

ABSCHLUSSARBEIT

MODEL PREDICTIVE CONTROL FÜR DIE PRODUKTIONSPLANUNG IM REMANUFACTURING

© Adobe Stock

BESCHREIBUNG

Du begeisterst dich für die Schnittstelle von Nachhaltigkeit, Risikomanagement und mathematischer Optimierung? In dieser Masterarbeit erforschst du, wie Model Predictive Control (MPC) zur integrierten, hierarchischen Produktionsplanung in einem Umfeld mit hoher Unsicherheit eingesetzt werden kann. Dein Anwendungsfeld ist das Remanufacturing, also die Wiederaufbereitung gebrauchter Produkte, ein Sektor, der durch schwankende Rücklaufmengen, variable Qualitätszustände und unvorhersehbare Nachfrageentwicklungen geprägt ist. Im Mittelpunkt steht die Entwicklung eines MPC-basierten Ansatzes, der strategische (langfristige) und taktische (mittelfristige) Entscheidungen miteinander verbindet. Während auf strategischer Ebene Kapazitäten, Investitionen und Standortstrukturen festgelegt werden, geht es auf der taktischen Ebene um Ressourcennutzung, Produktionsprogramme und Bestandsstrategien. Ziel ist es, diese Ebenen so zu koppeln, dass Unternehmen vorausschauend, flexibel und datengetrieben auf Veränderungen reagieren können..

AUFGABEN

- Entwicklung eines mehrstufigen MPC-Frameworks zur Abbildung langfristiger und mittelfristiger Planungsentscheidungen
- Untersuchung geeigneter Kopplungsmechanismen zwischen Planungsebenen
- Implementierung und Benchmarking gegen bestehende Heuristiken in der Planung

WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: ab sofort
- Dauer: 6 Monate
- Fachrichtung: WING/MACH
- Benötigte Unterlagen: Lebenslauf und Notenauszug

KONTAKT



M.Sc. Maurice Engels
Gebäude 50.36, Raum 107
Tel.: +49 1734 216348
E-Mail: maurice.engels@kit.edu