

How effective are voice seminars for teachers? Long-term evaluation results of the German Lower Saxony voice seminar “Strong voice – successful at work” and critical consideration of current possibilities for measuring follow-up effects

Wie effektiv sind Stimmseminare für Lehrkräfte? Langzeitevaluationsergebnisse des niedersächsischen Stimmseminars „Starke Stimme – erfolgreich im Beruf“ und kritische Betrachtung aktueller Möglichkeiten zur Erfassung von Follow-Up-Effekten

Birte Meier¹, Ulla Beushausen²

¹HAWK Hildesheim/Holzminden/Göttingen, Gesundheitscampus Göttingen, Annastraße 25, 37075 Göttingen, Germany

²HAWK Hildesheim/Holzminden/Göttingen, Fakultät für Soziale Arbeit und Gesundheit, Goschentor 1, 31134 Hildesheim, Germany

Eingereicht 1.Juni 2024, akzeptiert 17.September 2025

Abstract

Background: Teachers are at high risk of developing a voice disorder. Voice training programmes are therefore of great importance to prevent voice disorders, but there is currently a paucity of research on follow-up effects of voice seminars.

Method: 109 two-day voice seminars with a total of 1133 participants from Lower Saxony/Germany were evaluated using the Occupational Voice User Profile (OVUP), a questionnaire designed to assess the subjective impact of voice problems in professional speakers. The survey was administered before the training programme and three months after. In addition, other evaluation questions were collected, such as missed workdays and implementation of the training content in everyday life.

Results: More than half of the participating teachers scored above the OVUP cut-off before the seminar and were therefore at risk of voice problems. In the follow-up, this number was reduced by 11%. Before the seminar, 16.5% of teachers missed at least one day of work due to voice problems, of which 7.8% missed more than five days. After the seminar, only 5.8% of the teachers reported days of absence, of which 1.7% missed more than five days. The majority of respondents were able to apply the content of the seminars to their daily lives and about half of the respondents rated their voice as more resilient, clearer and/or stronger after the seminar.

Conclusion: The study showed positive follow-up effects of the voice seminars three month later. Further implementation and expansion of voice seminars, as well as research for (long-term) effects, is highly relevant to maintain teachers' health in the long term and to counteract negative consequences such as sick leave.

Zusammenfassung

Hintergrund: Lehrkräfte weisen ein hohes Risiko auf, im Laufe ihres Lebens an einer Stimmstörung zu erkranken. Stimmpräventionsmaßnahmen sind daher von hoher Relevanz, es liegen aktuell jedoch erst wenige Studien zu Stimmseminaren mit Follow-up-Untersuchungen vor.

Methode: Es wurden 109 zweitägige Stimmseminare mit insgesamt 1133 Teilnehmenden mit dem Stimmprofil für Berufssprecher (SPBS) evaluiert, einem Fragebogen zur Erfassung der subjektiven Auswirkung von Stimmproblemen bei professionellen Sprecher*innen. Die Erhebung erfolgte vor dem Seminar und drei Monate später. Zudem wurden weitere Evaluationsfragen erhoben wie z. B. Fehltage und Umsetzung der Inhalte im Alltag.

Ergebnisse: Über die Hälfte der teilnehmenden Lehrkräfte lag vor dem Seminar über dem Cut-off-Wert des SPBS und war damit von einer Stimmstörung bedroht. Im Follow-up wurde diese Zahl um 11% verringert. Vor dem Seminar fehlten 16,5% der Lehrkräfte aufgrund von Stimmproblemen mindestens einen Tag bei der Arbeit, davon 7,8% mehr als fünf Tage. Nach dem Seminar gaben nur noch 5,8% Fehltage an, davon 1,7% mehr als fünf Tage. Der Großteil der Befragten konnte Inhalte der Seminare im Alltag umsetzen und ca. die Hälfte der Befragten beurteilte ihre Stimme nach dem Seminar als belastbarer, klarer und/oder kraftvoller.

Schlussfolgerung: In der Erhebung konnten positive Effekte drei Monate nach der Durchführung der Stimmseminare nachgewiesen werden. Die weitere Durchführung und Ausweitung von Stimmseminaren sowie die Forschung zu (Langzeit-) Effekten ist von hoher Relevanz, um die Gesundheit der Lehrkräfte langfristig zu erhalten und negativen Folgen wie Fehltagen entgegenzuwirken.

Keywords:

Teachers, prevention, voice disorder, voice prevention, follow-up

Schlüsselwörter:

Lehrkräfte, Prävention, Stimmstörung, Stimmprävention, Follow-up

EINLEITUNG

Lehrkräfte sind als Berufssprecher*innen während ihres gesamten Berufslebens auf ihre Stimme angewiesen und müssen tagtäglich vielfältige stimmliche Herausforderungen bewältigen. Dies geschieht zudem häufig unter schlechten raumakustischen Bedingungen. Deshalb sind Lehrende besonders gefährdet, eine Stimmstörung zu entwickeln (z. B. Kooijman et al., 2006; Roy et al., 2004a). Die Angaben zu Prävalenzraten von Stimmstörungen bei Lehrkräften variieren zwischen 8,7% und 11,6% und liegen im Vergleich zur Gruppe der nichtlehrenden Berufe mit 2,9% und 7,5% deutlich darüber (Roy et al., 2004a; Angelillo et al., 2009; Behlau et al., 2012). Die Wahrscheinlichkeit im Laufe des Lebens an einer Stimmstörung zu erkranken, liegt bei Lehrkräften zwei bis dreimal so hoch wie bei Nichtlehrenden (51,2 % bis 69 % gegenüber 27,4 % bis 36 %; Roy et al., 2004b; Angelillo et al., 2009; Behlau et al., 2012; Sliwiska-Kowalska et al., 2006; Van Houtte et al., 2011). Weibliche Lehrkräfte sind signifikant häufiger betroffen als männliche (z. B. Roy et al., 2004a; Behlau et al. 2012; Byeon 2019). Als weitere Risikofaktoren zur Entwicklung einer Stimmstörung im Lehrberuf wurden in einer Metaanalyse von Byeon (2019) neben dem Geschlecht insbesondere häufige Infekte der oberen Atemwege, lautes Sprechen oder Schreien im Unterricht und eine hohe Anzahl an Unterrichtseinheiten pro Woche (mehr als 20 Stunden) angesehen. Zudem wurde ermittelt, dass das Risiko einer Stimmstörungen bei Lehrer*innen, die bereits mindestens einmal aufgrund von Stimmproblemen krankgeschrieben waren, viermal höher ist als bei Lehrkräften ohne Fehltag.

Auswirkungen von Stimmstörungen bei Lehrkräften

Stimmstörungen bei Lehrkräften können weitreichende persönliche und ökonomische Auswirkungen nach sich ziehen, wie häufige Krankheits- und

Fehltag, eine herabgesetzte Leistungsfähigkeit der Lehrkraft oder anfallende Therapiekosten bis hin zur drohenden Berufsunfähigkeit (z. B. Rosow et al., 2016; Verdolini & Ramig, 2001).

So hielten z. B. Behlau et al. (2012) in einer Studie mit 1651 brasilianischen Lehrkräften fest, dass 12,4% der Lehrkräfte im vergangenen Jahr an fünf oder mehr Tage aufgrund von Stimmproblemen in der Schule fehlten. Roy et al. (2004b) ermittelten, dass von 1243 befragten Lehrkräften 18,3% einen Tag im letzten Jahr fehlten, fünf oder mehr Fehltag hatten nur knapp 2,9%). Bei Personen anderer Berufe lag diese Zahl nur bei 7,2% (mind. ein Fehltag) bzw. 1,3% (fünf oder mehr Fehltag). De Medeiros et al. (2012) befragte 1989 Lehrkräfte nach stimmbezogenen Fehltagen in den letzten zwei Wochen und ermittelte einen Wert von 3,35%. Rosow et al. (2016) fragten 961 Lehrer*innen in den USA nach den Fehlzeiten in der letzten Woche, wobei auch ein Fehlen nur weniger Stunden einbezogen wurde. Hier gaben 8,23% der Lehrkräfte an, mindestens stundenweise aufgrund von Heiserkeit in der Schule gefehlt zu haben.

In der Studie von Behlau et al. (2012) gaben außerdem fast 30% der untersuchten Lehrkräfte an, dass ihre Stimme ihre Fähigkeit einschränke, bestimmte Aufgaben im Beruf zu erledigen. 16,7% dachten darüber nach, aufgrund der Stimmbelastung den Beruf zu wechseln. Alle Prozentzahlen waren signifikant höher als bei Menschen in anderen Berufen. Auch Roy et al. (2004b) berichteten davon, dass Lehrer*innen viermal häufiger als Nicht-Lehrkräfte angaben, ihre Stimme würde ihre Fähigkeiten einschränken, bestimmte Tätigkeiten in ihrem aktuellen Beruf auszuführen (11,6% vs. 3,1%).

Die Erkenntnisse verdeutlichen die hohe Belastung, die mit Einschränkungen der stimmlichen Fähigkeiten von Lehrkräften einhergehen können. Stimmpräventionsangeboten wie z. B. Stimmtrainings sind für Lehrkräfte daher von hoher Relevanz.

