



Kontakt

Laura Lochbihler
laura.lochbihler@campus.lmu.de
Prüfungsleistung Foschungskollogium
Sommersemester 2022

LSVT LOUD® bei kindlicher Dysarthrie – eine Untersuchung der Wirksamkeit

Laura Lochbihler, BSc¹; Daniela Kiening, PhD¹; Mirja Bohnert-Kraus, MD, PhD²

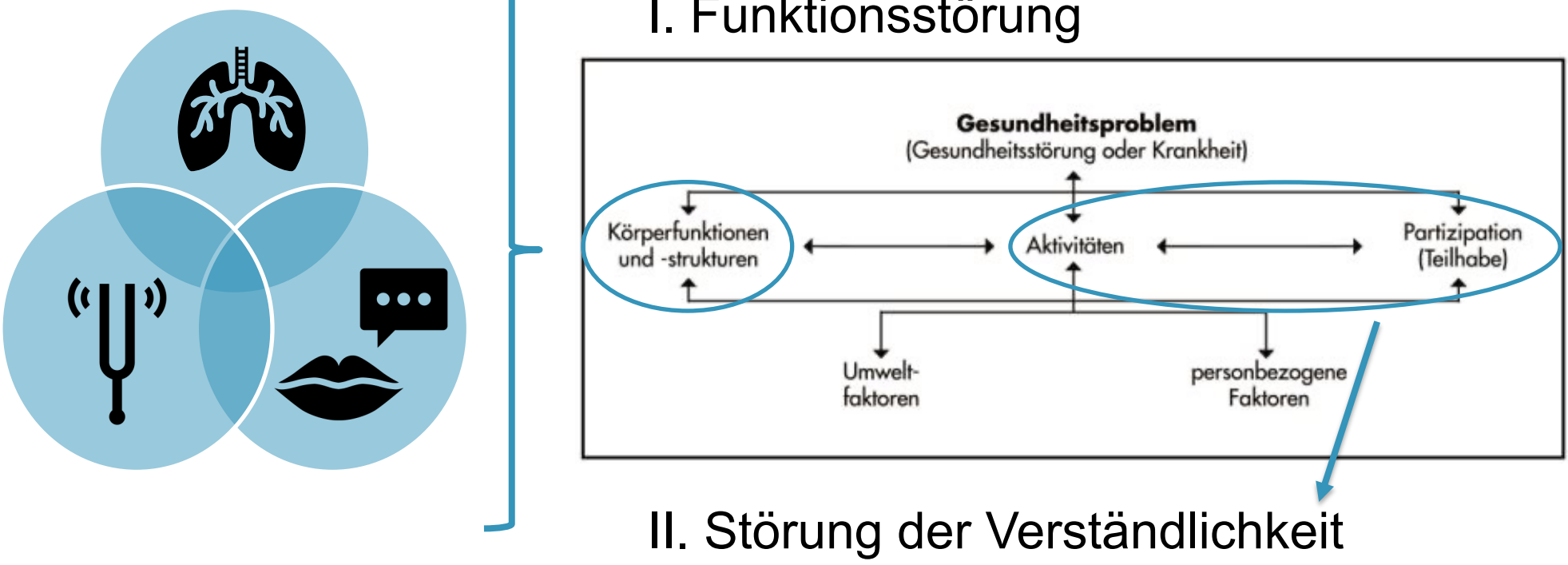
¹Ludwig-Maximilians-Universität, München (LMU) ²Schweizer Hochschule für Logopädie Rorschach (SHRL)



Problemstellung

- Dysarthrien als häufigste neurologisch bedingte Kommunikationsstörung in Deutschland [1]
- Prävalenz: 50 000 Kinder und Jugendliche mit früherworbener Dysarthrie [2]

Symptomatik [2; 3]



Behandlungsmaterial für Dysarthriepatient*innen:

Erwachsene vs. Kinder [2; 4; 5]

- Für erwachsene Patient*innen mit Dysarthrie sind Diagnostik- und Therapiemethoden etabliert und finden evidenzbasiert Anwendung
- Für Kinder und Jugendlich fehlt im deutschsprachigen Raum spezifisches Behandlungsmaterial
- unzureichende Thematisierung in Forschung und Lehre
- obwohl sie als relevante Patient*innengruppe innerhalb der sprachtherapeutischen Behandlung gelten

Evidenzbasierung LSVT LOUD® bei Erwachsenen mit Dysarthrie [6]

- Weltweite Anwendung von LSVT LOUD® in der sprachtherapeutischen Praxis
- LSVT-LOUD® gilt als Therapiemethode für Menschen mit idiopathischen Parkinsonsyndrom mit Empfehlungsgrad B und einer Evidenz von A++/Level 1b laut den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie und vom britischen Nationale Institute of Clinical Excellence [8; 9]

Aktuelle Forschungslage: international vs. national

- Amerika: seit circa 20 Jahren Forschung an der Übertragung des Konzepts von Erwachsenen auf Kinder und Jugendliche mit Dysarthrie [10; 11; 12]
- Deutschland: 2020 erstmals eine Einzelfallstudie zur Erprobung des Konzept LSVT LOUD® in der Anwendung bei kindlicher Dysarthrie [13]
- signifikante Ergebnisse im Sinne einer Verbesserung der Symptomatik
- aktuell keine weitere abgeschlossene Studie zu diesem Thema

