

Vergleich von Hörschwellen gemessen mit einem HDA200-Kopfhörer und einer ER10C-OAE-Sonde für unterschiedliche Kalibriermethoden

F. Ernst, B. Kollmeier, M. Mauermann

CvO Universität Oldenburg, Oldenburg

Die ER10C-Sonde (Etymotic Research) zur Messung otoakustischer Verzerrungsprodukte (DPOAE) ist im Forschungsbereich sehr weit verbreitet und kommt in einer Vielzahl von Studien zum Einsatz. So wurde beispielsweise die Pegelschere als weit verbreitetes Pegelparadigma zur Messung von DPOAE (Kummer et al., 1998) mit der ER10C-Sonde ermittelt. Hierbei wie in vielen anderen Studien kam die sogenannte Im-Ohr Kalibrierung der Sondenlautsprecher zum Einsatz. Wieder andere Studien bevorzugen z.B. Kalibrierungen in einem genormten Kuppler (z.B. Bruel und Kjaer, Typ 4157, gem. IEC 60711). Durch die Verwendung unterschiedlicher Kalibriermethoden sind die Ergebnisse der OAE-Messungen verschiedener Studien oft schlecht vergleichbar. Dies gilt ebenso für die Gegenüberstellung von psychoakustischen Vergleichsmessungen mit ER10C-Sonde und Im-Ohr-Kalibrierung (z.B. Boege und Janssen, 2002) und Studien mit normgerecht kalibriertem Kopfhörer (z.B. Gorga et al., 2003). Ziel dieser Studie ist es daher eine bessere Vergleichbarkeit zwischen Messungen mit der ER10C-Sonde für eine Reihe unterschiedlicher Kalibriermethoden sowie Kopfhörermessungen zu ermöglichen. Hierfür wurden in zehn normalhörenden Probanden Hörschwellenmessungen mit einem Sennheiser HDA200-Kopfhörer sowie mit einer ER10C-Sonde für unterschiedliche Kalibriermethoden (Kupplerkalibrierung, Im-Ohrkalibrierung) durchgeführt. Die Hörschwellenmessung mit hoher Frequenzauflösung erfolgte mit einem modifizierten Békésy-Tracking im Frequenzbereich von 250-12000 Hz. Der Vergleich der Hörschwellen für die unterschiedlichen Wandler und Kalibriermethoden ermöglicht u.a. die „Übersetzung“ der Pegelschere von einer Im-Ohr- auf eine Kupplerkalibrierung.

Literatur: Kummer P, Janssen T, Arnold W. (1998). J Acoust Soc Am Vol 103(6):3431-3444. Boege P, Janssen T. (2002). J Acoust Soc Am Vol 111(4):1810-8. Gorga MP, Neely ST, Dorn PA, Hoover BM. (2003). J Acoust Soc Am. Vol 113(6):3275-84.

