

STELLENAUSSCHREIBUNG

Bachelorarbeit

APPROXIMATION VON NICHTLINEAREN KENNFELDERN MITTELS KI

UMFELD

Der Forschungsbereich des maschinellen Lernens mit Bestreben nach künstlicher Intelligenz erfährt durch große Fortschritte bei der Grafikbeschleunigung eine Renaissance. Ein klassischer Anwendungsfall von künstlichen Neuronen Netzen ist dabei die Funktionsapproximation. Technische Umsetzungen von Steuerungen und Regelungen greifen dabei oft auf Kennfelder zurück. Diese müssen rechenaufwändig optimiert oder arbeitsintensiv per Hand angepasst werden. Künstliche Neuronale Netze (KNN) bieten einen alternativen Ansatz auf Basis von bestehenden Daten zu lernen und sich ähnlichen Problemstellungen zu adaptieren. In diesem Kontext sollen Multilayer Perceptrons zur Approximation verschalteter numerischer Kennfelder untersucht und mit klassischen Fitting-Verfahren verglichen werden.

AUFGABEN

- Einarbeitung in Theorie der Funktionsapproximation und Multilayer Perceptrons
- Literaturübersicht zur Approximation von Kennfeldern
- Umsetzung ausgewählter Ansätze in MATLAB oder Python
- Aufbereitung von Trainingsdaten, Ergebnissen sowie Dokumentation

WIR BIETEN

- Ein interdisziplinäres Arbeitsumfeld mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft
- Eine wirtschafts-/industriennahe Arbeitsumgebung und -organisation
- Eine angenehme Arbeitsatmosphäre
- Konstruktive Zusammenarbeit
- Vollständig mobiles Arbeiten während der Pandemiesituation

WIR ERWARTEN

- Intrinsische Motivation für den Bereich des maschinellen Lernens
- Grundkenntnisse in MATLAB oder Python
- Selbstständiges Denken und Arbeiten
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Motivation und Engagement

BEWERBUNG

Wir freuen uns auf Deine PDF-Bewerbung an Thomas Rudolf, rudolf@fzi.de, mit folgenden Unterlagen:

- Aktueller Notenauszug
- Tabellarischer Lebenslauf

Zusammenfassung der Motivation in einem einzigen Satz

WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: ab sofort
- Betreuendes Institut am KIT: Institut für Regelungs- und Steuerungssysteme (IRS), Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann
- Themen-Schwerpunkt: Maschinelles Lernen
- Studiengänge: Elektrotechnik, Informatik, Informationstechnik, Verwandte Studiengänge
- Kontakt: Thomas Rudolf, rudolf@fzi.de, Tel.: +49 721 9654-168