

BA20_burd_1_Formula_Student

Die Aufgabenstellung dieser Arbeit befasst sich mit der Validierung und Anpassung der Vorderradaufhängung eines Formula Student Boliden. Die Findungen der Validierung sind relevant für die Produktion, Montage und weiterführenden Arbeiten am Rennwagen.

Mittels Simulationssoftware MSC ADAMS Car wird die virtuelle Vorderradaufhängung in realistischen Rennsituationen wie Kurvenfahrt und Bremsung analysiert. Das Ziel ist es, qualitative Aussagen über das Fahrverhalten der bestehenden Vorderachse zu machen und allfällige Änderungen der Geometrie vorzunehmen.

Nachdem die Fahrwerksgeometrie in das Simulationsprogramm implementiert wurde, konnte das Fahrverhalten in unterschiedlichen Fahrsituationen untersucht werden. Die verschiedenen Simulationen wurden unter Variation der Geometrie und Parameter durchgeführt, um die Auswirkung dieser Grössen in unterschiedlichen Fahrsituationen zu untersuchen.

Die Auslegung der Geometrie wurde nach aktuellem Wissen der Rennfahrtechnik ausgeführt und liefert dementsprechend gute Resultate, was sich in den Erkenntnissen der Simulation widerspiegelt. Einzig der vordere Stabilisator wurde bei der Konzipierung unterdimensioniert. Die anderen Fahrwerk-Designgrössen wie zum Beispiel der Sturz oder die Vorspur des Fahrzeuges liefern in der Simulation zufriedenstellende Ergebnisse. Abschliessend kann gesagt werden, dass das Fahrzeug wie geplant gefertigt werden kann.

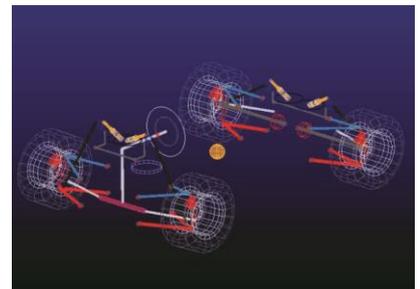


Diplomierende
Florian Strasser
Felix Wermuth

Dozierende
Peter Hug
Adrian Burri



Dargestellt ist das CAD-Modell des Rennwagens, welcher im Rahmen des Formula Student ZHAW Projekts realisiert wurde.



Der FSZHAW Bolide wurde in die ADAMS-Car-Simulationsumgebung implementiert, was eine Untersuchung der Fahrdynamik bei unterschiedlichen Fahrsituationen ermöglicht.