

Z Audiol 2015; 54 (4) 148-156 – Nüsse / Steenken / Holube

The importance of cognition for the auditory function: A look into hearing „between the ears“

Die Bedeutung der Kognition für die auditorische Funktion: Ein Einblick in das Hören „zwischen den Ohren“

Theresa Nüsse, Rike Steenken, Inga Holube | Institut für Hörtechnik und Audiologie, Jade Hochschule und Exzellenzcluster „Hearing4All“, Oldenburg, Deutschland

Abstract | Understanding speech in a realistic environment with varying background noise is challenging for normal-hearing as well as for hearing-impaired listeners. Crucial for speech understanding is the quality of bottom-up processing on the level of the inner ear and the transmission to auditory areas in the brain. However, it is assumed that also high-level cognitive abilities can influence speech understanding in background noise. Two persons, for example, with the same hearing loss in pure tone audiometry can nevertheless perform differently in speech understanding. This variability is explained by the influence of higher cognitive functions that are independent of peripheral auditory processes. The present article gives an overview of the interaction between the higher level processes putatively involved and the performance in speech understanding and the methods applied to capture these interactions quantitatively.

Keywords: speech recognition, hearing, cognition, test methods **Zusammenfassung |** Sprache in realistischen akustischen Situationen mit verschiedenen Störgeräuschen zu verstehen, fällt sowohl normalhörenden als auch hörgeschädigten Personen häufig schwer. Neben der individuellen Qualität der Bottom-up Verarbeitung wird vermutet, dass auch kognitive Fähigkeiten für das Sprachverstehen im Störgeräusch eine Rolle spielen. So können zwei Menschen, bei denen ein ähnlicher Hörverlust in tonaudiometrischen Messungen diagnostiziert wird, trotzdem Unterschiede im Sprachverstehen in Störgeräuschen aufweisen. Diese Varianz, trotz gleichem peripheren Hörverlust, wird durch den Einfluss höherer kognitiver Funktionen erklärt, die unabhängig sind von der peripheren auditiven Verarbeitung. Der vorliegende Artikel beschäftigt sich mit der Interaktion zwischen kognitiven Leistungen und der Performanz im Sprachverstehen und den Methoden, diesen Zusammenhang quantitativ zu erfassen.

Schlüsselwörter: Sprachverstehen, Hörvermögen, Kognition, Testverfahren