



MASTERARBEIT

# LLM-BASED INTEGRATION - REALISIERUNG VON DIGITALEN ZWILLINGEN MIT MACHINE LEARNING

© metamorworks, stock.adobe.com

## BESCHREIBUNG

Moderne Produktionen erzeugen beim Betrieb durch Sensoren **riesige Datenmengen**, die ein großes Potential bieten die Produktion zu analysieren und darauf basierend zu optimieren.

Für diese Analysen und Optimierungen werden verschiedenste moderne **Softwaretools** benutzt, wie Data Mining, Simulationen oder Optimierungen.

Häufig werden diese Tools jedoch **unabhängig voneinander** genutzt und wertvolle **Synergieeffekte** durch eine Kopplung bleiben aus. Dies liegt an **heterogenen Schnittstellen** was **hohe Aufwände** in der Integration erzeugt.

Ziel dieser Arbeit ist es, das Potential von **Schema Matching** zur **Datenintegration** zu untersuchen. Bei Schema Matching werden mächtige **Machine Learning Modelle**, wie beispielsweise GPT4o, genutzt um diese Integration automatisiert umzusetzen.

Wenn du bei der Entwicklung und Erforschung eines neuartigen Ansatzes dabei sein willst, dann melde dich jetzt!

## AUFGABEN

- Recherche zum Stand der Technik bezüglich semantischen Technologien, Datenintegration und Schema Matching
- Auswahl geeigneter Anwendungsfälle
- Konzeptionierung eines generischen Ansatzes zur Datenintegration in der Produktionsplanung
- Implementierung und Benchmarking des Ansatzes anhand der Anwendungsfälle

## WEITERE INFORMATIONEN

- Erforderliche Unterlagen: Lebenslauf, Notenauszug
- Beginn: Dezember oder Januar
- Idealerweise Vorerfahrungen mit python, Machine Learning und / oder LLMs
- Fachrichtung: Wirtschaftsingenieurwesen, Mechatronik, Maschinenbau, o. Ä

## KONTAKT



M.Sc. Sebastian Behrendt  
Gebäude 50.36, Raum 116  
Tel.: +49 1523 9502645  
E-Mail: [sebastian.behrendt@kit.edu](mailto:sebastian.behrendt@kit.edu)