

Auskunft:

Prof. Dr.-Ing. Claus-Peter Fritzen
Paul-Bonatz-Straße 9-11
57068 Siegen
Telefon +49 271 740-4621
Telefax +49 271 740-2241
claus-peter.fritzen@uni-siegen.de
www.uni-siegen.de/fb11/imr3

Siegen, im März 2018

Vorlesungsankündigung für das Sommersemester 2018

Technische Akustik II – Wellen in Festkörpern

Kurzbeschreibung:

Die Studierenden lernen Grundbegriffe, Phänomene und Methoden zur Beschreibung von Wellen in elastischen Festkörpern und deren Beziehung zur Ausbreitung und Entstehung von Körperschall kennen. Maßnahmen zur Vermeidung der Weiterleitung von akustischen Wellen durch feste Körper und Aspekte der Entstehung von Lärm durch Schwingungen werden behandelt. Ein weiterer Punkt ist die Bedeutung der Festkörperwellen im Rahmen der Ultraschallprüfung.

Inhalt:

- Einführung: Körperschall - Luftschall: Gemeinsamkeiten, Unterschiede, Schall als störendes Ereignis und Nutzung zu Diagnosezwecken (Ultraschallprüfung)
- Bewegungsgleichung/Wellengleichung am Beispiel der Saite, Lösungsansätze: Bernoulli-Ansatz, D'Alembert-Ansatz, Wellenausbreitungsgeschwindigkeit, Randbedingungen, Reflexion, Transmission, Impedanz, Eigenfrequenzen und Schwingungsmoden bei Saiten endlicher Länge
- Frequenzabhängige Wellengeschwindigkeiten, Dispersion, Phasen- und Gruppengeschwindigkeit
- Wellen in Stäben und Balken, Wellengleichung und Wellengeschwindigkeit, Dispersion, Eigenschwingungen bei verschiedenen Lagerungen, Erzwungene Schwingungen, modale Überlagerung
- Wellen in Platten
- Dämpfungsansätze

Voraussetzungen: Module P1, P2, P3, P6, P7, P8**2V (Vst.-Nr. 4MAB86100)****Termine:** Vorlesung Mittwoch, 08:00 - 10:00 Uhr, Raum PB-A 342/1**Beginn:** s. Aushang