Effektivität von Stimmseminaren für Lehrkräfte

Bezüglich der Wirksamkeit von Stimmseminaren für Lehrkräfte berichteten in den letzten 15 Jahren eine Vielzahl von Studien, dass eine Kombination aus Informationen zur Stimmhygiene und praktischem Stimmtraining signifikante positive Auswirkungen auf verschiedene stimmbezogene Parameter zeigten (z. B. Bovo et al., 2007; Ilomäki et al., 2008; Pizolato et al., 2013; Faham et al., 2016; López et al., 2017; Gassull et al., 2020). Zanganeh et al. differenzierten in einem systematischen Review von 2018, dass die Mehrheit der Studien für direktes Stimmtraining deutlich positive Kurzzeiteffekte zeigten, während die Effekte für Informationen zur Stimmhygiene allein eher gering ausfielen. Ramos et al. (2022) konnten in ihrer Meta-Analyse dagegen keinen statistisch signifikanten Nutzen für Stimmseminare belegen. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass dies nicht für die Unwirksamkeit von Stimmtrainings spricht, sondern dass vor allem weitere Forschung von Nöten ist, da die untersuchten Studien mehrheitlich Vorteile verschiedener Art für die Stimmbildung von Lehrkräften darlegen konnten.

Stimmprävention für Lehrkräfte in Deutschland

Stimmstörungen sind in den deutschsprachigen Ländern aktuell nicht als Berufskrankheit anerkannt (Rittich et al., 2018). Auch existieren in Deutschland bisher keine einheitlichen Regelungen zu Präventionsmaßnahmen für Lehrkräfte, da Bildung laut Artikel 30 des Grundgesetzes in der Verantwortung der Bundesländer liegt. In der aktuellen Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Störungen der Stimmfunktion (Beushausen et al., 2023) werden zur Prävention von Berufsdysphonien, insbesondere auch bei Lehrkräften, folgende drei Maßnahmen empfohlen: Stimmtauglichkeitsuntersuchungen vor dem Studium, eine begleitende Sprecherziehung bzw. Stimmbildung im Studium sowie berufsbegleitende Stimmfortbildungen. Bezogen auf Stimmfortbildungen wird die konkrete Empfehlung ausgesprochen, „berufsbegleitende Stimmtrainings und Stimmhygieneschulungen zur Verbesserung der stimmbezogenen Lebensqualität und beruflichen Leistungsfähigkeit von Lehrkräften“ durchzuführen (ebd., S. 150).

Studien zur Effektivität von Stimmseminaren mit Follow-up-Ergebnissen

Zur Effektivität von Stimmseminaren stellt sich die Frage, inwieweit die durch die Seminare erfassten Verbesserungen auch über längere Zeit im Berufsalltag bestehen bleiben. Forschungsmethodisch ist bei der Konzeption von Follow-Up-Studien zu

überlegen, wie Veränderungen im Berufsalltag gemessen werden können, z. B. konkret die in der aktuellen Leitlinie (Beushausen et al., 2023) geforderten Verbesserungen der stimmbezogenen Lebensqualität und beruflichen Leistungsfähigkeit von Lehrkräften. Bisher existieren nur wenige Follow-Up-Untersuchungen zu Stimmtrainings mit verschiedenen methodischen Ansätzen.

Zur Effektivität von Stimmseminaren stellt sich die Frage, inwieweit die durch die Seminare erfassten Verbesserungen auch über längere Zeit im Berufsalltag bestehen bleiben. Bisher existieren erst wenige Studien zu Stimmtrainings mit Follow-up-Untersuchung. So evaluierten Bovo et al. (2007) ein Stimmtrainingsprogramm mit 21 Lehrerinnen in der Interventionsgruppe und 20 Lehrerinnen als Kontrollgruppe. Die Intervention bestand aus einer theoretischen Einführung, Stimmhygiene, einer Gruppenintervention und Stimmübungen im Heimtraining. Die Intervention zeigte einen positiven Langzeiteffekt nach drei Monaten bei Jitter, Shimmer und Tonhaltedauer. Außerdem zeigten sich signifikant positive Effekte nach drei und zwölf Monaten für den Voice Handicap Index.

Leppänen et al. (2010) führten eine randomisierte kontrollierte Studie mit 90 Lehrkräften durch, die Informationen zur Stimmhygiene erhielten, 30 Lehrkräfte nahmen zusätzlich an einem Stimmtraining teil und weitere 30 erhielten zusätzlich Manuelle Therapie. Alle Interventionsgruppen zeigten einen signifikanten Rückgang der Werte in einem Fragebogen zur Stimmermüdung im Follow-up nach sechs und zwölf Monaten.

Pizolato et al. (2013) bewerteten eine Intervention mit zwei anderthalbstündigen Stimmtrainings im Vergleich zu einer einstündigen Information zur Stimmhygiene und bestimmten die stimmbezogene Lebensqualität mittels der Voice-Related-Quality of Life (V-RQL)-Skala (Hogikyan & Sethuraman, 1999) in der Interventionsgruppe (36 Lehrkräfte) und der Kontrollgruppe (66 Lehrkräfte). Nach drei Monaten zeigten beide Gruppen signifikant höhere Werte der stimmbezogenen Lebensqualität als vor der Intervention.

Nusseck et al. (2021) verglichen 55 Lehrkräfte, die im Rahmen ihres Studiums an zehn 90-minütigen Stimmtrainingseinheiten teilnahmen, mit 33 Lehrkräften ohne Intervention. Zwei Jahre nach dem gleichzeitigen Ende des Studiums und des Stimmtrainings wurden diverse Fragebögen erhoben. Es zeigte sich, dass sich die Lehrkräfte der Interventionsgruppe in allen Erhebungsverfahren verbesserten, während sich die Kontrollgruppe verschlechterte. Der Unterschied zwischen den Gruppen war weitestgehend signifikant. Alle dargestellten Studien weisen auf positive Langzeiteffekte der Stimmseminare hin. Methodisch wurden in allen Studien Fragebögen

zur Selbstbeurteilung eingesetzt, wobei jede Studie einen anderen Fragebogen verwendete. Zwei Studien führten zudem akustische Analysen durch.

Ziel der Studie

Nachfolgend wird das Ergebnis einer Studie zur Evaluation eines berufsbegleitenden Stimmtrainingsprogramms für Lehrkräfte in Niedersachsen dargestellt, das vom niedersächsischen Kultusministerium im Rahmen einer Präventionskampagne flächendeckend seit 2016 für niedersächsische Lehrkräfte aller Schulformen angeboten wird.

Ziel der Studie war es, die Auswirkungen des Seminars „Starke Stimme – erfolgreich im Beruf“ zur Prävention von Dysphonien bei niedersächsischen Lehrkräften drei Monate nach Seminarende auf die Stimme der Lehrkräfte und den Berufsalltag zu erfassen.

Frühere Erkenntnisse der Evaluation mit einer geringeren Teilnehmerzahl finden sich in Beushausen, Meier (2018) und Meier, Beushausen (2021). In der folgenden Ausarbeitung werden die Gesamtergebnisse der Evaluation mit einer deutlich höheren Teilnehmerzahl vorgestellt und der Fokus explizit auf die Darstellung der Ergebnisse der Evaluation drei Monate nach dem Seminar gelegt.

METHODIK

Im Rahmen einer Kooperation zwischen dem Niedersächsischen Kultusministerium und der Hochschule Hildesheim/Holzminde/Göttingen (HAWK) wurde ein Curriculum für Stimmbildungsseminare für eine potentielle Zielgruppe von ca. 75.000 Lehrkräfte in Niedersachsen entwickelt und durchgeführt. Die Seminare wurden von März 2015 bis Ende 2020 evaluiert. Seit 2023 wird die Evaluation fortgesetzt. Das beschriebene Stimmtrainingsprogramm besteht aus direkten und indirekten Methoden und folgt einem von Beushausen, Ehlert und Rittich entwickelten Curriculum (Beushausen et al., 2015).

Curriculum der Stimmseminare

Der Arbeitsalltag von Lehrkräften ist gekennzeichnet durch eine hohe Stimmbelastung mit wechselnden Stimmanforderungen (Sprechen, Rufen, Singen etc.), Sprechen im und gegen Lärm und sehr häufig auch Sprechen bei unzureichender Raumakustik. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, müssen Stimmseminare aus mindestens drei Modulen bestehen:

- Vermittlung einer ökonomischen Stimmtechnik,
- individuelles Coaching für jede Lehrkraft sowie
- Informationen zur Verbesserung der Raumakustik und des Umgangs mit Lärm.

Das entwickelte Stimmtrainingsprogramm konzentriert sich auf Verhaltensänderungen in Bezug auf den professionellen Stimmgebrauch. Standardpraktiken zur Stimmhygiene und Stimmtechniken werden dabei in spezifischen kommunikativen Situationen getestet, die für die teilnehmenden Lehrkräfte alltagsrelevant sind. Darüber hinaus werden berufsspezifische Rahmenbedingungen (z. B. individuelle Stimmbelastung, Raumakustik und Lärmreduktion) thematisiert. Im Fokus des Stimmtrainings stehen Ressourcen und Strategien, die die Lehrkräfte in ihrer täglichen Arbeit leicht umsetzen können. Im Einzel- oder Gruppencoaching werden die Seminarinhalte an stimmintensiven Situationen erläutert, die im Lehralltag relevant sind (situationsspezifischer Ansatz). Konkretere Informationen sind Beushausen et al. (2015) zu entnehmen.

