



BIAS - Bremer Institut für angewandte Strahltechnik GmbH

Wir entwickeln neue laserbasierte Fertigungstechnologien, Systeme und Verfahren in den Geschäftsbereichen „Materialbearbeitung und Bearbeitungssysteme“ sowie „Optische Messtechnik und optoelektronische Systeme“.

Das BIAS liegt zentral im Technologiepark an der Universität Bremen und kooperiert eng mit Partnern aus der Industrie sowie nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen.

MASTERPROJEKT IM BEREICH DER LASERMATERIALBEARBEITUNG (FB04)

Aufgabenbeschreibung

Für das physikalische Prozessverständnis und die Modellbildung für laserbasierte Fügeprozesse ist die Kenntnis absoluter Temperaturen in der Prozesszone von großer Bedeutung. Im Bereich hoher Temperaturen und bei erschwerter Zugänglichkeit der Messstelle werden optische Messmethoden, wie z.B. pyrometrische Verfahren eingesetzt. Die pyrometrisch erhobenen Messergebnisse werden maßgeblich durch den materialspezifischen und temperaturabhängigen Emissionskoeffizienten bestimmt. Dieser Koeffizient gibt an, in welchem Verhältnis zu einem idealen Schwarzkörperstrahler Wärmestrahlung von einer Oberfläche emittiert wird. Im Rahmen dieses Masterprojekts sollen temperatur- und wellenlängenabhängige Emissionskoeffizienten für feste Oberflächen verschiedener Metalle bestimmt werden, um so eine Datenbasis für die Kalibrierung pyrometrischer Temperaturmessungen zu schaffen und somit die Messung absoluter Temperaturwerte im realen laserbasierten Fügeprozess zu ermöglichen.

Ihre Aufgaben

- Inbetriebnahme und Erweiterung eines Tropfenversuchsstands zur referenzierten Temperaturmessung an metallischen Oberflächen
- Konzeption und Einrichtung eines pyrometrischen Messaufbaus mit Winkelverstellung
- Durchführung pyrometrischer Messungen bei unterschiedlichen Arbeitswellenlängen und Messwinkeln relativ zur Messfläche
- Validierung der Ergebnisse anhand von Referenzmessungen in Vollmaterial unter Verwendung von Thermoelementen
- Dokumentation und Aufbereitung der Versuchsergebnisse

Ihr Profil

- Eingeschriebene/r Masterstudent*in im Bereich Produktionstechnik, Wirtschaftsingenieurswesen o.Ä.
- Verhandlungssicheres Englisch in Wort und Schrift
- Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Thermodynamik
- Gute Deutschkenntnisse wünschenswert
- Gute Kenntnisse im Umgang mit MS Office
- Vorerfahrungen im Umgang mit optischen Temperaturmessverfahren sind vorteilhaft
- Grundkenntnisse im Umgang mit Matlab oder Python wünschenswert

Fragen zum Projekt beantwortet Ihnen gerne Herr Ronald Pordzik unter Tel. +49 421 218-58078.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung an pordzik@bias.de.

*Ihr Entwicklungspartner
für Laseranwendungen!*