

Transfer Learning für Zustandsschätzung in Fahrzeugen

Aufgabe und Hintergrund:

Die Zustandsschätzung ist ein zentrales Element moderner Fahrerassistenzsysteme. In dieser Masterarbeit wird untersucht, wie Transfer Learning die Schätzung von Fahrzeugzuständen verbessern kann. Grundlage bilden simulierte Daten aus einem Fahrzeugmodell, das mit der MATLAB Simulink Vehicle Dynamics Toolbox erstellt wird. Ziel ist es, typische Fahrmanöver zu simulieren und die entstehenden Zustandsgrößen – wie Position, Geschwindigkeit oder Querschleunigung – für das Training neuronaler Netze zu nutzen. Diese Netze sollen anschließend mithilfe von Transfer Learning auf reale Fahrzeugdaten übertragen werden, um eine zuverlässige und praxisnahe Zustandsschätzung zu ermöglichen.



Arbeitsschritte:

- Literaturrecherche zum Transfer Learning sowie zur Fahrzeugsimulation
- Implementierung einer Simulationsumgebung für Fahrzeuge
- Training von Neuronalen Netzen in Simulation und Transfer auch echte Messdaten

Voraussetzungen:

- Hoch motiviert und selbstständige Arbeitsweise, hohes Maß an Eigeninitiative.
- Sehr gute Python und Matlab Kenntnisse
- Grundlagen in Fahrzeugdynamik und Simulation empfehlenswert



Ansprechpartner:

Hendrik Schäfke
Raum 8142.001.A104
schaeffe@imes.uni-hannover.de

Startdatum:

Ab sofort