anhang 1: Fragebogen	59
Anhang 2: Anschreiben an Logopädie-Praxen	69
Anhang 3: Informationsbrief für Patient*innen	70
Eidesstattliche Erklärung	71

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Erfassung der Symptome vor Therapiebeginn	19
Abb. 2: Erfassung der Veränderung des Auftretens der Symptome, die in der vorherigen Frage ausgewählt wurden.....	20
Abb. 3: Erfassung des Leidensdrucks unter der Stimmstörung vor Therapiebeginn.....	21
Abb. 4: Erfassung des Leidensdrucks unter der Stimmstörung zum jetzigen Zeitpunkt.....	21
Abb. 5: SLQ-Bereich „Phonation“	23
Abb. 6: SLQ-Bereich „Tonus“.....	23
Abb. 7: SLQ-Bereich „Artikulation“.....	24
Abb. 8: SLQ-Bereich „Intention“.....	24
Abb. 9: SLQ-Bereich „Atmung“.....	24
Abb. 10: SLQ-Bereich „Persönlichkeit“	24
Abb. 11: SLQ-Bereich „Partizipation“	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich von TRAGER- und Kontrollgruppe.....	33
Tabelle 2: Verwendete Therapiemethoden.....	34
Tabelle 3: Auswertung der SLQ-Fragen.....	36
Tabelle 4: Veränderung des Leidensdrucks. Vergleich innerhalb und zwischen Gruppen.....	37
Tabelle 5: Angaben zur Ausprägung der Symptome zum jetzigen Zeitpunkt....	37
Tabelle 6: Korrelationen zwischen der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität und anderen Variablen.	40
Tabelle 7: Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität nach Art der Stimmstörung.....	40
Tabelle 8: Für die Verbesserung der Stimmstörung als am hilfreichsten empfundene Übungen.....	42

Abkürzungsverzeichnis

bzw.	beziehungsweise
CNS	Central Nervous System
dt.	deutsch
ELS	European Laryngological Society
Etc.	Et cetera
Ggf.	Gegebenenfalls
HQOL	Headache Quality of Life
Md	Median
MW	Mittelwert
SLQ-Fragen	Fragen zur Erfassung der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität
SLQ-Bereiche	nach Therapiebereichen sortierten Fragenblöcke zur Erfassung der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität
VHI	Voice Handicap Index
V-RQOL	Voice-related Quality of Life
WHO	World Health Organization, Weltgesundheitsorganisation
WHOQOL	World Health Organization Quality Of Life
z.B.	zum Beispiel
ZNS	Zentrales Nervensystem

1 Zusammenfassung

Hintergrund: TRAGER Psychophysische Integration ist ein ganzheitlicher Ansatz der Körperarbeit, der zur Behandlung diverser Störungsbilder eingesetzt werden kann. Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Effektivität der Methode bei Patient*innen mit Stimmstörungen zu untersuchen.

Methode: An der Studie nahmen 59 Patient*innen mit Stimmstörung teil, von denen 15 im Rahmen ihrer logopädischen Therapie nach dem TRAGER-Ansatz und 44 nach anderen stimmtherapeutischen Methoden behandelt worden waren. Mittels eines Fragebogens wurden Daten zur Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität erhoben.

Ergebnisse: Sowohl bei Patient*innen der TRAGER- als auch der Kontrollgruppe zeigte sich eine signifikante, starke Verringerung des Leidensdrucks. In beiden Gruppen traten über 75 % der Stimmstörungs-Symptome nach der Therapie nicht mehr oder weniger stark bzw. häufig auf. Bei der Veränderung des Leidensdrucks und der Symptomausprägungen lagen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen vor. Bei der Erfassung der stimmbezogenen Lebensqualität durch Fragen zu den einzelnen Stimmtherapiebereichen ergab sich im Gesamtscore kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen. Im Bereich Phonation sowie bei einigen der Fragen lagen schwach signifikante Unterschiede vor. Insgesamt ist die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität in den Gruppen gleich stark.

Schlussfolgerung: Der Einsatz von TRAGER Psychophysischer Integration scheint bei Stimmstörungen die stimmbezogene Lebensqualität stark zu verbessern und kann somit je nach individuellem Störungsbild im Rahmen einer logopädischen Stimmtherapie angewendet werden.

2 Einleitung

„There is a way which is lighter, which is freer. A way in which work, as well as play, becomes a dance, and living a song. We can learn this way.”

– Milton Trager (Mairi, 2011, S. 7)

Zur Behandlung von Patient*innen mit Stimmstörung existiert in Deutschland eine Vielzahl an Methoden. Logopäd*innen haben die Aufgabe, diejenigen Methoden auszuwählen, die im jeweiligen Fall den größtmöglichen therapeutischen Erfolg versprechen. Diese Entscheidungsfindung kann durch Wirksamkeitsstudien vereinfacht werden, jedoch liegen nur zu sehr wenigen Stimmtherapiemethoden Forschungsergebnisse vor (Hammer & Teufel-Dietrich, 2017, S. 288 ff.). TRAGER Psychophysische Integration ist ein ganzheitlicher Ansatz der Körperarbeit, der von ausgebildeten Praktiker*innen weltweit stetig auf neue Anwendungsgebiete übertragen wird (Liskin, 1996, S. 158 f.). Zentrale Elemente des Ansatzes sind, wie in dem oben zitierten Ausspruch des Begründers der Methode beschrieben, Leichtigkeit und Mühelosigkeit von Bewegungsmustern. Die TRAGER-Methode wird in Deutschland auch von Logopädinnen zur Behandlung von Stimmstörungen eingesetzt, stellt jedoch bisher keine etablierte Therapiemethode in diesem Bereich dar. Die vorliegende Studie untersucht, inwieweit TRAGER Psychophysische Integration im Rahmen einer logopädischen Therapie die stimmbezogene Lebensqualität von Patient*innen verändert und ob hierbei Unterschiede zu Patient*innen vorliegen, die nach anderen stimmtherapeutischen Methoden behandelt werden.

Zu Beginn dieser Arbeit soll in Kapitel 3 ein Einblick in die zentralen Themen der Studie gegeben werden. Die Begriffe *Stimmstörung* sowie *stimmbezogene Lebensqualität* werden definiert und die Einflussfaktoren auf die Stimme beschrieben. Die Relevanz der stimmbezogenen Lebensqualität für Diagnostik und Therapie wird dargelegt. Im Folgenden wird ein Überblick über den Körperarbeits-

Ansatz *TRAGER Psychophysische Integration* gegeben. Es wird die aktuelle Forschungslage im Bereich TRAGER zur Behandlung von Stimmstörungen betrachtet und anschließend die Fragestellungen und Hypothesen dieser Studie abgeleitet.

In Kapitel 4 werden die in der Studie verwendeten Materialien und Methoden beschrieben. Kapitel 5 zeigt die Ergebnisse der Studie auf, die anschließend in Kapitel 6 diskutiert werden. In Kapitel 7 wird ein Fazit und Ausblick zum Thema der Forschung gegeben.

3 Hintergrund

3.1 Stimmstörungen

3.1.1 Definition

Laut der Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie sind Stimmstörungen als Störungen der Stimmerzeugung zu definieren, die belastungsabhängig oder -unabhängig, zeitweilig oder dauerhaft im Kindes- oder Erwachsenenalter auftreten können. Es werden die Ausprägungsgrade *geringgradig*, *mittelgradig* und *hochgradig dysphon* sowie *aphon* unterschieden (Pahn & Hess, 2011, S. 1).

Stimmstörungen äußern sich durch eine eingeschränkte Leistungsfähigkeit der Stimme sowie eine vorübergehende oder andauernde Veränderung des Stimmklangs. Es wird zwischen Stimmstörungen aufgrund einer organischen Veränderung des Kehlkopfes (*organischen Stimmstörungen*) und solchen aufgrund einer Störung der Kehlkopffunktion (*funktionellen Stimmstörungen*) unterschieden (Hammer & Teufel-Dietrich, 2017, S. 55). Davon abzugrenzen sind zudem die *psychogenen Stimmstörungen*, die durch außerordentliche psychische Belastungen entstehen (Hammer & Teufel-Dietrich, 2017, S. 62).

3.1.2 Einflussfaktoren auf die Stimme

Grundlage einer gesunden **Phonation** ist die einwandfreie Funktionsfähigkeit von Kehlkopf, Atemapparat und Ansatzrohr mit einer optimalen Koordination und Feinabstimmung der beteiligten Muskulatur (Hammer & Teufel-Dietrich, 2017, S. 23). Die Effektivität der Stimmerzeugung hängt vom Modus der Stimmlippen-schwingungen ab, die Expirationsluft in Schall umwandeln (Schutte & Seidner, 2015, S. 88). Erstrebenswert ist hierbei ein physiologisches **Atemmuster**: Für

Singen und Sprechen gilt die kosto-abdominale Atmung als funktionell richtig, da sie in ökonomischer Weise die notwendigen Atemvolumina bereitstellt und den Atemdruck an die Kehlkopfspannung differenziert anpassen kann (Schutte & Seidner, 2015, S. 72). Darüber hinaus unterliegt die Stimme einer Vielzahl weiterer Einflüsse, die sich direkt oder indirekt auf das Phonationssystem auswirken:

Der **Tonus** des gesamten Organismus, insbesondere der Zustand der Bewegungs- und Haltemuskulatur, hat Auswirkungen auf den Stimmklang. Durch ihre Einbindung in muskuläre Funktionseinheiten wird die Kehlkopfmuskulatur unter anderem durch Körperhaltung, Bewegungsabläufe, Kopfhaltung sowie Spannung im Schulter-Nacken-Bereich beeinflusst (Hammer & Teufel-Dietrich, 2017, S. 42).

Ein weiterer Einflussfaktor auf die Stimme ist die **Artikulation**. Diese geschieht durch Formung des Ansatzrohres und Vokaltraktes, was sich auf Kehlkopfstand und -spannung auswirkt. Durch präzise Artikulation kann die Atemfunktion positiv beeinflusst werden, so gelingt z.B. die reflektorische Atemergänzung bei deutlicher Artikulation leichter. Zudem erhöht präzises Artikulieren die Verständlichkeit einer Person und kann somit deren Stimme entlasten (Hammer & Teufel-Dietrich, 2017, S. 217).

Die **Intention** bzw. Sprechabsicht unterstützt ebenfalls die Verständlichkeit, da sie durch die Ausrichtung auf das Gegenüber und die kommunikative Situation eine präzise Abstimmung der am Phonationsvorgang beteiligten Muskelfunktionen bewirkt (Hammer & Teufel-Dietrich, 2017, S. 240).

Enge Wechselwirkungen bestehen zudem zwischen Stimme und **Persönlichkeit**. Affekt, Selbstsicherheit in der Sprechsituation und aktuelles Befinden wirken sich auf die Stimmgebung aus. Verhalten und Angewohnheiten (z.B. Rauchen, cholerische Persönlichkeit) beeinflussen die Stimmgesundheit und können verursachende oder aufrechterhaltende Faktoren einer Stimmstörung darstellen. Eine gestörte oder schlecht akzeptierte eigene Stimme kann wiederum eine Behinderung der sozialen Interaktion und somit schwere Einschränkungen in allen

Lebensbereichen darstellen, was negative Auswirkungen auf die psychische Verfassung der betroffenen Person haben kann (Rosanowski, Grässel, Hoppe & Köllner, 2009, S. 868).

3.1.3 Stimmbezogene Lebensqualität

Das Konstrukt der Lebensqualität wird unterschiedlich definiert, dabei ist die am häufigsten verwendete Definition die der World Health Organization Quality Of Life (WHOQOL) Gruppe der Weltgesundheitsorganisation (WHO) von 1998: Lebensqualität ist die Wahrnehmung des Menschen über seine Stellung im Leben, im Kontext der Kultur und des Wertesystems, in welchem er lebt und in Relation zu seinen Zielen, Erwartungen, Standards und Sorgen. Die Lebensqualität unterliegt für sie damit subjektiver Einschätzung, eingebettet in einem kulturellen, sozialen und umweltbedingten Kontext (THE WHOQOL Group, 1998, S. 551 f.). Aus dem allgemeinen Begriff der Lebensqualität lassen sich weitere, körperfunktionsspezifische Parameter wie die stimmbezogene Lebensqualität ableiten. Diese umfasst das subjektive Befinden in Abhängigkeit von der Stimmfunktion und das Handlungsvermögen in den von ihr beeinflussten Aspekten im körperlichen, im psychischen und im sozialen Bereich (Salm, Hartrampf & Neumann, 2018, S. 4). Eine 2005 durchgeführte Studie zeigte, dass die stimmbezogene Lebensqualität von Patient*innen mit Stimmstörung hochsignifikant ($p < 0,001$) geringer ist, als die der gesunden Kontrollgruppe (Günther et al., 2005, S. 898). Es ist daher anzunehmen, dass eine Messung der Verbesserung der stimmbezogenen Lebensqualität Auskunft über den Erfolg einer Stimmtherapie geben kann.

In den letzten Jahren gewannen die psychosozialen Aspekte, insbesondere das Erleben von Krankheiten und Störungen, zunehmend an Bedeutung in der medizinischen Diagnostik und Therapie (Rasch, 2006, S. 2). Die European Laryngological Society (ELS) empfiehlt in ihrem Basisprotokoll daher neben Untersuchungen zu Ursache, Art und Ausmaß einer Dysphonie auch die Messung der subjektiven Betroffenheit der Patient*innen durch die Stimmstörung (Dejonckere

et al., 2001, S. 78). Zur Messung der stimmbezogenen Lebensqualität sind verschiedene Selbsteinschätzungsbögen verfügbar, unter anderem der 1996 von Hogikyan & Sethuraman entwickelte Fragebogen Voice Related Quality of Life (V-RQOL), der mit zehn Fragen die sozial-emotionalen sowie die physisch-funktionellen Aspekte einer Stimmstörung abfragt (Hogikyan & Sethuraman, 1999, S. 557).

3.2 TRAGER Psychophysische Integration

3.2.1 Ablauf, Wirkweise und Grundprinzipien

TRAGER Psychophysische Integration ist ein Ansatz zur Körperarbeit, der vom amerikanischen Arzt und Physiotherapeuten Milton Trager (1908-1997) entwickelt wurde. Zentraler Aspekt davon ist die Kombination von manueller Therapie mit Übungen zur Selbstwahrnehmung von Körper und Bewegung für die Patient*innen, womit eine Lösung muskulärer und psychischer Blockaden erreicht werden soll (Blackburn, 2003, S. 234). Ramsey beschreibt die Wirkweise des Ansatzes folgendermaßen:

“The end result of Trager work is lasting neuromuscular re-education for the client with a sense of integration and effortless movement. Several mechanisms can explain Trager’s effectiveness. Trager work is an effective tool for overall relaxation. Through the rhythmic rocking of the joints, the vestibular and reticular activating systems are stimulated, producing an overall calming effect on the nervous system secondary to the inhibition of sympathetic discharge and facilitation of parasympathetic discharge. The lengthening of the muscle tissue during Trager is communicated to the brain via Type Ia and Type II afferent neurons of muscle spindles, resulting in reduction of the tone maintained by the CNS. Stimulation of the nerve endings in the joints reduces the perception of pain and influences muscle tone.” (Ramsey, 1997, S. 774)

Die zwei Hauptkomponenten der TRAGER-Arbeit bestehen aus Tischarbeit und dem Bewegungsprozess, den Milton Trager *MENTASTICS®* (mentale Gymnastik) nannte. Bei der Tischarbeit liegt die Patient*innen auf einer weichen Behandlungsliege, während die behandelnde Person mit sanftem, rhythmischem Wiegen und Schwingen einzelne Körperregionen in Wellenbewegungen versetzt, die sich über die Muskelketten fortsetzen und über den gesamten Körper ausbreiten. Auf

diese Weise erfahren Organe und Muskelgewebe durch minimale wechselseitige Dehnung und Kompression leichte Spannungsänderungen, die eine eutonisierende Wirkung zur Folge haben (Frieß-Oberhofer, Heigl & Warnck, 2011, S. 40). Neben den Wellenbewegungen wird zudem die Technik des *Gewicht-Fühlens* eingesetzt, bei der die TRAGER-Praktiker*innen durch Ausstreichen, passives Bewegen und andere taktile Reize den Patient*innen helfen, das Gewicht von eigenen Körperteilen bewusst wahrzunehmen, dieses gedanklich in die Hände der behandelnden Person abzugeben und somit den Tonus von Faszien und Muskeln zu reduzieren (Bucht & Schork, 2018, S. 43). Während der Behandlung arbeiten TRAGER-Praktiker*innen im sogenannten *Hook-up*, einem meditativen Zustand der Aufmerksamkeit und körperlicher und geistiger Entspannung, um in der Verbindung mit den Patient*innen diese Entspannung übertragen zu können (Juhan, 2005, S. 432 f.).

