



Bachelor-/ Studienarbeit

Datum: 31.05.2021

zum Thema

3D-Rekonstruktion des Schallfeldes bei der Luftultraschallprüfung

Ansprechpartner

M.Sc. Julian Ehrler

Telefon

+49 711 685 62895

E-Mail

Julian.Ehrler@ikt.uni-stuttgart.de

Anschrift

Universität Stuttgart

Institut für Kunststofftechnik

Pfaffenwaldring 32

70569 Stuttgart

Hintergrund:

Am IKT erforschen wir in der Arbeitsgruppe „Zerstörungsfreie Prüfung“ Methoden und Verfahren, um den inneren Aufbau von Bauteilen zu untersuchen, ohne diese zerstören zu müssen.

Bei der Luftultraschallprüfung wird ein Schallsignal berührungslos mit einem Sender in ein Bauteil eingekoppelt und von einem Empfänger wieder gemessen. Das gemessene Signal ist dabei von vielen unterschiedlichen Faktoren abhängig. Im Rahmen der Arbeit soll ein Teststand entwickelt werden an dem das resultierende Schallfeld um ein Bauteil herum dreidimensional vermessen werden kann. Es sollen Messungen mittels Laser-Doppler-Vibrometrie durchgeführt werden und daraus im Anschluss mittels geeigneter Software eine 3D-Rekonstruktion durchgeführt werden.

Inhalt:

- Literaturrecherche und Einarbeitung in das Thema
- Erstellung eines Arbeitsplans
- Entwurf und Inbetriebnahme eines Teststandes
- Durchführungen der Messung mittels Laser-Doppler-Vibrometrie
- 3D-Rekonstruktion des Schallfeldes
- Dokumentation der Arbeit und Vorstellung im Rahmen eines Kolloquiums

Inhalte können auch gerne an die individuellen Interessen und Studienordnungen angepasst werden.

Fachrichtungen:

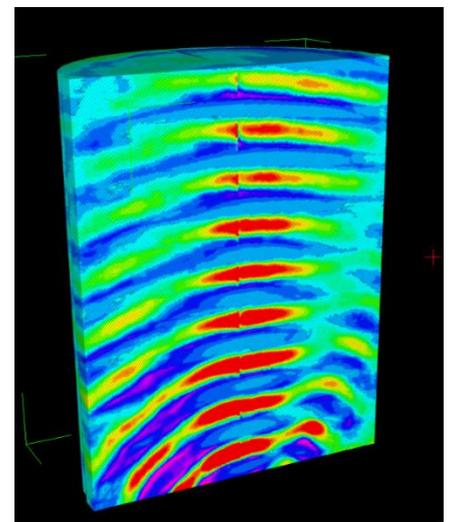
Maschinenbau, Elektrotechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Materialwissenschaften, Verfahrenstechnik und alle verwandten Studiengänge

Vorkenntnisse:

Grundlagen in der zerstörungsfreien Prüfung sind wünschenswert.

Dauer: 3 – 6 Monate

Beginn: ab sofort



3D-Rekonstruktion des Schallfeldes eines Ultraschall Prüfkopfes