Durchführung der Stimmseminare

Im Dezember 2014 wurden 36 ausgewählte Stimmtrainer*innen aus der Logopädie und Sprachheilpädagogik für das Curriculum qualifiziert. Die Autorinnen des Curriculums führten die Qualifizierung mit fünf Komponenten durch: Theoretischer Hintergrund der Stimmprävention (Modul 1), praktische Inhalte von Stimmtrainings für Lehrkräfte (Modul 2), Umweltfaktoren (Modul 3), didaktische Kompetenzen (Modul 4) und Qualitätsmanagement (inklusive Evaluationsstrategie, Modul 5).

Seit Frühjahr 2015 bieten die qualifizierten Therapeutinnen Stimmtrainings für Lehrkräfte in Niedersachsen an. Im ersten Teil der Stimmseminare wird in einer zweitägigen Veranstaltung (insgesamt acht anderthalbstündige Lektionen) die gesunde und fitte Stimme fokussiert und eine ökonomische Stimm- und Sprechtechnik trainiert. Das Seminar steht sowohl als Inhouse-Variante für einzelne Schulen als auch als gemischte Seminare für Lehrkräfte an verschiedenen Schulen zur Verfügung. In einem eintägigen Vertiefungsseminar mit dem Titel „Mit stimmlicher Präsenz wirkungsvoll kommunizieren“ (insgesamt vier anderthalbstündige Lektionen) wird die Wirkung der Stimmen von Lehrkräften fokussiert. Die hier vorliegende Ausarbeitung fokussiert die Evaluation des ersten Seminars zur gesunden und fitten Stimme.

Evaluation

Folgende Erhebungsinstrumente wurden zur Evaluation verwendet:

Stimmprofil für Berufssprecher – SPBS (Ehlert, 2011)
Das SPBS ist ein Selbstbewertungsinstrument zur Erfassung der subjektiven Auswirkung von Stimmproblemen bei professionellen Sprecher*innen. Er besteht aus 31 Items in insgesamt vier

Subskalen (ICF-Dimensionen: Körperfunktionen, Aktivitäten/Teilhabe, Umweltfaktoren und persönliche Faktoren). Das SPBS nutzt eine fünfpolige Likertskala als Antwortskala mit folgenden Bedeutungen: eins = nie, zwei = selten, drei = manchmal, vier = oft und fünf = immer. Der niedrigste Punktwert ist 31; Höchstpunktwert ist 155. Das Tool wurde an einer Stichprobe von 750 professionellen Referent*innen (Lehrkräfte, Erzieher*innen, Pastor*innen, Callcenter-Agent*innen) aus ganz Deutschland validiert. Die Konstruktvalidität wurde durch Korrelation des SPBS mit dem Voice Handicap Index verifiziert. Die interne Konsistenz liegt bei Cronbachs Alpha = 0.95. Ein Cut-Off-Wert wurde berechnet, indem 100 Berufssprecher*innen mit und 589 ohne Stimmstörung untersucht wurden. Der Cut-off wurde auf 64 Punkte mit einer Sensitivität von 90% und einer Spezifität von 82% festgelegt. Personen mit einem Wert über dem Cut-off leiden an einer Stimmstörung oder sind stark gefährdet, eine Stimmstörung zu entwickeln. Um die Ergebnisse des SPBS vor und drei Monate nach dem Seminar derselben Person zuordnen zu können, wird seit März 2019 ein anonymisierter Code abgefragt. Der Code lässt keine Rückschlüsse auf die jeweilige Person zu, so dass eine anonymisierte Teilnahme weiterhin gewährleistet ist.

Weitere Fragebögen

Evaluationsbogen: Um die Akzeptanz der Seminare und die Zufriedenheit der Teilnehmenden mit dem Stimmtrainingsprogramm zu überprüfen, wurde ein Evaluationsfragebogen mit Fragen zu Trainingsinhalten, zeitlichen Rahmenbedingungen, Gesamtzufriedenheit und Verbesserungsvorschlägen entwickelt. Fragen waren zum Beispiel „Wie bewerten Sie den Aufbau des Seminars?“, „Planen Sie, Inhalte des Seminars in Ihrem Arbeitsalltag umzusetzen?“, „Wie bewerten Sie das Seminar

insgesamt?“, „Würden Sie das Seminar Ihren Kolleg*innen empfehlen?“ etc.

Follow-up-Fragebogen: Darüber hinaus wurde ein Online-Fragebogen erstellt, der folgende Themen einbezog: Nutzen des Stimmbildungsprogramms für das Berufsleben von Lehrkräften, Umsetzung konkreter Aspekte im Berufsalltag, Veränderungen der Rahmenbedingungen in Schulen (z. B. verbesserte Raumakustik oder reduzierte Hintergrundgeräusche), wahrgenommene Stimmänderungen und mögliche Inhalte weiterer Seminare.

Ablauf der Erhebung

Die Untersuchungen wurden zu folgenden Zeitpunkten durchgeführt (Abbildung 1): Vor dem Stimmtraining füllten die teilnehmenden Lehrkräfte das SPBS aus (t1), direkt nach dem Training den Evaluationsfragebogen (t2). Drei Monate nach dem Stimmtraining wurden die Teilnehmende per E-Mail gebeten, an einer Online-Befragung (t3; Follow-up) teilzunehmen. Im ersten Teil der Online-Befragung beantworteten die Lehrkräfte den Follow-up-Fragebogen, im zweiten Teil füllten sie das SPBS ein zweites Mal aus. Zwei weitere E-Mails erinnerten die Lehrkräfte vier und acht Wochen später an die Befragung. Die Umfrage wurde mit QuestorPro 1.4.12p5 erstellt und war von Mitte 2015 bis Ende 2020 online.

Statistische Auswertung

Die Auswertung erfolgte überwiegend deskriptiv. Die Signifikanz wurde in der Gesamtstichprobe mit einem t-Test für unverbundene Stichproben errechnet. Die Normalverteilung wurde vorher anhand eines Histogramms geprüft. Im Falle der personen gebundenen Fragebögen wurde die Signifikanz durch einen t-Test für verbundene Stichproben ermittelt. Die Berechnungen wurden mit IBM SPSS Statistics Version 28.0.1.0 durchgeführt.

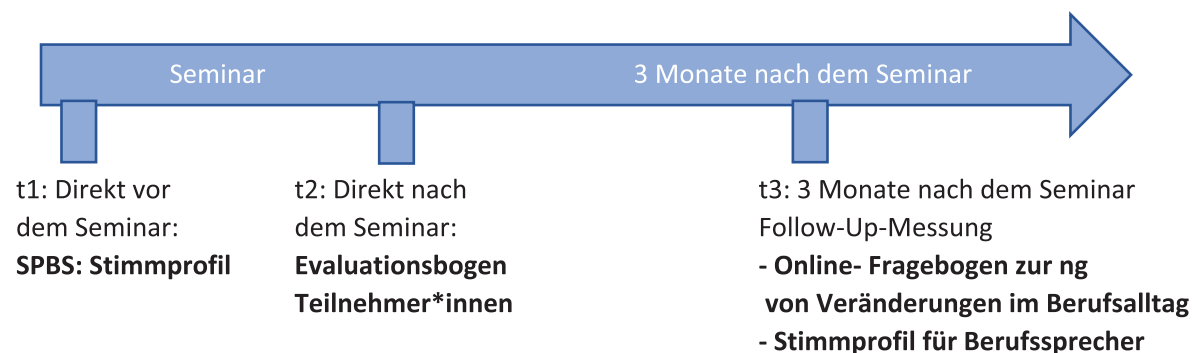


Abbildung 1: Übersicht über die Messzeitpunkte und die eingesetzten Erhebungsmethoden

ERGEBNISSE

Stichprobe

Die Stichprobe umfasst 1133 Beschäftigte an Schulen in 109 Seminaren. 45 Seminare wurden gemischt angeboten mit insgesamt 479 Teilnehmenden, 64 Seminare wurden mit insgesamt 654 Teilnehmenden als Inhouse-Variante durchgeführt. Die Lehrkräfte kamen aus allen in Niedersachsen gängigen Schulformen, am häufigsten vertreten waren Lehrkräfte an Grundschulen. Im Durchschnitt nahmen zehn Personen an einem Seminar teil. Die Seminare wurden in allen Teilen Niedersachsens sowohl in kleinen Ortschaften als auch in den größeren Städten durchgeführt.

Rücklaufquote

Der Rücklauf der Fragebögen betrug für das SPBS am ersten Messzeitpunkt 1077 Fragebögen (Rücklauf 95,1%), wovon 913 vollständig ausgefüllt wurden. Bei der Onlinebefragung drei Monate später wurden 392 Fragebögen ausgefüllt (Rücklauf 37,4%), davon waren 310 vollständig. Von diesen Fragebögen konnten 143

Fragebogenpaare gebildet werden, bei denen die Fragebögen von t1 (vor dem Seminar) und t3 (Follow-Up) aufgrund der oben beschriebenen Codes eindeutig der gleichen Person zugeordnet werden konnten. Hiervon war bei 103 Paaren das SPBS in beiden Erhebungen vollständig ausgefüllt. Die Evaluationsfragebögen füllten zum ersten Messzeitpunkt 89,3% ($n = 1012$) und zum zweiten Messzeitpunkt 39,2% ($n = 411$) aus.

Ergebnisse des Stimmprofils für Berufssprecher*innen

Gesamtergebnisse des Stimmprofils für Berufssprecher*innen

Im Folgenden werden zuerst die Gesamtergebnisse des SPBS getrennt nach unterschiedlichen Stichproben dargestellt. Es werden zuerst die Ergebnisse aller Fragebögen, anschließend die Ergebnisse der einzelnen Seminarformen und zum Schluss die Ergebnisse der verbundenen Stichproben dargestellt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 aufgelistet.

