

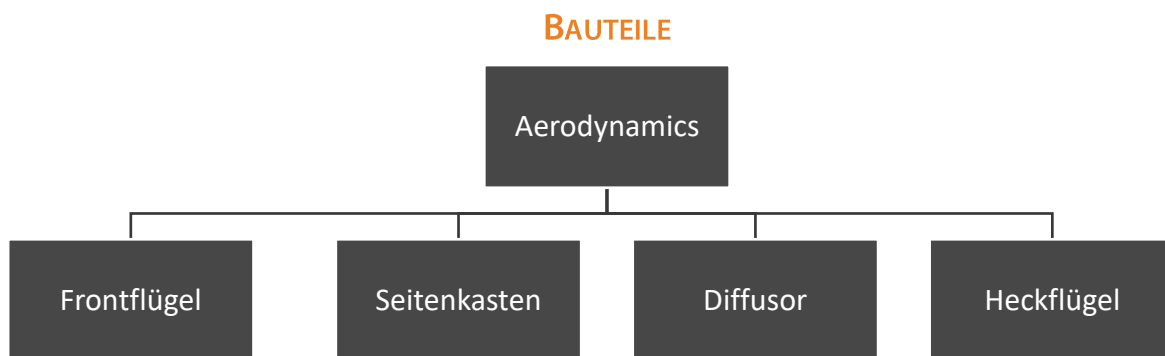
Aerodynamics

Die Aerodynamik eines Autos hat wesentlichen Einfluss auf die Performance. Untergliedert wird die Aerodynamik in

1. Strömung um das Auto
2. Strömung durch das Auto
3. Strömung im Auto

Letzteres mag im ersten Moment ungewöhnlich klingen, doch wir beschäftigen uns nicht nur mit Strömungen der Luft sondern auch beispielsweise mit dem Wasserfluss in der Kühlung.

Die Theorie der Aerodynamik ist hochkomplex, sodass wir auf numerische Simulationen zurückgreifen.



Der **Frontflügel** ist das erste Element das vom Fahrtwind getroffen wird. Die Hauptaufgabe besteht darin, dass die Räder effektiv umström werden und die aerodynamische Balance in einem angestrebten Bereich liegt.

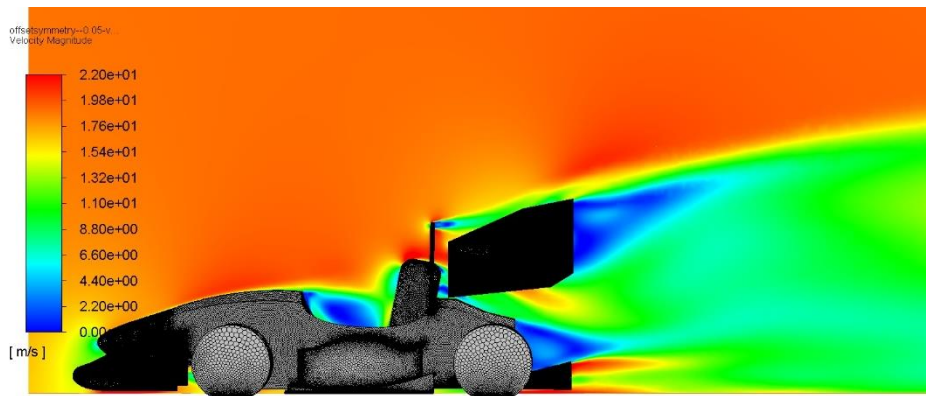
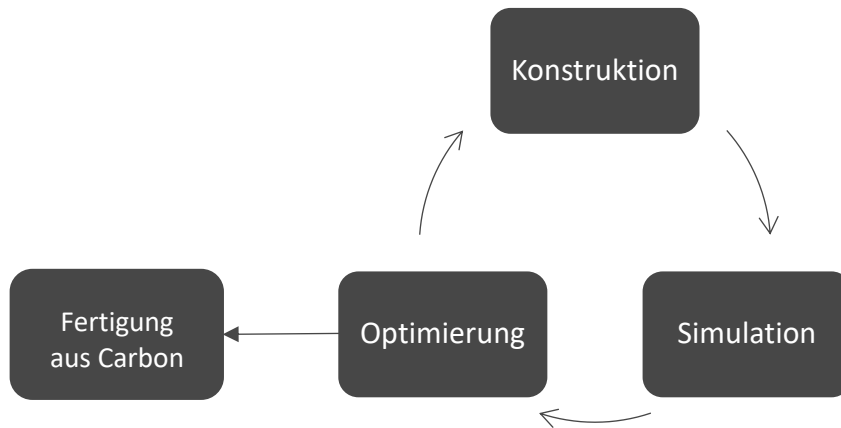
Der **Diffusor** ist das größte Aerodynamische Element, welches sich fast komplett auf der Unterseite des Fahrzeug erstreckt. Der Diffusor ist für 40-60% des Anpressdruck des Autos verantwortlich. Somit hat er wesentlichen Einfluss auf die Fahreigenschaften des Autos

In oder an den **Seitenkästen** ist die Kühlung angebracht. Hierbei ist es wichtig die Richtige Balance zwischen genug Luft am Kühler und wenig Luftwiderstand zu finden.

Der **Heckflügel** ist das vielleicht Imposanteste und auffälligste Bauteil und bringt in optimaler Kalibrierung mit dem Diffusor einen Großteil der Antriebskraft auf die Straße. Zusätzlich hat der Heckflügel Verstellmöglichkeiten, um das Auto an die Verschiedenen Fahrsituationen und Disziplinen anzupassen.



SAISONABLAUF



WERKZEUGE

Für die Realisierung nutzen wir folgende Werkzeuge:

- Autodesk Inventor für die Konstruktion
- Ansys SpaceClaim für Geometrie und Modellbildung für die Simulation
- Ansys Fluent für die Strömungssimulation
- Ansys ACP für mechanische Simulationen der Belastbarkeit und des Gewichtes
- Bash Scripting und PBS Torque für Simulationen auf Rechenclustern
- MS Projects für die Zeit- und Projektplanung