

Der Einfluss der überschwelligen auditiven Verarbeitung von sensorineural Schwerhörigen auf die Sprachverständlichkeit

T. Jürgens, T. Brand, B. Kollmeier

Medizinische Physik, Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg

Eine verschlechterte Sprachverständlichkeit, sowohl in Ruhe als auch im Störgeräusch, ist eines der Hauptprobleme von sensorineural Schwerhörigen. Ein Verständnis davon zu gewinnen, welche Faktoren von Schwerhörigkeit (neben der individuellen Hörschwelle) die Sprachverständlichkeit bestimmen, ist daher von großer Wichtigkeit für neue Ansätze zur Rehabilitation, z. B. in Form neuer Hörgerätealgorithmen. In diesem Beitrag wird ein „mikros-kopisches“ Modell der Sprachverständlichkeit (Jürgens und Brand, 2009) von Schwerhörigen vorgestellt, das eine auditorisch motivierte Vorverarbeitung von Sprache beinhaltet und das die Vorhersage der Erkennung einzelner Phoneme erlaubt. Die überschwellige auditive Verarbeitung von sensorineural Schwerhörigen wird in diesem Modell in Form von überschwelligen Faktoren wie z. B. einer veränderten Dynamikkompression oder Lautheitswahrnehmung aufgrund von individuellen Messergebnissen berücksichtigt. Darüber hinaus wird der Einfluss dieser überschwelligen Faktoren auf die modellierte Sprachverständlichkeit systematisch untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Berücksichtigung dieser überschwelligen Faktoren in der Form, wie sie individuell bei Schwerhörigen zu beobachten sind, die Übereinstimmung zwischen Modell und Messung verbessert. Allerdings ist die Spannweite der Modellvorhersagen, die aufgrund der Anpassung dieser Faktoren möglich ist, begrenzt. Die gemessene Sprachverständlichkeitsfunktion kann auf diese Weise nicht vollständig erklärt werden. Eine weitergehende Analyse der Erkennungsraten und Verwechslungen einzelner Phoneme gibt Einblicke in die unterschiedliche Arbeitsweise des Modells im Gegensatz zur Phonemerkennung beim Menschen.

Literatur: Jürgens T. und Brand T., „Microscopic prediction of speech recognition for listeners with normal hearing in noise using an auditory model“, J. Acoust. Soc. Am. 126, 2009, pp. 2635-2648.

