

BACHELORARBEIT

Konzeption und Simulation zur Prädiktion des menschlichen Verhaltens mittels Machine Learning

Automatisierte Fahrfunktionen mit hochvernetzten Kommunikationssystemen werden immer häufiger auch bei Nutzfahrzeugen, wie zum Beispiel Arbeitsmaschinen, eingesetzt. Dadurch werden monotone und belastende Aufgaben durch den Einsatz von Automatisierungstechnik reduziert. Hierzu werden am FZI Forschungszentrum Informatik neue innovative Methoden, Konzepte und Regelungsalgorithmen erforscht und erprobt. Die prototypische Umsetzung der Forschungsergebnisse erfolgt anhand von Simulationen und eines Simulators mit Roboterarm.

AUFGABEN

Das Ziel dieser Arbeit ist die systematische Untersuchung unterschiedlicher Ansätze, um menschliche Intention mit haptischem Feedback zu erfassen. Dazu ist der Stand der Forschung, sowie Shared Control, kooperative entscheidungstheoretische Ansätze oder Machine Learning (zum Beispiel künstliche neuronale Netze oder Bayes'sche Netze) zu untersuchen und in eine Simulationsumgebung zu implementieren. Die umgesetzten Ansätze sind zu vergleichen, um daraus mögliche Szenarien für eine Studie vorzubereiten.

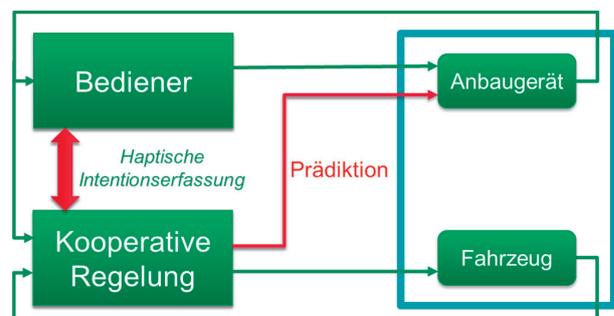
- Literaturrecherche: Spieltheoretische, Shared Control und Machine-Learning-Ansätze aus Informations-, Wirtschaftswissenschaft und ergonomischen Aspekte
- Auswahl und Untersuchung von einem oder zwei möglichen geeigneten Ansätzen
- Spezifizierung der Schnittstellen für das Gesamtsystem
- Untersuchung der Ansätze mit Hilfe von Simulationen
- Wissenschaftliche Aufbereitung und Dokumentation

WIR BIETEN

- Ein interdisziplinäres Arbeitsumfeld mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Anwendern
- Eine wirtschafts-/industriennahe Arbeitsumgebung und -organisation
- Eine angenehme Arbeitsatmosphäre
- Konstruktive Zusammenarbeit

WIR ERWARTEN

- Grundkenntnisse in höherer Mathematik
- Selbständiges Denken und Arbeiten
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Motivation und Engagement



ERFORDERLICHE UNTERLAGEN

Wir freuen uns auf Deine PDF-Bewerbung an Balint Varga, varga@fzi.de, mit folgenden Unterlagen:

- Aktueller Notenauszug
- Tabellarischer Lebenslauf

WEITERE INFORMATIONEN

- Start: ab sofort
- Betreuendes Institut am KIT: Institut für Regelungs- und Steuerungssysteme (IRS)
Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann

