

Titel:

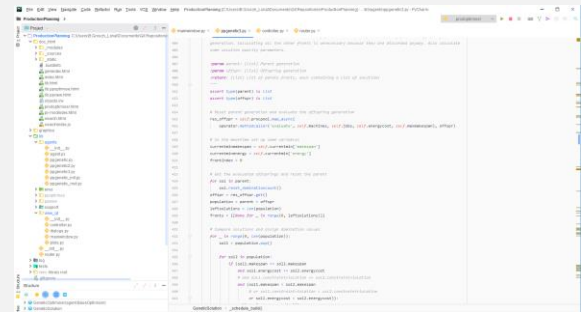
Auswahl von neuronalen Netzen und Reward Funktionen für die Produktionsplanung mit Reinforcement Learning (KI)

Choosing neural network structures and reward functions for reinforcement learning based production scheduling (AI)

Aufgabenstellung:

Algorithmen aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz und insbesondere Reinforcement Learning eignen sich sehr gut, um komplexe Entscheidungsprobleme zu lösen. Deshalb wird ein Reinforcement Learning Agent für die Produktionsplanung in der ETA-Fabrik genutzt. Der Agent versucht bei der Planung die Durchlaufzeit und Energiekosten zu minimieren.

Dieser Reinforcement Learning Agent soll weiter entwickelt werden, um die Optimierungsergebnisse zu verbessern. Bisher wurden zwei Optimierungspotenziale identifiziert: Ein Umstieg von einfachen neuronalen Feed-Forward Netzen zu stärkerer Vernetzung sowie die Verbesserung der Reward Funktion.



Kontakt:

Benedikt Grosch, M.Sc.

Raum: L1|11-104

Tel.: 16-20983

b.grosch@ptw.tu-darmstadt.de

Beginn:

Ab sofort

Aushangdatum:

03.09.2019

Die Arbeit kann beispielsweise die folgenden Punkte umfassen:

- Literaturrecherche zu Deep Learning/Reinforcement Learning für die Produktionsplanung
- Untersuchung unterschiedlicher Netzstrukturen und Auswahl eines geeigneten neuronalen Netzes
- Recherche und Umsetzung verschiedener Reward-Funktionen sowie Analyse der Unterschiede zwischen den Funktionen
- Die Umsetzung erfolgt innerhalb eines OpenAI basierten Frameworks mit Python