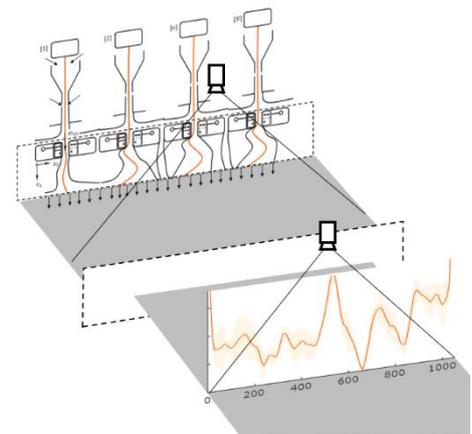


Machine Vision für bildbasierte Prozessautomatisierung

Masterthesis / (Bachelorthesis)

Beginn: Ab sofort
Betreuer: Dr. Christian Jericho, Ingo Dietrich M.Sc.
Kontakt: ingo.dietrich@gast.tu-darmstadt.de

Um die Produktion weitestmöglich zu automatisieren und gleichzeitig die Produktqualität zu steigern, werden in einem F&E Projekt mit einem führenden Industrieunternehmen Systeme zur Echtzeit-Qualitätskontrolle und -Regelung entwickelt. Im Fokus dieser Abschlussarbeit steht die Entwicklung und Implementierung innovativer Algorithmen für die Echtzeit-Qualitätskontrolle aus Kameradaten. Deine Tätigkeit bewegt sich an der Schnittstelle von Machine Vision, Data Science und moderner Prozessautomatisierung. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Konzeption von hybriden Modellen, die rein datengetriebene Ansätze mit physikalischer Modellierung vereinen, um eine hohe Vorhersagegüte und gleichzeitig nachvollziehbare Ergebnisse (Explainable AI) bei reduziertem Ressourcenverbrauch zu erzielen.



Deine Aufgaben

- **Analyse:** Einarbeitung in den Produktionsprozess und die relevanten Qualitätsmerkmale in Zusammenarbeit mit den Fachexperten.
- **Modellierung:** Konzeption, Training und Optimierung von datengetriebenen und hybriden Modellen auf Basis von Kameradaten und physikalischem Prozessverständnis.
- **Validierung:** Systematische Überprüfung der entwickelten Algorithmen und Modelle anhand von realen Produktionsdaten.
- **Dokumentation:** Aufbereitung und Dokumentation der Ergebnisse für die wissenschaftliche und industrielle Anwendung.

Dein Profil

- Programmierkenntnisse, vorzugsweise in Python.
- Eigenständige, zuverlässige Arbeitsweise und Kommunikation.
- Analytisches Denkvermögen und Interesse physikalische Systeme zu verstehen und zu beschreiben
- Idealerweise erste Berührungspunkte mit Machine Learning, Bildverarbeitung oder Regelungstechnik.

Was wir bieten

- **Impact:** Verwendung der Erkenntnisse für Anlagen auf drei Kontinenten.
- **Praxisbezug:** Forschung mit direktem Anwendungsbezug und realen Industriedaten.
- **Team & Betreuung:** Enge Zusammenarbeit im Team und Vermittlung von Skills in Softwareentwicklung und Projektkoordination.

Um den Schwerpunkt der Arbeit an deine Interessen und Vorkenntnisse anzupassen, wende dich gerne formlos per E-Mail an ingo.dietrich@gast.tu-darmstadt.de.