Vor dem Seminar lag der Mittelwert der Gesamtpunkte des SPBS bei den Befragten bei 66,95 Punkten ($SD = 16,13$). Damit waren 54,4% der

Messzeitpunkt	Anzahl Bögen	Mittelwert	Min.	Max.	SD	Prozent der Befragten UNTER Cut-off-Wert (0-63 P)	Prozent der Befragten ÜBER Cut-off-Wert (64 P und darüber)
alle evaluierten Seminare 2015-2020							
Vor dem Seminar	913	66.95	33	126	16.13	45.6%	54.4%
Nach drei Monaten	310	63.35	34	122	15.82	56.5%	43.5%
Differenzen		- 3.60***				+ 10.9%	s. o. - 10.9%
Gemischte Seminare							
Vor dem Seminar	387	72.12	36	116	16.12	31.3%	68.7%
Nach drei Monaten	150	66.19	34	122	17.06	48.7%	51.3%
Differenzen		- 5.93***				+ 17.4%	- 17.4%
Inhouse-Seminare							
Vor dem Seminar	526	63.15	33	126	15.05	56.1%	43.9%
Nach drei Monaten	134	59.54	34	107	13.25	67.2%	32.8%
Differenzen		-3.61*				+11.1%	-11.1%
personengebundener Vorher-Nachher-Vergleich vollständig ausgefüllter Fragebögen							
Vor dem Seminar	103	67.73	34	116	18.38	46.6% ($n = 48$)	53.4% ($n = 55$)
Nach drei Monaten	103	63.22	35	122	16.93	58.3% ($n = 60$)	41.7% ($n = 43$)
Differenzen		- 4.51**				+ 11.7% ($n = 12$)	- 11.7% ($n = 12$)

Tabelle 1. Ergebnisse des SPBS bei verschiedenen Stichproben, nur vollständig ausgefüllte Fragebögen

Seminarteilnehmenden von einer Stimmstörung betroffen oder bedroht. In der Follow-up-Untersuchung drei Monate nach dem Seminar konnte der Mittelwert des SPBS um -3,60 Punkte auf 63,35 Punkte ($SD = 15.82$) reduziert werden. Dieser Unterschied ist höchstsignifikant mit $p < .001$ ($t(1221) = 3.42$). Damit lagen weiterhin noch 43,5% der Befragten über dem Cut-off-Wert, die Prozentzahl hat sich allerdings um 10,9% verringert.

In gemischten Seminaren mit Beschäftigten unterschiedlicher Schulen lag der Gesamtwert des SPBS zu Beginn des Seminars bei 72,12 Punkten ($SD = 16.12$), womit 68,7% der Lehrkräfte über dem Cut-off-Wert lagen. Der Mittelwert reduzierte sich in der Follow-up-Messung signifikant um -5,93 Punkte und lag damit bei 66,19 Punkten ($SD = 17.06$, $p < .001$, $t(535) = 3.76$). Die Prozentzahl über dem Cut-off-Wert reduzierte sich um -17,4% auf 51,3% drei Monate nach dem Seminar.

In den Inhouse-Seminaren, die von den Lehrkräften einer Schule besucht werden konnten, sank der Mittelwert des SPBS von 63,15 Punkten ($SD = 15.05$) auf 59,54 Punkte ($SD = 13.25$, Verbesserung: -3,61 Punkte). Auch dieser Unterschied ist signifikant mit $p = .011$ ($t(658) = 2.54$). Lagen vor dem Seminar 43,9% der Lehrkräfte über dem Cut-off-Wert, so waren es drei Monate nach dem Seminar noch 32,8% der Befragten (Verbesserung: -11,1%).

Bei den verbundenen Fragebögen, ist im Mittel eine Verminderung des Gesamtwerts des SPBS um -4,51 Punkte von durchschnittlich 67,73 auf 63,22 Punkte ($SD = 18.38$ bzw. 16,93) festzustellen ($p = .003$, $t(102) = 3.08$). Vor dem Seminar lagen 55 Teilnehmende (53,4%) über dem Cut-off-Wert, drei Monate nach dem Seminar konnte der Cut-off-Wert von zwölf Personen unterschritten werden, so dass noch 43 der 103 Teilnehmenden (41,7%) einen Wert aufwiesen, der auf eine Stimmstörung hinweist.

Ergebnisse ausgewählter Fragen des Stimmprofils für Berufssprecher

In den Abbildungen 2a bis 2c sind die Ergebnisse ausgewählter Fragen des SPBS in der Kategorie Partizipation und Aktivität dargestellt. Hier zeigt sich, dass bei der Frage „Vermeiden Sie wegen Ihrer Stimme bestimmte Tätigkeiten, die Ihr Beruf eigentlich erfordert?“ nur die Hälfte der Befragten angab, dies nie zu tun. Der Mittelwert dieser Frage wurde von 1,73 Punkten ($SD = 0.90$, $n = 1075$) zu t1 um -0,19 Punkte auf 1,54 Punkte ($SD = 0.75$, $n = 387$) zu t3 verringert. Die Frage „Haben Sie bei der Ausübung bestimmter Tätigkeiten Ihres Berufes wegen Ihrer Stimme Probleme?“ wurde von über drei Viertel der Befragten zumindest in seltenen Fällen bejaht, fast 45% hatten

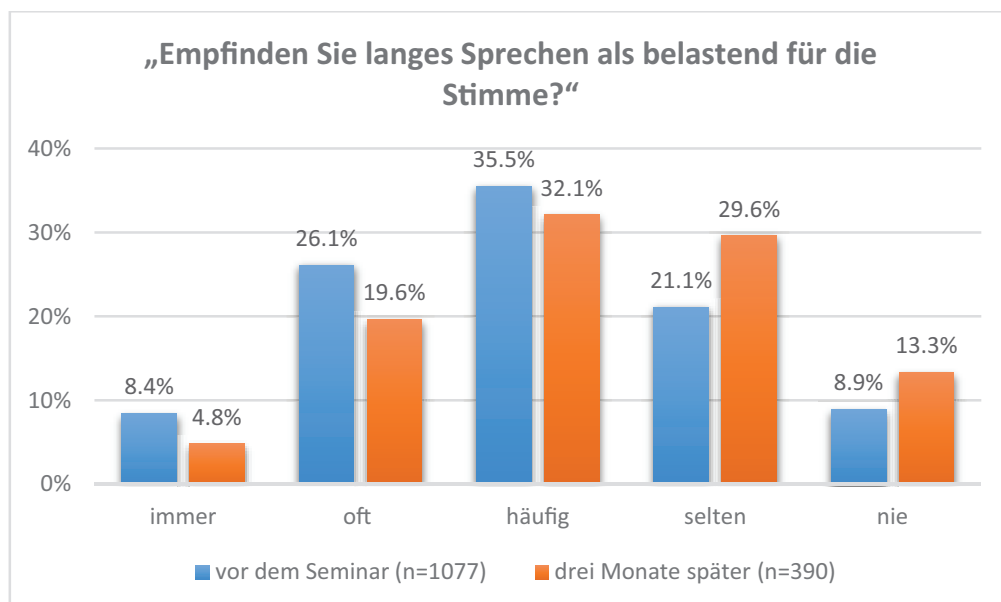
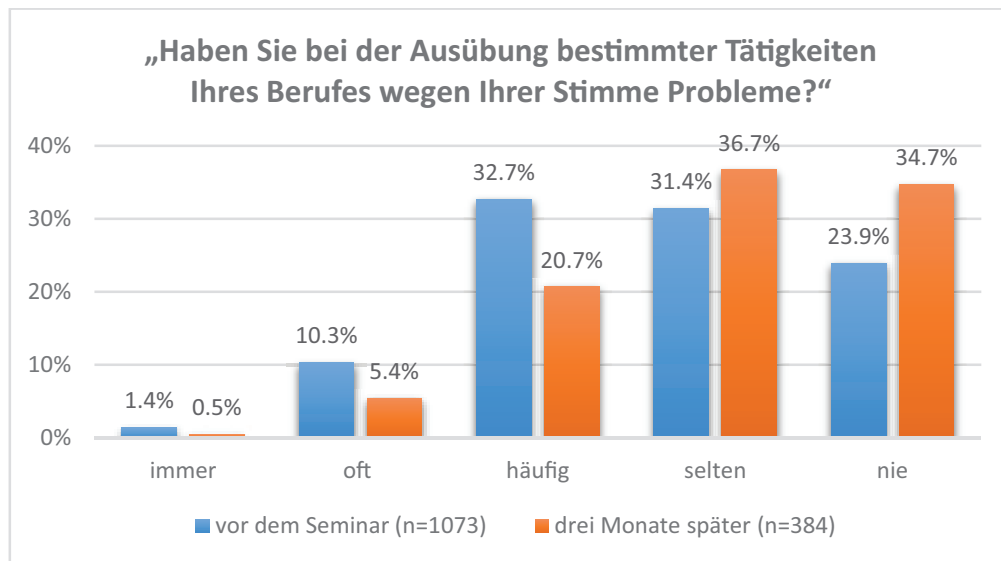
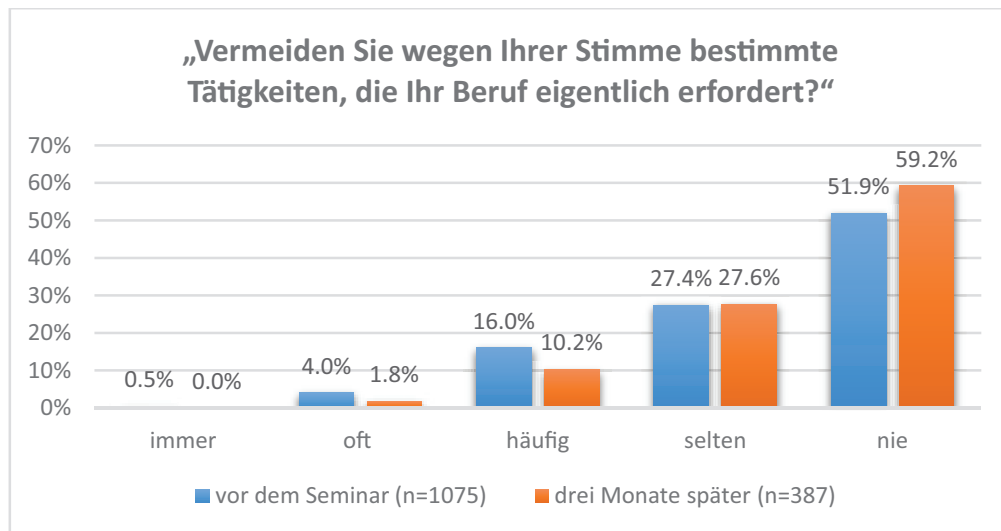
sogar „häufig“, „oft“ oder „immer“ Probleme. Diese Frage weist von allen Fragen des SPBS mit einer Verringerung um -0,36 Punkte (t1: 2,34 P., $SD = 1.00$, $n = 1073$; t3: 1,98P., $SD = 0.91$, $n = 384$) die höchsten Verbesserungen auf, so dass in der Follow-up-Untersuchung nur noch ein Drittel angab, „häufig“ oder noch „öfter“ Probleme bei bestimmten Tätigkeiten zu haben. Die Frage „Empfinden Sie langes Sprechen als belastend für die Stimme?“ zeigte in der Erhebung mit einem Mittelwert von 3,04 Punkten den höchsten Wert und damit die höchste Belastung der Teilnehmenden (t1: $SD = 1.08$, $n = 1077$; t3: 2,73 P., $SD = 1.07$, $n = 390$).

