



Bachelor-/ Studienarbeit

Datum: 21.09.2021

zum Thema

Konstruktive Integration eines Terahertz Prüfgeräts in eine CNC Flachbetteinheit

Ansprechpartner

M.Sc. Timo Reindl

Telefon

+49 711 685 62896

E-Mail

Timo.Reindl@ikt.uni-stuttgart.de

Anschrift

Universität Stuttgart

Institut für Kunststofftechnik

Pfaffenwaldring 32

70569 Stuttgart

Hintergrund:

In der Arbeitsgruppe Zerstörungsfreie Prüfung erforschen wir Methoden und Verfahren, um den inneren Aufbau von Bauteilen und Materialien zu untersuchen, ohne diese zerstören zu müssen.

Die Terahertz Prüfung ist ein neuartiges zerstörungsfreies Prüfverfahren, welches sich besonders gut für die Prüfung von Kunststoffbauteilen eignet. Für die Prüfung werden, ähnlich zur Ultraschallprüfung, die Laufzeiten von Wellen im Bauteil und deren Reflektionen an Grenzflächen und Schädigungen herangezogen. Allerdings werden hier im Gegensatz zur Ultraschallprüfung elektromagnetische Wellen im Terahertzfrequenzbereich eingesetzt.

Um Bauteile zukünftig teilautomatisiert scannen zu können, soll im Rahmen der Arbeit ein vorhandenes Terahertz Prüfsystem konstruktiv in eine CNC Flachbetteinheit integriert werden und Messungen an endlosfaserverstärkten, thermoplastischen Pultrudatprofilen durchgeführt werden. Ziel ist es dabei, fertigungsbedingte Defekte wie Faserbündelrisse und Infiltrationsfehler zu erfassen.

Inhalt:

- Literaturrecherche und Einarbeitung
- Erstellen eines Arbeitsplans
- Konstruktive Integration des Terahertz Prüfgeräts in die CNC Flachbetteinheit
- Durchführung von Messungen an endlosfaserverstärkten thermoplastischen Profilen
- Auswertung und Aufbereitung der Ergebnisse
- Dokumentation der Arbeit und Präsentation im Rahmen eines Kolloquiums

Fachrichtungen:

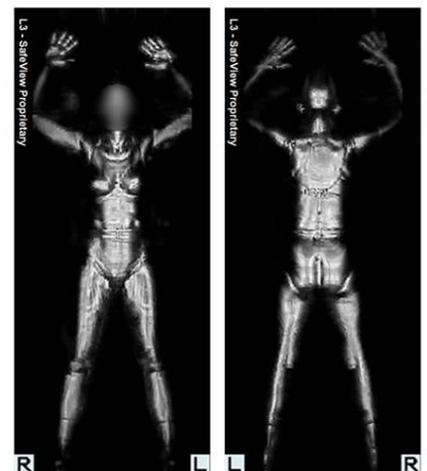
Maschinenbau, Luft- und Raumfahrttechnik, Elektrotechnik, Materialwissenschaften, Verfahrenstechnik und alle verwandten Studiengänge

Vorkenntnisse:

Konstruktionskenntnisse sind wünschenswert. Eine zuverlässige und sorgfältige Arbeitsweise sind erforderlich.

Dauer: 3 – 6 Monate

Beginn: ab sofort



Terahertzverfahren in der Anwendung als Bodyscanner (TSA)



CNC Flachbetteinheit (isel)



Durch In-Situ Pultrusion hergestellte endlosfaserverstärkte, thermoplastische Profile (IKT)