



25.01.2024 / WR / TS

## Forschungsarbeit/Studienarbeit

### Methoden zur Bewertung nicht-fahrbezogener Aktivitäten in unterschiedlichen Sitzpositionen in autonomen Fahrzeugumgebungen *Methods for Assessing Non-Driving Related Activities across varied seating Positions in autonomous driving environments*

Im Bereich des autonomen Fahrens sind wirksame Bewertungsmethoden für ein besseres Verständnis der nicht fahrbezogenen Aktivitäten und des Reaktionsverhaltens des Fahrers während Übernahmeszenarien von wesentlicher Bedeutung. Durch die gezielte Untersuchung dieser Aspekte in verschiedenen Sitzpositionen zielt die Studie darauf ab, Aspekte zu entschlüsseln, die das Engagement des Fahrers beeinflussen.

Ziel dieser Arbeit ist es, ein Virtual-Reality-Tool mit einer autonomen Fahrumgebung zu entwickeln, das mit Methoden zur Untersuchung und Aufzeichnung von nicht fahrbezogenen Aktivitäten in verschiedenen Sitzpositionen verbunden ist.

Zu bearbeitende Teilaufgaben:

- Planung der möglichen Sitzpositionen im autonomen Fahrzeug mit RAMSIS
- Erstellung eines 3D-Modells des Fahrzeuginnenraums mit den für die fahrfremden Tätigkeiten notwendigen Ausstattungselementen
- Integration des 3D-Modells in die Streckendaten der Game Engine, um das autonome Fahren in der virtuellen Realität zu erleben
- Entwicklung von Methoden innerhalb der Game Engine zur Verfolgung der Handbewegungen der Testperson und deren Darstellung im virtuellen Modell
- Erstellung von Event-Triggern in den Streckendaten zur Simulation eines Übernahmeszenarios
- Erstellung von Funktionalitäten innerhalb der Game Engine zur Veränderung der Sitzpositionen, zur Verfolgung und Aufzeichnung der Handbewegungen für jede Aktivität und auch während des Übernahmeszenarios

Ansprechpartner: Thirumanikandan Subramanian, M. Sc.  
[thiru.subramanian@iktd.uni-stuttgart.de](mailto:thiru.subramanian@iktd.uni-stuttgart.de)  
0711 / 685 – 66054