Bei den auf die Tischarbeit folgenden *MENTASTICS* werden den Patient*innen Bewegungen und Imaginationen vermittelt, die darauf ausgelegt sind, die Körperwahrnehmung zu schulen und das während der Behandlung erzeugte Gefühl der Mühelosigkeit zu rekreieren (Blackburn, 2003, S. 236). Durch diesen sogenannten *Recall* im Alltag können pathologische Muster, Verspannungen oder Anstrengungen gelöst werden und durch physiologische Abläufe ersetzt werden (Frieß-Oberhofer et al., 2011, S. 42).

3.2.2 Anwendungsgebiete

TRAGER-Praktiker*innen beschreiben ihre Arbeit als unabhängig von Symptomen und Diagnose der Behandelten. Stattdessen richten sie ihre Behandlung nach den individuellen Reaktionen der Patient*innen auf Bewegung und Berührung des Körpers aus (Frieß-Oberhofer et al., 2011, S. 14). Seit Gründung des ersten TRAGER-Fortbildungsinstituts 1980 wenden ausgebildete TRAGER-Praktiker*innen den Ansatz in vielen verschiedenen Arbeitsfeldern des Gesundheitsbereichs an und übertragen dabei die Methoden von TRAGER Psychophysischer Integration stetig in neue Anwendungsgebiete (Liskin, 1996, S. 158 f.).

Der Ansatz wird aktuell unter anderem in der Behandlung von folgenden Störungsbildern verwendet (Bucht & Schork, 2018, S. 43):

- Schmerzen und Bewegungseinschränkungen aufgrund von OPs, Unfällen oder chronischen Erkrankungen
- Störungen des ZNS wie Spastiken, Paresen, M. Parkinson, Multiple Sklerose, Poliomyelitis, Polyneuropathie etc.
- Lungenerkrankungen wie Asthma, Emphysem etc.
- Psychosomatischen Beschwerden und vegetativen Dystonien, z.B. Verspannungen, Nacken-, Rücken und Kopfschmerzen, Schlafstörungen und Schwindel

Die Anwendung der Methode ist jedoch nicht auf die oben genannten Beispiele beschränkt, sondern kann auf alle Tätigkeitsfelder übertragen werden, bei denen die folgenden Wirkungen einer Heilung zuträglich sind (Bucht & Schork, 2018, S. 43):

- Verbesserung von Bewegung und Koordination
- Linderung oder Befreiung von Verspannungen
- Anregung des Lymphflusses
- Unterstützung der Nährstoffzufuhr und des Stoffwechsels
- Blutdrucksenkung über Stimulation des Vagus-Nervs
- Vertiefung der Atmung
- Tiefe Entspannung und Regeneration
- Stärkung von Selbstwert und Lebensfreude

3.3 Studienlage und Fragestellung dieser Forschungsarbeit

Die TRAGER Psychophysische Integration wurde international bereits in mehreren Studien untersucht: Phil Witt zeigte in seinen Forschungen, dass TRAGER Psychophysische Integration als effektive Methode zur Behandlung chronischer

Rückenschmerzen (Witt, 1986), zur Verbesserung der Thoraxbeweglichkeit bei Patient*innen mit chronischer Lungenerkrankung (Witt & MacKinnon, 1986) und zur Verbesserung der Rumpf-Mobilität bei Patienten mit Zerebralparese (Parr & Witt, 1989) eingesetzt werden kann. Weitere Forschungen zeigten die Wirksamkeit der TRAGER-Methode zur Linderung von Schulterschmerzen bei Rollstuhlfahrer*innen mit Rückenmarksverletzung (Dyson-Hudson, Shiflett, Kirshblum, Bowen & Druin, 2001), zur Linderung der Rigidität von Patient*innen mit Morbus Parkinson (Duval et al., 2002) sowie zur Verbesserung der Lebensqualität und Reduktion des Auftretens von Schmerz und der Medikamenteneinnahme bei Patient*innen mit chronischem Kopfschmerz (Foster, 2002). Eine 2008 durchgeführte Studie zeigte, dass TRAGER Psychophysische Integration während der Behandlung Entspannung der peripheren Muskulatur, Stressreduktion und Atemvertiefung sowohl bei den Klient*innen als auch bei den Praktiker*innen bewirkt (Breuss & Stieg-Breuss, 2008).

In Deutschland gibt es aktuell zwei aktiv tätige Logopädinnen, die TRAGER Psychophysische Integration bei der Therapie von Stimmstörungen anwenden. Es sind bisher keine Studien bekannt, die den Einsatz von TRAGER Psychophysischer Integration zur Behandlung von Stimmstörungen untersuchen. Aufgrund der Vielzahl der Therapiemethoden, die in der logopädischen Stimmtherapie eingesetzt werden können, ist es im Sinne des evidenzbasierten Arbeitens wünschenswert, die Effektivität einzelner Methoden bewerten zu können. Der Gesundheitsforschungsrat sprach sich 2011 explizit dafür aus, dass die Forschung in der Logopädie weiter ausgebaut werden sollte, anstatt etablierte Interventionen nur in Vertrauen auf die Alltagspraxis durchzuführen (Ewers et al., 2012, S. 34). In dieser Studie soll daher die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität von Patient*innen mit Stimmstörung durch die logopädische Behandlung mit TRAGER Psychophysischer Integration untersucht werden.

Zentrale Forschungsfragen dieser Studie sind:

1: Wie wirkt sich logopädische Therapie nach TRAGER Psychophysischer Integration auf die stimmbezogene Lebensqualität von Patient*innen mit Stimmstörung aus?

Hypothese 1: Logopädische Therapie nach TRAGER Psychophysischer Integration verbessert die stimmbezogene Lebensqualität von Patient*innen mit Stimmstörung. Die Eignung der Methode zur Behandlung unterschiedlicher Störungsbilder wurde bereits in mehreren oben genannten Studien untersucht, wobei alle Studien zum Ergebnis kamen, TRAGER Psychophysische Integration sei eine effektive Behandlungsmöglichkeit für das jeweilige Störungsbild. Da TRAGER-Praktiker*innen ihre Arbeit als unabhängig von Symptomen und Diagnose der Behandelten beschreiben (Frieß-Oberhofer et al., 2011, S. 14), wird davon ausgegangen, dass die positive Wirkung der Methode auch bei der Behandlung von Stimmstörungen eintritt.

2: Gibt es Unterschiede in der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität nach logopädischer Therapie mit der TRAGER-Methode im Vergleich zu konventioneller logopädischer Stimmtherapie?

Hypothese 2: Die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität bei Patient*innen, die logopädische Therapie der TRAGER-Methode erhalten haben, ist genauso stark wie bei den Patient*innen, die nach anderen logopädischen Methoden behandelt wurden. Davon wird ausgegangen, da die Proband*innen dieser Studie nicht randomisiert in TRAGER- und Kontrollgruppe eingeteilt wurden, sondern die Entscheidung für die Therapiemethode von den behandelnden Logopäd*innen getroffen wurde. Stimmtherapeut*innen sollten für alle Patient*innen nach Clinical Reasoning entscheiden, welche Therapiemethode im individuellen Fall am geeignetsten ist (Hammer & Teufel-Dietrich, 2017, S. 284 ff.). Es ist anzunehmen, dass für die Proband*innen dieser Studie die jeweils passende Therapiemethode ausgewählt wurde und daher unter Annahme der Gültigkeit von Hypothese 1 keine Unterschiede in der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität zwischen den Gruppen vorliegen.

4 Material und Methoden

4.1 Studiendesign

Auf Grundlage der beschriebenen Fragestellungen und Hintergründe wurde im Zeitraum vom 27.11.2019 bis zum 31.01.2020 eine prospektive Querschnittsstudie mittels eines Online-Fragebogens durchgeführt. Es wurde die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität von Patient*innen mit Stimmstörung, die nach TRAGER Psychophysischer Integration behandelt worden waren, untersucht und mit derer der Kontrollgruppe verglichen, die konventionelle logopädische Stimmtherapie erhalten hatte. Für die Erstellung des Online-Fragebogens, Durchführung der Befragung und das Sammeln der Daten wurde die Fragebogensoftware „SoSci Survey“ (Leiner, 2019) verwendet.

Die Durchführung der Studie wurde von der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg genehmigt.

4.2 Proband*innen

Eingeschlossen wurden volljährige Personen, die entweder aktuell wegen einer Stimmstörung in logopädischer Behandlung waren oder eine solche Behandlung im Jahr 2018 oder 2019 abgeschlossen hatten. Die Patient*innen mussten zum Zeitpunkt der Teilnahme an der Umfrage mindestens acht Therapiestunden (je 45 – 60 min.) erhalten haben. Patient*innen, die mindestens acht Therapiestunden nach TRAGER Psychophysischer Integration behandelt worden waren, wurden der Untersuchungsgruppe bzw. TRAGER-Gruppe zugeordnet, alle anderen Patient*innen bildeten die Kontrollgruppe. Diejenigen Teilnehmer*innen, die bereits mindestens acht Therapiestunden, davon aber weniger als acht Stunden TRAGER-Behandlung erhalten hatten, wurden von der Studie ausgeschlossen, um die Homogenität der Kontrollgruppe zu sichern. Patient*innen, die nach

TRAGER behandelt worden waren und zusätzlich auch Stimmtherapie nach konventionellen Methoden erhalten hatten, wurden jedoch nicht ausgeschlossen: Die nach TRAGER arbeitenden Logopädinnen gaben an, ihre Behandlung nach TRAGER, je nach individuellem Bedarf der Patient*innen, auch teilweise durch andere Therapiemethoden, z.B. LAX VOX, zu ergänzen. Der Grenzwert von acht erhaltenen Therapiestunden wurde auf Empfehlung von den nach TRAGER arbeitenden Logopädinnen ausgewählt, da dies nach deren Erfahrung eine sinnvolle Mindesttherapiedauer ist, um bei Patient*innen durch TRAGER Psychophysische Integration langfristige Veränderungsprozesse anzuregen und stimmtherapeutische Ziele zu erreichen.

Die Proband*innen wurden über logopädische Praxen in Deutschland rekrutiert. Die Teilnahme an der Studie war für alle Patient*innen freiwillig und anonym.

Insgesamt füllten 69 Proband*innen den Online-Fragebogen vollständig aus. Davon wurden 10 aufgrund Nichterfüllung der Einschlusskriterien von der Studie ausgeschlossen. Von den übrigen 59 wurden 15 Proband*innen der TRAGER-Gruppe und 44 der Kontrollgruppe zugeordnet.

4.3 Fragebogen

Zu Beginn des Fragebogens werden relevante demographische Daten erhoben (Geburtsjahr, Geschlecht). Daraufhin werden Informationen zur Diagnose und bisherigen Therapie der Proband*innen abgefragt: Art der diagnostizierten Stimmstörung (z.B. funktionelle Stimmstörung, organische Stimmstörung), Zeitpunkt des Beginns und ggf. Abschlusses der logopädischen Stimmtherapie, Anzahl der erhaltenen Therapiestunden, verwendete Behandlungsmethode (z.B. TRAGER Psychophysischer Integration, Funktionales Stimmtraining), Anzahl der erhaltenen Behandlungen nach TRAGER Psychophysischer Integration, Anzahl der erhaltenen Behandlungen nach anderen Methoden der Stimmtherapie. Eine 2009 veröffentlichte Studie zeigte, dass die Schwere der stimmlichen Funktionsstörung nicht mit dem individuellen Leidensempfinden korreliert (Hummel,

Scharf, Schützenberger, Graessel & Rosanowski, 2009, S. 1). Eine Abfrage des Schweregrads der Dysphonie der Proband*innen wurde daher nicht durchgeführt.

Im nächsten Abschnitt werden Informationen zur stimmbezogenen Lebensqualität der Teilnehmenden erhoben. Zuerst wählen Teilnehmende aus einer Liste diejenigen Symptome aus, die bei ihnen vor Beginn der Therapie im Rahmen ihrer Stimmstörung auftraten. Um das Auftreten von Primacy- und Recency-Effekten, also die Beeinflussung des Ankreuzverhaltens durch die Reihenfolge der Items, zu verhindern, sollten die Auswahloptionen nach Möglichkeit randomisiert dargeboten werden (Möhring & Schlütz, 2010, S. 105). Daher werden die Items in dieser Frage allen Proband*innen in wechselnder, willkürlicher Reihenfolge und zudem in mehreren Spalten statt als Listenansicht präsentiert (Abb. 1).

8. Welche Beschwerden hatten Sie vor Beginn Ihrer logopädischen Stimmtherapie?
Bitte wählen Sie alle aus, die damals auf Sie zutrafen.

Eingeschränkte stimmliche Belastbarkeit		
<input type="checkbox"/> z.B. schnelles Heiserwerden oder nur leises Sprechen möglich	<input type="checkbox"/> Trockenheitsgefühl im Halsbereich	<input type="checkbox"/> Kratzen/Brennen im Hals
<input type="checkbox"/> Gefühl, dass die Luft beim Sprechen zu schnell ausgeht	<input checked="" type="checkbox"/> Verschleimung	<input checked="" type="checkbox"/> Schmerzen beim Sprechen/Singen
<input type="checkbox"/> Aphonie bzw. teilweise kompletter Stimmverlust	<input type="checkbox"/> Fremdkörpergefühl im Hals	<input type="checkbox"/> Schluckbeschwerden
<input checked="" type="checkbox"/> Räusperzwang	<input type="checkbox"/> Verspannungen im Schulter-/Nackengebiet	<input type="checkbox"/> Verspannungen im Kehlkopfbereich
<input type="checkbox"/> Verspannungen im Mund-/Kieferbereich	<input type="checkbox"/> Heiserer Stimmklang	

Abb. 1: Erfassung der Symptome vor Therapiebeginn

Danach geben die Proband*innen an, in welchem Ausmaß die Symptome aktuell noch auftreten. Es werden nur Symptome angezeigt, die in der vorherigen Frage ausgewählt wurden (Abb. 2).

9. Bitte geben Sie jetzt an, wie sehr diese Symptome heute noch auftreten.

	Tritt			
	seltener/weniger stark auf als vor Beginn der Therapie.	Tritt noch genauso häufig/stark auf wie vor Beginn der Therapie.	Tritt häufiger/stärker auf als vor Beginn der Therapie.	
Schmerzen beim Sprechen/Singen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Räusperzwang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verschleimung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abb. 2: Erfassung der Veränderung des Auftretens der Symptome, die in der vorherigen Frage ausgewählt wurden

Anschließend geben die Teilnehmenden ihren Leidensdruck unter der Stimmstörung vor Beginn der Therapie sowie den zum aktuellen Zeitpunkt auf einer zehnstufigen Skala an (Abb. 3 und 4). Bei der Nutzung von Skalen sollte vermieden werden, dass die Abstufungen von verschiedenen Personen unterschiedlich interpretiert werden, wie dies z.B. bei Antwortmöglichkeiten wie „stark - weniger stark - schwach“ gegeben sein kann.

Eine in diesen Punkten zuverlässigere Skala kann durch Nutzung von Zahlen zur Selbsteinstufung sowie das Verbalisieren nur der Endpunkte und nicht aller Auswahlmöglichkeiten der Skala erreicht werden (Möhring & Schlütz, 2010, S. 85 f.). Für die Erfassung des Leidensdrucks unter der Stimmstörung wurde daher die Form einer visualisierten numerischen Skala gewählt, bei der die Endpunkte jeweils verbalisiert wurden (z.B. „Meine Stimmstörung hat mich überhaupt nicht belastet“). Durch die visuelle Unterstützung und die Verbalisierung der Endpunkte kann bei Ratingskalen davon ausgegangen werden, dass die Abstände zwischen den Skalenpunkten von Befragten als gleichmäßig wahrgenommen werden, weshalb von einem metrischen Messniveau ausgegangen werden darf (Möhring & Schlütz, 2010, S. 90 f.)

10. Bitte schätzen Sie auf der Skala ein, wie hoch Ihr persönlicher Leidensdruck unter der Stimmstörung vor Beginn der logopädischen Therapie war.

„Meine Stimmstörung hat mich überhaupt nicht belastet.“

„Meine Stimmstörung hat mich maximal belastet. Es hätte nicht schlimmer sein können.“

Leidensdruck vor Therapiebeginn: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Abb. 3: Erfassung des Leidensdrucks unter der Stimmstörung vor Therapiebeginn

11. Bitte schätzen Sie auf der Skala ein, wie hoch Ihr persönlicher Leidensdruck unter der Stimmstörung zum jetzigen Zeitpunkt ist.

