

ABSCHLUSSARBEIT

# SPIELTHEORETISCHE PLANUNG UND STEUERUNG VON KREISLAUFFABRIKEN

© Adobe Stock

## BESCHREIBUNG

Du begeisterst dich für die Schnittstelle von Nachhaltigkeit, Entscheidungsmodellen und Produktionsplanung? In dieser Masterarbeit untersuchst du, wie kooperative spieltheoretische Ansätze, insbesondere Stackelberg-Spiele, zur Produktionsplanung im Remanufacturing eingesetzt werden können. Remanufacturing ist geprägt von Unsicherheiten wie schwankenden Rückläufen, variabler Qualität, komplexen Materialflüssen, welche Planung und Steuerung erschweren.

Im Mittelpunkt der Arbeit steht die Entwicklung eines spieltheoretischen Methodologie, welche die Interaktion zwischen übergeordneter Produktionsplanung und operativer Steuerung beschreibt. Unterschiedliche Informationsstände und Zielsetzungen der Akteure werden explizit berücksichtigt und in einem kooperativen Modell zusammengeführt, um robuste Entscheidungen unter Unsicherheit zu ermöglichen. Die Methodik wird in einer Simulation der Kreislauffabrik erprobt. Ziel der Arbeit ist eine verbesserte Abstimmung von Planung und Steuerung, welche zu einer effizienteren und nachhaltigeren Gestaltung von Remanufacturing-Prozessen beitragen kann.

## AUFGABEN

- Modellierung der Produktionsplanung und -steuerung im Remanufacturing als kooperatives spieltheoretisches Entscheidungsproblem
- Entwicklung eines integrierten Ansatzes zur Abstimmung von Planung und operativer Steuerung unter Unsicherheit.
- Test und Bewertung der Methodik in einer Simulation einer Kreislauffabrik.

## 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