

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION18. Oktober 2022 || Seite 1 | 3

Nutzen und Anwendung von vibroakustischen Metamaterialien in industriellen Produkten: Workshop am 1. Dezember präsentiert Projektergebnisse

Vibroakustische Metamaterialien können als Schwingungsminderungsmaßnahme in den verschiedensten Branchen zum Einsatz kommen, beispielsweise im Maschinen- und Fahrzeugbau oder in der Raumfahrt. Sie mindern störenden Körper- oder Luftschall und helfen, Gerätschaften zu stabilisieren und Komfort zu steigern. Fraunhofer-Forschende und Vortragende aus der Industrie zeigen am 1. Dezember 2022 in Stuttgart am Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, wie industrielle Anwendungen profitieren können. Die Veranstaltung ist kostenfrei.

Lärm kann die Lebensqualität und den Komfort im Alltag maßgeblich beeinflussen. Konventionelle Ansätze zur Schwingungs- und Lärmreduktion stoßen oft an ihre Grenzen. Ein innovativer Lösungsansatz sind vibroakustische Metamaterialien (VAMM). Bei VAMM handelt es sich um Strukturen mit speziell, meist periodisch, angeordneten strukturdynamischen und/oder akustischen Resonatoren. Die hohe Wirksamkeit von VAMM beruht auf der gezielten Auslegung und Anordnung der Einheitszellen im Verbund und der damit stattfindenden Interaktion der Einheitszellen untereinander.

Für die industrielle Anwendung von VAMM fehlen aktuell noch entsprechende Auslegungstools und Herstellungsverfahren. Im Fraunhofer-Forschungsprojekt »MetaVib« wurde unter Leitung des Fraunhofer-Instituts für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF durch ein institutsübergreifendes Team aus Spezialisten der Fachbereiche Strukturdynamik, Akustik, Elektroakustik und Fertigungstechnik die gesamte Wertschöpfungskette von VAMMs betrachtet, um diese industriell nutzbar zu machen.

Industrieworkshop zeigt die industrielle Nutzung von vibroakustischen Metamaterialien

Zum Projektabschluss lädt das Projekt-Konsortium zu einem Industrieworkshop ein, in dem die Ergebnisse des Projektes »MetaVib« vorgestellt werden. Dabei wird auf die Grundlagen, Auslegungsmethodik und Herstellungsverfahren für VAMM eingegangen sowie deren Funktionsweise und Wirksamkeit anhand von Anwendungsbeispielen dargestellt. Abgerundet wird die Veranstaltung durch externe Fachbeiträge.

Redaktion

Anke Zeidler-Finsel | Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF | Institutsleiter: Prof. Dr.-Ing. Tobias Melz | Bartningstraße 47 | 64289 Darmstadt | www.lbf.fraunhofer.de | anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de | Telefon +49 6151 705-268

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BETRIEBSFESTIGKEIT UND SYSTEMZUVERLÄSSIGKEIT LBF

Der kostenfreie Workshop am 1. Dezember 2022 in Stuttgart präsentiert aktuelle Entwicklungen und Trends zur Beeinflussung von Vibroakustik mittels Resonatoreffekt und richtet sich an Interessenten aus der Industrie, z. B. Mobilität, Maschinenbau, Energie, etc.

PRESSEINFORMATION

18. Oktober 2022 || Seite 2 | 3

Termin:

1. Dezember 2022, 9.00 bis 16.00 Uhr

Veranstaltungsort:

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Mehr Information und Anmeldung:

<https://www.ibp.fraunhofer.de/de/veranstaltungen-messen/meta-vib.html>

Projekt-Konsortium:

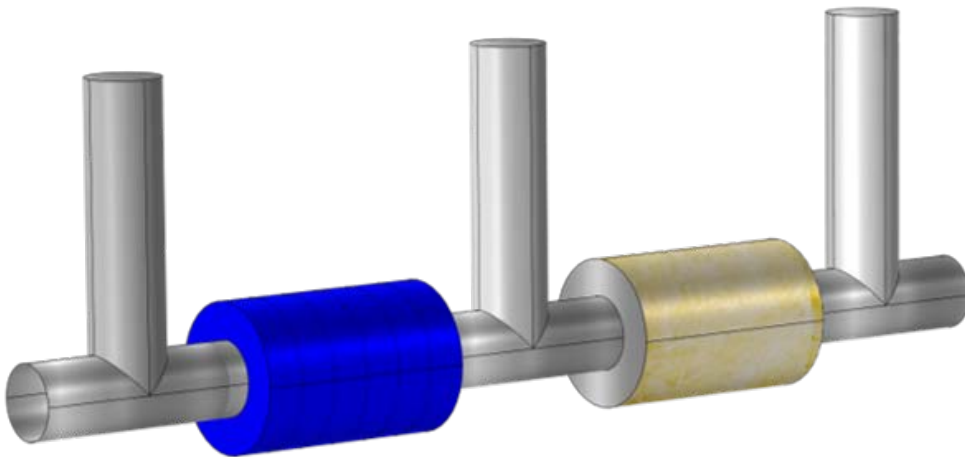
Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF
Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT
Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM
Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Informationen zum Projekt: <https://metavib.com/>



Im Forschungsprojekt »MetaVib« wurden vibroakustische Metamaterialien mit individuell anpassbaren Funktionen entwickelt. Foto: © Fraunhofer LBF.

PRESSEINFORMATION18. Oktober 2022 || Seite 3 | 3



Rohrschalldämpfer aus vibroakustischen Metamaterialien.
Grafik: © Fraunhofer IBP

Das **Fraunhofer LBF** in Darmstadt steht seit über 80 Jahren für **Sicherheit und Zuverlässigkeit von Leichtbaustrukturen**. Mit seinen Kompetenzen auf den Gebieten Betriebsfestigkeit, Systemzuverlässigkeit, Schwingungstechnik und Polymertechnik bietet das Institut heute Lösungen für drei der wichtigsten Querschnittsthemen der Zukunft: Systemleichtbau, Funktionsintegration und cyberphysische maschinenbauliche Systeme. Im Fokus stehen dabei Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen wie Ressourceneffizienz und Emissionsreduktion sowie Future Mobility, wie die Elektromobilität und das autonome, vernetzte Fahren. Umfassende Kompetenzen von der Datenerfassung im realen betrieblichen Feldeinsatz über die Datenanalyse und die Dateninterpretation bis hin zur Ableitung von konkreten Maßnahmen zur Auslegung und Verbesserung von Material-, Bauteil- und Systemeigenschaften bilden dafür die Grundlage. Die Auftraggeber kommen u.a. aus dem Automobil- und Nutzfahrzeugbau, der Schienenverkehrstechnik, dem Schiffbau, der Luftfahrt, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Energietechnik, der Elektrotechnik, der Medizintechnik sowie der chemischen Industrie. Sie profitieren von ausgewiesener Expertise der gut 400 Mitarbeiter und modernster Technologie auf mehr als 17 900 Quadratmetern Labor- und Versuchsfläche.

Weiterer Ansprechpartner Presseservice:**Peter Steinchen** | PR-Agentur Solar Consulting GmbH, 79110 Freiburg | Telefon +49 761 38 09 68-27 | steinchen@solar-consulting.de**Wissenschaftlicher Kontakt: Dipl.-Ing. Heiko Atzrodt** | Telefon +49 6151 705-349 | heiko.atzrodt@lbf.fraunhofer.de**Marvin Droste M.Sc.** | Telefon +49 6151 705-589 | marvin.droste@lbf.fraunhofer.de