



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Sprach- und Textbasierte KI zur Standardisierten Skill-Erzeugung und -Komposition in Produktionssystemen

Motivation - Die intuitive und flexible Steuerung von Produktionssystemen gehört zu den zentralen Herausforderungen moderner Fertigungsumgebungen. Sprach- und textbasierte KI eröffnet hierbei neue Möglichkeiten, indem sie es erlaubt, komplexe Abläufe in natürlicher Sprache zu beschreiben und automatisch in standardisierte, maschinenlesbare Skills zu übersetzen. Dies schafft einen niedrigschwelligen Zugang zur Programmierung und Anpassung industrieller Prozesse.

Aufgaben und Ziel - Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines KI-gestützten Frameworks, das es ermöglicht, anhand einfacher Textbeschreibungen und Sprachbefehle konkrete Fähigkeiten (Skills) für Roboter oder Produktionsanlagen zu modellieren, zu kombinieren und standardisiert über OPC UA in reale Systeme zu integrieren. Dabei baust du auf fundierte Vorarbeiten am Fachgebiet in den Bereichen Digitaler Zwilling, Skill-Modellierung und OPC UA auf. Der Fokus liegt auf der Verbindung moderner KI-Technologien mit industriellen Standards zur Erhöhung der Flexibilität und Interoperabilität in der Produktion.

Voraussetzungen:

- Programmierkenntnisse z. B. in Python, C++ oder JavaScript
- Idealerweise erste Erfahrung mit Künstlicher Intelligenz, insbesondere an Sprachmodellen (z. B. GPT, LLMs) und generativer KI
- Selbstständige, strukturierte Arbeitsweise und Bereitschaft zur Einarbeitung in neue Technologien



PRODUCT
LIFE CYCLE
MANAGEMENT

Adrian Reuther, M.Sc.

Niklas Bönisch, M.Sc.

Otto-Berndt-Straße 2
64287 Darmstadt

Raum: L1|10 203

Tel.: 06151 16 – 27314
reuther@plcm.tu-darmstadt.de

Beginn: ab sofort

