

### **Untersuchungen zur Höranstrengung mittels Dual-Task Versuchen- Sprachaudiometrie und Merkfähigkeit**

S. Schreitmüller (1), M. Walger (1,2), H. Meister (1)

(1) Universität zu Köln, Jean-Uhrmacher-Institut für klinische HNO-Forschung

(2) Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals- Chirurgie am Universitätsklinikum Köln

Die Erfassung von Höranstrengung gewinnt bei der Charakterisierung von Hörstörungen und der Validierung der Effektivität rehabilitativer Maßnahmen wie z.B. Hörgeräte- und CI-Versorgung zunehmend an Bedeutung. Bisher konnte sich ein Standard-Verfahren zur Messung der Höranstrengung jedoch noch nicht etablieren. Jüngere Studien deuten auf eine mögliche Überlegenheit von Doppelaufgabestellungen (Dual-Task Paradigmen) hinsichtlich Sensitivität gegenüber der Direkteinschätzung mittels Skalierungsmethoden (z.B. Gosselin 2011). Im vorgestellten Projekt wird untersucht, ob sich eine Dual-Task Kombination aus Sprachaudiometrie (Primäraufgabe) und Merkfähigkeitsaufgabe (Sekundäraufgabe) als Maß für Höranstrengung nutzen lässt. Nach gängigen Modellvorstellungen (Kahneman, 1973 Rönneberg 2008) sind weniger kognitive Ressourcen verfügbar, um eine konkurrierende Merkaufgabe auszuführen, wenn die sprachaudiometrische Primäraufgabe hinsichtlich ihrer Anforderungen durch Störschall erschwert wird. Parallel zur Durchführung des Oldenburger Satztests wurden 6 Probanden (Alter 68-87 Jahre, leichter bis mittelgradiger Hörverlust, unversorgt) in Ruhe und in zwei Störschallkonditionen unterschiedliche Merkaufgaben basierend auf dem präsentierten Sprachmaterial gestellt. Nach jedem Durchgang wurde die Höranstrengung auf einer Skala indiziert. Der Signal-Rausch-Abstand (S/N) im modulierten Rauschen wurde aufgrund zuvor ermittelter Sprachverständlichkeit (SV) gewählt. Bei mittlerer SV 98,5% betrug der S/N im Mittel +10,4 dB und bei SV 95,2% +0,8 dB. Trotz dieser nur marginal unterschiedlichen SV nahmen die gemittelten Einschätzungen der Höranstrengung mit abnehmendem S/N bei allen Merkaufgabenvariationen stetig zu. Die gewählte Dual-Task Methodik war grundsätzlich einfach realisierbar. Entgegen der Hypothese sank die Anzahl memorierter Wörter jedoch nicht stetig mit dem S/N. Überlagernde Trainings- und Ermüdungseffekte scheinen die sich weitestgehend deckenden Ergebnisse des bisherigen Messablaufs zu erklären. Weitere Ergebnisse werden vor dem Hintergrund möglicher Anwendungen diskutiert.

Literatur: Gosselin PA, Gagné JP. Older adults expend more listening effort than young adults recognizing audiovisual speech in noise. *Int J Audiol.* 2011 Nov;50(11):786-92. Kahneman, D. (1973). *Attention and Effort*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. Rönneberg J, Rudner M, Foo C, Lunner T. Cognition counts: a working memory system for ease of language understanding (ELU). *Int J Audiol.* 2008 Nov;47 Suppl 2:S99-105.

