

**Weitere Untersuchungen zum Einfluss von Distorsionen des Lautsprechersignals auf die Messung des Freifeld-Übertragungsmaßes von Audiometrikopfhörern**

J. Hensel, T. Fedtke

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig

Bei der Bestimmung des Freifeld-Übertragungsmaßes von Kopfhörern per Lautheitsvergleich durch Versuchspersonen kann, wie auf der DGA-Tagung 2011 anhand von Hörversuchen mit künstlich verzerrten Signalen gezeigt, der Einfluss von Distorsionen des Vergleichslautsprechers zu Verfälschungen führen [1]. Der Effekt, der nun bei 7 Audiometriefrequenzen im Oktavabstand (125 Hz bis 8 kHz) untersucht wurde, beginnt bereits unterhalb des nach DIN EN 60268-7 zulässigen nominellen Lautsprecher-Klirrfaktors von 2 %. Interessant ist, dass bei Verwendung von Terzrauschen als Prüfsignal die Distorsionen zwangsläufig auch Summen- und Differenzöne umfassen, und die Leistung und Störwirkung der Distorsionsprodukte im Verhältnis zur Leistung eines anregenden Terzrauschens größer ist als die Leistung der Klirrkomponenten zur Leistung eines anregenden Sinussignals. Die Störwirkung der zunächst vorrangig betrachteten quadratischen Verzerrungen ist frequenzabhängig, wobei die Verzerrungs-Spektren nahelegen, dass für die Wirksamkeit bei mittleren Frequenzen überwiegend die Klirrverzerrungen, für hohe Frequenzen die Differenztonverzerrungen verantwortlich sind. Letztere verleihen dem Testsignal Terzrauschen eine sehr deutlich wahrnehmbare Rauigkeit.

Literatur:[1] Hensel, J. Fedtke, T.: Einfluss nichtlinearer Verzerrungen auf die Messung der Freifeldentzerrung von Audiometrikopfhörern. 14. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Audiologie, Jena, 2011

