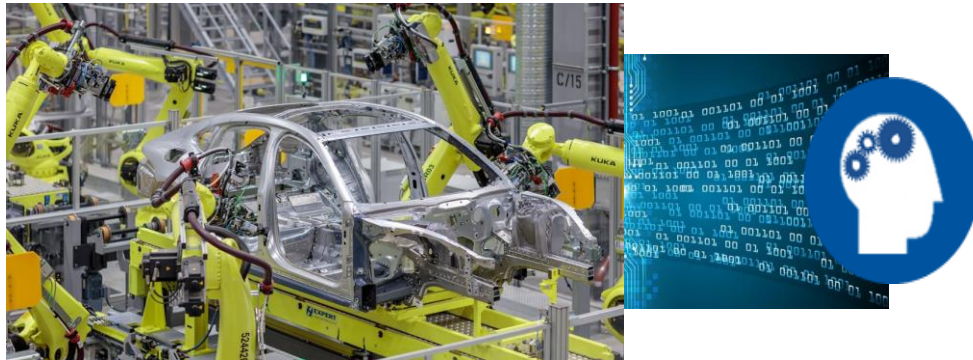


Masterarbeit

Machine Learning in der Anwendung: Predictive Quality in der Fahrzeugproduktion am Beispiel eines Oberklassen-Automobilherstellers



Ausgangssituation:

Machine Learning und künstliche Intelligenz bieten ein großes Potential in der Fahrzeugproduktion. Der Bereich Fahrzeugproduktion des PEM und WZL der RWTH Aachen arbeitet daher eng mit einem deutschen Oberklassen-Automobilhersteller zusammen, um für diesen potentielle Anwendungsfälle zu generieren. Einer dieser Anwendungsfälle findet sich in der Produktionsqualitätssicherung im hochautomatisierten Karosseriebau wieder. Zur Absicherung der Bauteilqualität in einer steifen Prozesslandschaft wird hier eine Vielzahl an Inline- und Offline-Messstationen vorgesehen, um Prozesse bei Abweichungen reaktiv nach zu justieren. Diese Messstationen werden eingeplant ohne sich über die Ursache von Qualitätsabweichungen vollständig bewusst zu sein. Predictive Quality soll dabei helfen dieses Bewusstsein durch den Aufbau von Zusammenhängen in Machine Learning Modellen zu schaffen.

Deine Aufgabe:

In Zusammenarbeit mit dem WZL und einem deutschen Oberklassen-Automobilhersteller werden anhand realer Produktionsdaten aus dem Karosseriebau Modelle entwickelt, die Bauteilqualitäten vorhersagen können. Hieraus sollen Potentiale für den hochautomatisierten Karosseriebau abgeleitet werden.

Die zu bearbeitenden Teilaufgaben sind:

- Analyse und statistische Vorverarbeitung der zur Verfügung gestellten Produktionsdaten
- Auswahl, Aufbau, Training und Validierung von geeigneten Machine Learning Modellen zur Vorhersage von Bauteilqualitäten anhand der Daten
- Bewertung der Leistungsfähigkeit der Daten und der Modelle für den generierten Anwendungsfall
- Potentialableitung für die weitere Umsetzung der entwickelten Ansätze für den Karosseriebau

Der Fokus der Arbeit wird in Abhängigkeit der Interessenschwerpunkte definiert.

Die Voraussetzungen:

- Hohe Motivation und Einsatzbereitschaft
- Studium an der Fakultät für Maschinenwesen
- Vorerfahrung in Statistik und/oder Machine Learning Anwendungen

Geboten wird:

- Intensive Betreuung sowie schnelle Bearbeitung
- Klar definierte und abgegrenzte Aufgabenstellung
- Experteneinblick in die Fahrzeugproduktion
- Zusammenarbeit mit einem Automobilhersteller an einem realen Anwendungsfall

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Senden Sie bitte ein Motivations schreiben, einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Yannick Boelsen M.Sc. RWTH
 Campus-Boulevard 30
 D-52074 Aachen
y.boelsen@pem.rwth-aachen.de