

Verbesserung der Fahrermodellierung in IPG CarMaker



Aufgabenbeschreibung:

Im Rahmen der Entwicklung eines *Formula Student*-Fahrzeugs bietet es sich an, bereits vor der Fertigung eine Abschätzung über die spätere Leistungsfähigkeit des Fahrzeugs treffen zu können. Dazu wird im E-Team Duisburg-Essen die Simulationssoftware IPG CarMaker verwendet. Hierbei ist jedoch aufgefallen, dass das in der Software hinterlegte Fahrermodell teilweise deutliche Mängel aufweist, gerade im Bereich der Streckenvoraussicht bei Kurvenanfahrten. Dies führt teilweise zu stark von der Realität abweichendem Fahrverhalten und somit zu einer verringerten Nutzbarkeit des Simulationstools. Die Aufgabe dieser Abschlussarbeit besteht darin, zu überprüfen in wie weit das Fahrermodell in IPG CarMaker angepasst werden kann und anschließend eine Verbesserung zu implementieren und validieren. Ziel ist die Implementierung eines parametrierbaren Fahrermodells mit Vorschlag für einen sinnvollen Parameterdatensatz.

Die Arbeit gliedert sich im Wesentlichen in folgende Teilaufgaben:

- Recherche Fahrermodellierung (Stand der Wissenschaft; normaler Fahrer und Rennfahrer)
- Recherche Fahrermodell CarMaker
- Anpassung Fahrermodell CarMaker
- Validierung der Verbesserung des Fahrermodells
- Kritische Auseinandersetzung mit der gefundenen Lösung
- Dokumentation und Präsentation der Arbeit

Anforderungen:

- Eigenständige und zuverlässige Arbeitsweise
- Programmierkenntnisse in Simulink
- Idealerweise Vorkenntnisse in IPG CarMaker

Dauer: 3 Monate

Betreuer: Marvin Glomsda, M.Sc. MD 329 und E-Team

Tel.: 0203/379-1867, E-Mail: marvin.glomsda@uni-due.de