

Vorlesungsankündigung für das Sommersemester 2022

Experimentelle Methoden der Mechanik

Kurzbeschreibung:

Eine Vielzahl von Problemen lässt sich nur auf experimentellem Wege lösen. Außerdem dienen messtechnische Untersuchungen häufig der Absicherung von Berechnungsergebnissen. Die Vorlesung baut auf den Grundvorlesungen der Technischen Mechanik auf und soll einen Überblick geben, welche experimentellen Verfahren bei bestimmten Fragestellungen sinnvoll eingesetzt werden können. Demonstrationsversuche sollen das Funktionsprinzip ausgewählter Verfahren verdeutlichen.

Inhalt:

- Einführung Motivation, Einsatzfelder für exp. Verfahren
- Grundlagen: Mehrachsige Spannungszustände, Verzerrungen, Elastische Materialgesetze für isotrope und anisotrope Werkstoffe
- Übersicht: wichtige Messverfahren und deren physikalische Grundlagen
- Messung von Dehnungen und Spannungen: DMS, faseroptische Verfahren, piezoelektrische Materialien, interferometrische Verfahren
- Messen von Kräften und Momenten, Aufnehmerbau
- Eigenspannungen: Definition, Einteilung, Messverfahren
- Messen von Schwinggeschwindigkeiten und Beschleunigungen
- A/D-Wandlung, Filterung, Zeitreihenanalyse

Voraussetzungen: Module P1-P8, P12**2V / 2Ü (Vst.-Nr. 4MAB11810V)****Vorlesung: dienstags, 12:00 – 14:00 Uhr, Raum PB-A 342/1****Übung: dienstags, 10:00 – 12:00 Uhr, Raum PB-A 410/1****Beginn: 05.04.2022**