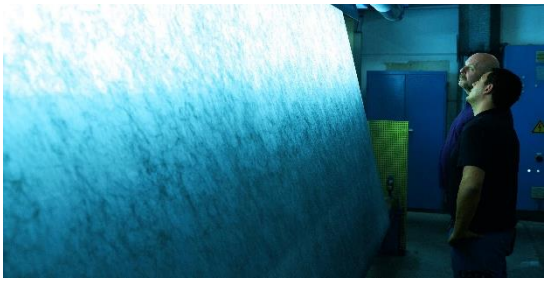
Bildbasierte Erkennung von Qualität im Produktionsprozess

Masterthesis

Beginn: Ab sofort
Betreuer: Dr. Christian Jericho, Ingo Dietrich (Industrial Science)
Kontakt: ingo.dietrich@gast.tu-darmstadt.de



https://www.freudenberg.com/press-media/press-releases/detail/low-and-bonar-now-part-of-freudenberg

Die Industrial Science GmbH ist eine Ausgründung der TU Darmstadt (der Institute für Fluidsystemtechnik und Regelungstechnik) und unterstützt größere Industrieunternehmen bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten. In einem gemeinsamen Projekt mit Freudenberg Performance Materials (FPM) soll erforscht werden, wie sich die Produktqualität inline mit Hilfe von Kameradaten vorhersagen lässt. In bisherigen Projekten der Kooperation wurde bereits eine modellbasierte inline-Regelung zur Steigerung der makroskopischen Produktqualität entwickelt. Nun sollen auch kleinflächigere Schwankungen in der Gleichmäßigkeit des Produkts, die derzeit in der offline-Qualitätskontrolle stichprobenartig untersucht werden, flächendeckend und live gemessen werden. Hierzu steht eine optische Erfassung des Produktes aus der laufenden Produktion zur Verfügung.
Im Rahmen dieser Arbeit sollen folgende Forschungsfragen beantwortet werden:

- Welche offline-Maße sind ausschlaggeben für die Produktqualität?
- Welche inline-Maße lassen sich definieren und aus Bildern erkennen?
- Wie repräsentativ sind die definierten Maße und wie gut korrelieren sie?

Der / die Student(in) wird von Industrial Science in Darmstadt betreut, soll zur Beantwortung der Forschungsfragen aber auch eng und eigenständig mit den entsprechenden Stakeholdern beim Industriepartner FPM kommunizieren.

Deine Aufgaben

- Definition von aus Bilddaten extrahierbaren Maßen, die mit der Produktqualität korrelieren (könnten)
- Kooperation mit FPM (online und vor Ort in Kaiserslautern) um die relevanten Qualitätskriterien in der Produktion festzustellen
- Extraktion der zuvor definierten Maße aus Bilddaten
- Überprüfung der Korrelation zwischen selbst definierten und relevanten Maßen

Deine Voraussetzungen

- Programmierkenntnisse (idealerweise Python)
- Eigenständige, zuverlässige Arbeitsweise und Kommunikation
- Sicherer Umgang mit der deutschen Sprache
- Spaß an kreativer und strukturierter Lösungsfindung

Was bieten wir?

- Praxisnahe Forschung mit sichtbaren Auswirkungen der Ergebnisse
- Einblicke in Entwicklungsabläufe und Strukturen bei Industrial Science und FPM
- Arbeiten im Team mit ehemaligen TU-Studenten und Industriepartnern
- Training von Hard- & Softskills wie: Softwareentwicklung, Projektkoordination und Präsentation von Ergebnissen

Die Betreuung erfolgt durch Industrial Science, in Kooperation mit FPM. Kolloquien finden am Institut für Fluidsystemtechnik statt.