

Zentrale Einflüsse in der Sprachaudiometrie

Thomas Brand, Medizinische Physik, Universität Oldenburg

Das Sprachverstehen wird neben peripheren Einflüssen (in erster Linie dem peripheren Hörverlust) durch eine Reihe zentraler Faktoren (zeitliche Verarbeitung, binaurales Gehör, Wortschatz, Gedächtnis, etc.) beeinflusst. Es muss daher stets darauf geachtet werden, ob ein Sprachverständlichkeitstest für eine bestimmte Fragestellung und Versuchsperson auch geeignet ist. Z.B. kann der Oldenburger Satztest mit seinen fünf syntaktisch nicht zusammenhängenden Wörtern pro Satz für Versuchspersonen mit geringer Wortmerkspanne (z.B. Kinder oder Patienten mit beeinträchtigtem Kurzzeitgedächtnis) zu schwierig sein. Hier empfiehlt sich eher ein Test wie der Oldenburger Kinder Satztest mit nur drei Wörtern pro Satz oder ein Einzelwort- oder Logatomtest.

Auf der anderen Seite kann die Fragestellung in der Sprachaudiometrie auch gerade darin liegen: Wie gut versteht eine Versuchsperson in einer alltäglichen Gesprächssituationen? Hier empfiehlt sich eine möglichst natürliches Sprachmaterial (Sätze) zu verwenden, um periphere und zentrale Einflüsse in ihrer Gesamtheit testen zu können.

Eine Möglichkeit, zwischen peripheren und zentralen Einflüssen zu unterscheiden, ist die Vorhersage der Sprachverständlichkeit aufgrund des Tonaudiogramms. Entspricht das gemessene Sprachverstehen dem vorhergesagten Wert, so deutet dies darauf hin, dass der für die gemessene Hörsituation entscheidende Faktor das periphere Gehör ist und zentrale Einflüsse (z.B. eine Hörentwöhnung) keine weitere Verschlechterung des Ergebnisses verursacht haben. Andererseits kann ein schlechteres Sprachverstehen als vorhergesagt auf einen zentralen Einfluss hinweisen (z.B. eine gestörte binaurale Verarbeitung bei einer räumlichen Störschallsituation).

Für die Vorhersage des Sprachverstehens hat sich – neben anderen Methoden – der Speech Intelligibility Index (SII) bewährt. Durch eine Kombination des SII mit einem Equalization Cancellation (EC) Modell konnte sowohl für Normalhörende als auch für Schwerhörende eine sehr hohe Korrelation zwischen vorhergesagtem und gemessenem binauralem Sprachverstehen im räumlichen Störschall gefunden werden (Beutelmann und Brand, JASA, 2006).

Neben dem binauralen Sprachverstehen in räumlichen Situationen spielen zentrale Einflüsse beim Verstehen im modulierten Störgeräusch eine große Rolle. Die meisten Normalhörenden ziehen einen sehr großen Nutzen daraus, in die Lücke des Störgeräusches „hineinzuhören“, und die so verstandenen Sprachanteile zu nutzen, um die nicht verstandenen Sprachanteile aufgrund des Kontextes der Sprach zu ergänzen. Bei vielen Schwerhörenden lässt sich dieser Effekt jedoch nicht beobachten. Im Gegenteil, viele Patienten werden durch modulierte Störgeräusche sogar deutlich stärker gestört als durch nicht modulierte Störgeräusche. Zur Vorhersage solcher Situationen werden momentan verschiedene Ansätze untersucht. Z.B. die Verwendung von Kurzzeitversionen des SII (z.B. Rhebergen und Versfeld, JASA, 2004). Besonders hilfreich hat sich hier die explizite Berücksichtigung von Kontexteffekten beim Sprachverstehen erwiesen (Wagener, Dissertation, 2004).