

Ansprechpartner

M. Sc. Dmitri Tabakajew

Raum E5.301

Fon 0 52 51 60-50 69

Fax 0 52 51 60-53 42

E-Mail dt@luf.upb.de

Web <http://luf.uni-paderborn.de>

Aufgabenstellung Bachelorarbeit/ Studienarbeit/ Masterarbeit

Beginn: ab sofort

Entwicklung eines adaptiven Richtapparates für das automatisierte Richten drahtförmiger Halbzeuge

Ausgangssituation

Immer kürzere Arbeitszeiten, stetig wachsende Lohnkosten und extreme Qualitätsanforderungen der Abnehmer haben in den letzten Jahren viele Fertigungsbetriebe zu weitgehenden Rationalisierungs- und Automatisierungsmaßnahmen gezwungen.

Ein weiterer Trend besteht zudem in der wachsenden Nachfrage nach einer ressourcenschonenden Produktion sehr kleiner Bauteile in hohen Stückzahlen bei gleichzeitig engen Toleranzen. So wird das Stanz-Biegen nicht zuletzt aufgrund der hohen Absolut- und Wiederholgenauigkeit diesen Anforderungen am besten gerecht und konnte sich folglich insbesondere in der Industrie für elektrische Verbindungstechnik fest etablieren. Durch z.B. schwankende Werkstoffeigenschaften innerhalb einer oder zwischen mehreren Chargen muss jedoch der vorgeschaltete Richtprozess kontinuierlich angepasst werden. Aktuell werden am Lehrstuhl für Umformende und Spanende Fertigungstechnik Strategien für einen gezielten Eingriff in den Richtprozess entwickelt (siehe Abb.1), die ein wirtschaftliches und systematisches Richten von Flachbändern und Drähten ermöglichen.

Zielsetzung

Bachelorarbeit: Das Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines Richtapparates, um eine wiederholgenaue Zustellung der Richtwalzen zu ermöglichen. Dabei soll der Richtapparat mit Sensoren und Aktoren ausgestattet werden, sodass sich dieser in nachfolgenden Arbeiten in einen geschlossenen Regelkreis einbinden lässt. Anhand einer Literaturrecherche soll zunächst eine Übersicht über die Einflussgrößen auf das Richtergebnis und die Besonderheiten beim Wechselrichten von Flachband gegeben werden. Im Fokus stehen dabei insbesondere jene Einflussgrößen, die für eine anforderungsrechte Auslegung von Richtapparaten relevant sind. In Anlehnung an die VDI2222 sollen verschiedene Konzepte entwickelt und bewertet werden. Das Konzept, welches den Anforderungen am besten entspricht, soll im Anschluss auskonstruiert werden.

+ Studien/-Masterarbeit: Anhand der vorliegenden Fertigungszeichnungen und Stücklisten wird der Richtapparat gefertigt und montiert. Die Sensorik- und Aktorik wird implementiert und seitens der Steuerung in eine Arduino© Umgebung eingebunden.

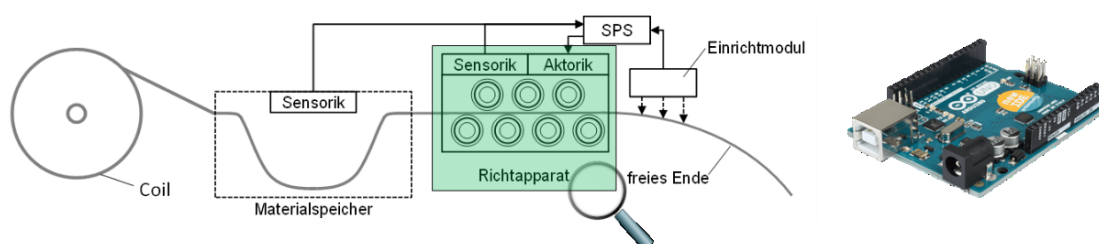


Abb. 1: Funktionsprinzip Einrichtassistenzsystem für Richtapparate