



ABSCHLUSSARBEIT

PRODUKTIONSPLANUNG UND STEUERUNG IN DER KREISLAUFFABRIK

© Adobe Stock

BESCHREIBUNG

Begeisterst du dich für die Schnittstelle von Nachhaltigkeit, Produktionsplanung und simulationsbasierter Entscheidungsunterstützung? In dieser Abschlussarbeit wird die Produktionsplanung und -steuerung (PPS) in Kreislauffabriken untersucht. Kreislauffabriken sind geprägt durch eine hohe Prozessvarianz, die maßgeblich von der Unsicherheit hinsichtlich Qualität, Menge und Zeitpunkt der Rückläufer (Cores) abhängt. Für den betrachteten Anwendungsfall werden simulative und KI-basierte Ansätze, insbesondere Reinforcement Learning eingesetzt.

Im Fokus der Arbeit steht die Frage, wie Planungs- und Steuerungsstrategien gestaltet werden können, um trotz variabler Rückläuferqualitäten einen stabilen Produktionsablauf sicherzustellen. Hierzu wird eine Simulation der Kreislauffabrik genutzt, in der unterschiedliche PPS-Strategien hinsichtlich Termintreue und Ressourcenauslastung abgebildet und analysiert werden. Ziel der Arbeit ist es, die Produktionsplanung und -steuerung in Kreislauffabriken zu verbessern und einen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft zu leisten.

AUFGABEN

- Erweiterung bestehender ML-Ansätze und Heuristiken um die Steuerung und Planung mit Unsicherheiten hinsichtlich Prozess- und Produktfunktion
- Erweiterung der Simulation der Kreislauffabrik um relevante Prozessschritte und Einflussgrößen
- Durchführung von Simulationsexperimenten und Auswertung der Ergebnisse

WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: ab sofort
- Dauer: 6 Monate
- Fachrichtung: WING/MACH oder ähnlich
- 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