In den verbundenen Stichproben wurde die Signifikanz dieser Fragen errechnet, alle Veränderungen waren hoch- oder höchstsignifikant ($p < .001$ bis $p < .006$).

In den anderen Kategorien des SPBS zeigte sich, dass insbesondere bei den Umweltfaktoren häufig Mittelwerte und damit hohe Belastungen von über drei Punkten zu verzeichnen waren. Diese bezogen sich auf Hintergrundlärm, trockene Luft, schlechte Akustik und fehlende Erholungspausen. Hier zeigten sich durch das Seminar kaum Verbesserungen. Die Fragen in der Kategorie der personenbezogenen Faktoren (Scham bzgl. der Stimme, geringeres Kompetenzgefühl, Nervosität und Angespanntheit wegen der Stimme) wurden mit Mittelwerten zwischen 1,5 und 1,7 von den meisten Lehrkräften verneint. In der Kategorie der Körperfunktionen zeigte sich die höchste Verbesserung bei der Frage „Müssen Sie sich beim Sprechen räuspern oder husten?“ mit einer Reduktion um -0,33 Punkte (t1: 2,83, $n = 1069$; t3: 2,50, $n = 385$).

Fehltage

Im Follow-up-Fragebogen ($n = 411$) wurde erfasst, wie viele Tage die Lehrkräfte in den drei Monaten vor bzw. nach dem Seminar aufgrund stimmlicher Probleme bei der Arbeit fehlten. 16,5% ($n = 68$) der Befragten gaben an, in den drei Monaten vor dem Seminar Fehltage aufgrund stimmlicher Probleme gehabt zu haben ($MW = 5.47$ Tage, $SD = 5.04$, $R = 1-21$ Tage). 7,8% ($n = 32$) gaben dabei fünf oder mehr Fehltage an. Diese Zahl konnte auf 24 Teilnehmer*innen (5,8%) in den drei Monaten nach dem Seminar reduziert werden ($MW = 5.33$ Tage, $SD = 8.59$, $R = 1-35$ Tage). Hiervon gaben noch sieben Teilnehmende fünf und mehr Fehltage an (1,7%). Insgesamt wurde nach dem Seminar eine Verringerung der Fehltage um 244 Tage und damit um -65,6% verzeichnet (t1: insgesamt 372 Fehltage von 68 TN, t3: insgesamt 128 Fehltage von 24 TN). Bezogen auf die Gesamtgröße von 411 Befragten ergibt dies durchschnittlich ca. einen halben Fehl-



Abbildungen 2a - c. Ergebnisse ausgewählter Fragen des SPBS

tag (0,59 Tage) weniger pro Lehrkraft, die an dem Seminar teilgenommen hat.

Zu beachten ist, dass bei vier Seminaren mit insgesamt 33 Teilnehmenden aus dem Jahre 2020 die Lehrkräfte ab März aufgrund der SARS-CoV-2-Pandemie nicht mehr unterrichteten und damit die letzten sechs bis acht Wochen des Zeitraums nicht unter normalen Umständen erfasst werden konnten. Da es sich hierbei jedoch um nur wenige Personen und Wochen handelt ist dieser Effekt als eher gering einzustufen. Auch wurde eine Person nicht in den Berechnungen berücksichtigt, da sie sowohl die drei Monate vor als auch nach dem Seminar aufgrund von Stimmproblemen krankgeschrieben war.

Verordnung für Logopädie

In der zweiten Evaluationsphase 2019 / 2020 wurde außerdem die Frage in den Follow-up-Fragebogen aufgenommen, ob „schon einmal von einem Arzt bzw. einer Ärztin eine Verordnung für Logopädie aufgrund einer Stimmstörung / Stimmproblematik erhalten“ wurde. Hier gaben 14,2% ($n = 38$) an, vor dem Seminar eine Verordnung erhalten zu haben und 3,0% ($n = 8$) nach dem Seminar. 80,9% ($n = 216$) hatten bisher keine Verordnung erhalten.

Stimmliche Veränderungen

Inwieweit die Teilnehmenden einen Effekt der Stimmseminare auf ihre Stimme feststellen konnten, wurde anhand von fünf Fragen zu Belastbarkeit, Klang und Kraft der Stimme sowie zu Missempfindungen im Halsbereich und zum Räuspern erhoben.

Bezüglich der Fragen zur Belastbarkeit bzw. Stimmqualität gab jeweils über die Hälfte der Befragten eine leichte oder deutliche Verbesserung an. So bewerteten 60,4% ($n = 248$) der Befragten ihre Stimme als etwas oder deutlich belastbarer. Weitere 58,2% ($n = 239$) beschrieben ihren Stimmklang als „etwas“ oder „deutlich“ klarer. Und auch die Kraft der Stimme schätzten mit 49,7% ($n = 204$) knapp die Hälfte der Befragten als „etwas“ oder „deutlich“ kraftvoller ein.

Weiterhin gaben 80,5% ($n = 331$) der Teilnehmenden an, sich „deutlich“ oder „etwas“ seltener zu räuspern. 59,8% ($n = 246$) berichteten von selteneren Missempfindungen im Hals.

Auch wurden die Teilnehmenden gefragt, ob sie bei einer angegriffenen Stimme nun wüssten was zu tun sei. 71,3% ($n = 293$) der Teilnehmenden bewerteten diese Aussage als zutreffend (33,1%; $n = 136$) oder eher zutreffend (38,2%; $n = 157$). Lediglich 25 der Teilnehmenden (6,1%) bewerteten diese Aussage als (eher) nicht zutreffend.

Anwendung der erlernten Inhalte

Befragt nach der Anwendung der erlernten Inhalte gaben in der Follow-up-Erhebung insgesamt 94,1% ($n = 387$) der Befragten an, dass sie Inhalte aus dem besuchten Stimmseminar in ihrem beruflichen Alltag umgesetzt hätten. 20,4% ($n = 84$) setzten viele Inhalte, 51,3% ($n = 211$) einige und 22,4% ($n = 92$) wenige Inhalte um. Lediglich 4,9% ($n = 20$) gaben an, keine Inhalte umgesetzt zu haben (keine Angabe: 1%; $n = 4$).

Abbildung 3 ist zu entnehmen, welche konkreten Maßnahmen von den Befragten am häufigsten angewendet wurden. Hier sind vor allem Maßnahmen zur Reduktion des Räusperns, Optimierungen bezüglich der Lautstärke und der individuellen Sprechstimmlage und das Einlegen von Sprechpausen zu erwähnen, die jeweils von über 70% der Befragten im Alltag beachtet wurden.

Gefragt nach den Situationen, in denen die Maßnahmen angewendet wurden, gab mit 67,9% ($n = 279$) der Großteil der Befragten an, die Maßnahmen bei besonders „lauten“ Klassen bzw. Schüler*anzuwenden. 56,9% ($n = 234$) wendeten die Maßnahmen während theoretischer Inputsequenzen im Unterricht an, 47,2% ($n = 194$) beim Vorlesen, 28,5% ($n = 117$) bei Gruppenarbeitsphasen, 24,1% von 387 ($n = 93$) während der Pausenaufsicht im Hof oder in der Aula, 13,1% ($n = 54$) bei Elternabenden und 15,8% ($n = 65$) während des Sportunterrichts in der Halle.