„Meine Stimmstörung belastet mich überhaupt nicht.“

„Meine Stimmstörung belastet mich maximal. Es könnte nicht schlimmer sein.“

Leidensdruck aktuell: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Abb. 4: Erfassung des Leidensdrucks unter der Stimmstörung zum jetzigen Zeitpunkt

Daraufhin folgen sieben nach Stimmtherapiebereichen zusammengestellte Blöcke mit je drei bis fünf Aussagen, zu denen die Teilnehmenden sich auf einer fünfstufigen Skala („stimme gar nicht zu“ – „stimme voll zu“) positionieren sollen. Die Stimmtherapiebereiche, die abgefragt werden, sind Phonation (Abb. 5), Tonus (Abb. 6), Artikulation (Abb. 7), Intention (Abb. 8), Atmung (Abb. 9), Persönlichkeit (Abb. 10) sowie Partizipation (Abb. 11). Die Blöcke orientieren sich somit an den in Kapitel 3.1.2 beschriebenen Einflussfaktoren auf die Stimme.

Zehn der insgesamt 28 Aussagen sind aus der deutschen Version des standardisierten Fragebogen zur Erfassung stimmbezogener Lebensqualität „Voice related Quality of Life“ (Günther et al., 2005, S. 896) entlehnt. Bei der Erstellung dieses Teils des Fragebogens wurden aus verschiedenen Gründen die Fragen des V-RQOL als Grundlage gewählt: Der V-RQOL ist derzeit das am häufigsten in Studien verwendete Tool zur Erfassung stimmbezogener Lebensqualität (Salm et al., 2018, S. 12). Als Goldstandard hierfür gilt zwar der Voice Handicap Index (VHI) mit 30 Items (Schwanfelder, Eysholdt, Rosanowski & Graessel, 2008, S. 246), jedoch zeigte eine 2005 durchgeführte Studie, dass der mit nur zehn Items deutlich kürzere und damit zeitökonomischere V-RQOL in gleichem Maße zur Evaluation der stimmbezogenen Lebensqualität dysphoner Patient*innen geeignet ist (Günther et al., 2005, S. 903). Durch die Einbindung der Fragen des V-RQOL wurde daher eine Erhöhung der Validität bei der Erfassung der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität erwartet. Da die Proband*innen den Fragebogen nur zu einem Zeitpunkt ausfüllen, jedoch Informationen über die Veränderung ihrer stimmbezogenen Lebensqualität erhoben werden sollten, wurden die Aussagen des V-RQOL wie folgt angepasst: z.B. „Meine Stimme ist mir beim Telefonieren hinderlich.“ (Originalversion der Frage aus dem V-RQOL, Günther et al., 2005, S. 896) wurde abgewandelt zu „Meine Stimme ist mir beim Telefonieren weniger hinderlich als vor Beginn der Therapie.“ Die aus dem V-RQOL entlehnten Fragen sind in den folgenden Abbildungen markiert.

Auch hier wurde eine visualisierte numerische Skala gewählt, bei der die Endpunkte mit „stimme gar nicht zu“ und „stimme voll zu“ verbalisiert wurden. Es wurde eine fünfstufige Skala gewählt. Hierbei wurden erneut nur die Endpunkte verbalisiert („stimme gar nicht zu“, „stimme voll zu“). Es handelt sich um eine Ratingskala. Ratingskalen sind Intensitätsfragen, die der abgestuften Messung von Einstellungen, Meinungen oder Verhaltensweisen dienen (Möhring & Schlütz, 2010, S. 84). Möhring & Schlütz empfehlen für Ratingskalen eine Spannweite von fünf, da dies für die meisten Befragungen genug Differenziertheit bietet und die Proband*innen nicht mit zu hoher Auswahl überfordert. Zudem verbessert eine ungerade Skala die Validität, da sie von Proband*innen immer

eine Entscheidung in die eine oder andere Richtung verlangen. Das kann dazu führen, dass sich die Befragten für eine der Meinungen entscheiden, obschon sie eigentlich unentschlossen oder mittlerer Meinung sind (Möhring & Schlütz, 2010, S. 91 f.). Ein weiterer Grund, der zur Wahl einer fünfstufigen Skala beitrug, ist, dass dieses Format auch für den V-RQOL und VHI verwendet wird. Wie bei der Erfassung des Leidensdrucks wird auch hier von einem metrischen Messniveau ausgegangen. Im Folgenden wird auf diese Fragen zur Erhebung der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität als „SLQ-Fragen“ sowie auf die nach Stimmtherapiebereichen sortierten Fragenblöcke als „SLQ-Bereiche“ verwiesen.

12. Bitte geben Sie an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

stimme gar nicht zu stimme voll zu



Ich kann meine Stimme müheloser benutzen als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Mein Stimmklang ist besser als vor Beginn meiner Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Ich kann meine Stimme bewusster beeinflussen als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Mir fällt es leichter, laut zu sprechen oder mir in einer lauten Umgebung Gehör zu verschaffen als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> V-RQOL
Wenn ich zum Sprechen ansetze, weiß ich jetzt besser, was ich an Lauten hervorbringen werde, als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> V-RQOL

Abb. 5: SLQ-Bereich „Phonation“

Ich kann meinen Körper bewusster wahrnehmen (z.B. Verspannungen bemerken) als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Ich kann im Alltag muskuläre Verspannungen besser selbst lockern oder lösen als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Ich kann muskulären Verspannungen im Alltag besser vorbeugen als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Ich kann mich im Alltag besser aufrichten und eine gesunde Körperhaltung einnehmen als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Abb. 6: SLQ-Bereich „Tonus“

Ich spreche deutlicher als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Ich kann die Deutlichkeit meines Sprechens besser beeinflussen als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Um mich verständlich zu machen, muss ich mich seltener wiederholen als vor Beginn der Therapie.	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Abb. 7: SLQ-Bereich „Artikulation“

Ich richte vor dem Sprechen häufiger meine Aufmerksamkeit bewusst auf mein Gegenüber als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Ich nutze Mimik und Gestik bewusster als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Ich stelle beim Sprechen häufiger gezielt Blickkontakt zu meinem Gegenüber her als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Abb. 8: SLQ-Bereich „Intention“

Ich kann meine Atmung besser spüren als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Ich atme häufiger tief in den Bauch als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Häufiger als vor Beginn meiner Therapie setze ich die tiefe Atmung bewusst ein, um meine Stimme zu unterstützen (z.B. bei lautem Sprechen).	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Beim Sprechen gerate ich seltener außer Atem und muss weniger oft nach Luft schnappen als vor Beginn der Therapie.	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Abb. 9: SLQ-Bereich „Atmung“

Ich kann mich im Alltag besser bewusst entspannen als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Ich gebe besser Acht auf die Bedürfnisse meines Körpers und meiner Stimme als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Ich nehme die Auswirkungen von meiner Stimmung auf meine Stimme bewusster wahr als vor Beginn der Therapie.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Wegen meiner Stimme bin ich weniger befangen oder frustriert als vor Beginn der Therapie.	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Ich fühle ich mich aufgrund meines Stimmproblems seltener niedergeschlagen als vor Beginn der Therapie.	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Abb. 10: SLQ-Bereich „Persönlichkeit“

Meine Stimme ist mir beim Telefonieren weniger hinderlich als vor Beginn der Therapie.	V-RQOL	<input type="radio"/>				
Meine Stimme behindert mich bei der Ausübung meines Berufs weniger als vor Beginn der Therapie.	V-RQOL	<input type="radio"/>				
Ich meide seltener gesellige Aktivitäten wegen meiner Stimme als vor Beginn der Therapie.	V-RQOL	<input type="radio"/>				
Wegen meiner Stimme bin ich jetzt kontaktfreudiger als vor Beginn der Therapie.	V-RQOL	<input type="radio"/>				

Abb. 11: SLQ-Bereich „Partizipation“

Abschließend wird in einer offenen Frage erhoben, welche Übung im Rahmen der Therapie von den Teilnehmenden am hilfreichsten für die Verbesserung ihrer Stimmstörung empfunden wurde. Der gesamte Fragebogen ist in Anhang 1 einsehbar.

4.4 Studiendurchführung

4.4.1 Pretest

Um nach der Konstruktion des Fragebogens dessen Verwendbarkeit und Qualität zu überprüfen, sollte anhand einer Stichprobe ein Pretest durchgeführt werden. Hiermit können missverständliche Fragen und Probleme mit Aufbau oder Layout vor Beginn der Datenerhebungsphase erkannt und korrigiert werden (Raab-Steiner & Benesch, 2018, S. 63 f.). Nach der Erstellung des Fragebogens für diese Studie wurde ein Pretest mit sieben Testpersonen durchgeführt. Vier der Personen hatten wenig bis kein Vorwissen über Logopädie, Stimmstörungen und TRAGER Psychophysische Integration. Die anderen drei Personen waren ausgebildete Logopädinnen, zwei davon arbeiten mit TRAGER Psychophysischer Integration. Die Testpersonen waren zwischen 22 und 64 Jahren alt. Durch diese heterogene Gruppe sollte eine möglichst multiperspektivische Beurteilung des Fragebogens erzielt werden. Die Personen wurden angewiesen, den Fragebogen online auszufüllen und dabei alle Anmerkungen auszusprechen bzw. zu notieren, die sie zu den einzelnen Fragen haben. Aufgrund der Rückmeldungen aus dem Pretest wurden folgende Punkte im Fragebogen verändert:

- Frage 2 (Nummerierung entspricht Anhang I): In der Erklärung zu den Items „Funktionelle Stimmstörung“ und „Organische Stimmstörung“ wurden weitere Beispiele ergänzt.
- Frage 6: In der Erklärung wurde neben „TRAGER Körper- und Bewegungswahrnehmung“ der offizielle Name der Methode, „TRAGER Psychophysische Integration“, ergänzt.
- Rechtschreibfehler wurden korrigiert.
- Zur Verbesserung der Lesbarkeit wurden die Schriftfarben verändert und Schlüsselwörter hervorgehoben (z.B. „Leidensdruck vor Therapiebeginn“).

4.4.2 Datenerhebung

Die Rekrutierung der Proband*innen erfolgte über das Kontaktieren logopädischer Praxen in Deutschland. Die Praxen erhielten Schreiben (siehe Anhang 2) mit generellen Informationen zu Zweck und Durchführung der Studie, Einschlusskriterien für Proband*innen und einem Informationsbrief (siehe Anhang 3), der an geeignete Patient*innen weitergeleitet werden sollte. In diesem Brief wurden Patient*innen über Zweck und Durchführung der Studie aufgeklärt und erhielten den Link zu dem Online-Fragebogen. Vor Beginn des Online-Fragebogens wurden die Teilnehmenden über den Datenschutz in der Studie aufgeklärt. Nach Einwilligung zu der Teilnahme an der Studie startete der Fragebogen. Die Bearbeitung des Bogens dauerte circa 10-15 Minuten. Nach Abschluss des Fragebogens hatten die Proband*innen die Option, eine E-Mail-Adresse zu hinterlegen, um nach Abschluss der Studie über deren Ergebnisse informiert zu werden. Zur Wahrung der Anonymität wurden diese E-Mail-Adressen gesondert gespeichert, was den Proband*innen auch transparent erklärt wurde. Eine nachträgliche Änderung der Ergebnisse oder ein Rückzug der Einwilligung an der Studienteilnahme war den Proband*innen nicht möglich, da die Daten anonym und somit nicht einzeln zuordenbar gespeichert wurden.

4.4.3 Statistische Auswertung

Die Auswertung der Daten wird mittels des Programmes SPSS Statistics (IBM Corp, 2017) durchgeführt. Bei allen statistischen Analysen wird mit dem Signifikanzniveau $\alpha=0,05$ gearbeitet.

Die statistische Auswertung gliedert sich in mehrere Bereiche: Zuerst werden die beiden Gruppen hinsichtlich der demografischen und diagnosespezifischen Merkmale verglichen. Anschließend wird die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität durch die Therapie anhand verschiedener Messwerte analysiert. Alle Variablen werden innerhalb der Gruppen mittels des Shapiro-Wilk-Tests auf Normalverteilung überprüft. Der Shapiro-Wilk-Test ist zur Prüfung der Normalverteilung empfehlenswert, da er im Vergleich zu anderen Tests, z.B. dem Kolmogorov-Smirnov-Test, über eine erhöhte statistische Power verfügt (Yap & Sim, 2011, S. 2142).

4.4.3.1 Vergleich der Gruppen

Um Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen der TRAGER- und der Kontroll-Gruppe festzustellen, wird zunächst die Verteilung der Merkmale Alter, Geschlecht, Diagnose, Anzahl und Art der Symptome vor Therapiebeginn, Leidensdruck vor Therapiebeginn sowie Anzahl der bisher erhaltenen Therapiestunden betrachtet. Es werden Maßzahlen der zentralen Tendenz sowie Streuungsmaße berechnet. Bei metrisch skalierten Merkmalen wird hierfür das arithmetische Mittel mit der Standardabweichung angegeben sowie zusätzlich der Median angegeben, sollte die Datenmenge auffällige Ausreißer enthalten (Weiß, 2013, S. 56 ff.). Bei nominal skalierten Merkmalen werden die Häufigkeiten berechnet.

Bei quantitativen Zielgrößen wird zur Feststellung signifikanter Unterschiede zwischen den Gruppen je nach Verteilungsform der Daten der t-Test für zwei unverbundene Stichproben oder der Mann-Whitney-U-Test eingesetzt. Der t-Test setzt hierbei eine Normalverteilung der Daten voraus, während der U-Test die Mediane

der Gruppen vergleicht und nicht parametrisch ist (Weiß, 2013, S. 190 f.). Bei qualitativen Merkmalen werden Kreuztabellen erstellt und zur Ermittlung signifikanter Unterschiede der Chi² - Unabhängigkeitstest, bzw. der Exakte Test nach Fisher bei Besetzungszahlen ≤5, verwendet. Der Chi²-Test untersucht die Unabhängigkeit zweier Alternativmerkmale, wobei die erwarteten Häufigkeiten mindestens 5 betragen sollten. Ist diese Anforderung nicht erfüllt, wird der Exakte Test von Fisher genutzt (Weiß, 2013, S. 203 f.). Ergänzend werden die Antworten der offenen Frage zur hilfreichsten Übung qualitativ ausgewertet, indem Kategorien gebildet und deren Häufigkeiten angegeben wurden.

Die Effektstärken des Mann-Whitney-U-Tests und des Wilcoxon-Tests werden mittels des *r*-Werts angegeben. Dieser berechnet sich aus $r = \left| \frac{z}{\sqrt{n}} \right|$. Hierbei entspricht $0,1 \leq r < 0,3$ einer schwachen, $0,3 \leq r < 0,5$ einer mittleren und $r > 0,5$ einer starken Effektstärke. Diese Einteilung ist auch für den Korrelationskoeffizienten nach Spearman zu nutzen (Field, 2018, S. 295). Als Effektgröße für t-Tests wird Cohen's *D* verwendet. Dieses berechnet sich $D = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\sigma}$ und ordnet bei $0,2 \leq D < 0,5$ einen schwachen, bei $0,5 \leq D < 0,8$ einen mittleren und bei $D \geq 0,8$ einen starken Effekt zu (Field, 2018, S. 475). Effektstärken werden in der vorliegenden Studie wie folgt markiert: *=schwacher Effekt, **=mittlerer Effekt und ***=starker Effekt.

4.4.3.2 Vergleich der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität

Um eine möglichst umfassende und aussagekräftige Darstellung der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität zu erhalten, werden drei verschiedene Ansätze genutzt, um diese zu messen. Am differenziertesten geschieht dies mithilfe der SLQ-Fragen. Bei den SLQ-Fragen werden sowohl der SLQ-Gesamtscore als auch die Werte in den einzelnen SLQ-Bereiche und die Werte der einzelnen Fragen verglichen und mithilfe des Mann-Whitney-U-Tests auf signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen getestet. Da die Fragen positiv formuliert sind (z.B. „Mein Stimmklang ist besser als vor Beginn der Therapie“)

und mit 1="stimme gar nicht zu" und 5="stimme voll zu" codiert waren, bedeutet bei den SLQ-Fragen, Summenscores der SLQ-Bereichen oder dem SLQ-Gesamtscore eine höhere Zahl eine größere Verbesserung. Für die Summenscores werden aufgrund der unterschiedlichen Fragenanzahl in den SLQ-Bereichen zur besseren Vergleichbarkeit relative Werte verwendet, also die Summe der Antwortpunkte der Fragen eines Bereichs geteilt durch die Anzahl der Fragen.

