

Telediagnostische Messung der kommunikativen Einschränkung bei Dysarthrie mit *KommPaS*

Vortragende:

Katharina Lehner
Akademische Sprachtherapeutin, M.A.
Institut für Phonetik und Sprachverarbeitung, LMU München
Entwicklungsgruppe Klinische Neuropsychologie (EKN)
Schellingstraße 3, 80799 München

Weitere AutorInnen:

Wolfram Ziegler
Institut für Phonetik und Sprachverarbeitung, LMU München
Entwicklungsgruppe Klinische Neuropsychologie (EKN)

Es besteht kein Interessenskonflikt.

Zweck / Ziel

Die Dysarthriediagnostik ist bislang fast ausschließlich auf die Beschreibung der funktionellen Störungen von Phonation, Artikulation, Sprechatmung und Prosodie durch Experten fokussiert.

Das funktionelle Störungsprofil gibt aber nicht unmittelbar Aufschluss über die Auswirkungen der Dysarthrie auf den Kommunikationserfolg. Entscheidend ist beispielsweise, wie verständlich das Sprechen ist, wie unnatürlich es auf die Umwelt wirkt oder wie anstrengend es ist das Gesagte zu verstehen.

Die behandelnden TherapeutInnen können den Eindruck der Umwelt nicht ersetzen, da ihre Vertrautheit mit der individuellen Sprechweise der PatientInnen und mit dysarthrischem Sprechen allgemein die Wahrnehmung und Bewertung kommunikativer Parameter verzerren kann (z.B. Lehner & Ziegler, 2021b)

Es wird ein neues webbasiertes, telediagnostisches Verfahren zur Messung **kommunikativer Parameter** für Sprechstörungen (*KommPaS*) vorgestellt. Das Verfahren beruht auf den Urteilen von Laienhörern, die über Online-Crowdsourcing rekrutiert werden. Crowdsourcing hat sich in der auditiven Bewertung von Sprechstörungen bereits als vielversprechend erwiesen (z.B. Lansford et al., 2016; McAllister Byun et al., 2015)

Methode / Vorgehen

Die Untersuchung mit der *KommPaS* WebApp (Lehner & Ziegler, 2021a) erfordert die Produktion von 30 Sätzen unter der Supervision der TherapeutInnen. Die Sprechproben werden online aufgezeichnet und an eine Gruppe von LaienhörerInnen zur Bewertung weitergeleitet. Die Ergebnisse werden als Befund zurückgeschickt.

Für die Messung der *Verständlichkeit* werden 27 Zielwörter aus einem Korpus von ca. 12.000 1- bis 3-silbigen Wörtern in Trägersätze eingebettet (z.B. „Auf der Karte steht *Zitrone*“). Die Zuordnung ist nach Wort- und Satzlänge, Frequenz sowie Stellung des Zielwortes im Satz kontrolliert.

Die HörerInnen transkribieren die Zielwörter und bewerten anschließend auf einer Skala die *subjektive Höranstrengung*. Die drei verbleibenden Sätze werden ebenfalls auf einer Skala im Hinblick auf die *Natürlichkeit* des Sprechens eingeschätzt. Zur Beschreibung der *kommunikativen Effizienz* wird das Sprechtempo ins Verhältnis zur Verständlichkeit gesetzt.

Die Rekrutierung der LaienhörerInnen erfolgt über die Mikrotasking-Plattform *clickworker*. So kann in kurzer Zeit ein Pool von ca. 250.000 deutschsprachigen Laienhörern erreicht werden. In einer multizentrischen Evaluationsstudie wurden 100 Patienten mit Dysarthrie sowie 54 neurologisch gesunde Sprecher untersucht.

Ergebnis

Der Vortrag beantwortet wichtige Fragen zur *Testgüte* von *KommPaS*: Zunächst wird diskutiert ob und wie die Qualität der Crowd-Urteile dem Einsatz in der klinischen Diagnostik standhalten kann. Anschließend wird beleuchtet, ob das Verfahren sinnvoll zwischen gesunden und dysarthrischen Sprechern trennen kann (Sensitivität, Spezifität). Außerdem wird die Retest-Reliabilität aufgezeigt. Schließlich werden erste Daten zur *Testökonomie* vorgestellt.

Schlussfolgerung

Die auditive Expertise von TherapeutInnen ist für die Ermittlung der Störungsmechanismen einer Dysarthrie sowie den Aufbau der Therapiestrategie auf der Funktionsebene unersetzlich. *KommPaS* bietet darüber hinaus eine sinnvolle und ökonomische Ergänzung des Dysarthriebefundes auf kommunikativer Ebene.

Relevanz

Der telediagnostische, crowdbasierte Ansatz von *KommPaS* schließt eine Lücke in der klinischen Dysarthriediagnostik, indem er in reliabler und ökonomischer Weise die Sicht der Umwelt auf die kommunikative Beeinträchtigung der PatientInnen einholt.

Literatur

- Lansford, K. L., Borrie, S. A., & Bystricky, L. (2016). Use of Crowdsourcing to Assess the Ecological Validity of Perceptual-Training Paradigms in Dysarthria. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 25(2), 233-239. https://doi.org/10.1044/2015_AJSLP-15-0059
- Lehner, K., & Ziegler, W. (2021a). The Impact of Lexical and Articulatory Factors in the Automatic Selection of Test Materials for a Web-Based Assessment of Intelligibility in Dysarthria. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. https://doi.org/doi:10.1044/2020_JSLHR-20-00267
- Lehner, K., & Ziegler, W. (2021b). Online-Crowdsourcing als „KommPaS“ in der kommunikationsbezogenen Dysarthriediagnostik. *Sprache Stimme Gehör*, 45(1), 27-31.
- McAllister Byun, T., Halpin, P. F., & Szeredi, D. (2015). Online crowdsourcing for efficient rating of speech: A validation study. *Journal of Communication Disorders*, 53, 70-83. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2014.11.003>