Zufriedenheit mit den Stimmseminaren

Die Gesamtzufriedenheit der Teilnehmenden mit dem Seminar lag im Evaluationsfragebogen direkt nach dem Seminar (t_2) bei 90,8% ($n = 919$). Auch würden über 91,5% ($n = 926$) das Seminar weiterempfehlen. Gefragt nach dem allgemeinen Nutzen von Stimmseminaren für den beruflichen Alltag gaben mit 52,1% ($n = 214$) über die Hälfte der Befragten in der Follow-up-Messung (t_3) an, dass sie diese als sehr hilfreich einschätzten. Weitere 27,3% ($n = 112$) bewerteten die Seminare als eher hilfreich. Lediglich elf Teilnehmende (2,6%) sahen die Seminare als (eher) nicht hilfreich an.

DISKUSSION

Die hier dargestellten Ergebnisse der Untersuchung werden im Folgenden unter den Aspekten Prävalenz, Follow-up-Ergebnisse, Fehltag, der Konzeption von Stimmseminaren und Studien zur Überprüfung der Effektivität diskutiert.

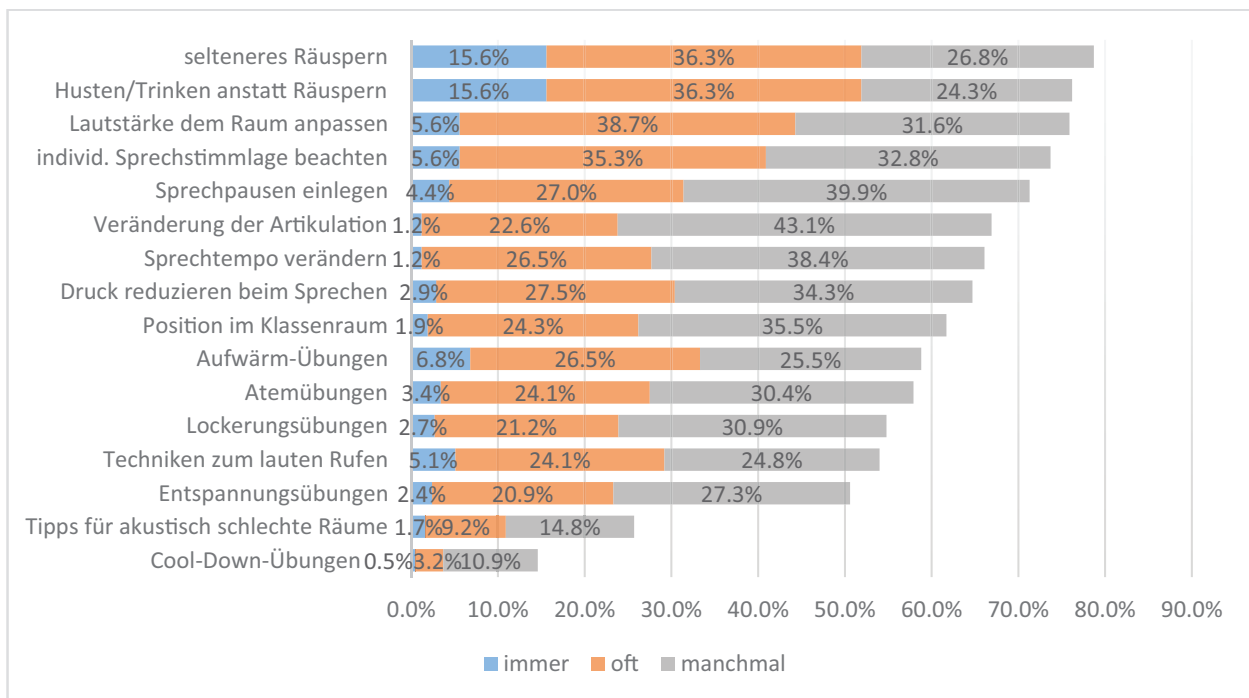


Abbildung 3. Angewendete Maßnahmen im Alltag zur Schonung der Stimme; Darstellung der Antwortmöglichkeiten immer, oft und manchmal

Prävalenz

Bezüglich der Prävalenz weisen die dargestellten Ergebnisse des Stimmprofils für Berufssprecher darauf hin, dass über die Hälfte der Lehrkräfte an niedersächsischen Schulen von einer Stimmstörung betroffen oder bedroht ist. Diese Zahl deckt sich mit den in der aktuellen Literatur beschriebenen Prävalenzraten von ca. 50% bis 70% für die Entwicklung einer Stimmstörung im Laufe des Lebens für Lehrkräfte (s. o., z. B. Roy et al., 2004b). Eine konkrete Verordnung für eine Stimmtherapie wurde bisher jedoch lediglich bei knapp 20% der Befragten ausgestellt und liegt damit deutlich darunter. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass ein Teil der Stimmstörungen bei Teilnehmer*innen bisher noch unentdeckt und damit auch unbehandelt ist. Zu bedenken ist, dass die Prävalenz aus der Literatur auf die gesamte Berufslaufbahn bezogen ist und die Befragten noch mitten im Berufsleben stehen. Insgesamt lassen die Werte des SPBS und die Angaben zu diagnostizierten Stimmstörungen allerdings darauf schließen, dass weiterhin ein großer Handlungsbedarf im Bereich der Prävention von Stimmstörungen bei Lehrkräften gegeben ist.

Follow-up-Ergebnisse

Die Ergebnisse zu den Effekten der Stimmseminare drei Monate nach Beendigung des Seminars anhand

des SPBS zeigt auf, dass die Anzahl an Personen, die über dem Cut-off-Wert des SPBS lagen, insgesamt um fast 11% verringert werden konnte. Diese Veränderung ist höchstsignifikant. Diese Erkenntnisse untermauern damit die Ergebnisse von Bovo et al. (2007), Leppänen et al. (2010), Pizolato et al. (2013) und Nussek et al. (2021), welche auch positive Follow-up-Ergebnisse bei den Teilnehmenden von Stimmseminaren erhoben haben.

Die dargestellten einzelnen Fragen des SPBS zeigen auf (s. Abbildung 2a - c), dass knapp die Hälfte der Befragten zumindest „selten“ bestimmte Tätigkeiten in Ihrem Beruf als Lehrkraft vermeidet bzw. Schwierigkeiten aufgrund der Stimme bei der Ausübung dieser Tätigkeiten hat. Dies deckt sich mit den Ergebnissen von Behlau et al. (2012) und Roy et al. (2004b), die in ihren Erhebungen ähnliche Fragen stellten und dort auch feststellten, dass Lehrkräfte ihre Stimme als eingeschränkt für bestimmte Tätigkeiten ihres Berufes ansehen. Die Zahlen in der hier dargestellten Erhebung liegen sogar noch deutlich über den Ergebnissen von Roy et al. (2004b) und Behlau et al. (2012), was auf die differenzierte Abfrage mit mehreren Antwortmöglichkeiten zurückzuführen sein kann. Die dargestellten Fragen des SPBS sind als besonders relevant für den Berufsalltag der Beschäftigten anzusehen und eine Verbesserung in diesem Bereich lässt auf einen hohen praktischen Nutzen der Stimmseminare schließen.

Der Großteil der Teilnehmer*innen berichtete in der Follow-up-Untersuchung außerdem, dass sich ihre Stimme seit dem Seminar verbesserte und Missempfindungen abgebaut werden konnten. Auch dies lässt auf eine langfristige Verbesserung der Stimmfunktion und auf einen hohen präventiven Charakter der Stimmseminare schließen.

Fehltage

In der vorliegenden Erhebung konnte in Bezug auf die Reduktion von Fehltagen festgestellt werden, dass im Durchschnitt jede teilnehmende Lehrkraft in den drei Monaten nach dem Seminar einen halben Tag weniger aufgrund von Stimmproblemen bei der Arbeit fehlte. Insgesamt konnte der Anteil der Lehrenden, die überhaupt wegen ihrer Stimme im Beruf fehlen, von 16,5% auf 5,8% reduziert und damit bis zu 244 Fehltage eingespart werden. Verglichen mit den in der dargestellten Literatur ermittelten Fehltagen muss festgehalten werden, dass die erfragten Zeiträume variieren (eine Woche bis ein Jahr) und die Fehltage unterschiedlich erhoben wurden (fehlende Stunden bis fünf Fehltage). Der hier zugrunde gelegte Erhebungszeitraum von drei Monaten und die Erfassung von Fehltagen liegt mit 16,5% nah an den Werten von Roy et al. (2004b, 18,3%), wobei der Wert von fünf und mehr Fehltagen in der aktuellen Untersuchung trotz des kürzeren Erhebungszeitraums mit 7,8% größer ist als die von Roy et al. (2004b) erfassten 2,9%, aber unter den Werten von Behlau et al. (2012, 12,4%) liegt. Die Zeiträume von Rosow et al. (2016) und de Medeiros et al. (2012) sind deutlich kürzer als der hier dargestellte, so dass die Prozentzahlen demgemäß unter den hier erfassten Zahlen liegen. Insgesamt lassen sich die erhobenen Zahlen an Fehltagen mit denen der internationalen Erhebungen vergleichen. Die deutliche Reduktion der Fehltage und die dadurch eingesparten Kosten sprechen für die Durchführung von Stimmseminaren und sollten von den Kostenträgern in Relation zu den Kosten gesetzt werden, die durch die Seminare anfallen.

