

Bachelor-/Masterarbeit

„Teilautomatisierung einer Induktionslötanlage zur Fertigung von Sägebändern“

Das Fachgebiet für trennende und fügende Fertigungsverfahren (tff) ist an der Forschung zur Entwicklung von Schneidwerkzeugen mit geometrisch definierten Schneidkanten für mineralische Werkstoffe beteiligt. Eine der jüngsten Entwicklungen ist ein Bandsägeblatt mit polykristallinen Diamantzähnen, die auf dem Trägerband aufgelötet sind. Im aktuellen Stand werden Lot, Flussmittel und die Diamantzähne einzeln auf dem Band positioniert und die Induktionsspule manuell in Position gebracht. Dadurch entstehen Ungenauigkeiten und ein höherer Zeitaufwand. Der Prozess lässt sich teilweise automatisieren, um einen für die Industrie machbaren Prozess zu ermöglichen.

Das Projekt ist als Bachelor- oder Masterarbeit für Studenten des Mechatronik- oder Maschinenbaustudiums mit sehr guten Kenntnissen der Automatisierungssysteme und deren Programmierung gedacht. Die Aufgaben während des Projekts wären die Konstruktion und der Bau eines ‚Pick-and-Place-Roboterarms‘ (Portal oder SCARA) für die Zähne und das Lot zum Löten sowie ein System zur genauen Positionierung des Sägeblattes. Die beiden Systeme sollten miteinander verbunden sein und dem Steuerrechner der Induktionsspule ein Signal zum Starten und Stoppen des Lötvorgangs geben.

Arbeitsabschnitte:

- Konstruktion der Baugruppe in einem CAD-Programm (Pro-E, Catia, Solidworks sind verfügbar)
- Montage der einzelnen Komponenten auf der Plattform
- Programmierung der Steuerung und der Sensoren
- Testläufe zur Prozesssicherheit und Wiederholbarkeit

Voraussetzungen:

- Erfahrung mit o.g. Konstruktionsprogrammen
- Gut bis sehr gute Kenntnisse in der Roboterprogrammierung
- Erfahrung mit LabVIEW wäre von Vorteil
- Kenntnisse im Bereich der Maschinenelemente

Beginn: ab sofort

Ansprechpartner:

Ammar Ahsan, M.Sc.
Fachgebiet Trennende und Fügende Fertigungsverfahren
Kurt-Wolters-Straße 3, Raum 2216
34125 Kassel
Tel. +49-561-804-7702
Email: a.ahsan@uni-kassel.de

Ausrichtung:

theoretisch	praktisch	konstruktiv	Industrie-orientiert	grundlagen-orientiert
●	○	○	○	●
○	○	○	○	○
○	●	●	●	○