

# Bachelor-/ Masterarbeit

## Maschinenbelegungsplanung mit künstlicher Intelligenz

### Reinforcement Learning for Job Shop Scheduling

#### Ausgangssituation:

Im Zuge der digitalen Transformation und der Industrie 4.0 gewinnen Systeme zur Unterstützung von Entscheidungen zunehmend an Bedeutung. Am IPEM-Lehrstuhl wurde für die Reihenfolgeplanung einer Auftragsfertigung, auch Flexible Job Shop Scheduling Problem genannt, ein Algorithmus zur adaptiven Produktionssteuerung entwickelt.



Der Algorithmus zählt zum Reinforcement Learning und basiert auf einem neuronalen Netz. Seine Aufgabe ist es sequenzielle Entscheidungen darüber zu treffen, welcher Auftrag/Job als nächstes auf einer Maschine/Ressource bearbeitet werden soll.

#### Deine Aufgaben:

Das Ziel ist, dass die Aufträge/Jobs zum einen manuell durch einen Menschen und zum anderen voll-autonom durch den Algorithmus geplant werden können. Hauptaufgabe wird es sein graduelle Stufen zwischen diesen beiden Extremen zu konzipieren und zu implementieren. Damit sollen verschiedene Assistenzgrade in der Produktionssteuerung realisiert werden.

#### Deine Voraussetzungen:

- Studium in Wirtschaftsinformatik, Informatik, Human Computer Interaction
- Gute Programmierkenntnisse in Python
- Motivation, Einsatzbereitschaft und selbstständige Arbeitsweise

#### Deine Bewerbung:

Ist Dein Interesse geweckt? Sende ein Motivationsschreiben, Lebenslauf und relevanten Zeugnissen an:

Till Saßmannshausen, M.Sc. M.Sc.  
Telefon +49 (0)160 460 1582  
till.sassmannshausen@uni-siegen.de