



MASTERTHESIS

Untersuchung von Large Language Models zur unterstützenden Interaktion mit Werkzeugmaschinen in der Produktion und Entwicklung eines Modells zur Generierung von G-Codes.

AUFGABENSTELLUNG

Innerhalb der KI-Entwicklung haben insbesondere Large Language Models (LLM) einen rasanten Fortschritt durchlaufen. Vor allem durch ChatGPT kommen solche Modelle vermehrt in unterschiedlichen Bereichen und für vielfältige Anwendungen zum Einsatz. Das Generieren und Bereitstellen von Inhalten basierend auf natürlicher Sprache bietet ein enormes Potential, welches allerdings in der Produktion bisher unberücksichtigt ist. Mit der Integration von LLMs in die Benutzerschnittstelle einer Werkzeugmaschine könnte die Bedienung von Werkzeugmaschinen unterstützt und damit deutlich verbessert werden.

Die Arbeit besteht aus einem Untersuchungs- und einem Entwicklungsteil. Innerhalb des Untersuchungsteils ist das Ziel aufzuzeigen, welche Einsatzmöglichkeiten, Potentiale und Grenzen von Large Language Models zur Interaktion mit Werkzeugmaschinen in der Produktion aktuell vorhanden sind. Im Entwicklungsteil besteht das Ziel darin, ein LLM anhand des spezifischen Beispiels zur Generierung von G-Codes zu entwickeln, dieses zu evaluieren und anschließend in eine bestehende Benutzerschnittstelle einer Werkzeugmaschine zu implementieren. Abschließend liegt mit dieser Arbeit eine Untersuchung der Einsatzfähigkeit von LLMs im Kontext der Interaktion mit Werkzeugmaschinen in der Produktion und ein entwickeltes Modell zur Generierung von G-Codes vor.

Die Aufgabenstellung lässt sich folgendermaßen untergliedern:

- Recherche zum aktuellen Stand des Wissens
- Identifikation von Anwendungsfälle von LLMs zur Interaktion mit Werkzeugmaschinen
- Vergleich verschiedener LLMs und Analyse der Einsatzfähigkeit, Potentiale und Grenzen
- Entwicklung eines LLM zur Generierung von G-Codes, Implementierung in eine bestehende Benutzerschnittstelle und Evaluation
- Dokumentation, Auswertung und Darstellung der Ergebnisse

KONTAKT

Gilbert Ely Engert, M. Sc.
g.engert@ptw.tu-darmstadt.de

BEGINN

ab sofort

AUSHANGDATUM

März 2024

**Interesse? Melde dich
direkt per Mail.**

DATA-DRIVEN. ADAPTABLE. PRODUCTION.



TEC



LINKEDIN



YOUTUBE

TEC
FERTIGUNGSTECHNOLOGIE
MANUFACTURING TECHNOLOGY

PTW.TU-DARMSTADT.DE