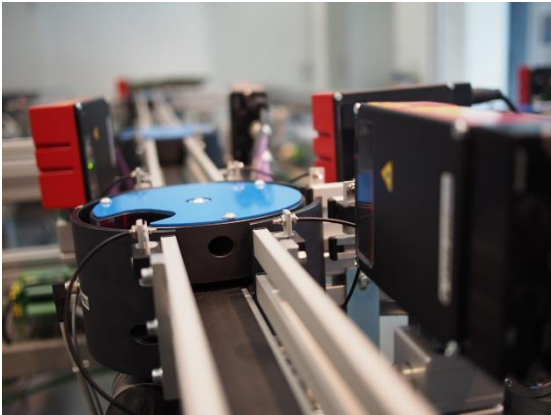




Machine Learning Ansätze zum Algorithmen-Benchmarking basierend auf generiertem Code

Lehrstuhl für Automatisierung und
Informationssysteme
Technische Universität München
Prof. Dr.-Ing. Birgit Vogel-Heuser

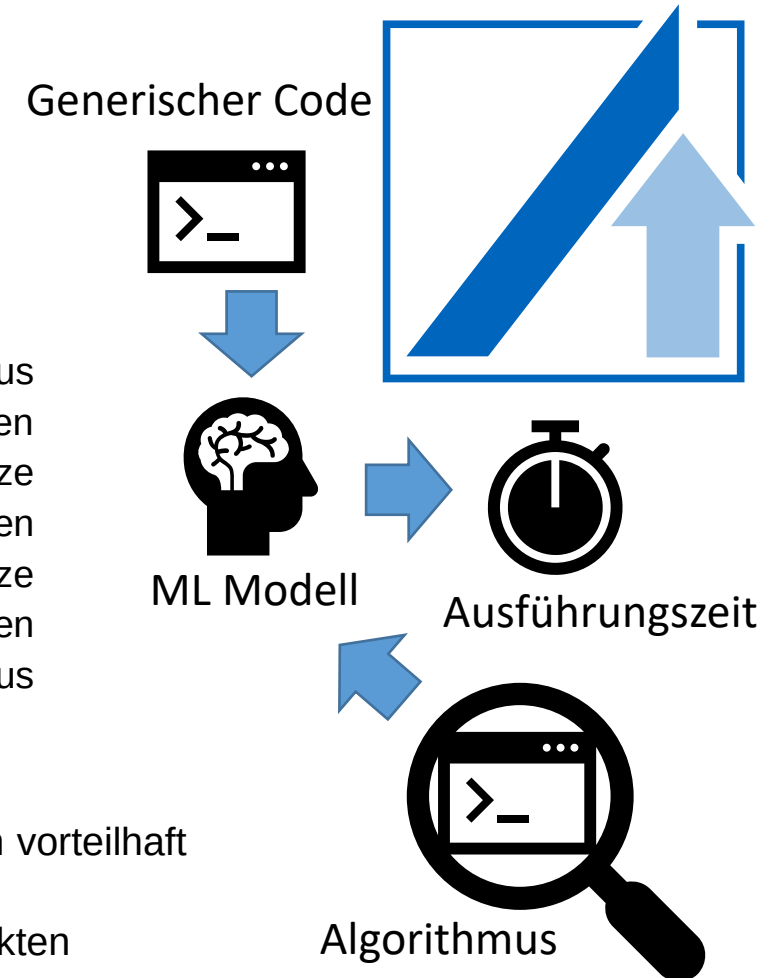


Aufgabenstellung:

Im Kontext von Industrie 4.0 Anwendungen werden zunehmend sogenannte Edge Devices eingesetzt, die es ermöglichen Machine Learning Algorithmen nahe der Feldebene auszuführen. Herausforderung ist es hierbei die Edge Devices so auszuwählen, dass ein Optimum zwischen Energieverbrauch, Netzwerklatenz, sowie Rechenzeit besteht. Basierend auf Vorarbeiten zur Algorithmusbewertung mittels aus generischem Code (z.B. Zeit einer Addition) generierten Daten sollen in dieser Arbeit erweiterte Maschine Learning (ML) Ansätze entwickelt werden, um die Ausführungszeit von beliebigen Algorithmen vorherzusagen. Hierfür sollen die bestehenden Ansätze der Datengenerierung erweitert werden. Anschließend werden verschiedene ML Architekturen für die Vorhersage der Algorithmus Ausführungszeit optimiert, bewertet und verglichen.

Kenntnisse:

- Kenntnisse in C und IEC 61131-3 Programmiersprachen vorteilhaft
- Eigenverantwortliche, gewissenhafte Arbeitsweise
- Interesse an der Mitarbeit an aktuellen Forschungsprojekten



Bernhard Rupprecht

Tel.: +49 (0) 89 / 289 16446
E-Mail: bernhard.rupprecht@tum.de