

# Masterarbeit / Bachelorarbeit / Projektarbeit

## *Künstliche Intelligenz im Serienanlauf disruptiver Produkte*



Bildquelle: PEM

### Ausgangssituation:

Der Begriff Industrie 4.0 steht für die vierte industrielle Revolution: Nach der Mechanisierung, Industrialisierung und Automatisierung steht nun die Digitalisierung im Fokus. Ein wesentliches Teilgebiet dieser Revolution stellt der Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) dar. Der Einsatz von KI im Bereich der Produktion versetzt Maschinen in die Lage, aus Erfahrung selbstständig zu lernen. Damit bietet der Einsatz von KI in der Produktionsumgebung das Potenzial, die Prozessstabilität und Produktqualität in Serienproduktionen auf Basis großer Datenmengen nachhaltig zu steigern.

Im Vergleich zu Serienproduktionen besteht bei *Serienanläufen neuartiger Produkte* jedoch das Problem, dass keine ausreichende Datenbasis zum Anlernen der KI-Algorithmen existiert. Außerdem müsste einer Produktionsanlage, die selbstständig lernen soll, gestattet werden, Fehler zu machen, da Fehlentscheidungen zum Lernprozess dazu gehören. Dieses Vorgehen ist für den industriellen Einsatz jedoch nicht realistisch.

### Ihre Aufgabe:

Im Rahmen Ihrer Abschlussarbeit besteht die übergeordnete Aufgabe darin, eine Methodik für den Einsatz künstlicher Intelligenz im Serienanlauf disruptiver Produkte (am Beispiel der Elektromotorenproduktion) zu entwickeln.

Dafür soll in einem ersten Schritt eine Literaturrecherche über bestehende Ansätze zum Anlernen von KI in anderen Einsatzbereichen (beispielsweise im Dienstleistungssektor) durchgeführt werden.

Auf Basis der Ergebnisse der Literaturrecherche soll in einem zweiten Schritt die Übertragbarkeit dieser Ansätze auf die Produktion untersucht und bewertet werden.

In einem dritten Schritt soll abschließend ein eigener Ansatz mit dem Ziel entwickelt werden, das Anlernen von KI vor dem Serienanlauf zu ermöglichen.

### Die Voraussetzungen:

- Studium im Ingenieurwesen, Informatik (oder vergleichbar)
- Sehr hohe Motivation
- Ausgeprägte kommunikative Fähigkeiten
- Hohes Interesse am Thema
- Engagement und Lernbereitschaft

### Geboten wird:

- Sehr intensive Betreuung
- Schnelle Bearbeitung möglich
- Flexible Themenformulierung
- Experteneinblick durch Industriekontakte im Bereich der Elektromobilproduktion
- Mitarbeit in einem spannenden und relevanten Forschungsfeld

### Haben wir Ihr Interesse geweckt?

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

### Ihr Ansprechpartner am PEM:

Andreas Kraus, M.Sc. RWTH  
Bohr 12  
D-52072 Aachen  
+49 151 41881035  
[a.kraus@pem.rwth-aachen.de](mailto:a.kraus@pem.rwth-aachen.de)