



Thema:

Automatische Schadensdetektion mit Maschinenlernverfahren

Beschreibung:

Akustische Mustererkennung (u. a. DNNs) und maschinelles Lernen (u. a. Deep Learning) gewinnen auf dem Gebiet der Materialprüfung immer größere Bedeutung. Das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme Dresden (IKTS) und die BTU Cottbus-Senftenberg, Lehrstuhl für Kommunikationstechnik, beschäftigen sich seit vielen Jahren mit diesem Themengebiet. Im Rahmen einer Bachelorarbeit sollen Experimentreihen zur Erkennung von Materialbeschädigungen an einem konkreten Beispiel mit diesen Verfahren durchgeführt werden.

Durchzuführende Arbeiten:

- Einarbeitung in die Grundlagen der Mustererkennung und in Toolkits zum maschinellen Lernen, z. B. MATLAB® Statistics and Machine Learning Toolbox
- Entwicklung eines Messkonzepts
- Aufbau des Versuchsstands
- Datenaufnahme und Protokollierung
- Modelltraining und Auswertung

Voraussetzungen:

- Verständnis der Grundlagen der Signalverarbeitung
- Freude am Experimentieren
- Fähigkeit zum exakten Arbeiten

Die Arbeit wird ggf. teilweise am Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS) Dresden-Klotzsche durchgeführt.

Betreuer:

Dr.-Ing. Dipl.-Inf. Constanze Tschöpe, Fraunhofer IKTS
Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Wolff, BTU Cottbus-Senftenberg
T 0355 69-2128
E matthias.wolff@b-tu.de