Aktuelle Studie:

"LSVT Kids - eine Effektivitätsstudie zur Anwendung von LSVT LOUD® bei kindlicher Dysarthrie"



Forschungsfragen

- Wie wirkt sich die **LSVT LOUD® Intensivtherapie** auf die Kompetenzen der Kinder, gemessen an den **acht Bogenhausener Dysarthrieskalen für kindliche Dysarthrie** (BoDyS-KiD) aus? Und welche Fähigkeiten halten über die vierwöchigen Interventionspause an?
- Sprechen die Kinder nach der **LSVT LOUD® Intensivtherapie verständlicher**, gemessen an der Beurteilung **fachfremder Hörer und Hörerinnen** (Hörexperiment) sowie der **Eltern** anhand des Fragebogens (ICS-G)? Hält der Effekt über die vierwöchige Interventionspause an?
- Wie **verhalten** sich die **Ergebnisse der auditiven Analyse** (BoDyS-KiD) und die **der Verständlichkeitsbeurteilung** (Hörexperiment & Fragebogen) je Messzeitpunkt und im Verlauf **zueinander**?

Studiendesign



Proband*innen

- m – 8J. - CP
- w – 9J - CP
- m – 8J. - CP
- w – 8J. - CP

Intensivtherapie LSVT LOUD® [6]

= Lee Silverman Voice Treatment (LSVT®)

- 1987 in Arizona für Behandlung von Patient*innen mit dem idiopathischen Parkinsonsyndrom entwickelt
- Intensivtherapeutische Stimmtraining mit Auswirkung auf
 - Sprechlautstärke
 - Atmung
 - Artikulation
 - Körperhaltung
- langfristig auf Kommunikationsfähigkeit

LSVT® Aufbau

- 16 Behandlungseinheiten
 - 4 Wochen
 - à 4 Einheiten
 - à 60 Minuten

LSVT® Grundprinzipien

- Voice focus „think loud“
- High Effort & intensive treatment
- Calibration
- Quantification

LSVT® Methodik

- Reskalierung der Lautstärkenamplitude (30 min.)
- Übertragung der Lautstärke in kontextspezifische und variierende Sprechaktivitäten (25 min.)
 - Von Wort- bis Gesprächsebene
- + tägliche Hausaufgaben (10 min.)
- + Transferaufgaben

Datenerhebung

- Bogenhausener Dysarthrieskalen für kindliche Dysarthrie (BoDyS-KiD)** [14]
Computerspiel:
 - Nachsprechaufgaben (12 standartisierte Sätze)
 - Spontanspracherhebungen



Abbildung: Bogenhausener Dysarthrieskalen (BoDyS-KiD) [14]

- Ausgabe des Elternfragebogens: Skala zur Verständlichkeit im Kontext: Deutsch (ICS-G)** [15]
 - operationalisierte Verfahren zur Fremdeinschätzung von engen Bezugspersonen

- Hörexperiment mit Laienhörer*innen (mit aufgenommenen Audiodateien)**
 - Fachfremde Hörer*innen:

Anzahl: **n = 16** Alter: **20 – 30 Jahre** Geschlechterverteilung **m = w**

→ Hörer*innen sind Patient*innen sowie Inhalt der Sprechproben (BoDyS-KiD) unvertraut

- Jede*r Hörer*in hört jeweils einmal die 12 Nachsprechsätze von unterschiedlichen Kindern und unterschiedlichen Messzeitpunkten
- Zuordnung über mit EXCEL erstellte pseudorandomisierte Matrix
- pro Hörer*in wird eine Powerpointpräsentation mit den Audioaufnahmen erstellt
- mit jeweils 3 Übungsbeispielen

- Instruktion: das Verstandene möglichst genau aufschreiben, auch wenn es nur einzelne Wörter oder Silben sind, die verstanden werden



Abbildung: eigene Aufnahme

Auswertung und Datenanalyse

I. Auditive Analyse (ICF: Körperfunktion und – struktural) [14]

- Bogenhausener Dysarthrieskalen - kindliche Dysarthrien (BoDyS-KiD)**
 - Normiertes Diagnostikverfahren
 - Auditive Analyse der sprechmotorischen Fähigkeiten
 - Nachgesprochene Äußerungen sowie Spontanspracheproben werden blockweise beurteilt
 - Acht Dysarthrieskalen mit jeweiligen Merkmalen (exkl. Stimmlage)

Ablauf

- Beurteilung: **Auftreten der Merkmale** (ja/nein)
- Beurteilung: **Schweregrad der Merkmale** (Punktwerten: 0-4)
- Mittelung der Skalenwerte** (Rohwerte)
- Vergleich mit **normierten Werten**
→ EKN stellt Normdaten einer Gruppe typisch entwickelter Kinder (3;0 - 9;11 J) zur Verfügung
- Berechnung der **Standardscores**

- Interrater-Reliabilität:** zusätzliche Auswertung einzelner Teile durch unabhängige Person

