

Ansprechpartner:



Manuel Schwartz, M. Sc.

IRS, Raum 002

Tel.: 0721/608-45474

manuel.schwartz@kit.edu

Beginn: sofort

Dauer: 3-6 Monate

experimentell anwendungsorientiert theorieorientiert

Ihre Interessen:

Modellbildung Optimierung
 Identifikation Regler-/Beobachterentwurf
 Mechatronik Fahrzeug/Fahrdynamik

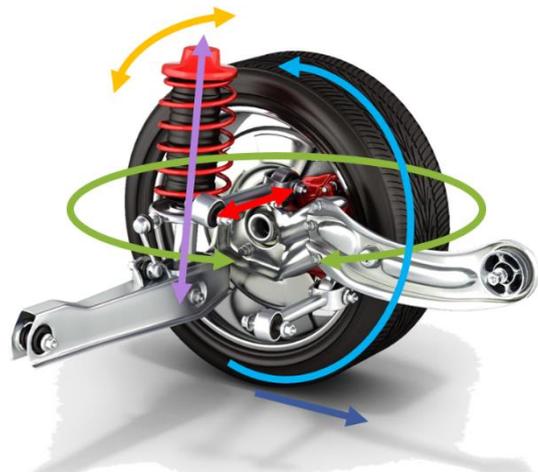


Bachelorarbeit

Grafische Darstellung des Fahrwerks zur Untersuchung des kinematischen Verhaltens radselektiv angesteuerter Fahrzeuge

Motivation:

Radselektiv angetriebene und gelenkte Fahrzeuge sind Gegenstand aktueller Forschung. Besonderes Interesse an der Entwicklung resultiert durch die Möglichkeit Raddrehmomente und Lenkwinkel, über den konventionellen Bereich hinaus, an allen Rädern anzusteuern. Durch die steigende Automatisierung personenbezogener Fahrzeuge, die Herausforderung hier eine geeignete Eingabeschnittstelle für Fahrer zu finden sowie steigende Forschungsergebnisse im Bereich des vollautonomen Fahrens, wird das, in dieser Arbeit betrachtete radselektiv angesteuerte, Fahrzeug ebenfalls durch eine Trajektorien bzw. einen Pfadfolgeregler autonom angesteuert.



Nicht ausreichend betrachtet ist bislang die Anbindung der Räder an die Karosserie. Die hier maßgeblichen kinematischen Kennwerte, wie Sturz und Nachlaufwinkel, können von bekannten Fahrwerken übernommen werden, allerdings gelingt die Interpretation des resultierenden Verhaltens, besonders bei bislang nicht erreichbaren Arbeitspunkten, nicht. Die Herausforderung beim Entwurf von Fahrwerken für den angesprochenen Fahrzeugtyp besteht schließlich darin, das Verhalten der kinematischen Kennwerte in den hinzugewonnenen Arbeitsbereichen zu verstehen, wobei Zielvorgaben, wie bei einem klassischen PKW mit Fahrer, nicht unmittelbar übernommen werden können sowie eine autonome Regler-Struktur alleine das Fahrverhalten beeinflusst.

Aufgabenstellung:

Ziel dieser Bachelorarbeit ist die grafische Implementierung eines vorhandenen geometrischen Fahrwerk- und Fahrzeugmodells zur Darstellung des kinematischen Verhaltens des Fahrwerks sowie der resultierenden Bewegung des Fahrzeugs. Hierbei sind Ergebnisse aus vorangegangenen Arbeiten zur optimalen Auslegung des Fahrwerks generisch umzusetzen. Im Anschluss daran erfolgt eine Analyse mit Vorhandenen Fahrwerkskonstruktionen, wie beispielsweise der McPherson-Achse oder einer Doppelquerlenkerachse.

Beginn: sofort

Dauer: 3-6 Monate

experimentell anwendungsorientiert theorieorientiert

Ihre Interessen:

Modellbildung

Identifikation

Mechatronik

Optimierung

Regler-/Beobachterentwurf

Fahrzeug/Fahrdynamik



Bachelorarbeit

Grafische Darstellung des Fahrwerks zur Untersuchung des kinematischen Verhaltens radselektiv angesteuerter Fahrzeuge

Motivation:

Nicht ausreichend betrachtet ist bislang die Anbindung der Räder an die Karosserie. Die hier maßgeblichen kinematischen Kennwerte, wie Sturz und Nachlaufwinkel, können von bekannten Fahrwerken übernommen werden, allerdings gelingt die Interpretation des resultierenden Verhaltens, besonders bei bislang nicht erreichbaren Arbeitspunkten, nicht. Die Herausforderung beim Entwurf von Fahrwerken für den angesprochenen Fahrzeugtyp besteht schließlich darin, das Verhalten der kinematischen Kennwerte in den hinzugewonnen Arbeitsbereichen zu verstehen, wobei Zielvorgaben, wie bei einem klassischen PKW mit Fahrer, nicht unmittelbar übernommen werden können sowie eine autonome Regler-Struktur alleine das Fahrverhalten beeinflusst.

Aufgabenstellung:

Ziel dieser Bachelorarbeit ist die grafische Implementierung eines vorhandenen geometrischen Fahrwerk- und Fahrzeugmodells zur Darstellung des kinematischen Verhaltens des Fahrwerks sowie der resultierenden Bewegung des Fahrzeugs. Hierbei sind Ergebnisse aus vorangegangenen Arbeiten zur optimalen Auslegung des Fahrwerks generisch umzusetzen. Im Anschluss daran erfolgt eine Analyse mit Vorhandenen Fahrwerkskonstruktionen, wie beispielsweise der McPherson-Achse oder einer Doppelquerlenkerachse.

