



IPI
Institut für Produktion
und Informatik

**Hochschule
Kempten**
University of Applied Sciences



INFORMATIK
& MULTIMEDIA

SOZIALES
& GESUNDHEIT

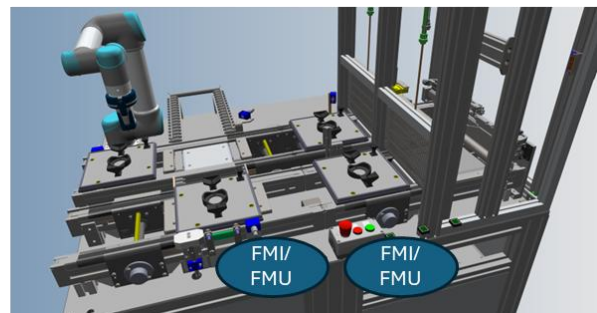
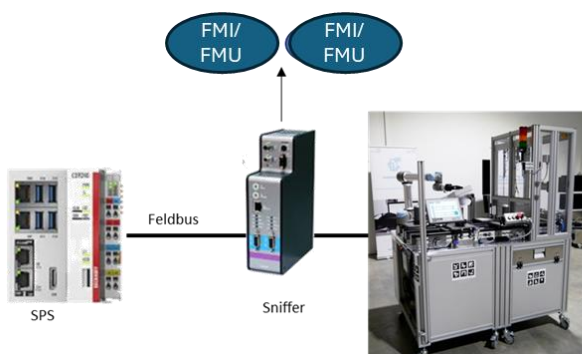
BETRIEBSWIRTSCHAFT
& TOURISMUS

INGENIEUR-
WISSENSCHAFTEN

Das Institut für Produktion und Informatik (IPI) | Technologietransferzentrum Sonthofen (TTZ) bietet baldmöglichst

eine Bachelorarbeit / Masterarbeit KI-Training von Verhaltensmodellen aus I/O-Anlagensignalen für Digitale Zwillinge von Produktionsanlagen

Bei der virtuellen Inbetriebnahme (VIBN) von Produktionsanlagen wird die Steuerungssoftware an Digitalen Zwillingen entwickelt. Dazu sind sogenannten Verhaltensmodelle erforderlich, die die in der Anlage verwendete Sensorik und Aktorik (Anlagenkomponenten) simulieren. Der Aufbau dieser Verhaltensmodelle ist heute noch aufwändig und fehleranfällig – insbesondere in Grenzbereichen, wenn die Dokumentation der Anlagenkomponenten offen, unklar oder widersprüchlich ist.



Statt die Verhaltensmodelle, wie heute üblich, manuell aufzubauen, ist die Forschungsidee, diese Verhaltensmodelle durch KI-Training automatisch zu erstellen. Ziel der Abschlussarbeit ist es, zu erforschen, welcher Typ von Neuronalem Netz (RNNs, LSTM, Transformer), diese Verhaltensmodelle bestmöglich trainiert und die virtuelle Inbetriebnahme für Brownfieldanlagen mit geringem Aufwand ermöglicht.

Deine Aufgaben:

- Pre-processing der I/O-Signale für das KI-Training
- Training unterschiedlicher Typen an Neuronalen Netzen (z.B. RNNs, LSTM, Transformer)
- Entwicklung eines Softwareprototyps zur Erstellung eines FMI/FMU-Modells aus dem neuronalen Netz
- Verprobung der trainierten Verhaltensmodelle an der Transferanlage des IPI

Das zeichnet dich aus:

- Motivation und Eigeninitiative
- Teamorientierte, zuverlässige und verbindliche Arbeitsweise
- Aufgeschlossenheit, Begeisterungsfähigkeit, Kreativität

Wir bieten dir:

- Abwechslungsreiche Tätigkeit mit Gestaltungsspielraum in einem dynamischen, offenen, sympathischen Team an einer industrienahen Forschungseinrichtung
- Hohe zeitliche Flexibilität und die Möglichkeit zu mobilem Arbeiten

Du möchtest unser Team gerne verstärken? Dann melde Dich bei:



Prof. Dr.-Ing. Bernd Lüdemann-Ravit
Institutsleitung
Institut für Produktion und Informatik (IPI)
Technologietransferzentrum Sonthofen (TTZ)

Post- und Besucheradresse:
Mittagstraße 28A | 87527 Sonthofen
bernd.luedemann-ravit@hs-kempten.de