

Thema: Entwicklung eines Fotodiodensystems zur Erfassung der Lichtbogenstrahlung mittels Smartphone



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	
Masterarbeit	X	Literaturarbeit	

Fachbereich:

Schutzgasschweißen/ Sensorik/ Industrie 4.0

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.

Deine Aufgabe:

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 spektralselektiver Fotodioden ein kompaktes und preiswertes Sensorsystem für Lichtbogenschweißverfahren entwickelt werden, das vom Anwender per Smartphone ausgelesen werden kann. Wesentliche Arbeitspakete sind die Auswahl geeigneter Fotodioden-Verstärker und einer entsprechenden Schnittstelle zur Datenauswertung im Smartphone. Ziel der Arbeit ist somit ein alleinstehendes Sensorsystem, das die Fotodioden-Signale für marktübliche Smartphones nutzbar macht.

Dein Profil:

Student(in) der Elektrotechnik, Informatik, des Maschinenbaus 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.