

Binaurale, multifrequente hybride DPOAE und ASSR Messung

Rosner, T. (1), Kandzia, F. (2), Oswald, J. A. (2), Janssen, T. (1)

(1) HNO-Klinik, Technische Universität München, (2) Lehrstuhl für Realzeit-Computersysteme/
Technische Universität München

In der vorliegenden Studie wurden Distorsionsprodukte Otoakustischer Emissionen (DPOAE) und Auditory Steady State Responses (ASSR) sowohl einzeln als auch simultan bei binauraler und multifrequenter Stimulation gemessen. Ziel der Studie war die Quantifizierung des Einflusses auf die Messgrößen bei den verschiedenen Reizmodalitäten.

DPOAE und ASSR wurden im Frequenzbereich zwischen 1 und 6 kHz bei Primärtonpegeln zwischen 10 und 60 dB SPL gemessen. DPOAE-Messungen wurden monaural (eine f₂-Frequenz), multifrequent (zwei f₂-Frequenzen) sowie binaural-multifrequent (vier f₂-Frequenzen) an 14 normalhörenden Personen durchgeführt. Um den Einfluss der hybriden Stimulation auf die DPOAE bzw. ASSR Amplitude zu untersuchen wurden gleichzeitig ASSR und DPOAE unter Verwendung eines modifizierten DPOAE Reizparadigmas registriert. Dabei wurde zur Auslösung der ASSR der Primärton f₂ amplitudenmoduliert (fm=80 bis 100Hz, m=100%).

Es konnten keine signifikanten Unterschiede des DPOAE-Pegels sowohl beim Vergleich monaural vs. multifrequent als auch bei monaural vs. binaural gefunden werden. Die Amplituden der ASSR-Antworten bei hybrider Anregung reduzierten sich nicht signifikant verglichen zur reinen ASSR-Messung im Mittel um 2.36 dB (SD=2.91 dB). Die Pegel der DPOAE bei hybrider Stimulation reduzierten sich auch nicht signifikant im Mittel um 0,9 dB (SD = 1.7 dB).

Die Ergebnisse zeigen, dass bei multifrequenter binauraler Stimulation die Messdauer der DPOAE auf ein Viertel reduziert werden kann, ohne die Emissionspegel dabei signifikant zu beeinflussen. Die simultane Messung von DPOAE und ASSR mit dem gewählten Reizparadigma ist möglich. Die Reduktion der ASSR Amplitude muss unter Umständen durch eine Erhöhung der Mittelungsdauer kompensiert werden. Gefördert durch DFG Ja 597/8

