

## ABSCHLUSSARBEIT



# LLMS ZUR DYNAMISCHEN STEUERUNG UND PLANUNG DER PRODUKTION

© SciePro – adobeStock

## BESCHREIBUNG

### General Idea:

Implement Large Language Models (LLMs) to innovate and enhance production control in manufacturing, focusing on dynamic material flow and maintenance scheduling.

### How It Works:

LLMs analyze production data in real-time to generate and optimize control codes and scheduling heuristics tailored to varying operational demands and contextual changes in the manufacturing process.

### How It Is Done:

Integrate LLMs with existing manufacturing simulation systems, specifically in semiconductor manufacturing (validation), employing advanced algorithms to facilitate seamless adaptation and continuous learning capabilities.

### Main Benefits:

Significantly improves operational efficiency, reduces downtime and operational costs, enables preemptive maintenance, and enhances scalability and flexibility across manufacturing operations.

### Extensions:

How to deal with contingencies and any unknown, undesired circumstances?

## AUFGABEN

- Einarbeitung in bestehende Tools (LLMs, Opensource und RAG) und Ansätze
- Stand der Technik aufbereiten und Lösungspotentiale für Anwendungsfall ableiten und testen
- Implementierung in Beispielcase mit Produktionssystem und simulation
- Langfristiges Ziel ist gemeinsames Paper

## WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn ab sofort möglich, bei Bedarf größtenteils auch remote möglich
- Interesse an Themen Anwendungen von LLM, Knowledge Graphs und
- Industriekontakt und Arbeit mit Real Data
  
- Hintergrund in Wilng/Wilnf/Inf/Maschbau und ggf. programming with python hilfreich

## KONTAKT

Dr.-Ing. Marvin May  
Gebäude 50.36, Raum 110  
Tel.: +49 1523 9502624  
E-Mail: [marvin.may@kit.edu](mailto:marvin.may@kit.edu) oder  
[mc\\_may@mit.edu](mailto:mc_may@mit.edu)