

Thema: Analyse spektralselektiver Fotodioden-Signale beim Lichtbogenschweißen



Betreuer:

Name: Samuel Mann, M.Eng

E-Mail: mann@isf.rwth-aachen.de

Telefon: 0241-80-97242

Art der Arbeit:

Bachelorarbeit	X	experimentell	X
Projektarbeit		konstruktiv	
Staatsarbeit	X	theoretisch	X
Masterarbeit	X	Literaturarbeit	

Fachbereich:

Schutzgasschweißen/ Sensorik

Unser Profil:

Das Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, kurz ISF, der RWTH Aachen befasst sich seit fast 60 Jahren mit der Untersuchung und Weiterentwicklung moderner Schweiß- und Fügetechnologien. Bearbeitet werden nahezu alle industriell relevanten, stoffschlüssigen Fügeverfahren.

Beschreibung:

Intelligente Fertigungsprozesse, steigender Automatisierungsgrad und Qualitätsanspruch fordern gerade in Hochlohnländern nach effizienten und robusten Sensorkonzepten. Besonders die Schweißprozess-Evaluation und Überwachung gewinnt für moderne Konzepte der industriellen Vernetzung steigende Bedeutung. Spektralselektive Fotodioden bieten in dem Zusammenhang den großen Vorteil nur definierte Lichtbogenplasma-Bestandteile zu detektieren und bilden somit die Grundlage für sehr preiswerte und robuste Sensorkonzepte mit hoher transientscher Informationsdichte.

In dieser Arbeit soll auf Grundlage gemessener Fotodioden-Signale der Lichtbogenschweißprozess charakterisiert werden. Mit diesen Erkenntnissen sollen daraufhin eventuelle Störungen im Produktionsalltag aufgedeckt und beschrieben werden. Der Arbeitsinhalt umfasst dabei die Untersuchung verschiedener Diodenspektren und Ihrer transienten Signale. Ziel dieser Arbeit ist die Formulierung expliziter Zusammenhänge zwischen Fotodioden-Signalen und Prozessstabilität und legt somit die Grundlage für ein benutzerfreundliches Sensorsystem aus Smartphone und Fotodioden-Sensor.

Dein Profil:

Student(in) des Maschinenbaus, Informatik, Elektrotechnik oder artverwandter Studiengänge. Kenntnisse zur Schweißtechnik sind wünschenswert aber keine zwingende Voraussetzung. Wichtiger sind eine selbstständige strukturierte Arbeitsweise und Engagement. Bei Interesse freue ich mich alle weiteren Details mit Dir persönlich abzumachen.