Karlsruher Institut für Technologie

IFKM

MASTERARBEIT

BESTIMMUNG VON OBERFLÄCHENTEMPERATUREN MITTELS PHOSPHORTHERMOMETRIE

THEMATIK

Zur Bestimmung von Bauteiltemperaturen mit einer hohen zeitlichen Auflösung sowie einer hohen Genauigkeit soll in der ausgeschriebenen Masterarbeit die sogenannte Phosphorthermometrie Anwendung finden.

Das Prinzip der Phosphorthermometrie beruht auf dem Effekt der Phosphoreszenz, welcher auf temperaturabhängige interne Energietransferprozesse zurückzuführen ist. Durch Bestrahlung phosphordotierter Oberflächen mit hochenergetischem, kurzwelligem Licht in Form von Laser-Pulsen kann Phosphoreszenz angeregt werden. Die Abklingdauer der resultierenden Phosphoreszenz ist temperaturabhängig und kann somit zur Temperaturbestimmung herangezogen werden.

AUFGABENSTELLUNG

Diese Aufgaben erwarten dich:

- Literaturrecherche zu Methodik und Stand der Technik
- Aufbau und Durchführung phosphorthermometrischer Untersuchungen im Laserlabor und am Motor
- Erstellung von Auswerteroutinen und Auswertung der gesammelten Ergebnisse

WEITERE INFORMATIONEN

Art der Arbeit:	Experimentell
Fachrichtung:	Maschinenbau, Physik, Mechatronik, CIW
Voraussetzung:	Motivation, Eigenständigkeit, Vorkenntnisse in Matlab oder Python sinnvoll
Beginn:	sofort
Ansprechpartner:	**M.Sc. Sebastian Knapp**, 0721/ 608-48562 sebastian.knapp2@kit.edu **Dr.-Ing. Fabian Hagen**, 0721/608-42806 fabian-hagen@kit.edu