Außerdem wird die Veränderung des Leidensdrucks unter der Stimmstörung analysiert. Hierfür wird innerhalb der Gruppen ausgewertet, ob ein signifikanter Unterschied zwischen *Leidensdruck vor Therapiebeginn* und *Leidensdruck aktuell* besteht. Die Daten werden je nach Verteilung mit dem t-Test für verbundene Stichproben oder dem Wilcoxon-Vorzeichen-Rangsummen-Test ausgewertet. Der t-Test analysiert zwei verbundene Stichproben und setzt hierbei eine Normalverteilung der Daten voraus, während der Wilcoxon-Test alle Werte mit Rangnummern versieht und diese somit vergleichen kann, ohne auf normalverteilte Daten angewiesen zu sein (Weiß, 2013, S. 181 ff.). Um festzustellen, ob es signifikante Unterschiede in der Veränderung des Leidensdrucks vor Therapiebeginn zum aktuellen Zeitpunkt zwischen den Gruppen gibt, wird die Differenz zwischen *Leidensdruck vor Therapiebeginn* und *Leidensdruck aktuell* berechnet und diese mittels des Mann-Whitney-U-Tests verglichen.

Zudem wird die Veränderung der Ausprägung der Stimmstörungs-Symptome (Abb. 1 und 2) ausgewertet. Hierfür wird nach Symptomen sortiert ausgewertet, wie häufig die Proband*innen der beiden Gruppen welche Art der Symptomveränderung (z.B. „tritt nicht mehr auf“) angegeben hatten. Hierbei werden jeweils nur Proband*innen einbezogen, die ausgewählt haben, dass das jeweilige Symptom bei ihnen vor Therapiebeginn vorlag. Um festzustellen, ob es bei Veränderung der Ausprägung der Symptome Unterschiede zwischen den Gruppen gab, wird der Chi² - Unabhängigkeitstest, bzw. der Exakte Test nach Fisher bei Besetzungszahlen ≤ 5 , verwendet. Neben der Betrachtung der Symptome einzeln wird

zudem mit Kreuztabellen errechnet, wie häufig Proband*innen der Gruppen welche Art der Symptomveränderung insgesamt angegeben haben, um festzustellen, ob z.B. in einer Gruppe verhältnismäßig häufiger „tritt nicht mehr auf“ gewählt wurde. Diese Häufigkeiten werden mittels des Chi²-Unabhängigkeitstests auf signifikante Unterschiede untersucht.

4.4.3.3 Zusammenhänge zwischen der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität und Einflussfaktoren

Um zu überprüfen, ob ein Zusammenhang zwischen den Messdaten zur Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität und anderen Variablen (Alter, Geschlecht, Diagnose, Therapiestundenzahl, Art der Symptome, Leidensdruck vor Therapiebeginn) besteht, werden verschiedene Korrelationen berechnet. Im Fall signifikanter Unterschiede in der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität werden für die Gruppen jeweils getrennt Korrelationen berechnet.

Bei quantitativen Merkmalen mit annähernd linearem Zusammenhang wird dafür der Korrelationskoeffizient nach Pearson verwendet (Weiß, 2013, S. 78 f.). Für die Auswertung von ordinal skalierten Daten und nichtlinearen Zusammenhängen wird der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman genutzt (Weiß, 2013, S. 85 f.). Zusammenhänge zwischen nominal oder ordinal skalierten Variablen mit einer metrisch skalierten Variable werden mittels des biserialen Korrelationskoeffizienten bestimmt (Schäfer & Schöttker-Königer, 2015, S. 10), z.B. der Zusammenhang von Veränderung des Leidensdrucks und Geschlecht.

Für die Berechnung des Zusammenhangs einer Variable mit der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität wird für diese die Korrelation mit dem SLQ-Gesamtscore sowie der Veränderung des Leidensdrucks berechnet. Die Veränderung der Symptomausprägung wird hierbei nicht miteinbezogen, da es sich hierbei um ein ordinal skaliertes Mehrfachantwortset handelt. Zur Korrelationsbe-

rechnung mit Mehrfachantwortsets steht in SPSS nur der Chi²-Test zur Verfügung (IBM Corp, 2017), dieser erfordert jedoch Zellenhäufigkeiten ≤ 5 , was im vorliegenden Datensatz nicht gegeben ist.

5 Ergebnisse

Alle Variablen wurden innerhalb der Gruppen mittels des Shapiro-Wilk-Tests auf Normalverteilung überprüft. Die Variablen Alter und SLQ Gesamtscore sind in beiden Gruppen normalverteilt. Die Variablen Leidensdruck vor Therapiebeginn, Leidensdruck aktuell, die Summenscores der SLQ-Bereiche sowie einzelne SLQ-Fragen sind nur für die TRAGER-Gruppe normalverteilt. Die Anzahl der Symptome vor Therapiebeginn ist nur in der Kontroll-Gruppe normalverteilt. Bei allen anderen Variablen liegt keine Normalverteilung der Daten vor.

5.1 Vergleich der Gruppen

Die TRAGER- und Kontrollgruppe wurde auf vorliegende Unterschiede und Gemeinsamkeiten untersucht. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Verteilung demographischer und störungsspezifischer Merkmale in den beiden Gruppen. Bei Alter, Geschlecht, Art der Stimmstörung, Anzahl der angegebenen Symptome sowie Leidensdruck vor Therapiebeginn zeigen sich keine signifikanten Unterschiede. Auch bei der Häufigkeit, wie oft die einzelnen Symptome z.B. „Heiserer Stimmklang“ von den Patient*innen ausgewählt wurden, zeigen sich keine signifikanten Unterschiede (p -Werte im Bereich 0,197 – 1).

Die Analyse der Anzahl der bisherigen logopädischen Therapiestunden ergibt, dass Patient*innen der TRAGER-Gruppe mit $p=0,006^{**}$ signifikant mehr Therapiestunden erhalten haben, was mit $r=0,355$ einer mittleren Effektstärke entspricht. TRAGER- und Kontrollgruppe sind folglich mit Ausnahme der Therapiestundenzahl als vergleichbar anzusehen.

Tabelle 1: Vergleich von TRAGER- und Kontrollgruppe.

	TRAGER (n=15)	Kontroll (n=44)	p-Wert
Alter (Jahre)	55,2 ± 14,4 (Median: 56)	51,1 ± 15,5 (Median: 54,5)	0,339
Geschlecht			0,513
Weiblich	12 (80%)	28 (63,6%)	
Männlich	3 (20%)	15 (34,1%)	
Divers	0 (0%)	1 (2,3%)	
Art der Stimmstörung			0,464
Funktionell	9 (60%)	30 (68,2%)	
Organisch	4 (26,7%)	11 (25%)	
Psychogen	1 (6,7%)	0 (0%)	
Andere	0 (0%)	0 (0%)	
Unbekannt	1 (6,7%)	3 (6,8%)	
Anzahl d. Symptome	5,3 ± 3,1 (Median: 4)	5,6 ± 2,7 (Median: 5)	0,409
Häufigkeit einzelner Symptome			0,187- 1,000
Leidensdruck vor Therapiebeginn von 1 (kein) bis 10 (maximal)	7,1 ± 1,9	6,9 ± 2,1	0,731
Anzahl erhaltener Therapiestunden	31,7 ± 20,9 (Median: 24)	19,4 ± 13,7 (Median: 17)	0,006**

Angegeben sind MW ± σ und ggf. Md bzw. absolute und relative Häufigkeit eines Merkmals.
* = schwacher Effekt, ** = mittlerer Effekt, *** = starker Effekt

Es wurde zudem erhoben, nach welchen Therapiemethoden die Patient*innen der Kontrollgruppe behandelt wurden (siehe Tabelle 2). Von den 15 Patient*innen der TRAGER-Gruppe (40%) gaben 6 an, zusätzlich zur TRAGER-Methode auch nach anderen stimmtherapeutischen Methoden behandelt worden zu sein. Diese Patient*innen erhielten 1 - 35 Therapiestunden (MW=12,3 ± 13,2; Md=8) nach anderen Methoden, was 4,8% - 50% (MW=24,2% ± 19,7%; Md=20,8%) ihrer gesamten logopädischen Behandlung entspricht. Die zusätzlichen Therapiemethoden, nach denen hierbei gearbeitet wurde, sind ebenfalls Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Verwendete Therapiemethoden.

Therapiemethode	TRAGER (n=15)	Kontroll (n=44)
TRAGER Psychophysische Integration	15 (100%)	0 (0%)
Funktionales Stimmtraining	5 (33,3%)	34 (77,3%)
LAX VOX	4 (26,6%)	22 (75,0%)
Manuelle Stimmtherapie	2 (13,3%)	20 (45,5%)
Akzent-Methode	2 (13,3%)	21 (47,7%)
Kaumethode nach Fröschels	1 (6,7%)	18 (40,9%)
Stimmtherapie nach Schlaffhorst-Andersen	2 (13,3%)	14 (31,8%)
Atemrhythmisch angepasste Phonation nach Coblenzer	0 (0%)	2 (4,6%)
Heptner-Methode	0 (0%)	1 (2,3%)
Korkensprechen	0 (0%)	1 (2,3%)
Sanjo	0 (0%)	1 (2,3%)
Padovan-Methode	0 (0%)	1 (2,3%)
NOVAFON und andere Vibrationsstimulation	0 (0%)	1 (2,3%)
Atemtherapie nach Middendorf	0 (0%)	1 (2,3%)
Sonstige/Unbekannt	0 (0%)	4 (9,1%)

Mehrfachnennungen möglich.

5.2 Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität

5.2.1 SLQ-Fragen

Bei den SLQ-Fragen zur Einschätzung der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität durch die Therapie liegt in der TRAGER-Gruppe ein durchschnittlicher Gesamtwert von 92,5 Punkten vor, in der Kontrollgruppe ein Wert von 101,1 Punkten (siehe Tabelle 3). Es handelt sich hierbei mit $p=0,130$ um keinen statistisch signifikanten Unterschied. Anhand der vorliegenden Daten kann daher zwischen den Gruppen von einer gleichen Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität in Bezug auf den SLQ-Gesamtscore gesprochen werden.

Beim Vergleich der Summenscores der SLQ-Bereiche zeigen sich in den Bereichen Tonus, Artikulation, Intention, Atmung, Persönlichkeit und Partizipation keine signifikanten Unterschiede (p -Werte im Bereich 0,068 – 0,410). Im Bereich Phonation gab die Kontrollgruppe mit im Mittel 4,0 Punkten pro Frage höhere Werte an als die TRAGER-Gruppe, die hier einen Mittelwert von 3,5 Punkten hat,

was mit $p=0,028^*$ mit schwachem Effekt ($r=0,287$) signifikant ist. In der TRAGER-Gruppe gab es durchschnittlich die stärksten Veränderungen der stimmbezogenen Lebensqualität im Bereich Tonus, in der Kontrollgruppe im Bereich Phonation. In beiden Gruppen wurde im Bereich Intention die geringste Veränderung angegeben.

Die Ergebnisse der einzelnen SLQ-Fragen wurden ebenfalls zwischen den Gruppen verglichen, wobei es bei 23 der 28 Fragen keine signifikanten Unterschiede gibt (p -Werte im Bereich 0,061 – 0,906). Bei den vier Items „Ich kann meine Stimme müheloser benutzen als vor Beginn der Therapie.“, „*Ich kann die Deutlichkeit meines Sprechens besser beeinflussen als vor Beginn der Therapie.*“, „*Ich kann meine Stimme bewusster beeinflussen als vor Beginn der Therapie.*“ und „*Wegen meiner Stimme bin ich weniger befangen oder frustriert als vor Beginn der Therapie.*“ liegen mit $p=0,022^*$ - $0,050^*$ signifikante Unterschiede mit schwachem Effekt ($r=0,255$ - $0,298$) vor, wobei die Werte der Kontrollgruppe jeweils besser sind als die der TRAGER-Gruppe. Bei dem Item „*Meine Stimme behindert mich bei der Ausübung meines Berufs weniger als vor Beginn der Therapie.*“ liegt mit $p=0,011^{**}$ ein signifikanter Unterschied mit mittlerer Effektstärke ($r=0,330$) vor, wobei hier ebenfalls die Werte der Kontrollgruppe besser sind als die der TRAGER-Gruppe.

Tabelle 3: Auswertung der SLQ-Fragen.

	TRAGER (n=15)	Kontroll (n=44)	p-Wert
SLQ-Gesamtscore (möglicher Wertebereich 28-140)	92,5 ± 15,8	101,1 ± 24,9	0,130
SLQ-Bereiche (relative Werte, mögl. Bereich 1-5)			
Phonation	3,5 ± 0,9	4,0 ± 1,0	0,028*
Tonus	3,9 ± 0,8	3,7 ± 1,0	0,410
Artikulation	3,4 ± 0,6	3,7 ± 1,4	0,068
Intention	2,4 ± 0,9	2,8 ± 1,4	0,401
Atmung	3,4 ± 0,9	3,8 ± 1,0	0,106
Persönlichkeit	3,5 ± 0,8	3,7 ± 1,0	0,187
Partizipation	2,8 ± 1,0	3,3 ± 1,2	0,184
SLQ-Fragen mit signifikanten Unterschieden			
<i>Phonation</i> : "Ich kann meine Stimme müheloser benutzen als vor Beginn der Therapie."	3,5 ± 0,9	4,0 ± 1,3	0,050*
<i>Phonation</i> : "Ich kann meine Stimme bewusster beeinflussen als vor Beginn der Therapie."	3,5 ± 1,2	4,3 ± 1,1	0,022*
<i>Artikulation</i> : "Ich kann die Deutlichkeit meines Sprechens besser beeinflussen als vor Beginn der Therapie."	3,6 ± 0,6	4,0 ± 1,3	0,037*
<i>Persönlichkeit</i> : "Wegen meiner Stimme bin ich weniger befangen oder frustriert als vor Beginn der Therapie."	3,3 ± 1,0	3,9 ± 1,3	0,039*
<i>Partizipation</i> : "Meine Stimme behindert mich bei der Ausübung meines Berufs weniger als vor Beginn der Therapie."	3,1 ± 1,2	4,0 ± 1,2	0,011**

* = schwacher Effekt, ** = mittlerer Effekt, *** = starker Effekt

5.2.2 Veränderung des Leidensdrucks

Die Proband*innen gaben auf einer Selbsteinschätzungs-Skala von 1 (keine Belastung) bis 10 (maximale Belastung) ihren Leidensdruck unter der Stimmstörung vor Therapiebeginn sowie ihren aktuellen Leidensdruck an. Die Daten ergeben ein Sinken des Leidensdrucks um durchschnittlich 3,6 Punkte (TRAGER-Gruppe) bzw. 3,4 Punkte (Kontrollgruppe). Innerhalb beider Gruppen liegt mit $p=0,000^{***}$ eine signifikante Verbesserung mit hoher Effektstärke vor (siehe Tabelle 4). Beim Vergleich zwischen den Gruppen gibt es bei den Leidensdruck-Angaben (p -Werte 0,731; 0,476) sowie der Veränderung des Leidensdrucks ($p=0,778$) keine

signifikanten Unterschiede. Die Veränderung des Leidensdrucks bei Patient*innen der TRAGER- und Kontrollgruppe ist als gleich anzusehen.

Tabelle 4: Veränderung des Leidensdrucks. Vergleich innerhalb und zwischen Gruppen.

	TRAGER (n=15)	Kontroll (n=44)	p-Wert
Leidensdruck vor Therapiebeginn	7,1 ± 1,9	6,9 ± 2,1	0,731
Leidensdruck aktuell	3,5 ± 1,3	3,6 ± 2,1	0,476
Veränderung des Leidensdrucks	3,6 ± 2,1	3,4 ± 2,5	0,778
p-Wert	0,000***	0,000***	

* = schwacher Effekt, ** = mittlerer Effekt, *** = starker Effekt

5.2.3 Veränderung der Symptomausprägungen

Die Patient*innen gaben an, wie stark die Symptome, die vor Therapiebeginn im Rahmen der Stimmstörung bei ihnen aufgetreten waren, jetzt noch ausgeprägt sind. Sowohl in der TRAGER- als auch der Kontrollgruppe wurde bei mehr als Dreiviertel der Symptome angegeben, diese träten jetzt nicht mehr oder seltener bzw. weniger stark als vor Therapiebeginn auf (siehe Tabelle 5). Es besteht bei den Verteilungen der ausgewählten Angaben kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen ($p=0,080$).

Tabelle 5: Angaben zur Ausprägung der Symptome zum jetzigen Zeitpunkt.

