

Textilien: Die Zukunft der Akustik



Mittels akustischer Kamera dargestellte Absorptionswirkung des ökologischen Absorbers der DITF

Forschungsthemen:

Akustisch wirksame, textilbasierte Materialien und Systeme für die kontrollierte Beeinflussung von Luft- und Körperschall:

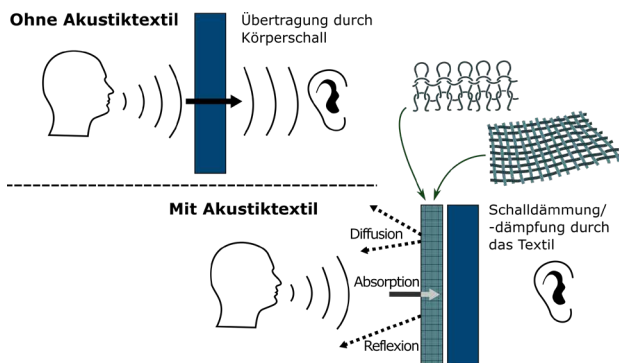
- Textile Schallabsorber und schalldämmende/-isolierende Systeme mit Fokus auf Nachhaltigkeit und Kreislaufdenken
- Dreidimensional strukturierte akustische Metamaterialien
- Textile Elektroakustik, schallabstrahlende Textilien

Leistungen:

- Entwicklungen auf den Gebieten Raum- und Bauakustik sowie Schwingungsdämpfung
- Wissenstransfer von Technologien, Verfahren und Produkten zwischen der Textil- und Akustikbranche
- Auftragsmessungen zur Bestimmung diverser akustischer Kennwerte (u. a. im Kundtschen Rohr und Halbfreifeldraum)
- Kleinserienproduktion im Anschluss an die Entwicklungsphase

Textilbasierte Akustiklösungen

Die Forschungsarbeit des Akustikteams konzentriert sich auf die Entwicklung akustisch wirksamer, textilbasierter Materialien und Systeme, welche Luft- und Körperschall in verschiedenen Umgebungen beeinflussen. Dabei steht das Prinzip der Nachhaltigkeit und des Kreislaufdenkens im Fokus. Das Forschungsspektrum erstreckt sich von der Entwicklung textiler Schallabsorber über dreidimensional strukturierte Metamaterialien bis hin zu schallisolierenden Textilien. Neben dem Themenfeld der Schallminderung werden auch innovative Vorhaben mit dem Ziel der Schallabstrahlung im Bereich der textilen Elektroakustik (Lautsprecher, Active Noise Cancelling, ...) verfolgt.



Prinzipische Skizze der Übertragungsminderung durch ein textiles Dämmsystem

Kooperationen

Ob Firmen aus den Bereichen Textil, Maschinenbau, (Innen-)Architektur, Beschallungsanlagen oder Schwingungs- und Akustiksimulation – die DITF kooperieren mit den unterschiedlichsten, nationalen und internationalen Industriezweigen.



Robotergestützte Messung der akustischen Eigenschaften

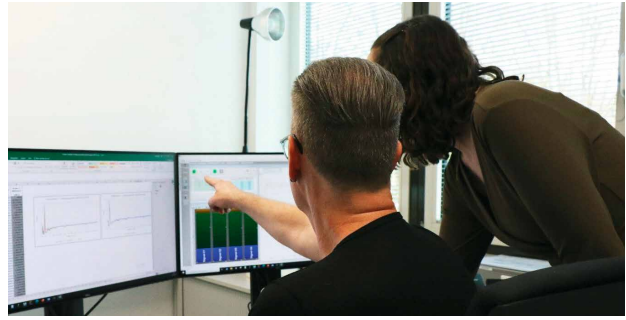
Die Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) sind Europas größtes Textilforschungszentrum. Vom Molekül bis zum fertigen Produkt forschen und entwickeln die DITF entlang der gesamten textilen Wertschöpfungskette und beziehen dabei auch Unternehmensabläufe und Geschäftsmodelle mit ein. Vielfältige textile Prüfleistungen, Prototypenbau und eine Pilotfabrik runden das Angebot ab.

Kontakt

Dr. sc. techn. Lutz Staemmler

Leiter Technologiezentrum E-Textiles & Akustik
+49 (0)711 93 40-279 | lutz.staemmler@ditf.de

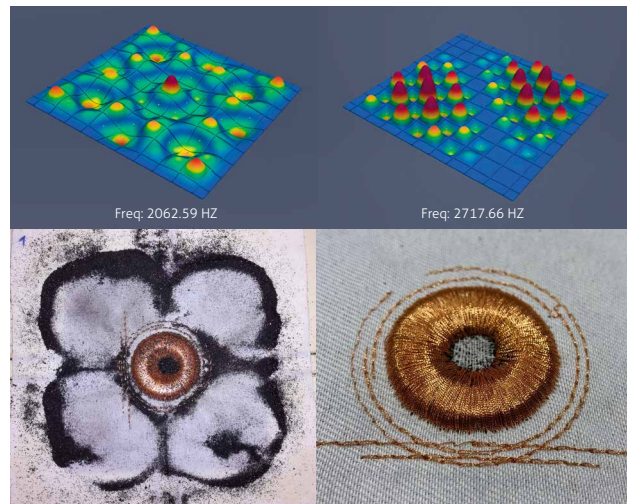
Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf | Körschtalstraße 26 | 73770 Denkendorf | www.ditf.de



Auswertung von Messungen im Kundtschen Rohr

Interdisziplinäres Arbeiten

Die breite Aufstellung der DITF ermöglicht die Bündelung von Kompetenzen und den Zugriff auf ein umfangreiches Expertenwissen. Die einzelnen Forschungsgebiete der DITF arbeiten eng zusammen, um neben der Akustik u. a. Aspekte der Strömungsmechanik, Textiltechnik, Physik, Chemie, Elektronik oder auch der Künstlichen Intelligenz (KI) einfließen zu lassen. Durch diese einzigartige Kombination bieten wir innovative Ansätze und maßgeschneiderte Lösungen für Ihre Bedürfnisse an. Kontaktieren Sie uns, um mehr über unsere aktuellen Forschungsprojekte und Entwicklungen im Bereich der textilbasierten Akustik zu erfahren.



Oben: Eigenmoden lokal-resonanter Textilien

Links: Chladni-Klangfigur von textillem Resonator

Rechts: Textiler Resonator

Im Technologiezentrum E-Textiles & Akustik entstehen Funktionstextilien durch Kombination mit Elektronik und Mikrotechnologie sowie Textilien für den Schallschutz und nachhaltige Lärminderungskonzepte.