Konzeption von Stimmseminaren

Bezüglich der Konzeption von Stimmseminaren zeigt die Erhebung deutliche Unterschiede zwischen den Teilnehmenden der gemischten bzw. der Inhouse-Seminare auf. So war der Mittelwert des SPBS bei den Teilnehmenden der Inhouse-Seminare im Durchschnitt deutlich niedriger als bei gemischten Seminaren. Daher konnte auch die Prozentzahl derer, die über dem Cut-off-Wert lagen, bei den gemischten Seminaren mit 17,4% in größerem Maße verringert

werden. Ein Grund dafür könnte darin liegen, dass in diesen Seminaren besonders viele Personen waren, bei denen das SPBS im Grenzbereich lag. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass vor allem Lehrkräfte mit schon bestehenden Stimm Schwierigkeiten an gemischten Seminaren teilnehmen und sich damit gezielt eine Fortbildung zur Verbesserung ihrer Stimme suchen und dafür auch weitere Anfahrtswege in Kauf nehmen. Inhouse-Seminare sprechen dagegen wahrscheinlich eher Personen mit einer geringeren Belastung an, da die Hürde der Teilnahme deutlich niedriger ist. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass verschiedene Seminarformen unterschiedliche Zielgruppen ansprechen und sich gegenseitig ergänzen sollten.

Zur Konzeption von Stimmseminaren geben die Erkenntnisse zu den Inhalten, die von den Seminarteilnehmenden am häufigsten angewendet wurden, Hinweise für mögliche Schwerpunktsetzungen für nachfolgende folgenden Seminaren. Weiterführend lässt sich festhalten, dass die Teilnehmenden mit dem Seminar sehr zufrieden waren und sich die Inhalte als praxisnah und im Alltag gut umsetzbar erwiesen haben, so dass der situationsspezifische Ansatz für die Konzeption von Stimmseminaren transferförderlicher zu sein scheint.

Methodische Möglichkeiten und Grenzen zur Überprüfung von Langzeiteffekten von Stimmseminaren

Stimmseminare haben das Ziel, die stimmliche Lebensqualität und die berufliche Leistungsfähigkeit zu verbessern. Um diese Aspekte zu erfassen, stehen aktuell unterschiedliche Möglichkeiten zur Verfügung. Zur Erfassung der Lebensqualität als subjektive Einschätzung sind Fragebögen das Mittel der Wahl (z. B. Theofilou, 2013). Daher werden diese auch häufig zur Überprüfung von Stimmpräventionsmaßnahmen angewendet (z. B. V-RQOL; Hogikyan & Sethuraman, 1999). Sie haben den Vorteil, dass sie relativ wenig Zeit in Anspruch nehmen und somit auch bei großen Stichproben effizient einsetzbar sind. Ein großer Nachteil dieser Instrumente liegt jedoch in der Gefahr der Verfälschung durch soziale Erwünschtheit. Auch werden mit Fragebogenerhebungen meist nicht alle Personen erreicht, wodurch die Stichprobe ggf. durch sehr positive oder negative Einschätzungen verfälscht werden kann.

Auch die Erfassung der stimmlichen Leistungsfähigkeit erfolgt in Studien häufig durch individuelle Einschätzungen. Es stehen aktuell unterschiedliche Fragebögen mit Schwerpunktsetzungen z. B. auf die Erkennung von Stimmstörungen (z. B. VHI, Jacobson et al., 1997), die Fokussierung auf Berufs-

sprecher*innen (z. B. SPBS; Ehlert, 2011) oder das Selbstkonzept (z. B. FESS, Nussek et al., 2015) zur Verfügung. Auch Fehltag werden in der Literatur häufig als ein Aspekt der beruflichen Leistungsfähigkeit herangezogen, wobei die Fehltag von den Befragten selbst eingeschätzt werden. Es gelten somit auch für diese Methoden die oben beschriebenen Vor- und Nachteile, bei der Angabe der Fehltag ist zudem die Erinnerung als beeinflussender Faktor zu berücksichtigen. Die Varianz an Fragebögen ermöglicht Schwerpunktsetzungen, schränkt jedoch die Vergleichbarkeit der Studien untereinander ein. Wünschenswert wäre hier eine konkretere Definition, welche Aspekte der beruflichen Leistungsfähigkeit bei Lehrkräften gezielt erfasst werden sollten, um darauf aufbauend die geeignetsten Erhebungsinstrumente zu wählen.

Auch akustische Analysen können und werden zur Einschätzung der Verbesserung der beruflichen Leistungsfähigkeit von Lehrkräften eingesetzt. Sie gelten als objektiv, wobei die Objektivität durch verschiedene Einflussfaktoren eingeschränkt werden kann und insbesondere auch davon abhängig ist, inwieweit bei Prä- und Postmessung die gleichen Bedingungen vorherrschen. Die Testungen müssen also, wenn möglich, am gleichen Ort mit der gleichen Technik durchgeführt werden (z. B. Brockmann-Bauser & Bohlender, 2016). Bei Therapiestudien im klinischen Setting sind akustische Analysen meist gut umsetzbar. Je größer die Stichprobe und je geringer die Kontaktzeit, insbesondere auch bei Langzeitstudien, desto eher kommen diese Untersuchungen (aktuell) an ihre Grenzen. Zudem stellt sich die Frage, inwieweit die akustisch erfassten Parameter die berufliche Leistungsfähigkeit konkret abbilden. Durch die technischen Entwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz werden zukünftig möglicherweise neue Maßnahmen zur Verfügung stehen, mit denen die Stimmen von Lehrkräften auch im Alltag erfasst und effizient ausgewertet werden können (Brockmann-Bauser, 2025). Dies könnte zu einer umfassenderen Evaluation der Effekte von Stimmseminaren und zu neuen Erkenntnissen führen.

FAZIT

Durch die niedersächsische Präventionskampagne konnte mit 1077 Lehrkräften eine sehr hohe Anzahl an Personen mit dem dargestellten Stimmseminar erreicht werden. Die Rückläufe der Fragebögen sind mit ca. 95% in der ersten Erhebung bzw. 37% in der Follow-up-Untersuchung als hoch einzustufen. Die Ergebnisse können daher als aussagekräftig angesehen werden. Als limitierende Faktoren

sind zu beachten, dass ggf. vor allem diejenigen Lehrkräfte an der Follow-up-Untersuchung teilgenommen haben, die besonders zufrieden mit dem Seminar waren.

Die dargestellten Evaluationsergebnisse zeigen, dass die bisher durchgeführten Seminare einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Stimmgesundheit der teilnehmenden Lehrkräfte leisten konnten. Mit dem Stimmseminar „Starke Stimme – erfolgreich im Beruf“ sowie der Vertiefung „Starke Stimme 2.0 – mit stimmlicher Präsenz wirkungsvoll kommunizieren“ steht Niedersachsen damit ein sehr effektives Präventionsprogramm zur Verfügung, welches deutschlandweit einzigartig ist.

Die Ergebnisse der hier erläuterten Erhebung zeigen jedoch auch auf, dass ein großer Teil der Beschäftigten an niedersächsischen Schulen von einer Stimmstörung betroffen oder bedroht ist und untermauern damit einen hohen Handlungsbedarf in diesem Bereich. Die Fortführung von berufsbegleitenden Stimmseminaren für Lehrkräfte stellt einen wichtigen Baustein zur Prävention von Stimmstörungen dar.

Wie in der aktuellen Leitlinie (Beushausen et al., 2023) empfohlen, liegt mit dem hier dargestellten Konzept ein Stimmseminar vor, mit dem der in der Leitlinie geforderte Aspekt der berufsbegleitenden Stimmfortbildungen erfüllt werden kann. Die hier dargestellte Seminarform könnte als Vorlage für andere Bundesländer dienen. In der Zukunft sollte, wie in der Leitlinie empfohlen auch eine Stimmtauglichkeitsuntersuchung vor Beginn des Studiums eingeführt, sowie eine studienbegleitende Sprecherziehung das Präventionsangebot für Lehrkräfte abrunden. Bezüglich der studienbegleitenden Sprecherziehung wurden in den letzten Jahren bereits einige Konzepte entwickelt und umgesetzt (z. B. Sick, 2019; Heeg, 2023). Auch das hier dargestellte Seminar wurde in den letzten Jahren bereits in einigen Studienseminaren für Referendare in Niedersachsen durchgeführt. Dies sollte in Zukunft ausgeweitet werden, um die Lehrkräfte so früh wie möglich in ihrer beruflichen Laufbahn zu erreichen. Auch könnte das hier vorgestellte Seminar für den Einsatz im Lehramtsstudium adaptiert werden.

Insgesamt untermauern die Ergebnisse, dass Stimmprobleme eine häufige und schwere Belastung für Lehrkräfte darstellen und dass durch Präventionsprogramme wie das hier evaluierte Seminar die subjektive Belastung als auch die Fehltag der Lehrkräfte reduziert werden können. Eine Ausweitung von Stimmpräventionskonzepten sowie weitere Forschung (z. B. Langzeiteffekte nach einem Jahr o. ä., objektive Verfahren,

Überprüfung der Effektivität einzelner Inhalte) sind sowohl im Hinblick auf die Gesundheit der einzelnen Lehrkräfte als auch gesamtgesellschaftlich mit Blick auf den bestehenden Lehrkräftemangel von großer Bedeutung.

Interessenskonflikt

Die Durchführung der Evaluation wurde finanziert vom Niedersächsischen Landesamt für schulische Qualitätsentwicklung (NLQ).

