



Ausschreibung Studienarbeit

Im FuE-Bereich Produktion des OFFIS - Institut für Informatik / [Gruppe: Nachhaltige Fertigungssysteme](#) ist folgende Studienarbeit zu vergeben (Beginn ab sofort oder nach Absprache).

Reinforcement Learning zur Unterstützung beim nachhaltigen Produktdesign

Reinforcement Learning, AI, KI, Nachhaltigkeit, Digitaler Zwilling, Design Space, Anforderungen

HERAUSFORDERUNGEN:

Um nachhaltige Produkte designen zu können, müssen verschiedene Produktkomponenten durch nachhaltigere Alternativen ausgetauscht werden. Doch in diesem Design Space gibt es eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten, die schnell überfordern können. Produktdesigner*innen müssen Anforderungen aus der Legislatur oder aus den Unternehmenszielen erfüllen. Gleichzeitig wollen sie ein möglichst nachhaltiges Produkt designen. Dies ist nicht so einfach, weil z.B. eine bessere Reparierbarkeit mit einem schlechteren CO₂-Fußabdruck einhergehen kann (z.B. weil mehr Materialien gebraucht werden). Es gibt also ein Spannungsfeld zwischen verschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen und ein Trade-off muss getroffen werden, der das gesamte Produktdesign optimiert.

UMSETZUNG:

Um eine sinnvolle und nachhaltige Featurekombination auswählen zu können, soll ein trainierter Reinforcement Learning Algorithmus unterstützen. Daten können einfach selbst generiert werden. Wichtig ist, dass der Algorithmus die Nachhaltigkeitsanforderungen einbezieht. Dazu werden verschiedene RL Algorithmen auf Anwendbarkeit untersucht, implementiert, trainiert und ihre Performance miteinander verglichen.

IHR PROFIL:

- > Immatrikulation an einer Universität oder Fachhochschule in MINT, Umweltwissenschaften oder einem vergleichbaren Studiengang
- > Erfahrung mit der Anwendung von KI und Python
- > Motivation für eine nachhaltige Zukunft
- > Zielorientierte Arbeitsweise

Bei Interesse schreiben Sie bitte einfach eine E-Mail an die nachstehende Adresse.

KONTAKT UND BETREUUNG:

Lisa Dawel und Felix Schmedes

OFFIS - Institut für Informatik, Escherweg 2, 26121 Oldenburg

Tel: 0441-9722-183

Mail:

lisa.dawel@offis.de

felix.schmedes@offis.de