

**DAGA 2012/218**

## **Lautheitswahrnehmung von tieffrequenten Schallen**

Klassifikation: Psychoakustik

Strukturierte Sitzung: Tieffrequenter Schall

Autor 1: Fabian Kamp, HEAD acoustics GmbH, Ebertstr. 30a, 52134 Herzogenrath

Autor 2: Roland Sottek, HEAD acoustics GmbH, Ebertstr. 30a, 52134 Herzogenrath

Autor 3: André Fiebig, HEAD acoustics GmbH, Ebertstr. 30a, 52134 Herzogenrath

Durch gesellschaftliche Faktoren, wie steigendes Verkehrsaufkommen oder die vermehrte Nutzung von Windturbinen zur Energieversorgung, hat die Lärmexposition insbesondere auch im tiefen Frequenzbereich zugenommen. Beschwerden über die Lästigkeit tieffrequenter Geräusche häufen sich. Die Lautheit eines Geräusches hat dabei neben weiteren Parametern einen starken Einfluss auf die Lästigkeit eines Hörereignisses.

Der psychoakustische Parameter Lautheit zeichnet sich hinsichtlich der Bewertung der empfundenen Intensität eines Hörereignisses gegenüber dem A-bewerteten Schalldruckpegel durch eine bessere Korrelation mit dem menschlichen Empfinden aus. Die Lautheitswahrnehmung hängt dabei neben dem tatsächlichen Schalldruck von einer Vielzahl weiterer Parameter, wie der spektralen Verteilung des Signals oder der zeitlicher Struktur, ab. Um die Frequenzabhängigkeit der Lautheit darzustellen, werden die Kurven gleicher Lautheit genutzt, die auf einem Vergleich reiner Sinustöne beruhen. Besonders im tieffrequenten Bereich ( $f < 100$  Hz) zeigen sich in den Berechnungen der Lautheit abhängig von den verwendeten Normen (ANSI S3.4-2007, DIN 45631/A1 und ISO 532) und ihren zugrundeliegenden Modellen große Differenzen. Unterschiedliche Ergebnisse bei der Untersuchung verschiedener Signale (sowohl synthetisch erzeugter Testsignale aber auch realer Geräusche) schränkt die Vergleichbarkeit der Lautheitsberechnungen ein.

Dieser Beitrag befasst sich mit der Lautheitswahrnehmung tieffrequenter Schallereignisse und präsentiert Ergebnisse neuer Hörversuche.