

# MASTERTHESIS

## LARGE LANGUAGE MODELS ZUR VERBESSERUNG DER PROBLEMLÖSUNG AUF DEM SHOPFLOOR

LARGE LANGUAGE MODELS FOR ENHANCING PROBLEM SOLVING ON THE SHOP FLOOR

### AUFGABENSTELLUNG

Problemlösung ist ein wichtiger Bestandteil des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) und von zentraler Bedeutung für den Unternehmenserfolg. In der Produktion wird die Bedeutung der Problemlösung jedoch häufig vernachlässigt. Deutsche Studien zeigen, dass bis zu 60 % der auftretenden Probleme wiederkehren. Daraus lässt sich schließen, dass die Ursachen der Probleme nur selten nachhaltig beseitigt werden. Bei der Problemlösung werden verschiedene Werkzeuge und Methoden zur Dokumentation eingesetzt. Ein häufig verwendetes Werkzeug ist z. B. der A3-Report. Large Language Models (LLMs) haben sich als effektive Assistenzsysteme in verschiedenen Bereichen wie Bildung, Medizin und Finanzen bewährt. Im Kontext des digitalen Shopfloor Managements bieten sie ein großes Potenzial, um Mitarbeitende situativ bei der Problemlösung zu unterstützen.

Ziel der Masterarbeit ist es, eine Pipeline zu entwickeln, die auf Basis der Benutzereingaben einen A3-Report erstellt. Zunächst soll eine umfassende Literaturrecherche zum Thema Problemlösung durchgeführt werden, um den Unterstützungsbedarf in diesem Bereich zu identifizieren. Weiterhin ist eine Literaturrecherche zu LLMs mit Fokus auf das bestehende Ziel der Arbeit vorgesehen. Basierend auf den Ergebnissen soll ein Konzept für die Generierung eines A3-Reports entwickelt werden, einschließlich einer Analyse der benötigten Daten. Das Konzept soll anschließend in einen Prototyp überführt und evaluiert werden. Abschließend werden die Ergebnisse dokumentiert.

Die Aufgabenstellung lässt sich folgendermaßen untergliedern:

- Literaturrecherche zu LLMs, zur Problemlösung und Überprüfung bestehender Studien
- Entwicklung eines Konzepts zur Generierung eines A3-Reports
- Umsetzung des Konzepts und Entwicklung eines Prototyps
- Evaluierung der Systemleistung
- Diskussion und Dokumentation der Ergebnisse

### KONTAKT

Jan Chytraeus  
M. Sc.

[j.chytraeus@ptw.tu-darmstadt.de](mailto:j.chytraeus@ptw.tu-darmstadt.de)

Melde Dich gerne bei Fragen!

### BEGINN

ab sofort

### VORAUSSETZUNGEN

Programmierkenntnisse (idealerweise in Python), idealerweise Vorkenntnisse zu LLMs

LEAN. SMART. TRANSFORMATION.



CiP



LINKEDIN



YOUTUBE

CiP  
CENTER FÜR INDUSTRIELLE PRODUKTIVITÄT  
CENTER FOR INDUSTRIAL PRODUCTIVITY

PTW.TU-DARMSTADT.DE