Literaturverzeichnis

- [1] Angelillo, M., Di Maio, G., Costa, G., Angelillo, N., & Barillari, U. (2009). Prevalence of occupational voice disorders in teachers. *J Prev Med Hyg*, 50(1), 26–32. <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2009.50.1.152>
- [2] Behlau, M., Zambon, F., Guerrieri, A. C., & Roy, N. (2012). Epidemiology of voice disorders in teachers and nonteachers in Brazil: prevalence and adverse effects. *Journal of voice*, 26(5), 665.e9–e18. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2011.09.010>
- [3] Beushausen, U., Bohlender, J., Brockmann-Bauser, M., Caffier, P., Dicks, P., Deuster, D., Echternach, M., Fuchs, M., Hülse, R., Jungheim, M., Keilmann, A., Lehnert, B., Mürbe, D., Nawka, T., Richter, B., Schönweiler, R., Schützenberger, A., Traser, L., & Voigt-Zimmermann, S. (2023). *S2k-Leitlinie. Diagnostik und Therapie von Störungen der Stimmfunktion (Dysphonien)*(AWMF-Registernummer 049 – 008; Version 4.0). AWMF-Institut für Medizinisches Wissensmanagement. <https://www.awmf.org/service/awmf-aktuell/diagnostik-und-therapie-von-stoerungen-der-stimmfunktion-dysphonien>
- [4] Beushausen, U., Ehlert, H., Rittich, E. (2015). Gesundheitsförderung und Prävention im Setting Schule. *Forum Logopädie*, 29(4), 18–25. <https://doi.org/10.2443/skv-s-2015-53020150403>
- [5] Beushausen, U., Meier, B. (2018). Methodik und Effektivität von Stimmseminaren für Lehrkräfte. *Forum Logopädie*, 32(6), 12–16.
- [6] Bovo, R., Galceran, M., Petrucci, J., & Hatzopoulos, S. (2007). Vocal problems among teachers: evaluation of a preventive voice program. *Journal of voice*, 21(6), 705–722. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2006.07.002>
- [7] Brockmann-Bauser, M. (2025). How Well Will AI Help Recognize Voice Disorders? A State-of-the-art Review of Current Acoustic Assessment Strategies and Future Applications. *World Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery*. <https://doi.org/10.1002/wjot.270015>
- [8] Brockmann-Bauser, M., & Bohlender, J. E. (2016). Wie aussagekräftig sind die instrumentellen akustischen Irregularitätsparameter Jitter und Shimmer in der Stimmdiagnostik? *Sprache · Stimme · Gehör*, 40(04), 179–182.
- [9] Byeon, H. (2019). The risk factors related to voice disorder in teachers: a systematic review and meta-analysis. *International journal of environmental research and public health*, 16(19), 3675. <https://doi.org/10.3390/ijerph16193675>
- [10] de Medeiros, A. M., Assunção, A. Á., & Barreto, S. M. (2012). Absenteeism due to voice disorders in female teachers: a public health problem. *International archives of occupational and environmental health*, 85(8), 853–864. <https://doi.org/10.1007/s00420-011-0729-1>
- [11] Ehlert, H. (2011). Validierung eines Fragebogens zur Selbsteinschätzung der Stimme im Berufsalltag von Berufssprechern. *Sprache Stimme Gehör*, 35, e126–e132. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1279759>
- [12] Faham, M., Ahmadi, A., Drinnan, M., Saadatmand, N., Fatahi, E., & Jalalipour, M. (2016). The effects of a voice education program on VHI scores of elementary school teachers. *Journal of Voice*, 30(6), 755–e1–e11. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.09.009>
- [13] Gassull, C., Godall, P., Polini, E., Amador, M., & Casanova, C. (2020). Effects of a voice training program on acoustics, vocal use, and perceptual voice parameters in Catalan teachers. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 72(6), 411–418. <https://doi.org/10.1159/000502766>
- [14] Heeg, K. (2023). Stimmprävention bei Lehramtsstudierenden–Evaluation der Maßnahmen im Projekt STARKE-STIMME-macht-SCHULE am Lehrstuhl für Sprachheilpädagogik der Universität Würzburg. [Dissertation], Universität Würzburg.
- [15] Hogikyan, N. D. & Sethuraman, G. (1999). Validation of an Instrument to Measure Voice-Related Quality of Life (V-RQOL). *Journal of Voice*, 13(4), 557–569. [https://doi.org/10.1016/S0892-1997\(99\)80010-1](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(99)80010-1)
- [16] Ilomäki, I., Laukkanen, A. M., Leppänen, K., & Vilkman, E. (2008). Effects of voice training and voice hygiene education on acoustic and perceptual speech parameters and self-reported vocal well-being in female teachers. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 33(2), 83–92. <https://doi.org/10.1080/14015430701864822>
- [17] Jacobson, B. H., Johnson, A., Grywalski, C., Silbergleit, A., Jacobson, G., Benninger, M. S. & Newman, C. W. (1997). The Voice Handicap Index (VHI): Development and Validation. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6(3), 66–70. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0603.66>
- [18] Kooijman, P. G. C., De Jong, F. I. C. R. S., Thomas, G., Huinck, W., Donders, R., Graamans, K., & Schutte, H. K. (2006). Risk factors for voice problems in teachers. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 58(3), 159–174. <https://doi.org/10.1159/000091730>
- [19] Leppänen, K., Ilomäki, I., & Laukkanen, A. M. (2010). One-year Follow-up study of self-evaluated effects of Voice Massage™, voice training, and voice hygiene lecture in female teachers. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 35(1), 13–18. <https://doi.org/10.3109/14015430903552360>
- [20] López, J. M., Catena, A., Montes, A., & Castillo, M. E. (2017). Effectiveness of a short voice training program for teachers: a preliminary study. *Journal of Voice*, 31(6), 697–706. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.01.017>
- [21] Meier, B., Beushausen, U. (2021). Long-term-effects of a voice training program to prevent voice disorders in teachers. *Journal of Voice*, 35 (2), 324e1–e8. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.06.003>

- [22] Nusseck, M., Immerz, A., Spahn, C., Echternach, M., Richter, B. (2021). Long-Term Effects of a Voice Training Program for Teachers on Vocal and Mental Health. *Journal of Voice*, 35 (3), S. 438-446. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.11.016>
- [23] Nusseck, M., Richter, B., Echternach, M., & Spahn, C. (2015). Entwicklung eines Fragebogens zur Erfassung des stimmlichen Selbstkonzepts. *HNO*, 63, 125–131.
- [24] Pizolato, R. A., Rehder, M. I. B. C., de Castro Meneghim, M., Ambrosano, G. M. B., Mialhe, F. L., & Pereira, A. C. (2013). Impact on quality of life in teachers after educational actions for prevention of voice disorders: a longitudinal study. *Health and quality of life outcomes*, 11, 1-9. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-28>
- [25] Ramos, L. A., Ribeiro, C. J. S., Brasil, C. C. P., & Gama, A. C. C. (2025). The Effectiveness of Vocal Health Programs in the Prevention of Voice Disorders in Teachers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of voice : official journal of the Voice Foundation*, 39(2), 564.e1–564.e21. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2022.09.017>
- [26] Relekar, S. A., & Mukundan, G. (2017). Effect of a voice training program on acoustic voice parameters in secondary school teachers. *Int J Health Sci Res*, 7(5), 258-263.
- [27] Rittich, E., Tormin, S., & Bock, B. (2018). *Prävention von Stimmstörungen*. Stuttgart: Thieme.
- [28] Rosow, D. E., Szczupak, M., Saint-Victor, S., Gerhard, J. D., DuPont, C., & Lo, K. (2016). The economic impact of vocal attrition in public school teachers in Miami-Dade County. *The Laryngoscope*, 126(3), 665-671. <https://doi.org/10.1002/lary.25513>
- [29] Roy, N., Merrill, R. M., Thibeault, S., Parsa, R. A., Gray, S. D., & Smith, E. M. (2004a). Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47(2), 281-293. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/023\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/023))
- [30] Roy, N., Merrill, R.M., Thibeault, S., Gray, S. D., Smith, E. M. (2004b) Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47, 542–551. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/042\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/042))
- [31] Sick, S. (2019). Stimmstörungen bei Lehrkräften und Lehramtsstudierenden. *sprechen*, 68, 72-107.
- [32] Sliwinska-Kowalska, M., Niebudek-Bogusz, E., Fiszer, M., Los-Spychalska, T., Kotylo, P., Sznurowska-Przygocka, B., & Modrzewska, M. (2006). The prevalence and risk factors for occupational voice disorders in teachers. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 58(2), 85-101. <https://doi.org/10.1159/000089610>
- [33] Theofilou, P. (2013). Quality of life: definition and measurement. *Europe's journal of psychology*, 9(1), Article e337. <https://doi.org/10.5964/ejop.v9i1.337>
- [34] Van Houtte, E., Claeys, S., Wuyts, F., & Van Lierde, K. (2011). The impact of voice disorders among teachers: vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care, and voice-related absenteeism. *Journal of voice*, 25(5), 570-575. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2010.04.008>
- [35] Verdolini, K., & Ramig, K. V. L. O. (2001). Review: Occupational risks for voice problems. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 26(1), 37-46. <https://doi.org/10.1080/14015430119969>
- [36] Zangeneh, A. M., Izadi, F., & Ghelichi, L. (2018). Vocal hygiene as a treatment for teachers: a review. *Modern Journal of Language Teaching Methods*, 8, 11–12.