

BACHELOR-IMASTERARBEIT

AUFBAU UND INBETRIEBNAHME EINES KONTAKTWINKELMESSSYSTEMS

THEMATIK

Das Benetzungsverhalten von Abgaskondensaten auf technischen Oberflächen spielt eine zentrale Rolle für das Verständnis von Ablagerungen und Kondensationsprozessen in abgasführenden Komponenten. Kontaktwinkelmessungen liefern hierfür eine wesentliche Grundlage, da sie Aussagen über Oberflächenenergie, Kondensationsverhalten und Adhäsion unter realitätsnahen thermischen Bedingungen ermöglichen.

Die Arbeit, die in Kooperation mit dem Engler-Bunte-Institut (EBI) durchgeführt wird, umfasst den Aufbau und die Inbetriebnahme eines hochauflösenden Kontaktwinkelmesssystems, einschließlich Konzeption und Aufbau eines Kamerasystems, eines Dosiersystems sowie eines temperierbaren Messvolumens. Erste Messreihen dienen der Validierung und Überprüfung der Reproduzierbarkeit des Systems.

AUFGABENSTELLUNG

Diese Aufgaben erwarten dich:

- Literaturrecherche zu Kontaktwinkelmessung, Tropfenapplikation und optischer Bilddiagnostik
- Konzeption und Aufbau eines präzisen Dosiersystems zur reproduzierbaren Tropfenerzeugung; Auswahl und Aufbau eines geeigneten Kamerasystems inklusive Beleuchtungskonzept
- Entwicklung einer Softwarelösung zur automatisierten Konturerkennung und Auswertung
- Durchführung erster Messreihen und Validierung

WEITERE INFORMATIONEN

Art der Arbeit:	Experimentell
Fachrichtung:	Maschinenbau, Physik, Mechatronik, CIW
Voraussetzung:	Motivation, Eigenständigkeit, Vorkenntnisse in optischer Messtechnik, Bildverarbeitung oder Programmierung hilfreich aber nicht zwingend erforderlich
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