

# Entwicklung eines Engpassmanagementsystems in der Inbound Supply Chain mit Hilfe von Simulation und Reinforcement Learning im Kontext der Nutzfahrzeugindustrie

## Ausgangssituation

### Manuelle Reichweitenermittlung:

Aktuell erfolgt die Ermittlung der Reichweiten, also die Bestimmung von Versorgungsengpässen in der Nutzfahrzeugproduktion, teilweise manuell.

### Häufige Engpässe:

Durch diese manuelle Vorgehensweise kommt es oft zu Engpässen in der Lieferkette.

### Erfahrungsbasierte Entscheidungen:

Im Falle eines Engpasses basieren Entscheidungen hauptsächlich auf den Erfahrungen der Disponenten, die relevante Informationen aus verschiedenen Systemen zusammentragen.

## Zielsetzung

### Daten Anbindung und Aufbereitung:

Um ein effizientes Engpassmanagement zu ermöglichen, soll eine Anbindung und systematische Aufbereitung der relevanten Daten erfolgen.

### Entwicklung einer Simulation:

Es soll eine Simulation entwickelt werden, die die Reichweite der Materialien in der Inbound Supply Chain automatisiert ermittelt.

### KI-Modul für automatische Empfehlungen im Engpass:

Ziel ist es, ein KI-Modul zu entwickeln, das im Falle eines Engpasses dem Disponenten automatisch Handlungsempfehlungen auf Basis von Echtzeitdaten anbietet. Die Empfehlungen sollen die nächsten vier Arbeitstage und die anderen Werke mitberücksichtigen.



Abbildung 1: Engpassmanagementsystem

## Voraussetzungen

- Programmiererfahrung in Python
- Interesse an Methoden der künstlichen Intelligenz
- Zuverlässige, Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise

## Kontakt

Laura Grohs, M. Sc. (Laura.Grohs@tum.de)