	TRAGER	Kontroll
Tritt nicht mehr auf.	10 (12,7%)	64 (26,0%)
Tritt seltener/weniger stark auf als vor Beginn der Therapie.	51 (64,6%)	153 (62,2%)
Tritt noch genauso häufig/stark auf wie vor Beginn der Therapie.	17 (21,5%)	29 (11,8%)
Tritt häufiger/stärker auf als vor Beginn der Therapie.	1 (1,3%)	0 (0%)
p-Wert	0,080	

Absolute und relative Häufigkeiten in Bezug auf die Gesamtzahl in der Gruppe angegebener Symptome vor Therapiebeginn.

Auch bei individueller Betrachtung, wie die jetzige Ausprägung der einzelnen Symptome angegeben wurde, wird kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt. Die p -Werte liegen hierbei zwischen 0,830 für *Verspannungen im Mund-/Kieferbereich* und 0,074 für *Heiserkeit*. Die Veränderung der Symptomausprägungen in TRAGER- und Kontrollgruppe ist als gleich einzustufen.

5.3 Korrelationen

Da sich die Gruppen nicht signifikant in der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität unterschieden, wurden die Korrelationen zwischen der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität und den analysierten Variablen nicht innerhalb der Gruppen, sondern mit Betrachtung der gesamten Proband*innenzahl berechnet.

Vor Analyse des Zusammenhangs zwischen der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität und anderen Variablen wurde die Korrelation zwischen den verschiedenen Messansätzen zur Bestimmung der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität berechnet.

Die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität wurde in der vorliegenden Studie über die Parameter SLQ-Fragen, Veränderung des Leidensdrucks und Veränderung der Symptomausprägung gemessen, um aussagekräftige und valide Ergebnisse zu erhalten. Es wurde davon ausgegangen, dass diese verschiedenen Messarten alle Einblick in das Empfinden der stimmbezogenen Lebensqualität der Patient*innen geben, indem sie jeweils verschiedene einzelne Aspekte der Lebensqualität abfragen und somit unterschiedliche, jedoch positiv korrelierende Daten erheben. Um dies zu überprüfen, wurde die Korrelation von *SLQ-Fragen* und *Veränderung des Leidensdrucks* berechnet. Es liegt mit $r=0,415^{**}$ ($p=0,001$) ein mittelstarker Zusammenhang vor.

Da sich die Versuchsgruppen in der Anzahl der bisher erhaltenen Therapiestunden signifikant unterschieden hatten, wurde die Korrelation zwischen Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität und *Anzahl erhaltener Therapiestunden* berechnet (siehe Tabelle 6). Hierbei ergibt sich kein signifikanter Zusammenhang ($p=0,771$; $0,792$).

Um zu überprüfen, ob zu Beginn der Therapie die Anzahl der bisherigen Therapiestunden einen stärkeren Einfluss auf die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität hat, wurde diese Analyse erneut durchgeführt, wobei vorher die Proband*innen in die Gruppen „hatte bisher ≤ 15 Therapiestunden“ ($n=23$) und „hatte bisher >15 Therapiestunden“ ($n=36$) unterteilt wurden. Diese Gruppen wurden mittels des Mann-Whitney-U-Tests bzw. des Chi²-Tests auf Unterschiede in der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität bzgl. SQL-Gesamtscore ($p=0,963$), Veränderung des Leidensdrucks ($p=0,643$) und Veränderung der Symptomausprägungen ($p=0,118$) untersucht. Bei keinem der Tests liegt ein signifikantes Ergebnis vor. Auch bei der Berechnung der Korrelation von der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität und *Anzahl erhaltener Therapiestunden* liegt weder in der Gruppe „hatte bisher ≤ 15 Therapiestunden“ ($p=0,348$; $0,370$) noch „hatte bisher >15 Therapiestunden“ ($p=0,933$; $0,906$) ein signifikanter Zusammenhang vor. Anhand dieser Daten kann daher nicht darauf geschlossen werden, dass die Anzahl der bisherigen Therapiestunden einen stärkeren Einfluss auf die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität hat. Bezüglich der zuvor festgestellten Unterschiede der TRAGER- und Kontrollgruppe in Bezug auf die *Anzahl erhaltener Therapiestunden* kann davon ausgegangen werden, dass dies nicht relevant war für die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität.

Tabelle 6: Korrelationen zwischen der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität und anderen Variablen.

	<i>r</i> SLQ	<i>p</i> SLQ	<i>r</i> ΔLeidensdruck	<i>p</i> ΔLeidensdruck
SLQ Gesamtscore			0,415**	0,001
Anzahl erhaltener Therapiestunden	- 0,039	0,771	- 0,035	0,792
bei Pat. mit ≤15 Therapiestunden (n=23)	- 0,205	0,348	0,196	0,370
bei Pat. mit >15 Therapiestunden (n=36)	- 0,015	0,933	- 0,020	0,906
Geschlecht	0,200	0,318	0,102	0,747
Alter	0,041	0,760	0,117	0,379
Anzahl Symptome vor Therapiebeginn	0,047	0,724	0,145	0,274
Art der Stimmstörung	0,239	0,354	0,433**	0,009

r = Korrelationskoeffizient nach Spearman bzw. Eta-Koeffizient; *p* = Signifikanz.

* = schwacher Effekt, ** = mittlerer Effekt, *** = starker Effekt

Zwischen der *Veränderung des Leidensdrucks* und der *Art der Stimmstörung* zeigt sich mit einem Eta-Koeffizient von 0,433** ($p=0,009$) ein mittelstarker signifikanter Zusammenhang. Um dies näher zu untersuchen, wurde die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität bei Patient*innen mit funktioneller Stimmstörung mit der von Patient*innen mit organischer Stimmstörung mittels des Mann-Whitney-U-Tests verglichen (siehe Tabelle 7). Andere Diagnosetypen z.B. psychogene Stimmstörung wurden aufgrund der geringen Fallzahlen (siehe Tabelle 1) nicht in die Analyse einbezogen. Es liegt mit $p=0,809$ bzw. $p=0,076$ jedoch kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Diagnose-Gruppen vor.

Tabelle 7: Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität nach Art der Stimmstörung.

	Funktionelle Stimmstörung	Organische Stimmstörung	<i>p</i>-Wert
SQL-Gesamtscore	99,6 ± 21,4	100,9 ± 21,4	0,809
Veränderung des Leidensdrucks	3,0 ± 2,0	4,5 ± 2,7	0,076

Des Weiteren wurde untersucht, ob die verschiedenen Therapiemethoden in der Kontrollgruppe in Zusammenhang mit der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität stehen. Aufgrund der Methodenvielfalt und -mischung in der logopädischen Praxis konnten die Proband*innen im Fragebogen bei der Frage nach

der verwendeten Therapiemethode mehrere Antworten angeben. Von 44 Proband*innen wählten 41 mehrere Methoden aus. Daher wurde mittels des Mann-Whitney-U-Tests innerhalb der Kontrollgruppe für jede Therapiemethode einzeln zwischen denen, die diese Methode angegeben hatten, und denen, die sie nicht ausgewählt hatten, verglichen. Betrachtet wurden die Variablen *Veränderung des Leidensdrucks* und *SLQ-Gesamtscore*. Bei keiner der Therapiemethoden liegt ein signifikanter *p*-Wert vor (*p*-Werte im Bereich 0,060 – 0,971). Es ist daher davon auszugehen, dass die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität in diesen Behandlungen, die größtenteils methodenkombiniert stattfanden, nicht durch den Einsatz bzw. Nichteinsatz einzelner Therapiemethoden beeinflusst wurde.

5.4 Am hilfreichsten empfundene Übungen und Methoden

Zum Abschluss des Fragebogens wurde abgefragt, welche Übung oder Methode im Rahmen der Therapie die Patient*innen als am hilfreichsten für die Verbesserung ihrer Stimmstörung empfunden wurde. Bei der Auswertung dieser Frage ist zu beachten, dass diese Frage nicht von allen Proband*innen beantwortet wurde (siehe Tabelle 8). Da es sich um eine offene Frage mit freier Texteingabe handelte, nannten einige Proband*innen mehrere Übungen, welche alle gleichwertig in die Auswertung eingerechnet wurden. Weiterhin ist zu beachten, dass die Beschreibungen teilweise unklar zu interpretieren waren, da Patient*innen nicht immer den Namen der verwendeten Übungen kennen. Übungsbeschreibungen, die nicht eindeutig einer stimmtherapeutischen Methode zugeordnet werden konnten, sind daher unter dem Therapiebereich (z.B. „Intentionsübungen“) erfasst.

Tabelle 8: Für die Verbesserung der Stimmstörung als am hilfreichsten empfundene Übungen

Als am hilfreichsten empfundene Übung bzw. Methode	TRAGER (n=10)	Kontroll (n=37)
Funktionales Stimmtraining		7 (18,9%)
LAX VOX	2 (20%)	11 (29,7%)
Akzent-Methode		1 (2,7%)
Heptner-Methode		1 (2,7%)
Atemschriftzeichen nach Schümann		3 (8,1%)
Typenpolare Atmung nach Alavi-Kia und Schulze-Schindler	1 (10%)	
Korkensprechen		1 (2,7%)
TRAGER Tischarbeit und Mentastics	6 (60%)	
Indirekte Maßnahmen (z.B. Beratung zur Stimmhygiene)		2 (5,4%)
Phonationsübungen	2 (20%)	21 (54,1%)
Übungen zur Atemvertiefung und -wahrnehmung	1 (10%)	10 (27,0%)
Entspannungsübungen		2 (5,4%)
aktive Lockerungs- und Haltungsübungen		5 (13,5%)
Manuelle Therapie, Massage, passive Lockerungsübungen		2 (5,4%)
Intentionsübungen		1 (2,7%)
Übungen zur Eigenwahrnehmung von Stimme und Sprechen		4 (10,8%)

Mehrfachnennungen wurden eingeschlossen. Diese Frage wurde von 10 Pat. der TRAGER-Gruppe und 37 Pat. der Kontrollgruppe beantwortet. Absolute und relative Häufigkeiten in Bezug auf die Gruppengröße 10 bzw. 37.

In der TRAGER-Gruppe gaben 60 % der Patient*innen Elemente von TRAGER Psychophysischer Integration (z.B. „Mentastics“) als hilfreichste Übung an, ansonsten, weniger häufig (10 – 20 %), andere Therapiemethoden oder Übungen aus übergeordneten Therapiebereichen. In der Kontrollgruppe wurden am häufigsten (54,1 %) Übungen aus dem allgemeinen Bereich Phonation angegeben. Am zweithäufigsten (29,7%) wurde die Methode LAX VOX genannt.

6 Diskussion

6.1 Beantwortung der Forschungsfragen

1: Wie wirkt sich logopädische Therapie nach TRAGER Psychophysischer Integration auf die stimmbezogene Lebensqualität von Patient*innen mit Stimmstörung aus?

Die Daten der Proband*innen, die nach TRAGER Psychophysischer Integration behandelt wurden, zeigen durchschnittlich eine Linderung des Leidensdrucks um 3,6 Punkte auf einer Skala von 1 bis 10. Die angegebenen Werte von *Leidensdruck vor Therapiebeginn* und *Leidensdruck aktuell* unterschieden sich signifikant mit starkem Effekt. Von den Stimmstörungs-Symptomen, die vor Therapiebeginn vorlagen, treten 77,3% nach Angaben der Proband*innen mittlerweile nicht mehr oder weniger stark bzw. häufig als vor Therapiebeginn auf. Anhand dieser Messwerte ist Hypothese 1 zu bestätigen: Logopädische Therapie nach TRAGER Psychophysischer Integration verbessert in der vorliegenden Studie die stimmbezogene Lebensqualität von Patient*innen mit Stimmstörung.

2: Gibt es Unterschiede in der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität nach logopädischer Therapie mit der TRAGER-Methode im Vergleich zu konventioneller logopädischer Stimmtherapie?

Sowohl bei dem *SLQ-Gesamtscore* als auch der *Veränderung des Leidensdrucks* sowie der *Veränderung der Symptomausprägung* lagen keine signifikanten Unterschiede zwischen TRAGER- und Kontrollgruppe vor. Beide Gruppen zeigten insgesamt eine deutliche Verbesserung der stimmbezogenen Lebensqualität.

Bei der Betrachtung der einzelnen Bereiche, die in der Stimmtherapie relevant sind, zeigt sich im SLQ-Bereich *Phonation* sowie bei zwei Fragen aus diesem Bereich ein schwach signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen, wobei die

Kontrollgruppe durchschnittlich eine stärkere Verbesserung angab. Den höchsten Punktwert zeigt die Kontrollgruppe im Bereich *Phonation*, die TRAGER-Gruppe dagegen im Bereich *Tonus*. Ein möglicher Erklärungsansatz hierfür ist: In der konventionellen logopädischen Stimmtherapie steht die Stimme im Zentrum und es wird empfohlen, bei jeder Übung einen direkten Bezug zur Stimmfunktion herzustellen (Hammer & Teufel-Dietrich, 2017, S. 199). Für die Patient*innen der TRAGER-Gruppe stand dagegen eine Methode der Körperarbeit, die als Tonus-zentriert einzustufen wäre, im Zentrum der Therapie und wurde nach Bedarf mit anderen mehr Phonations-fokussierten Methoden ergänzt.

Bei drei weiteren SLQ-Fragen liegen ebenfalls signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen mit durchschnittlich höheren Werten in der Kontrollgruppe vor, davon bei dem Item „*Meine Stimme behindert mich bei der Ausübung meines Berufs weniger als vor Beginn der Therapie.*“ mit mittlerer Effektstärke und bei den Items „*Ich kann die Deutlichkeit meines Sprechens besser beeinflussen als vor Beginn der Therapie.*“ und „*Wegen meiner Stimme bin ich weniger befangen oder frustriert als vor Beginn der Therapie.*“ mit schwacher Effektstärke.

Da es sich bei diesen Unterschieden jedoch nahezu nur um schwache Effekte handelt und es bei den drei zentralen Messgrößen *SLQ-Gesamtscore*, *Veränderung des Leidensdrucks* und *Veränderung der Symptomausprägung* keine signifikanten Differenzen zwischen den Gruppen gab, wird auch Hypothese 2 angenommen: Die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität bei Patient*innen, die logopädische Therapie der TRAGER-Methode erhalten haben, ist in der vorliegenden Studie genauso stark wie bei den Patient*innen, die nach anderen logopädischen Methoden behandelt wurden.

6.2 Vergleiche mit anderen Studien

Zur Anwendung von TRAGER Psychophysischer Integration bei Patient*innen mit Stimmstörung und daraus resultierender Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität wurden bisher keine Studien durchgeführt. Einzelne Aspekte der

vorliegenden Studie lassen sich jedoch mit bisherigen Forschungsergebnissen aus den Feldern Logopädie und TRAGER vergleichen.

6.2.1 Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität durch logopädische Stimmtherapie

Die Kontrollgruppe der vorliegenden Studie wurde nach unterschiedlichen logopädischen Methoden bzw. einer Mischung von Übungen aus verschiedenen stimmtherapeutischen Ansätzen behandelt und zeigt einen Rückgang der Symptomausprägung sowie eine starke Verringerung des Leidensdrucks.

Ein ähnliches Forschungsdesign verwendete Stier (2011) für die Kontrollgruppe in seiner Studie zur Behandlung von Stimmpatient*innen mit der Akzentmethode. Die Proband*innen waren zwischen 20 und 75 Jahren alt und mit einer funktionellen oder organischen Stimmstörung diagnostiziert. Zu Therapiebeginn sowie nach 5 und 10 Therapieeinheiten wurde neben akustischen Parametern der Stimme auch subjektive Daten der Proband*innen mittels des VHI und einer Skala zur Selbsteinschätzung der Stimmqualität (von 1 = „sehr schlechte Stimme“ bis 10 = „sehr gute Stimme“) erhoben. Die Patient*innen der Kontrollgruppe (n=9) wurden multizentrisch nach individuellem, nicht methodengebundenem Vorgehen behandelt. Innerhalb der Kontrollgruppe reduzierte sich der VHI-Gesamtwert und es kam nach 5 Therapieeinheiten zu einer signifikanten Verbesserung in der Stimmeinschätzungsskala von durchschnittlich 3,4 auf 5,8. Zudem lagen nach 10 Therapieeinheiten signifikante Verbesserungen in Jitter, Pitch Period Perturbation Quotient sowie Fundamental Frequency Variation vor.

Auch bei Stier zeigten sich also in der Kontrollgruppe signifikante Verbesserungen der subjektiven Parameter, was die Verbesserung der stimmbezogenen Lebensqualität der Kontrollgruppe in der vorliegenden Studie bestätigt. Da diese Veränderung zudem anhand von Messungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfasst wurden, ist davon auszugehen, dass sie valider sind als die der vorliegenden Studie, wo diese rein retrospektiv erhoben wurden.

