

ABSCHLUSSARBEIT

# [Bosch] Operations Research zur Optimierung der Netzwerk- konfiguration unter Unsicherheit

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 Netzwerkkonfiguration unter Unsicherheit untersucht. Besonderes Augenmerk liegt auf der Entwicklung und Anpassung von Modellen, die unsichere Variablen wie Marktnachfragen und Produktionskapazitätsschwankungen berücksichtigen. Ziel ist es, fortschrittliche Heuristiken und dynamische sowie stochastische Programmierungsansätze zu integrieren, um die **Rekonfigurierbarkeit** von Produktionssystemen zu verbessern und Herausforderungen wie das Ramp-Down und Ramp-Up von Produktionslinien effektiv zu bewältigen. Diese Forschungsarbeit bietet enge Zusammenarbeit mit Bosch und den Werken Feuerbach und Blaichach und ermöglicht tiefe Einblicke im Bereich der Optimierung unter Unsicherheit.

## AUFGABEN

- Einarbeitung in das bestehende Modell und Erweiterung um Heuristiken bzw. dynamische und stochastische Programmierung
- Abstimmung mit den Planern und Anwendung des Modells an einem realen Use Case bei Bosch
- Kenntnisse in den Bereichen der Produktionssystemgestaltung, Python und Operations Research von Vorteil

## WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: Ab sofort
- Dauer: 6 Monate
- Fachrichtung: WING/MACH/INWI/etc.
- Benötigte Unterlagen: Lebenslauf und Notenauszug
- Anstellung bei Bosch möglich aber nicht notwendig

## KONTAKT

M.Sc. Michael Martin  
Geb. 50.36, Raum 115  
Tel.: +49 172 138 7910  
E-Mail: [michael.martin@kit.edu](mailto:michael.martin@kit.edu)