

ABSCHLUSSARBEIT

# Machine Learning bei der Rekonfiguration globaler Produktionsnetzwerke

AdobeStock

## BESCHREIBUNG

Die dynamische und unsichere Natur heutiger Marktbedingungen stellt eine bedeutende Herausforderung für die Netzwerkplanung dar. Unsichere Absatzzahlen, die Einführung einer Vielzahl neuer Produktvarianten und stark differenzierte Produktionsanforderungen erhöhen die Komplexität und erfordern flexible **Entscheidungsfindungsprozesse**. Im Rahmen einer Zusammenarbeit mit Bosch wird in dieser Forschung die Anwendung von **Operations Research** zur Optimierung der Netzwerkconfiguration unter Unsicherheit untersucht. Dabei sollen mit Hilfe von künstlich erzeugten Szenarien und einem bestehenden Optimierungsmodell **Machine Learning Algorithmen** trainiert werden, um im Anschluss eine **Mustererkennung** durchzuführen, mit deren Hilfe Netzwerkrekonfigurationen ermittelt werden können. Dadurch soll die **Zeit** bei der Entscheidungsfindung verkürzt werden und eine größere **Anzahl** an Szenarien abgedeckt werden können.

Diese Forschungsarbeit bietet enge Zusammenarbeit mit Bosch und dem Werk Feuerbach und ermöglicht tiefe Einblicke im Bereich der Optimierung unter Unsicherheit in der Automobilindustrie.

## AUFGABEN

- Recherche zu Machine Learning und Mustererkennung bei der Netzwerkrekonfiguration
- Einarbeitung in das bestehende Modell zur Optimierung und Szenario-Generierung
- Erstellung eines Algorithmus zur Mustererkennung
- Kenntnisse in den Bereichen der Produktionssystemgestaltung, Python, Machine Learning und OR von Vorteil

## WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: Ab sofort
- Dauer: 6 Monate
- Fachrichtung: WING/MACH/INWI/etc.
- Benötigte Unterlagen: Lebenslauf und Notenauszug

## KONTAKT

M.Sc. Michael Martin  
Geb. 50.36, Raum 015  
Tel.: +49 172 138 7910  
E-Mail: [michael.martin@kit.edu](mailto:michael.martin@kit.edu)