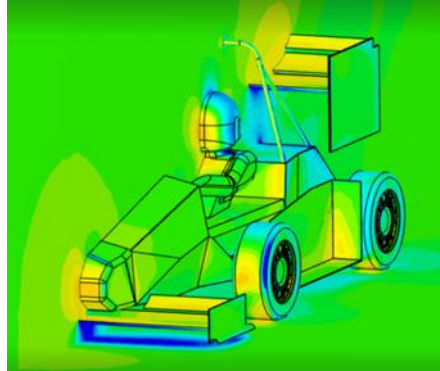


## Optimierung der CFD-Simulation eines *Formula Student*-Fahrzeugs



### Aufgabenbeschreibung:

Die Aerodynamik eines Fahrzeugs, insbesondere eines Rennwagens, hat einen großen Einfluss auf die Fahrdynamik. In der Konstruktionsphase werden daher häufig Strömungssimulationen mithilfe von Computational Fluid Dynamics (CFD) durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Simulationen sind dabei stark abhängig von den Eingangsparametern. Ziel dieser Arbeit ist es, die Ergebnisse der Strömungssimulationen eines *Formula Student*-Fahrzeugs zu optimieren. Hierzu soll untersucht werden, inwieweit der CAD-Modellierungsgrad sowie die CFD-typischen Einstellparameter (z.B. verschiedene Mesh-Arten, Zellgrößen und Turbulenzmodelle, mit und ohne Kühlung) Einfluss auf die Ergebnislösung haben.

Die Arbeit gliedert sich im Wesentlichen in folgende Teilaufgaben:

- Erstellen mehrerer CAD-Modelle mit unterschiedlichem Detaillierungsgrad in Siemens NX
- Recherche zu verschiedenen Parametern in CFD-Simulationen
- Durchführung von CFD-Simulationen in Siemens Star CCM+
- Analyse hinsichtlich des Einflusses der verschiedenen Eingangsparameter
- Kritische Auseinandersetzung mit der gefundenen Lösung
- Dokumentation und Präsentation der Arbeit

### Anforderungen

- Eigenständige und strukturierte Arbeitsweise
- Mindestens gute CAD-Kenntnisse
- Vorkenntnisse im Bereich CFD-Simulationen vorteilhaft

Dauer: 6 Monate  
Betreuer: Marvin Glomsda, M.Sc. MD 329 und E-Team (Tobias Balzer)  
Tel.: 0203/379-1867, E-Mail: [marvin.glomsda@uni-due.de](mailto:marvin.glomsda@uni-due.de)