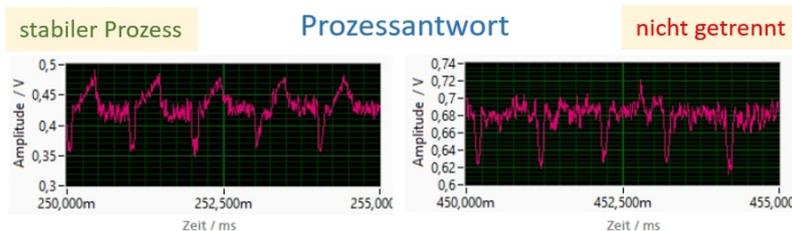


Bachelorarbeit, Masterarbeit

Anomaliedetektion beim Laserschneiden

Motivation

Der industrielle Wandel getrieben durch sinkende Fertigungszeiten und wachsende Qualitätsanforderungen bringt eine Vielzahl an Herausforderungen an die Produktionstechnik mit sich. Hierbei sind Techniken wie das Laserstrahl-Hochgeschwindigkeitsschneiden von großer Bedeutung, da dieses es ermöglicht Präzise Produkte mit höchstmöglicher Flexibilität herzustellen. Die Komplexität und Geschwindigkeit eines solchen Laserschneideprozesses hat hohe Ansprüche an die Signalverarbeitung, da innerhalb von kurzen Zeitspannen eine Vielzahl an Parameter ausgewertet werden müssen.



Beispiel aus den Zeitreihen

Aufgabenstellung

In dieser Arbeit sollen Methoden zur Anomaliedetektion an Zeitreihen des Laserschneidens und Laserschweißens getestet werden. Ziel ist es, geeignete Methoden aus der Literatur zu identifizieren und diese auf bereitgestellten gelabelten Daten anzuwenden. Es soll ein Autoencoder implementiert und mit weiteren Methoden verglichen werden. Die Leistung der verschiedenen Methoden soll anhand von geeigneten Metriken evaluiert werden.

Vorkenntnisse

- Gute Programmierkenntnisse (Python)
- Erfahrung mit Machine Learning vorteilhaft

Forschungsgebiet

- Signalverarbeitung
- Maschinelles Lernen

Studiengang

- Elektro- und Informationstechnik
- Mechatronik
- Informatik

Ausrichtung

- Recherche
- Implementierung
- Analyse und Evaluation

Start

Jederzeit

Links

[Mitarbeiterseite](#)

Ansprechpartner

M. Sc. Johannes Steffens
Westhochschule, Hertzstr. 16
Geb. 06.35, Zimmer 119
johannes.steffens@kit.edu
Tel.: (0721) 608 - 44621