



## Studienarbeit

Datum: 16.12.2021

zum Thema

„Bestimmung der Materialfestigkeit mittels Ultraschall“

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.

Das Ausbreitungsverhalten von Ultraschallwellen ist von unterschiedlichen Werkstoffeigenschaften abhängig. Werden Schallwellen durch ein Bauteil geschickt, kann anhand der Veränderung der Wellen auf spezifische Eigenschaften rückgeschlossen werden.

Im Rahmen der Arbeit soll ein Prüfaufbau entworfen und mit Messungen vorgenommen werden, sodass es möglich ist die Materialfestigkeit eines Werkstoffs zu bestimmen.

### Inhalt:

- Literaturrecherche und Einarbeitung
- Erstellung eines Arbeitsplans
- Planung der Messkampagne und Aufbau des Teststandes
- Messungen mittels Ultraschall und Laser-Doppler-Vibrometer
- Auswertung und Aufbereitung der Messergebnisse
- Dokumentation der Arbeit und Vorstellung im Rahmen eines Kolloquiums

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

### Fachrichtungen:

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

### Vorkenntnisse:

Eine sorgfältige und zuverlässige Arbeitsweise ist erforderlich.

Grundlagen in der zerstörungsfreien Prüfung sind wünschenswert.

**Dauer:** bis 6 Monate

**Beginn:** ab sofort

