

Ultraschall-exposimeter für den praktischen Arbeitsschutz



Abb.: Funktionsmuster des Hochfrequenzpersonenschallexposimeters an einem Kunstkopf

An vielen modernen Arbeitsplätzen liegen dominante Schallbelastungen im hochfrequenten Hörschallbereich oder sogar durch Ultraschall vor. Diese Lärmexposition muss auch in diesem Frequenzbereich mit geringer Messunsicherheit erfasst werden können. Die PTB hat hierzu gemeinsam mit dem Institut für Arbeitsschutz das neuartige Konzept eines Hochfrequenzpersonenschallexposimeters entworfen. Das kompakte Messgerät ermöglicht die Erfassung einer Vielzahl von Messgrößen typischer Handschallpegelmesser – erweitert bis in den Ultraschallbereich – und liefert so einen wichtigen Beitrag zu einem verbesserten Arbeitsschutz.

Herkömmliche Handschallpegelmesser und Personenschallexposimeter beschränken sich auf die Messung von Hörschall oder Hörschall in Anwesenheit von Ultraschall. Die Schallbelastung von Beschäftigten an vielen Arbeitsplätzen durch hochfrequenten Hörschall oder Ultraschall macht jedoch die valide Bestimmung der Lärmexposition bis in den Ultraschallbereich hinein erforderlich. Nur so kann der gesetzlichen Verpflichtung eine Gefährdungsbeurteilung auch in diesem Frequenzbereich durchzuführen vollumfänglich nachgekommen werden.

Gemeinsam mit dem Institut für Arbeitsschutz (IFA) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) wurde an der PTB ein Hochfrequenzpersonenschallexposimeter konzipiert, welches typische Exposimetermessgrößen gemäß IEC 61252 und relevante Messgrößen von Schallpegelmessern gemäß IEC 61672-1 bis mindestens 40 kHz unter Berücksichtigung diverser Zeit- und Frequenzbewertungen bestimmen kann. Mit seiner eigens hierfür programmierten Messgerätesoftware ermöglicht das Exposimeter die Erfassung eines zeitaufgelösten Oktav- oder Terzbandspektrums und die Aufzeichnung der lokalen Klimadaten. Durch die bereitgestellte Konnektivität zu einem PC oder einem mobilen Endgerät ist die Konfiguration sowie die Steuerung des Exposimeters und das Auslesen von Messdaten möglich.

Vorteile

- Messung von hochfrequentem Hörschall und Ultraschall
- Bestimmung der personenbezogenen Schallexposition
- Verbessertes Arbeitsschutz

Ansprechpartner:

Andreas Barthel
9.112 Technologietransfer
Telefon: +49 531 592-8307
E-Mail: Technologietransfer@ptb.de

Christoph Kling
1.63 Geräuschesmesstechnik



Physikalisch-Technische
Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig

www.technologietransfer.ptb.de

Wirtschaftliche Bedeutung

Durch die gesetzliche Verpflichtung der Lärmmessung besteht Bedarf an einem solchen Gerät bei Arbeitgebenden und Beschäftigten des Arbeitsschutzes. Als erstes Messgerät zur personengebundenen Messung der Schallexposition bis in den Ultraschallbereich kommt dem Hochfrequenzpersonenschallexposimeter eine beträchtliche wirtschaftliche Bedeutung zu.

Entwicklungsstand

Das Konzept wurde im Rahmen eines TransMeT-Projektes bereits als Funktionsmuster realisiert. Bei Interesse bieten wir Ihnen an, in gemeinsamen Projekten diese Erfindung weiterzuentwickeln oder direkt zu lizenzieren.