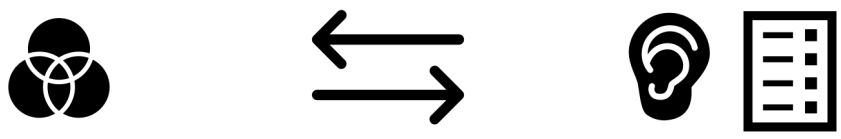
Übersicht Rohwerte – normierte Werte		
Skala	Rohwerte (Minwert über 6 Sprechproben)	Normierte Werte
Atmung (ATM)		
Stimmlage (STL)		
Stimmqualität (STQ)		
Stimmdeklarität (STD)		
Artikulation (ART)		
Resonanz (RES)		
Artikulationstempo (TEM)		
Reduktions (RED)		
Modulation (MOD)		

Abbildung: Bogenhausener Dysarthrieskalen (BoDyS-KiD) [14]

II. Verständlichkeitsbeurteilung (ICF: Aktivität und Partizipation)

- Daten aus Hörexperiment
 - Analyse korrekt transkribierter Silben**
 - Berechnung Prozentwert pro Satz
 - Vergleich der Ergebnisse zwischen Messzeitpunkten
- Daten aus Fragebogen „Skala zur Verständlichkeit im Kontext: Deutsch (ICS-G)“ [15]
 - Vergleich und deskriptive Analyse der Gesamtpunktwerte

III. Zusammenführen der Outcomes der auditiven Analyse (I.) und der Verständlichkeitsbeurteilung (II.)



Erwartete Ergebnisse und Ausblick

- Minimale Veränderungen zwischen T1 und T2
- Verbesserung der Symptomatik von T2 zu T3 sowie stabile Ergebnisse zwischen T3 und T4

- Erhöhung der Sprechlautstärke
- Positive Entwicklungstendenzen der auditiven Merkmale
- Steigerung der Verständlichkeit
- Gesteigerte Partizipation und Aktivität im Alltag

Literaturnachweise

- Ziegler, W. & Staiger, A.: Dysarthrie und Sprechpraxis. In: Diener, H.-C.; Steinmetz, H. & Kastrup, O. (Hrsg.) (2019): *Referenz Neurologie*. Thieme Verlag.
- Schölderle, T., Haas, E. & Ziegler, W. (2020): *Dysarthrien bei Kindern. Information für Therapeuten und Eltern*. Schulz-Kirchner Verlag.
- World Health Organization (WHO)(2010). *ICF - Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit*. DIMDI.
- Ziegler, W., & Vogel, M. (2010). *Dysarthrie: verstehen - untersuchen - behandeln*. Georg Thieme Verlag.
- Duffy, J. R. (2013). *Motor Speech Disorders: Substrates, Differential Diagnosis and Management* (3. Auflage). Elsevier.
- LSVT Global, Inc. (2022). Online: <https://www.lsvtglobal.com> (abgerufen am 24.08.2022)
- Raming, L.O., Pawlas, A.A. & Countryman, S. (1995): *The Lee Silverman Treatment. A practical guide for treating the voice and speech disorders in Parkinson disease*. National Center for Voice and Speech.
- Mallien, G., Schroeteler, F.E. & Ebersbach, G. (2017). Amplitudenorientierte Therapien beim idiopathischen Parkinson- Syndrom: LSVT LOUD und LSVT BIG. *Neural Rehabil*, 23 (2), 144-152
- Ackermann, H.: Neurogene Sprechstörungen (Dysarthrien). S1-Leitlinie. In: Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.) (2018): *Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie*. Online: www.dgn.org/leitlinien
- (abgerufen am 24.08.2022)
- Boliek, C. A., & Fox, C. M. (2017). Therapeutic effects of intensive voice treatment (LSVT LOUD®) for children with spastic cerebral palsy and dysarthria: A phase I treatment validation study. *International journal of speech-language pathology*, 19(6), 601-615.
- Levy, E. S., Ramig, L. O. & Camarata, S. M. (2013): The effects of two speech interventions on speech function in pediatric dysarthria. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 20, 82-87.
- Boliek, C. A., Halpern, A., Hernandez, K., Fox, C. M., & Ramig, L. (2022). Intensive Voice Treatment (Lee Silverman Voice Treatment [LSVT LOUD]) for Children With Down Syndrome: Phase I Outcomes. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 65(4), 1228-1262.
- Arnold, E. & Reising L. (2020): LSVT LOUD in der Anwendung bei kindlicher Dysarthrie - eine Einzelfallstudie. *Sprache · Stimme · Gehör*, 44(4), 194-198.
- Haas, E., Ziegler, W., Schölderle, T. (2020). Dysarthriediagnostik Mit Kindern - Das Testmaterial Der BoDyS-KiD. *Sprache · Stimme · Gehör*, 44(4), 189-193.
- McLeod, S., Harrison, L. J. & McCormack, J. (2012): *Skala zur Verständlichkeit im Kontext [Intelligibility in Context Scale: Deutsch]*. (S. Neumann, Übers.). Bathurst, NSW, Australia: Charles Sturt University.