

Entwicklung und Test eines Lenkrads mit Grifferkennung

Thema:

Entwicklung und Test eines Lenkrads mit Grifferkennung

Art:

BA, MA

BetreuerIn:

Raphael Wimmer

ErstgutachterIn:

Christian Wolff

ZweitgutachterIn:

N.N.

Status:

Entwurf

Stichworte:

car, grasp sensing, steering wheel, hardware

angelegt:

2013-07-22

Textlizenz:

Unbekannt

Codelizenz:

Unbekannt

Hintergrund

Beim Autofahren gilt die Sicherheitsmaxime „Hands on the wheel and eyes on the road“. Idealerweise sollte der Fahrer die Hände kaum vom Lenkrad nehmen müssen. Deshalb gibt es eine Reihe von Publikationen, die untersuchen, wie die Lenkradoberfläche zur Interaktion mit dem Fahrzeug verwendet werden kann.

Zielsetzung der Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist es, zu erkennen, wie der Fahrer das Lenkrad hält, und diese Information zu nutzen um das Fahren sicherer zu machen. Zu diesem Zweck sollen Griff-Sensoren in ein Lenkrad eingebettet werden, mit Hilfe derer man erkennen kann, wo sich die Hände des Fahrers befinden, und wie dieser das Lenkrad greift. In einer Fahrsimulator-Studie werden Griffmuster und weitere Sensordaten (z.B. Muskelanspannung, Konzentration, Fahrfehler) gesammelt. Die so gewonnenen Informationen werden anschließend statistisch und mit Machine-Learning-Verfahren untersucht, um festzustellen, ob es Korrelationen zwischen bestimmten Griffmustern und dem Fahrverhalten gibt. Auf Basis dieser Erkenntnisse werden Empfehlungen gemacht, wie Grifferkennung im Lenkrad das Autofahren sicherer machen kann.

Erweiterungsmöglichkeiten für eine Masterarbeit oder ein Forschungsprojekt wären z.B. Authentisierung durch Griffmuster und Interaktion mit dem Fahrzeug durch Griffmuster auf dem

Lenkrad.

Konkrete Aufgaben

- Bau eines griff-sensitiven Lenkrads (unter Anleitung)
- Einrichten eines Fahrsimulator-Setups
- Planung, Durchführung und Auswertung einer Benutzerstudie
- Dokumentation der Ergebnisse

Erwartete Vorkenntnisse

- Grundkenntnisse empirische Methoden
- Grundkenntnisse Elektronik/Sensoren
- Programmierkenntnisse
- idealerweise: Signalverarbeitung, Machine-Learning

Weiterführende Quellen

- [OpenDS driving simulator](#)

From:

<https://wiki.mi.uni-r.de/> - **MI Wiki**

Permanent link:

https://wiki.mi.uni-r.de/arbeiten/grasp-sensitive_steering_wheel

Last update: **01.10.2019 11:42**

