

Ausschreibung



Bachelor- / Masterarbeit

Machine Learning-basiertes Fahreraufmerksamkeitsanalyse

Thema und Ziel der Arbeit

Bis zur Realisierung vollautonomer Fahrzeuge, ohne die Notwendigkeit von Fahrerintervention liegen noch einige Etappen. Aktuelle Methoden verlangen, dass der Fahrer jederzeit die Fahrsituation beobachtet und gegebenenfalls die Kontrolle über das Fahrzeug übernehmen kann. Wie gut menschliche Fahrer dieser Anforderung in Realfahrten in unterschiedlichen Situationen nachkommen, soll in dieser Arbeit untersucht werden. Hierzu soll in einem ersten Schritt die Blickrichtung und Aufmerksamkeit des Fahrers aus Videoaufnahmen des Fahrzeugsinnenraum mit Hilfe Machine-Learning-basierter Methoden extrahiert werden. Im zweiten Schritt sollen mögliche Zusammenhänge der Aufmerksamkeit zur Fahrsituation und dem Status der Fahrfunktion analysiert und interpretiert werden.

Arbeitspunkte

- Literaturrecherche zu Methoden zur Blickrichtungs- und Aufmerksamkeitsdetektion in Videodaten
- Implementierung eines Ansatzes zur Blickrichtungs- und Aufmerksamkeitsdetektion
- Analyse möglicher Zusammenhänge der Fahreraufmerksamkeit zu Fahrsituation

Anforderungen

- Gute Deutschkenntnisse in Wort und Schrift
- Zuverlässigkeit, Engagement und Spaß am selbstständigen Arbeiten
- Programmierkenntnisse (Python, o.ä.)

Bereich

Fahrzeugintelligenz &
Automatisiertes Fahren

Ansprechpartner



Michael Schuldes

☎ +49 241 80 27010

✉ michael.schuldes @
ika.rwth-aachen.de

Sprache

Deutsch und Englisch

Eintrittsdatum

nächstmögl. Zeitpunkt

Vorkenntnisse

Programmierkenntnisse,
Grundkenntnisse Machine
Learning

Student Thesis



Bachelor / Master thesis

Machine Learning-based Driver-attention analysis

Topic and Goal of the Thesis

On the way to fully autonomous vehicles, without the need for driver intervention, there are still some obstacles to overcome. Current methods require the driver to continuously monitor the driving situation and intervene when required. How good a human driver in real-life driving is up to the task, shall be analysed by this work. In the first step, the driver gaze direction and attention should be extracted from video of the vehicle cabin by machine learning based methods. In a second step, the relation of the driver attention to the driving situation and state of the driving function shall be analysed and interpreted.

Working Points

- Literature research on methods for the detection of gaze direction and driver attention
- Implementation of an approach for the detection of gaze direction and driver attention
- Analysis of the possible relations between the driver attention and the driving situation

Requirements

- Good English or German language skills
- Reliability, commitment, and enjoyment of working independently
- Programming experience (Python or similar)
- Experience with Machine Learning is an advantage (not a must)

Department

Vehicle Intelligence &
Automated Driving

Contact



Michael Schuldes

+49 241 80 27010

michael.schuldes @
ika.rwth-aachen.de

Language

German or English

Entry Date

Earliest possible date

Prior knowledge

Programming, Basics in
Machine Learning