

# MASTERTHESIS

## CHAT-GPT IN DER PRODUKTION - EINSATZ VON LARGE LANGUAGE MODELS ZUR UNTERSTÜTZUNG DES ABWEICHUNGSMANAGEMENTS AUF DEM SHOPFLOOR

### AUFGABENSTELLUNG

Hast du jemals darüber nachgedacht, wie der Chat-GPT in der Produktion aussehen kann? Wird es der nächste Game Changer für die Industrieunternehmen sein?

Im Prozess des Abweichungsmanagements entstehen zahlreiche Daten (Abweichungsbeschreibungen, Ursachen, Maßnahmen), die das wertvolle Wissen der Mitarbeitenden repräsentieren. Diese Daten sind in verschiedenen Formaten wiederzufinden (Bild, Text, Tabellen, etc.). Durch die Dokumentation und Aufbereitung dieser Daten kann dieses Wissen verteilt werden, wodurch wertvolle Erfahrungen zu einer nachhaltigen Ressource werden. Dies fördert ein schnelles und effizienteres Abweichungsmanagement. Large Language Models (LLMs) haben ein hohes Potential im Bereich der Produktion. Durch Integration des Wissens können Fragen über digitale Gespräche mit einem ChatBot gestellt werden, was die Abweichungserkennung und den Problemlösungsprozess erleichtert und beschleunigt.

Das Ziel der Masterarbeit besteht darin, zu untersuchen, wie LLMs unter Verwendung verschiedener Datenformate, nachvollziehbar eingesetzt werden können, um die Fachleute im Abweichungsmanagement zu unterstützen.

Im Rahmen der Arbeit stehen folgende Arbeitspakete an:

- Recherche zu den Themen Abweichungsmanagement und multimodale KI
- Recherche zu den Themen LLMs, RAG und deren Anwendungen in der Produktion
- Identifikation, Umsetzung und Validierung eines Use Cases beim Anwenderunternehmen
- Entwicklung von Methoden zur Verbesserung der Leistung des umgesetzten LLMs und Anwendung dieser im Unternehmen
- Dokumentation der Ergebnisse

### KONTAKT

Yuxi Wang  
M. Sc.

[y.wang@ptw.tu-darmstadt.de](mailto:y.wang@ptw.tu-darmstadt.de)

Kevin Zhao  
M. Sc.

[k.zhao@ptw.tu-darmstadt.de](mailto:k.zhao@ptw.tu-darmstadt.de)

Melde Dich gerne bei Fragen!

### BEGINN

ab sofort

### VORAUSSETZUNGEN

Programmierkenntnisse  
(idealerweise in Python)

### GEBOTEN WERDEN

Intensive Betreuung durch regelmäßige Meilensteingespräche, Enge Zusammenarbeit mit großen Industrieunternehmen

LEAN. SMART. TRANSFORMATION.



CiP



LINKEDIN



YOUTUBE

CiP  
CENTER FÜR INDUSTRIELLE PRODUKTIVITÄT  
CENTER FOR INDUSTRIAL PRODUCTIVITY

PTW.TU-DARMSTADT.DE