



ABSCHLUSSARBEIT

KAPAZITÄTS- UND INVESTITIONSPLANUNG IM DER KREISLAUFFABRIK

© Adobe Stock

BESCHREIBUNG

Du begeisterst dich für die Schnittstelle von Kreislaufwirtschaft, Produktionssystemen und mathematischer Optimierung?

In dieser Arbeit untersuchst du, wie die Kapazitäts- und Investitionsplanung in einer Kreislauffabrik unter Unsicherheit gestaltet werden kann. Betrachtet wird eine Simulation der Kreislauffabrik mit Matrixzellen für Demontage, Aufbereitung und Montage sowie Inspektionsstationen, deren Betrieb durch stochastische Einflüsse wie schwankende Rücklaufmengen, variable Bearbeitungszeiten und unsichere Prozessverläufe geprägt ist. Im Mittelpunkt steht die Frage, wann zusätzliche Stationen sinnvoll sind und wann neue Prozessmodule für die Matrixzellen beschafft werden sollten.

Ziel der Arbeit ist es, Erweiterungsentscheidungen so zu unterstützen, dass das System sowohl wirtschaftlich als auch robust gegenüber Unsicherheiten ausgelegt werden kann. Methodisch kann dazu insbesondere ein Ansatz auf Basis von Stochastic Integer Programming genutzt werden, um verschiedene Ausbauszenarien zu bewerten und fundierte Handlungsempfehlungen für die Kreislauffabrik abzuleiten.

AUFGABEN

- Untersuchung stochastischer Einflüsse auf Kapazität und Erweiterungsbedarf der Kreislauffabrik
- Entwicklung eines Modells zur Kapazitäts- und Investitionsplanung für zusätzliche Stationen und neue Prozessmodule
- Anwendung eines Optimierungsansatzes, z. B. Stochastic Integer Programming, zur Bewertung verschiedener Szenarien

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