

Siegen, den 07.06.2019

Masterarbeit

Aufbau und Vergleich eines neuartigen Hinterachs konzepts mit bestehenden Achskonstruktionen

Der durch den Klimawandel hervorgerufene Trend zur Abkehr vom klassischen Verbrennungsmotor hin zu (Batterie-) elektrischen Automobilen führt in der modernen Fahrzeugentwicklung zu einer Vielzahl an neuen Herausforderungen. Vor allem die vergleichsweise geringe Energiedichte der neuartigen Speichermedien bedingt eine Umverteilung des zur Verfügung stehenden Bauraums. Dieser Trend setzt insbesondere im Fahrwerksbereich mit der Entwicklung neuer Aufhängungskonzepte ein enormes Innovationspotential frei. Aus diesem Grund wird am Lehrstuhl für Fahrzeuggleichtbau (FLB) ein Verbundprojekt mit diversen Industriepartnern sowie der Technischen Hochschule Köln durchgeführt, in welchem ein neuartiges Hinterachs konzept entwickelt und später in Gesamtfahrversuchen getestet wird.

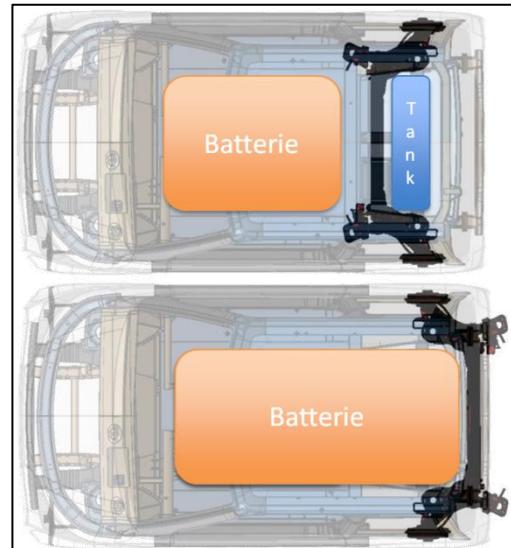


Abbildung 1: Bauraumverhältnisse am Beispiel einer umgedrehten Verbundlenkerachse

Das Konzept basiert dabei auf einer umgedrehten Verbundlenkerachse, welche durch das Versetzen des Querträgers einen größeren zusammenhängenden Bauraum für die Batterie ermöglicht (s.a. Abb. 1). Im Rahmen dieser Arbeit soll zum bestehenden Konzept eine Alternative untersucht und elasto-kinematisch optimiert werden. Dazu soll das Alternativ-Konzept als MKS-Modell aufgebaut und auf Prüfständen sowie im Fahrversuch untersucht werden. Anschließend sollen einzelne Komponenten im CAD konstruiert und mittels FE-Simulationen validiert werden.

Ihre Aufgaben:

- Einarbeitung in die Fahrwerkstechnik und Fahrdynamik
- Einarbeitung in MSC.Adams, Catia V5 sowie Abaqus
- Auswahl geeigneter Kinematikpunkte sowie Analyse im Hinblick auf Achsstifigkeiten, Radhubkinematik und Bremsverhalten
- Konstruktion und Simulation einzelner Bauteile

Ihr Profil: Großes Interesse an der Fahrwerkstechnik, solide Grundkenntnisse im Bereich Fahrwerk und Mehrkörpersimulation, hohe Eigeninitiative und selbständige Arbeitsweise

Ansprechpartner:

M. Sc. Tobias Niessing

Mail: tobias.niessing@uni-siegen.de

Telefon: 0271/740-3929