6.2.2 Einfluss von TRAGER Psychophysischer Integration auf körperfunktions-bezogene Lebensqualität

Eine andere Studie, welche die Auswirkungen von TRAGER Psychophysischer Integration auf die körperfunktions-bezogene Lebensqualität von Patient*innen untersuchte, wurde von Foster (2002) durchgeführt und untersuchte die Wirkung der Methode bei 11 Patient*innen mit chronischem Kopfschmerz. Nach GRADE-Bewertung (Brozek et al., 2009, S. 669 ff.) ist der randomisierten klinischen Versuchsstudie ein hoher Evidenzgrad zuzuweisen. Die körperfunktions-bezogene Lebensqualität der Patient*innen wurde mittels des standardisierten Selbsteinschätzungsbogens Headache Quality of Life (HQOL) erhoben. Nach der sechswöchigen Interventionsphase, während derer die Proband*innen einmal wöchentlich nach der TRAGER-Methode behandelt wurden, zeigten die TRAGER-Patient*innen eine signifikante Verbesserung der HQOL, zudem eine signifikante Reduktion der Kopfschmerz-Häufigkeit und Medikamentennutzung.

Bis auf eine*n der Patient*innen waren alle mit Spannungskopfschmerzen diagnostiziert. Dies ist der häufigste Typ primären Kopfschmerzes (Göbel, 2012a, S. 384) und er wird unter anderem durch Stress, ganzkörperliche muskuläre Fehlspannungen sowie pathologische Haltemuster und eingeschränkte neuromuskuläre Kontrollfähigkeit der Kopf- und Kiefermuskulatur bedingt (Göbel, 2012b, S. 241 ff.). Die Ergebnisse einer Behandlung von Spannungskopfschmerz-Patient*innen mit TRAGER Psychophysischer Integration lassen daher einen positiven Effekt der TRAGER-Therapie auf durch Stress, Fehlspannungen und Beeinträchtigung der Kiefer- und Kopfmuskulatur bedingte Störungen schließen. Auch für funktionelle Stimmstörungen sind dies verursachende und aufrechterhaltende Faktoren, die im Rahmen einer logopädischen Stimmtherapie behandelt werden (Hammer & Teufel-Dietrich, 2017, S. 56 ff.). Aufgrund der verwandten Ätiologie von Spannungskopfschmerz und funktionellen Stimmstörungen stützen daher die Ergebnisse von Foster die der vorliegenden Studie.

Eine von Breuss und Stieg-Breuss (2008) durchgeführte Studie zur Auswirkung von TRAGER Psychophysischer Integration auf das autonome Nervensystem zeigte mittels Heart Rate Variability Messungen, dass die Behandlungen bei 40 – 80 % der Patient*innen Entspannung der peripheren Muskulatur, Stressreduktion und Atemvertiefung bewirkten. Dies sind häufig auch Ziele, die im Rahmen einer Stimmtherapie verfolgt werden (Hammer & Teufel-Dietrich, 2017, S. 194 ff.). Ein positiver Einfluss von TRAGER Psychophysischer Integration bei der Behandlung von Stimmstörungen ist daher auch durch die Ergebnisse der Studie von Breuss und Stieg-Breuss zu erwarten.

6.2.3 Stimmbezogene Lebensqualität als repräsentative Messgröße für Therapieerfolg

In der vorliegenden Studie wurden Daten zur Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität von Patient*innen erhoben. Nun ist interessant, ob die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität als repräsentativ für den Erfolg einer Stimmtherapie betrachtet werden kann.

Hummel et al. (2009) untersuchten in ihrer Studie den Zusammenhang des Dysphonia Severity Index zur stimmbezogenen Lebensqualität bei 86 Patient*innen mit Stimmstörung. Es wurde kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen den beiden Zielgrößen festgestellt. Ein Rückschluss von den Verbesserungen der stimmbezogenen Lebensqualität der Patient*innen der vorliegenden Studie auf die objektive Veränderung der Stimmqualität ist daher nicht möglich. Jedoch lässt sich die Schwere einer Stimmerkrankung anhand objektivierbarer Symptome nicht umfassend festlegen, sondern sie ergibt sich primär aus dem individuellen Leidensdruck, der aus den verminderten kommunikativen Fähigkeiten entsteht (Hammer & Teufel-Dietrich, 2017, S. 57). Daher sollten die positiven Ergebnisse der vorliegenden Studie nicht Grundlage zu der Annahme für das Vorliegen organischer bzw. funktioneller Verbesserungen bei den Patient*innen

sein, können jedoch durchaus als Bestätigung für einen vorliegenden Therapieerfolg interpretiert werden.

6.3 Gütekriterien der Studie

Um den Evidenzgrad der vorliegenden Studie zu beurteilen, werden im Folgenden die Gütekriterien diskutiert.

6.3.1 Interne Validität

Die interne Validität gibt an, wie eindeutig die Effekte einer Studie tatsächlich auf den untersuchten Kausalzusammenhang zurückgeführt werden kann. Sie ist zentral von der Qualität des Untersuchungsdesigns und dessen Umsetzung abhängig (Döring & Bortz, 2016, S. 97).

Positiv ist zu bewerten, dass die Studie mit einer Kontrollgruppe durchgeführt wurde und sowohl TRAGER- als auch Kontrollgruppe in ihrer Merkmalsverteilung bis auf die Therapiestundenzahl vergleichbar waren. Zu beachten ist jedoch, dass die Behandlung in TRAGER- und Kontrollgruppe durch unterschiedliche Logopädinnen geschah, was die Vergleichbarkeit einschränkt. Um Confounding vorzubeugen, wurden verschiedene demographische und störungsspezifische Daten erhoben und diese auf ihre Korrelation mit den Studienergebnissen überprüft. Die Einschätzung der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität geschah differenziert, da drei verschiedene Messarten (SLQ-Fragen sowie Erfassung der Veränderung des Leidensdrucks und der Symptomausprägungen) verwendet wurden.

Negativ ist am Studiendesign zu bewerten, dass das Befinden der Patient*innen vor Therapiebeginn nur retrospektiv abgefragt wurde, da die Angaben hier durch *recall bias* beeinflusst sein können. *Recall bias* kann in retrospektiven Studien auftreten und bewirkt eine Verzerrung der Erinnerung an einen vergangenen Zustand durch das momentane Empfinden (Hassan, 2005, S. 2). Eine getrennte

Erhebung der stimmbezogenen Lebensqualität vor Therapiebeginn und zum jetzigen Zeitpunkt würde diesen Effekt ausschließen, dies war jedoch aufgrund der zeitlichen Rahmenbedingungen der Studie nicht umzusetzen. Eine Randomisierung der Patient*innen auf TRAGER- und Kontrollgruppe fand nicht statt, stattdessen wurde die Wahl der Therapiemethoden von den behandelnden Logopäd*innen getroffen, was die Aussagekraft der Studie herabsetzt. Zudem wurden viele Patient*innen, auch in der TRAGER-Gruppe, unter Einsatz verschiedener stimmtherapeutischer Methoden behandelt, was die Feststellung eines Kausalzusammenhangs zwischen Therapie und Wirkung erschwert.

6.3.2 Externe Validität

Die externe Validität gibt Aufschluss darüber, inwiefern Ergebnisse der Studie, vor allem im Sinne der Wirkung einer Maßnahme, auf andere Personen, Situationen und Treatmentbedingungen verallgemeinert werden können (Hassan, 2005, S.97). Die vorliegende Studie wurde mit 59 Proband*innen, davon 15 in der TRAGER-Gruppe, durchgeführt. Durch die geringe Stichprobenzahl ist daher die Aussagekraft eingeschränkt. Der Fragebogen ging allen nach TRAGER Psychophysischer Integration behandelten Stimmstörungs-Patient*innen in Deutschland zu, die die Einschlusskriterien erfüllten. Eine Erhöhung der Proband*innen-Zahl wäre somit nur über den Einschluss von im Ausland behandelten Patient*innen möglich gewesen.

Eine Generalisierung der Ergebnisse der TRAGER-Gruppe auf die Gesamtheit der Patient*innen mit Stimmstörung ist nicht möglich, da die Proband*innen der vorliegenden Studie vermutlich aus eigenem Antrieb eine logopädische Therapie nach TRAGER Psychophysischer Integration aufsuchten, da sie bzw. die behandelnden Logopäd*innen der Ansicht waren, die Körperarbeits-Methode könne bei ihrem individuell vorliegenden Störungsbild effektiv sein. Die Ergebnisse sollten daher allenfalls nur auf solche Patient*innen übertragen werden, die sich bei einer Stimmstörung bewusst für eine Therapie nach der TRAGER-Methode entschieden haben. Weiterhin ist zu beachten, dass alle TRAGER-Behandlungen

von je einer der insgesamt zwei nach TRAGER arbeitenden Logopädinnen durchgeführt wurden. Der Ablauf einer TRAGER-Stunde richtet sich nicht nach einem vorgegebenen Schema, sondern ist abhängig von der verbalen und non-verbalen Kommunikation zwischen Behandelnden und Patient*innen (Stone, 2002, S. 115). Es ist daher davon auszugehen, dass die Patient*in-Therapeut*in-Beziehung zentraler Faktor für den Therapieerfolg ist. Es ist daher ungewiss, wie sehr die erhobenen Daten auf Behandlungen anderer nach TRAGER arbeitender Logopäd*innen übertragbar wären.

6.3.3 Objektivität

Die Objektivität bezeichnet den Grad, inwieweit die Ergebnisse einer Forschung unabhängig von den Untersuchenden sind. Hierbei werden Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität unterschieden (Lienert & Raatz, 1998, S. 7). Weil die Datenerhebung der vorliegenden Studie über einen anonymen Online-Fragebogen geschah, den die Proband*innen selbstständig ausfüllen konnten, kann von einer hohen Durchführungsobjektivität ausgegangen werden. Da die SLQ-Fragen zwar aus denen des V-RQOL abgeleitet waren, jedoch ansonsten keine standardisierten Elemente eingesetzt werden konnten, liegen für die Interpretation der Ergebnisse keine Auswertungsvorgaben oder Normwerte vor. Die Auswertungs- und Interpretationsobjektivität ist daher eingeschränkt.

6.3.4 Reliabilität

Die Reliabilität oder Zuverlässigkeit beschreibt die Messgenauigkeit eines Test, mit der einzelne Merkmale erfasst werden (Lienert & Raatz, 1998, S. 9). Mit dem Fragebogen sollte die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität von Patient*innen erhoben werden. Die Reliabilität ist durch mögliche *recall bias* bei den retrospektiven Fragen eingeschränkt. Die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität wurde durch eine Erhebung verschiedener Messdaten eingeschätzt,

da von einer höheren Wahrscheinlichkeit von Messfehlern und Fehlinterpretationen ausgegangen wurde, wäre sie z.B. nur anhand der Veränderung des Leidensdrucks bestimmt worden. Messfehler durch unverständliche oder mehrdeutige Fragestellungen sind aufgrund des durchgeführten Pretests unwahrscheinlich. Insgesamt kann eine Aussage über die Reliabilität der vorliegenden Studie nur anhand eines Re-Tests getroffen werden.

7 Ausblick

Der Einsatz von TRAGER Psychophysischer Integration scheint bei Stimmstörungen die stimmbezogene Lebensqualität stark zu verbessern und kann somit im Rahmen einer logopädischen Stimmtherapie angewendet werden. Hierbei ist nach Clinical Reasoning abzuwägen, ob die Körperarbeits-Methode eine geeignete Vorgehensweise für das individuell vorliegende Störungsbild ist. Der TRAGER-Ansatz sollte dabei je nach Bedarf durch andere stimmtherapeutische Übungen und Methoden ergänzt werden.

Mit der vorliegenden Studie wurde ein Anfang in der Untersuchung der Anwendbarkeit von TRAGER Psychophysischer Integration bei Stimmstörungen gemacht. Weitere Forschung zu diesem Thema ist wünschenswert. Aufgrund des begrenzten Datenerhebungszeitraums konnte in der vorliegenden Studie bei der Erhebung der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität nur mit retrospektiven Fragen gearbeitet werden. Für eine zukünftige Studie sollten daher Messungen vor sowie nach der therapeutischen Intervention stattfinden, um aussagekräftigere Daten über die Veränderung zu erhalten. Die vorliegende Studie fokussierte nur die subjektiv empfundene stimmbezogene Lebensqualität der Patient*innen und gibt keinen Aufschluss über objektive Veränderungen in der Stimmqualität oder im phoniatischen Befund. Um die Therapiewirkungen von TRAGER Psychophysischer Integration bei Patient*innen umfassender zu untersuchen, sollten daher in einer zukünftigen Studie ausführliche Baseline- und Kontrolldiagnostiken mit Verwendung subjektiver, objektiver und apparativer Messinstrumente stattfinden. Die ELS empfiehlt hierfür eine Diagnostik mittels RBH-Skalierung, Videolaryngoskopie, aerodynamischen und akustischen Messungen sowie Selbsteinschätzung der Patient*innen zur stimmbezogenen Lebensqualität (Dejonckere et al., 2001, S. 78 ff.).

Eine von Störfaktoren bereinigte Erforschung der Effektivität der Methode wäre nur möglich, wenn die Patient*innen nur unter Einsatz von TRAGER Psychophysischer Integration ohne Nutzung von zusätzlichen anderen logopädischen Methoden behandelt werden würden. Dies steht jedoch der gängigen Praxis der Stimmtherapeut*innen in Deutschland entgegen: nur selten wird in der Therapie nur eine Methode verwendet, stattdessen wird eine Mischung der im Einzelfall hilfreichen Therapiemethoden angewandt (Hammer & Teufel-Dietrich, 2017, S. 289). Die Methodenvielfalt, auf die Logopäd*innen hierbei zurückgreifen können, bietet die Möglichkeit, auf Patient*innen und ihre Störungsbilder individuell einzugehen und somit eine bestmögliche Patient*innen-Versorgung umzusetzen. Nach den Ergebnissen der vorliegenden Studie sollte TRAGER Psychophysische Integration als Teil dieser Methodenvielfalt gesehen und je nach betreffendem Fall zur Anwendung in der logopädischen Stimmtherapie in Betracht gezogen werden.

Literaturverzeichnis

- Blackburn, J. (2003). Trager® psychophysical integration – an overview. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 7(4), 233–239.
- Breuss, G. & Stieg-Breuss, H. (2008). Forschungsprojekt über die Auswirkungen von TRAGER® auf das Autonome Nervensystem. Zugriff am 14.01.2020. Verfügbar unter https://trager.de/wp-content/uploads/2019/03/Auswirkungen_von_TRAGER_auf_das_Autonome_Nervensystem.pdf
- Brozek, J. L., Akl, E. A., Alonso-Coello, P., Lang, D., Jaeschke, R., Williams, J. W. et al. (2009). Grading quality of evidence and strength of recommendations in clinical practice guidelines. Part 1 of 3. An overview of the GRADE approach and grading quality of evidence about interventions. *Allergy*, 64(5), 669–677.
- Bucht, R.-M. & Schork, A. C. (2018). Die Wiederentdeckung der Sanftheit im Umgang mit Schmerz. Von den einfachen und effektiven Prinzipien des TRAGER®-Ansatzes. *Paracelsus*, (06), 42–43.
- Dejonckere, P. H., Bradley, P., Clemente, P., Cornut, G., Crevier-Buchman, L., Friedrich, G. et al. (2001). A basic protocol for functional assessment of voice pathology, especially for investigating the efficacy of (phonosurgical) treatments and evaluating new assessment techniques. Guideline elaborated by the Committee on Phoniatics of the European Laryngological Society (ELS). *Eur Arch Otorhinolaryngol*, (258), 77–82.
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (6. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Duval, C., Lafontaine, D., Hébert, J., Leroux, A., Panisset, M. & Boucher, J. P. (2002). The effect of Trager therapy on the level of evoked stretch responses

in patients with Parkinson's disease and rigidity. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 25(7), 455–464.

Dyson-Hudson, T. A., Shiflett, S. C., Kirshblum, S. C., Bowen, J. E. & Druin, E. L. (2001). Acupuncture and Trager psychophysical integration in the treatment of wheelchair user's shoulder pain in individuals with spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(8), 1038–1046.

Ewers, M., Grewe, T., Höppner, H., Huber, W., Sayn-Wittgenstein, F., Stemmer, R. et al. (2012). Forschung in den Gesundheitsfachberufen. Potenziale für eine bedarfsgerechte Gesundheitsversorgung in Deutschland [State of affairs and prospects of research in the health care professions]. *Deutsche medizinische Wochenschrift*, 137(Suppl. 2), 29-76.

Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5. Aufl.). Los Angeles: Sage Publications.

Foster, K. A. (2002). *The TRAGER® approach in the treatment of chronic headache. A pilot study*. Los Angeles, California: University of Southern California.

Frieß-Oberhofer, H., Heigl, M. & Warnck, M. (2011). *TRAGER. Die Frage nach Leichtigkeit*. Friedrichsdorf: TRAGER-Verband Deutschland e.V.

Göbel, H. (2012a). *Die Kopfschmerzen. Ursachen, Mechanismen, Diagnostik und Therapie in der Praxis* (3. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer.

Göbel, H. (2012b). *Erfolgreich gegen Kopfschmerzen und Migräne* (6. Aufl.). Berlin: Springer.

Günther, S., Rasch, T., Klotz, M., Hoppe, U., Eysholdt, U. & Rosanowski, F. (2005). Bestimmung der subjektiven Beeinträchtigung durch Dysphonien. Ein Methodenvergleich [Determination of subjective impairment in dysphonia. A methodological comparison]. *HNO*, 53(10), 895-904.

- Hammer, S. S. & Teufel-Dietrich, A. (2017). *Stimmtherapie mit Erwachsenen. Was Stimmtherapeuten wissen sollten* (Praxiswissen Logopädie, 6. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Hassan, E. (2005). Recall Bias can be a Threat to Retrospective and Prospective Research Designs. *The Internet Journal of Epidemiology*, 3(2), 2–7. Zugriff am 13.02.2020. Verfügbar unter <https://print.ispub.com/api/0/ispub-article/13060>
- Hogikyan, N. & Sethuraman, G. (1999). Validation of an Instrument to Measure Voice-Related Quality of Life (V-RQOL). *Journal of Voice*, 13(4), 557–569.
- Hummel, C., Scharf, M., Schützenberger, A., Graessel, E. & Rosanowski, F. (Hrsg.). (2009). *Dysphonia Severity Index und Stimmbezogene Lebensqualität*. German Medical Science GMS Publishing House. Zugriff am 17.02.2020. Verfügbar unter www.egms.de/static/en/meetings/dgpp2009/09dgpp37.shtml
- IBM Corp. (2017). IBM SPSS Statistics for Windows (Version 25.0) [Computer software]. Armonk, NY: IBM Corp.
- Juhan, D. (2005). *Handbuch für Psychophysische Integration*. Erlangen: TRAGER-Verband Deutschland e.V.
- Leiner, D. J. (2019). SoSci Survey (Version 3.1.06) [Computer software]. Verfügbar unter www.soscisurvey.de
- Lienert, G. A. & Raatz, U. (1998). *Testaufbau und Testanalyse* (6. Aufl., Studienausg.). Weinheim Basel: Beltz Verlag.
- Liskin, J. (1996). *Moving Medicine. The life and work of Milton Trager*. Barrytown, New York: Station Hill Press.
- Mairi, A. (2011). *Trager for Self-Healing: A Practical guide for Living in the Present Moment*. New World Library.

- Möhring, W. & Schlütz, D. (2010). *Die Befragung in der Medien- und Kommunikationswissenschaft. Eine praxisorientierte Einführung* (Lehrbuch, 2., überarbeitete Auflage). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden.
- Pahn, J. & Hess, M. M. (2011). *S1-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie. Stimmstörung*: AWMF online. Zugriff am 06.01.2020. Verfügbar unter http://www.dgpp.de/cms/media/download_gallery/Stimmstoerungen.pdf
- Parr, C. A. & Witt, P. L. (1989). Effectiveness of Trager Psychophysical Integration in Promoting Trunk Mobility in a Child with Cerebral Palsy. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 8(4), 75–94.
- Raab-Steiner, E. & Benesch, M. (2018). *Der Fragebogen. Von der Forschungs-idee zur SPSS-Auswertung* (5., aktualisierte und überarbeitete Auflage). Wien: facultas.
- Ramsey, S. (1997). Holistic manual therapy techniques. *Primary care: clinics in office practice*, 24(4), 759–786.
- Rasch, R. P. T. (2006). *Stimmbezogene Lebensqualität bei Dysphonien*. Erlangen-Nürnberg: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.
- Rosanowski, F., Grässel, E., Hoppe, U. & Köllner, V. (2009). Lebensqualität bei Dysphonien [Quality of life in dysphonia]. *HNO*, 57(9), 866–872.
- Salm, S., Hartrampf, J. & Neumann, S. (2018). Die Erfassung stimmbezogener Lebensqualität (VrQoL). Ein systematisches Review publizierter Assessments. *Forschung Sprache*, (2), 3–31.
- Schäfer, A. & Schöttker-Königer, T. (2015). *Statistik und quantitative Methoden für Gesundheitsfachberufe*. Berlin: Springer.

- Schutte, H. K. & Seidner, W. (2015). Physiologische Grundlagen. In J. Wendler, W. Seidner & U. Eysholdt (Hrsg.), *Lehrbuch der Phoniatrie und Pädaudiologie* (5. Aufl., S. 71–90). Stuttgart: Thieme.
- Schwanfelder, C., Eysholdt, U., Rosanowski, F. & Graessel, E. (2008). Stimmbezogene Lebensqualität: Struktur, Gültigkeit und Bedingungsfaktoren des deutschen Fragebogens [Voice-related quality of life: structure, validity and factors of the German questionnaire]. *Folia phoniATRica et logopaedica : official organ of the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP)*, 60(5), 241–248.
- Stier, K.-H. (2011). Behandlung von Stimmpatienten mit der Akzentmethode im Vergleich zu nicht methodenorientierter Stimmtherapie. *Sprache · Stimme · Gehör*, 35(02), e68-e76.
- Stone, A. R. (2002). The Trager approach. In P. Coughlin (Ed.), *Principles and Practice of Manual Therapeutics* (Medical guides to complementary & alternative medicine, pp. 110–118). New York: Churchill Livingstone.
- Weiß, C. (2013). *Basiswissen Medizinische Statistik*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- THE WHOQOL Group. (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological Medicine*, 28(3), 551–558.
- Witt, P. (1986). Trager Psychophysical Integration. An Additional Tool in the Treatment of Chronic Spinal Pain and Dysfunction. *Whirlpool*, (summer issue).
- Witt, P. & MacKinnon, J. (1986). Trager Psychophysical Integration. A method to improve chest mobility of patients with chronic lung disease. *Physical Therapy*, 66(2), 214–217.
- Yap, B. W. & Sim, C. H. (2011). Comparisons of various types of normality tests. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 81(12), 2141–2155.

Anhang 1: Fragebogen

Es ist zu beachten, dass bei der Durchführung der Online-Umfrage bei den Fragen zu Diagnose, Symptomen und bisheriger Therapie mehrere Filter eingesetzt wurden. Dies bedeutet, dass je nach gewählter Antwort teilweise unterschiedliche Folgefragen eingeblendet wurden. Die Proband*innen bekamen daher nie alle hier angezeigten Fragen angezeigt.



Liebe*r Teilnehmer*in!

Vielen Dank, dass Sie an dieser Studie teilnehmen. Sie wurden zu dieser Studie eingeladen, weil Sie in letzter Zeit eine logopädische Stimmtherapie erhalten haben. Der Fragebogen befasst sich mit dieser Stimmtherapie sowie deren Auswirkungen auf Ihre stimmbezogene Lebensqualität.

Die Studie wird im Rahmen einer Bachelorarbeit im Studiengang B.Sc. Logopädie an der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg durchgeführt. Mit Ihrer Teilnahme tragen Sie erheblich dazu bei, dass diese Studie wissenschaftlich aussagekräftiger wird! Alle von Ihnen eingegebenen Daten sind anonym.

Die Durchführung wird circa 15 Minuten dauern. Bei Fragen oder Unklarheiten melden Sie sich gerne unter ylva.hopf@fau.de!

Freundliche Grüße,
Ylva Hopf, Logopädin

Aufklärung zum Datenschutz

Bei dieser Studie werden zur wissenschaftlichen Auswertung Daten über Ihre Person, Ihre Stimmstörung und Ihre Stimmtherapie erworben. Die Daten werden durch So-Sci-Survey anonym erhoben und gespeichert. Die Auswertung erfolgt im Rahmen einer Bachelorarbeit im Bachelor B.Sc. Logopädie an der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg durch Ylva Hopf.

Ein rückwirkender Widerruf der Studienteilnahme oder eine Änderung der Daten ist nicht möglich, da eine Zuordnung der anonymen Datensätze zu Personen nach Beenden des Fragebogens nicht möglich ist. Somit kann nicht gezielt ein einzelner Datensatz aus den erhobenen Daten entfernt oder bearbeitet werden. Die Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Bei Fragen zur Studie und zum Datenschutz dürfen Sie sich gerne an ylva.hopf@fau.de wenden.

Am Ende des Fragebogens haben Sie die Möglichkeit, eine E-Mail-Adresse anzugeben, um über die Ergebnisse der Studie informiert zu werden. Diese E-Mail-Adresse wird durch So-Sci-Survey getrennt von den anderen Daten gespeichert, um die Anonymisierung sicherzustellen.

- Ich stimme den Datenschutzbedingungen zu.
- Ich stimme den Datenschutzbedingungen nicht zu. (Beendung der Umfrage)

1. Angaben zu Ihrer Person

Bitte wählen Sie Ihr Geschlecht aus:

- weiblich
- männlich
- divers

Bitte geben Sie Ihr Geburtsjahr an:

Geburtsjahr



Sie waren bzw. sind wegen einer Stimmstörung in logopädischer Therapie. Für die Studie ist es wichtig, die Rahmenbedingungen der Therapie zu erfassen.

Die nächsten Fragen beschäftigen sich daher mit der Art Ihrer Stimmstörung sowie dem zeitlichen Rahmen und den Inhalten Ihrer Therapie.

2. Es gibt verschiedene Grundtypen von Stimmstörungen. Ihre Diagnose wurde auf Ihrem logopädischen Rezept notiert und vermutlich in der logopädischen Therapie mit Ihnen besprochen.

Bitte geben Sie hier an, um welche Art der Stimmstörung es sich bei Ihnen handelte:

- Funktionelle Stimmstörung (eine Stimmstörung, die ohne organische Ursache bzw. ohne körperliche Veränderungen im Kehlkopfbereich auftritt, sondern z.B. durch ungünstigen Stimmgebrauch oder Stimmüberlastung bedingt ist. Zeigt sich im Kehlkopf z.B. durch asymmetrische Schwingungen oder unvollständiges Schließen der Stimmlippen)
- Organische Stimmstörung (eine Stimmstörung, die durch einen organischen Befund im Kehlkopf bedingt ist. Z.B.: Lähmung, Wucherung, OP, Reflux, Stimmlippenknötchen)
- Psychogene Stimmstörung
- Sonstige
- Ich weiß es nicht.
- Ich habe/hatte nie eine Stimmstörung.

3. Sie haben angegeben, dass bei Ihnen eine organische Stimmstörung festgestellt wurde. Bitte geben Sie an, um welche Art der organischen Stimmstörung es sich handelt:

Stimmlippen-Lähmung

Chordektomie (OP mit Entnahme von Stimmlippen bzw. Teilen der Stimmlippen)

Kontaktgranulom bzw. Kontaktulkus

Stimmlippen-Knötchen

Stimmlippen-Polyp

Stimmlippen-Ödeme

Kehlkopf-Tumor

Andere Diagnose:

bitte angeben

Ich weiß es nicht

4. Wann war Ihre erste logopädische Therapiestunde bzgl. der Stimmstörung?

Meine Therapie
begann ...

z.B. 06/2018

5. Ist Ihre logopädische Therapie bereits beendet oder wird sie aktuell noch fortgeführt?

Therapie beendet seit ... z.B. 07/2019

Therapie wird aktuell noch fortgeführt

Sonstiges:

bitte angeben

6. Wurden Sie in ihrer logopädischen Stimmtherapie nach der TRAGER-Methode behandelt?

Erklärung: TRAGER Körper- und Bewegungswahrnehmung bzw. TRAGER Psychophysische Integration ist ein therapeutisches Konzept nach Milton Trager. Die Therapie besteht schwerpunktmäßig aus „Tischarbeit“ (Patient*in wird auf der Liege behandelt) und Selbstwahrnehmungsübungen. Wenn Sie nach dieser Methode behandelt wurden, hat Ihr*e Logopäd*in Sie darüber aufgeklärt.

Ja, ich wurde nach der TRAGER-Methode behandelt.

Nein, ich wurde nicht nach der TRAGER-Methode behandelt.

7. Wie viele TRAGER-Behandlungseinheiten (je 45-60 min.) hatten Sie im Rahmen der Stimmstörung bisher?

Bitte versuchen Sie, die Anzahl der Stunden möglichst exakt anzugeben. Falls dies nicht möglich ist, schätzen Sie bitte.

Ich hatte

Anzahl TRAGER-Behandlungen.

8. Haben Sie zusätzlich zu den TRAGER-Behandlungen auch logopädische Stimmtherapie-Stunden ohne den Einsatz der TRAGER-Methode erhalten?

- Ja, ich habe zusätzlich auch Logopädie ohne TRAGER erhalten.
- Nein, ich wurde nur nach der TRAGER-Methode behandelt.

9. Wie viele logopädische Therapiestunden (je 45 – 60 min) haben Sie erhalten, in denen nicht nach der TRAGER-Methode gearbeitet wurde?

Bitte versuchen Sie, die Anzahl der Stunden möglichst exakt anzugeben. Falls dies nicht möglich ist, schätzen Sie bitte.

Ich habe Stunden Logopädie ohne TRAGER erhalten.

10. Mit welchen Therapiemethoden bzw. Übungen haben Sie in Ihrer logopädischen Stimmtherapie gearbeitet, wenn nicht nach der TRAGER-Methode gearbeitet wurde?

Mehrfachnennungen möglich

- Funktionales Stimmtraining
Methode, bei der Stimmgebung mit lockerer Bewegung gekoppelt wird (z.B. Vokalketten wie „oAoAo“ singen/sprechen und dazu Keulen schwingen/ auf einem Pezziball sitzen/ Schwungband/ Trampolin/ Balancieren)
- LaxVox
Methode, bei der durch einen Gummischlauch stimmhaft in eine Flasche geblubbert wird
- Manuelle Stimmtherapie
Methode, bei der der*die Logopäd*in Massagen und Lockerungsbehandlungen durchführt z.B. durch Bewegen des Kehlkopfs oder Dehnen des Zwerchfells
- Kaumethode
Methode, bei der die Stimmproduktion mit Kaubewegungen unterstützt wird
- Stimmtherapie nach Schlaffhorst-Andersen
ganzheitliche Therapie mit Fokus auf Ausatmung und Etonus
- Akzent-Methode
Stimmübungen („hiiii“, „huhuu“ o.Ä.) mit Vor-und-zurück-Schwanken in Koordination mit Atmung
- Sonstige Methode:
- Ich weiß es nicht.

11. Bitte beschreiben Sie knapp, welche Methode bzw. Übungen Sie in Ihrer logopädischen Stimmtherapie (außer TRAGER) schwerpunktmäßig durchgeführt haben:

12. Wie viele Therapiestunden Logopädie (je 45-60 min) haben Sie aufgrund der Stimmstörung bisher erhalten?

Bitte versuchen Sie, die Anzahl der Stunden möglichst exakt anzugeben. Falls dies nicht möglich ist, schätzen Sie bitte.

Ich habe Therapiestunden (je 45-60 min.) erhalten.

13. Mit welchen Therapiemethoden bzw. Übungen haben Sie in Ihrer logopädischen Stimmtherapie gearbeitet?

Mehrfachnennungen möglich

Funktionales Stimmtraining

- Methode, bei der Stimmgebung mit lockerer Bewegung gekoppelt wird (z.B. Vokalketten wie „oAoAo“ singen/sprechen und dazu Keulen schwingen/ auf einem Pezziball sitzen/ Schwungband/ Trampolin/ Balancieren)

LaxVox

Methode, bei der durch einen Gummischlauch stimmhaft in eine Flasche geblubbert wird

Manuelle Stimmtherapie

- Methode, bei der der*die Logopäd*in Massagen und Lockerungsbehandlungen durchführt z.B. durch Bewegen des Kehlkopfs oder Dehnen des Zwerchfells

Kaumethode

Methode, bei der die Stimmproduktion mit Kaubewegungen unterstützt wird

Stimmtherapie nach Schlaffhorst-Andersen

ganzheitliche Therapie mit Fokus auf Ausatmung und ausgeglichene Spannungsverhältnisse

Akzent-Methode

Stimmübungen („hiiii“, „huhuu“ o.Ä.) mit Vor-und-zurück-Schwanken in Koordination mit Atmung

Sonstige Methode:

Bitte beschreiben Sie die verwendete Therapiemethode

- Ich weiß es nicht.

