

**Variation der Einstecktiefe der DPOAE-Sonde im Gehörgang zur trommelfellbezogenen Kalibrierung der Stimuli**

M. Zebian (1,2), J. Hensel (1), T. Fedtke (1)

(1) Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig

(2) International Graduate School of Metrology, Braunschweig

Zur Auswertung und Interpretation der Ergebnisse von Messungen otoakustischer Distorsionsprodukte (DPOAE) ist die möglichst exakte Kenntnis des von der DPOAE-Sonde am Trommelfell erzeugten Schalldruckes erforderlich. Modelliert man den Gehörgang durch einfache zylindrische Hohlräume, kann der Trommelfell-Schalldruck mittels eines eindimensionalen Wellenleitermodells aus Messungen am Gehörgangseingang berechnet werden. In diesem Beitrag wird die Eignung dieses Ansatzes zur rechnerischen Abschätzung des am Trommelfell herrschenden Schalldrucks mittels Messungen an physikalischen Modellgehörgängen unterschiedlicher Größe und Geometrie untersucht. Dazu wurden die geschätzten Schalldrücke mit Messungen am Modelltrommelfell sowie mit FE-Simulationen verglichen. Die Ergebnisse dieses Vergleiches zeigten – bis auf einen engen Frequenzbereich in der Nähe der Viertelwellenlängen-Antiresonanz – eine gute Übereinstimmung. Hauptursache für die Abweichungen im Bereich der Antiresonanz ist die Unsicherheit bei der Ermittlung der akustisch wirksamen Länge der physikalischen Gehörgangsmodelle. Wir schlagen vor, dieses Problem praktisch zu umgehen, indem die Einstecktiefe der DPOAE-Sonde im Modellgehörgang gezielt verändert wird. Anschließend wird erneut kalibriert (d.h. es wird eine neue frequenzabhängige Schätzfunktion für den Trommelfell-Schalldruck berechnet), und die Messungen werden in dem an der ursprünglichen Position kritischen Frequenzbereich wiederholt. So wird der Schalldruck am Modelltrommelfell für alle Frequenzen hinreichend genau geschätzt.

