

Masterarbeit

Kontextabhängige Neuronale Netze zur Vorhersage von Maschinenzuständen

In der modernen Landtechnik ist die präzise Vorhersage von Maschinenzuständen entscheidend für die Optimierung der Energieeffizienz. Durch den Einsatz kontext-abhängiger neuronaler Netze können Maschinenzustände basierend auf verschiedenen Betriebsparametern und Umgebungsbedingungen vorhergesagt werden. Diese Technologie ermöglicht es, die Maschineneinstellungen zu optimieren und den Energiebedarf zu reduzieren.

Ziel dieser Abschlussarbeit ist es, das Potenzial kontext-abhängiger neuronaler Netze zur Vorhersage von Maschinenzuständen zu untersuchen. Dabei sollen relevante Betriebs- und Umgebungsparameter identifiziert und analysiert werden, um präzise Vorhersagemodelle zu entwickeln. Verschiedene Ansätze zur Implementierung und Optimierung der neuronalen Netze sollen evaluiert werden.

Zum Training der Netze stehen ausreichend Trainingsdaten einer Versuchsmaschine zur Verfügung, die für das Training und die Validierung der Modelle genutzt werden können.



Für die Arbeit sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Recherche und Einarbeitung in das Thema
- Implementierung eines kontextabhängigen Prädiktionsalgorithmus
- Validierung und Auswertung der Ergebnisse
- Dokumentation und Ergebnisdarstellung

Bei Interesse an dieser Arbeit kommen Sie gerne auf mich zu. Die Aufgabenstellung kann nach eigenen Stärken und Vorlieben erweitert bzw. angepasst werden.

Art der Arbeit:

- Schwerpunkt: Neuronale Netze, Maschinelles Lernen
- Bereiche: Landtechnik, Informatik, Off-Highway

Beginn und Dauer:

- Beginn: Nach Absprache
- Dauer: 6 Monate

Voraussetzungen:

- Hohe Eigenständigkeit und Motivation
- Gute Studienleistungen
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Programmierkenntnisse sind von Vorteil

Ansprechpartner: M.Sc. Benjamin Kazenwadel, ☎ 0721/608-48642, ✉ benjamin.kazenwadel@kit.edu