

Ansprechpartner:



Manuel Hess

IRS, Raum 002
Tel.: 0721/608-45474
manuel.hess@kit.edu

Beginn: ab sofort möglich

Dauer: 6 Monate

experimentell anwendungsorientiert theorieorientiert

Ihre Interessen:

Hochautomatisiertes Fahren Simulation
 Statistische Datenauswertung

Bachelorarbeit

Identifikation von Fahrmanövern mit hohem Einfluss auf die Entstehung der Reisekrankheit

Motivation:

Hochautomatisierte Fahrzeuge haben das Potenzial unsere Art der Mobilität grundlegend zu verändern. Sie bieten die Aussicht auf eine gesteigerte Sicherheit, Effizienz und Komfort. Um die allgemeine Akzeptanz solcher Fahrzeuge zu steigern und das hochautomatisierte Fahren zur Normalität werden zu lassen, ist es von entscheidender Bedeutung, dass die Bewegungsplanung in diesen Fahrzeugen so gestaltet wird, dass sie für Passagiere angenehm und komfortabel ist. Dies ist notwendig, da Passagiere hochautomatisierter Fahrzeuge aufgrund ihrer geringeren Aufmerksamkeit für den Verkehr sensorische Bewegungskonflikte erleben können. Diese können zu Reisekrankheit führen, die Übelkeit, Schwindel und andere unangenehme Symptome verursachen.

Um Fahrmanöver (z.B. Überholen, Kreisverkehr) in der Routenplanung zu vermeiden, bei denen typischerweise Trajektorien gefahren werden, die Reisekrankheit auslösen können, müssen zunächst diese "kritischen" Manöver identifiziert werden. Die Zusammenstellung dieses Manöverkatalogs legt zudem den Grundstein für die Bewertung von Algorithmen zur Verbesserung der Bewegungsplanung hinsichtlich der Reisekrankheit. Dabei ist es entscheidend, geeignete "kritische" Manöver auszuwählen, die später erhebliche Verbesserungen im Hinblick auf das Auftreten von Reisekrankheit ermöglichen.

Aufgabenstellung:

Im ersten Schritt sollen aus der Literatur bereits identifizierte Manöver, die einen signifikanten Einfluss auf das Auftreten von Reisekrankheit haben, abgeleitet werden. Gleichzeitig wird ein Datensatz von Trajektorien aus dem Straßenverkehr gesucht, der für die Zwecke dieser Arbeit geeignet ist. Nach der Auswahl eines geeigneten Datensatzes und der Kategorisierung der Fahrmanöver werden diejenigen Manöver identifiziert, die einen maßgeblichen Einfluss auf das Auftreten von Reisekrankheit haben. Hierbei werden bekannte Reisekrankheits-Metriken aus der Literatur verwendet, um den statistischen Zusammenhang zwischen diesen Metriken und den gefahrenen Manövern zu untersuchen.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen wird ein "Manöverkatalog" erstellt, der 3-5 kritische Manöver für das Auftreten von Reisekrankheit beschreibt.

Optional besteht die Möglichkeit, diese Manöver auf einem realen Fahrzeug zu validieren, um ihren Einfluss auf die Reisekrankheit zu überprüfen.