14. Bitte beschreiben Sie knapp, welche Methode bzw. Übungen Sie in Ihrer logopädischen Stimmtherapie schwerpunktmäßig durchgeführt haben:



Die nachfolgenden Fragen beschäftigen sich mit Ihrem persönlichen Empfinden im Zusammenhang mit der Stimmstörung.

Es wird verglichen zwischen Ihrem Zustand vor Beginn der Therapie und Ihrem aktuellen Zustand. Versuchen Sie, sich bei den Fragen zu Ihrem Empfinden vor Therapiebeginn möglichst genau zu erinnern, wie es Ihnen damals ging.

15. Welche Beschwerden hatten Sie vor Beginn Ihrer logopädischen Stimmtherapie?

Bitte wählen Sie alle aus, die damals auf Sie zutrafen.

<input type="checkbox"/> Heiserer Stimmklang	<input type="checkbox"/> Verspannungen im Schulter-/Nackbereich	<input type="checkbox"/> Fremdkörpergefühl im Hals
<input type="checkbox"/> Verschleimung	<input type="checkbox"/> Schmerzen beim Sprechen/Singen	<input type="checkbox"/> Kratzen/Brennen im Hals
<input type="checkbox"/> Schluckbeschwerden	<input type="checkbox"/> Gefühl, dass die Luft beim Sprechen zu schnell ausgeht	<input type="checkbox"/> Aphonie bzw. teilweise kompletter Stimmverlust
<input type="checkbox"/> Verspannungen im Mund-/Kieferbereich	<input type="checkbox"/> Verspannungen im Kehlkopfbereich	<input type="checkbox"/> Trockenheitsgefühl im Halsbereich
<input type="checkbox"/> Räusperzwang	<input type="checkbox"/> Eingeschränkte stimmliche Belastbarkeit z.B. schnelles Heiserwerden oder nur leises Sprechen möglich	

16. Bitte geben Sie jetzt an, wie sehr diese Symptome heute noch auftreten.

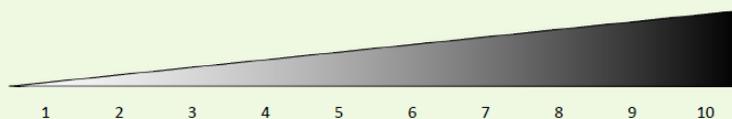
	Tritt			
	seltener/weniger stark auf als vor Beginn der Therapie.	Tritt noch genauso häufig/stark auf wie vor Beginn der Therapie.	Tritt häufiger/stärker auf als vor Beginn der Therapie.	
Heiserer Stimmklang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eingeschränkte stimmliche Belastbarkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kratzen/Brennen im Hals	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trockenheitsgefühl im Halsbereich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schmerzen beim Sprechen/Singen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fremdkörpergefühl im Hals	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Räusperzwang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verspannungen im Schulter-/Nackbereich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verspannungen im Kehlkopfbereich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Verschleimung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schluckbeschwerden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aphonie bzw. teilweise kompletter Stimmverlust	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gefühl, dass die Luft beim Sprechen zu schnell ausgeht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verspannungen im Mund-/Kieferbereich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Bitte schätzen Sie auf der Skala ein, wie hoch Ihr persönlicher Leidensdruck unter der Stimmstörung vor Beginn der logopädischen Therapie war.

„Meine Stimmstörung hat mich überhaupt nicht belastet.“

„Meine Stimmstörung hat mich maximal belastet. Es hätte nicht schlimmer sein können.“

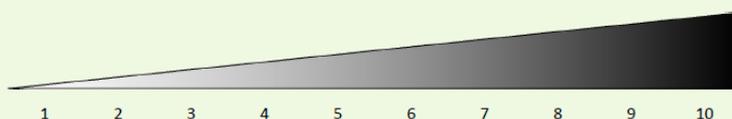


Leidensdruck vor Therapiebeginn:

18. Bitte schätzen Sie auf der Skala ein, wie hoch Ihr persönlicher Leidensdruck unter der Stimmstörung zum jetzigen Zeitpunkt ist.

„Meine Stimmstörung belastet mich überhaupt nicht.“

„Meine Stimmstörung belastet mich maximal. Es könnte nicht schlimmer sein.“



Leidensdruck aktuell:

19. Bitte geben Sie an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

stimme gar nicht zu stimme voll zu



Ich kann meine Stimme müheloser benutzen als vor Beginn der Therapie.

Mein Stimmklang ist besser als vor Beginn meiner Therapie.

Ich kann meine Stimme bewusster beeinflussen als vor Beginn der Therapie.

Mir fällt es leichter, laut zu sprechen oder mir in einer lauten Umgebung Gehör zu verschaffen als vor Beginn der Therapie.

Wenn ich zum Sprechen ansetze, weiß ich jetzt besser, was ich an Lauten hervorbringen werde, als vor Beginn der Therapie.

20. Bitte geben Sie an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

stimme gar nicht zu stimme voll zu



Ich kann meinen Körper bewusster wahrnehmen (z.B. Verspannungen bemerken) als vor Beginn der Therapie.

Ich kann im Alltag muskuläre Verspannungen besser selbst lockern oder lösen als vor Beginn der Therapie.

Ich kann muskulären Verspannungen im Alltag besser vorbeugen als vor Beginn der Therapie.

Ich kann mich im Alltag besser aufrichten und eine gesunde Körperhaltung einnehmen als vor Beginn der Therapie.

21. Bitte geben Sie an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

stimme gar nicht zu stimme voll zu



Ich spreche deutlicher als vor Beginn der Therapie.

Ich kann die Deutlichkeit meines Sprechens besser beeinflussen als vor Beginn der Therapie.

Um mich verständlich zu machen, muss ich mich seltener wiederholen als vor Beginn der Therapie.

22. Bitte geben Sie an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

stimme gar nicht zu stimme voll zu



Ich richte vor dem Sprechen häufiger meine Aufmerksamkeit bewusst auf mein Gegenüber als vor Beginn der Therapie.



Ich nutze Mimik und Gestik bewusster als vor Beginn der Therapie.



Ich stelle beim Sprechen häufiger gezielt Blickkontakt zu meinem Gegenüber her als vor Beginn der Therapie.



23. Bitte geben Sie an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

stimme gar nicht zu stimme voll zu



Ich kann meine Atmung besser spüren als vor Beginn der Therapie.



Ich atme häufiger tief in den Bauch als vor Beginn der Therapie.



Häufiger als vor Beginn meiner Therapie setze ich die tiefe Atmung bewusst ein, um meine Stimme zu unterstützen (z.B. bei lautem Sprechen).



Beim Sprechen gerate ich seltener außer Atem und muss weniger oft nach Luft schnappen als vor Beginn der Therapie.



24. Bitte geben Sie an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

stimme gar nicht zu stimme voll zu



Ich kann mich im Alltag besser bewusst entspannen als vor Beginn der Therapie.



Ich gebe besser Acht auf die Bedürfnisse meines Körpers und meiner Stimme als vor Beginn der Therapie.



Ich nehme die Auswirkungen von meiner Stimmung auf meine Stimme bewusster wahr als vor Beginn der Therapie.



Wegen meiner Stimme bin ich weniger befangen oder frustriert als vor Beginn der Therapie.



Ich fühle ich mich aufgrund meines Stimmproblems seltener niedergeschlagen als vor Beginn der Therapie.



25. Bitte geben Sie an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen.

stimme gar nicht zu stimme voll zu



Meine Stimme ist mir beim Telefonieren weniger hinderlich als vor Beginn der Therapie.



Meine Stimme behindert mich bei der Ausübung meines Berufs weniger als vor Beginn der Therapie.



Ich meide seltener gesellige Aktivitäten wegen meiner Stimme als vor Beginn der Therapie.



Wegen meiner Stimme bin ich jetzt kontaktfreudiger als vor Beginn der Therapie.



26. Welche Übung im Rahmen der logopädischen Therapie empfanden Sie als am hilfreichsten für die Verbesserung Ihrer Stimmstörung?

Name und/oder Beschreibung der Übung

Möchten Sie nach Beendigung der Studie über die Ergebnisse per E-Mail informiert werden?

Falls Sie eine E-Mail-Adresse angeben, wird diese getrennt von Ihren bisherigen Daten gespeichert. Ihre Angaben im Fragebogen bleiben anonym.

Mit der Eingabe Ihrer Email-Adresse willigen Sie ein, dass diese über SoSci-Survey auf einem deutschen Server gespeichert wird und Ihnen nach Ende der Studie einmalig eine E-Mail mit den Ergebnissen an diese Adresse geschickt werden darf. Die E-Mail-Adressen werden nicht an Dritte weitergegeben oder für andere Zwecke benutzt. Nach Versendung der Informationen werden alle E-Mail-Adressen gelöscht. Falls Sie Ihre Adresse schon vorher wieder löschen lassen und nicht über die Studienergebnisse informiert werden wollen, senden Sie bitte eine E-Mail an ylva.hopf@fau.de.

Falls Sie nicht interessiert sind, klicken Sie einfach auf „Weiter“.

Ich interessiere mich für die **Ergebnisse dieser Studie** und hätte gerne eine Zusammenfassung per E-Mail.

Vielen Dank!

Wir möchten uns ganz herzlich für Ihre Mithilfe an der Studie bedanken. Bei Fragen wenden Sie sich gerne an ylva.hopf@fau.de.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

Mit freundlichen Grüßen
Ylva Hopf, Studentin der Logopädie

Anhang 2: Anschreiben an Logopädie-Praxen

Bitte um Unterstützung bei Stimmtherapie-Studie

Liebe Logopädie-Kolleg*innen,

mein Name ist Ylva Hopf und ich befinde mich gerade im letzten Semester meines Logopädie-Studiums in Erlangen. Vor einigen Wochen habe ich mein Staatsexamen abgeschlossen und freue mich sehr auf die Arbeit in unserem spannenden, vielseitigen Beruf! Als Abschluss meines Studiums führe ich aktuell im Rahmen meiner Bachelorarbeit eine Studie zum Thema Stimmtherapien durch. Hierbei bin ich auf Ihre Unterstützung angewiesen:

Über die Studie: Inhalt der Studie ist die Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität bei Patient*innen mit Stimmstörung durch logopädische Therapie. Meine Bachelorarbeit hat hierbei die TRAGER Psychophysischen Integration (eine Körperarbeits-Methode, die in verschiedenen Arbeitsfeldern eingesetzt wird) im Fokus. Es wird untersucht, welchen Einfluss logopädische Stimmtherapie auf die stimmbezogene Lebensqualität hat und ob sich hierbei Unterschiede zeigen zwischen den Werten der Patient*innen, die nach der TRAGER Methode behandelt wurden, und denen der Patient*innen, mit denen nach anderen logopädischen Ansätzen gearbeitet wurde. Die Datenerhebung geschieht über einen Online-Fragebogen (ca. 15 Minuten).

Teilnahmebedingungen für Patient*innen: An der Studie können alle Patient*innen teilnehmen, bei denen eine Stimmstörung (jeglicher Art) diagnostiziert wurde und die dafür bereits mindestens 8 Therapiestunden (je 45-60 min) logopädische Therapie erhalten haben. Es können sowohl Patient*innen teilnehmen, die aktuell noch in Behandlung sind, als auch solche, die 2019 oder 2018 ihre Therapie abgeschlossen haben. Alle Teilnehmenden müssen volljährig sein.

Für die wissenschaftliche Auswertbarkeit der Studie ist es essenziell, dass möglichst viele Patient*innen teilnehmen. **Bitte unterstützen Sie mich dabei, indem Sie den beiliegenden Brief an all Ihre Stimm-Patient*innen weitergeben und diese über die Studie informieren.** Genauere Informationen zur Verantwortlichkeit und Datenschutz können Sie dem beiliegenden Informationsschreiben für die Patient*innen entnehmen. Die Datenerhebung soll bis Ende Januar 2020 geschehen, bitte geben Sie das Schreiben daher baldmöglichst an Ihre Patient*innen. Ich würde mich darüber hinaus freuen, wenn Sie dieses Schreiben an andere Logopädie-Kolleg*innen weiterleiten, um die Reichweite zu maximieren.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung! Mit Ihrer Hilfe leisten Sie einen Beitrag dazu, dass mehr Forschung zur Wirksamkeit von logopädischen Stimmtherapien vorliegt und unser Beruf weiter an wissenschaftlicher und professioneller Anerkennung gewinnen kann. Bei Fragen kontaktieren Sie mich gerne unter ylva.hopf@fau.de!

Beste Grüße aus Erlangen,


Ylva Hopf

Anhang 3: Informationsbrief für Patient*innen

Ylva Hopf
Studentin Logopädie
Staatlich geprüfte Logopädin

Studiengang B. Sc. Logopädie
der Medizinischen Fakultät der
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen- Nürnberg

Waldstraße 14
91054 Erlangen
E-Mail: ylva.hopf@fau.de

Studiengangsleiter:
Prof. Dr. med. Dr. h.c. Heinrich Iro

Informationsbrief zur Studie zur stimmbezogenen Lebensqualität

Sehr geehrte*r Patient*in,

im Rahmen meines Studiums führe ich eine Studie zur Untersuchung der Veränderung der stimmbezogenen Lebensqualität durch logopädische Stimmtherapie durch. Sie erhalten dieses Informationsschreiben, da Sie sich als Teilnehmer*in für meine Studie eignen. Mithilfe eines Online-Fragebogen soll untersucht werden, inwieweit sich die stimmbezogene Lebensqualität (das persönliche Befinden und die eigene Handlungsfähigkeit im Alltag in Abhängigkeit von der eigenen Stimmfunktion) durch eine logopädische Stimmtherapie verändert. Teilnehmen können volljährige Personen, die entweder aktuell wegen einer Stimmstörung in logopädischer Behandlung sind oder eine solche Behandlung im Jahr 2018 oder 2019 abgeschlossen haben.

Bitte nehmen Sie sich etwa 15 Minuten Zeit, um den anonymen Online-Fragebogen auszufüllen. Die Studie ist Hauptbestandteil meiner Bachelorarbeit an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Mit Ihrer Teilnahme tragen Sie erheblich dazu bei, dass die Studie wissenschaftlich aussagekräftiger wird! Bitte füllen Sie den Fragebogen aldmöglichst (spätestens Januar 2020) aus. Vielen Dank!

Link zum Online-Fragebogen: www.soscisurvey.de/stimmtherapiestudie
Passwort: *Stimme*

Teilnahme und Datenschutz

Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig und hat keine Auswirkungen auf Ihren weiteren Therapieverlauf. Sie dient allein der Forschung und somit der langfristigen Verbesserung logopädischer Arbeit. Für Sie entstehen keine Kosten oder Risiken durch die Teilnahme. Zur wissenschaftlichen Auswertung werden Daten über Ihre Person, Ihre Stimmstörung und Ihre Stimmtherapie erworben. Die Datenerfassung erfolgt anonym, daher kann im Nachhinein kein Datensatz direkt Ihrer Person zugeordnet werden. Ein rückwirkender Widerruf der Studienteilnahme oder eine Änderung der Daten ist nicht daher möglich. Falls Sie interessiert sind, werden Sie nach Abschluss der Studie über deren Ergebnisse informiert.

Die Hauptverantwortlichkeit für die Studie liegt bei Dr. Anke Ziethe (Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie an der HNO-Klinik des Universitätsklinikums Erlangen, Waldstr. 1, 91054 Erlangen, Telefon: 09131-85-32877, anke.ziethe@uk-erlangen.de). Bei Fragen zur Studie oder zum Datenschutz dürfen Sie sich gerne an ylva.hopf@fau.de oder an Dr. Ziethe wenden. Vielen Dank für Ihren Beitrag zu dieser Forschung!

Mit freundlichen Grüßen



Ylva Hopf, November 2019

Eidesstattliche Erklärung

Ich, Ylva Hopf, erkläre hiermit, dass ich die eingereichte Bachelorarbeit selbstständig und ohne unerlaubte Hilfsmittel angefertigt habe, außer den im Literaturverzeichnis angegebenen Quellen und Hilfsmitteln keine weiteren benutzt und alle Stellen, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd entnommen sind, als solche kenntlich gemacht und einzeln nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), des Bandes und der Seite des benützten Werkes aufgeführt habe und die Bachelorarbeit noch keiner anderen Stelle zur Prüfung vorgelegt habe und dass dieselbe noch nicht anderen Zwecken - auch nicht teilweise – gedient hat.

Erlangen, den 21. Februar 2020