

Tobias Hasenleithner, Toni Krstanovic

Gitterrohrrahmen eines Rennwagens

Betreuer: DI(FH) Franz Wimmer
Firma: Schulinterne Diplomarbeit

The task of this project was to create a sports car for usage on off-road tracks. To ensure that the parts are strong enough an analytic calculation was needed.

Aufgabenstellung

Aufgabe war die Entwicklung eines Sportwagens für den Gebrauch im Gelände. Das Fahrzeug selbst soll für die Nutzung einer Person ausgelegt werden. Als Antrieb des Fahrzeugs sollen verschiedene Motorradmotoren durch Adaptierung dienen. Außerdem muss bei der Konstruktion darauf geachtet werden, dass alle Teile in der schulinternen Werkstätte fertigbar sind. Zur Überprüfung soll eine Berechnung des Fahrzeugs mittels FE-Methode erfolgen.



Konstruktion

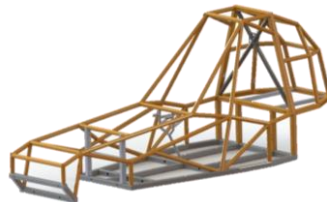
Bei der Konstruktion war besonders darauf zu achten, einen Kompromiss zwischen Sicherheit für den Fahrer, Sicherheit gegen technisches Gebrechen, Funktionalität, Design und Optik des Fahrzeugs und Fertigbarkeit in der schuleigenen Werkstätte zu finden.

Das Fahrzeug kann grundsätzlich in drei Hauptbaugruppen aufgeteilt werden, da das Fahrzeug in modula-

rer Bauweise aufgebaut wurde.

Der Rahmen

Der Rahmen bildet das



Grundgerüst des Fahrzeugs und besteht aus diversen Schweißgruppen.

Er schützt nicht nur den Fahrer, sondern auch die technischen Komponenten im Inneren des Fahrzeugs. Außerdem bietet er die Befestigungsmöglichkeit für weitere Baugruppen und Teile.



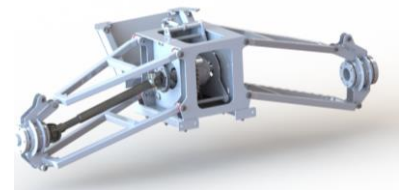
Aufhängung vorne

Um ein sportliches Fahrverhalten zu gewährleisten, wurde die Lenkung über ein Lenkgetriebe realisiert. Außerdem trägt die Pushrod-Aufhängung ebenfalls zum sportlichen und direkten Fahrverhalten bei.

Antrieb

Diese Baugruppe beinhaltet sowohl das Spannen der

Kette als auch die Lagerung des Differentials, welches für Kurvenfahrten benötigt wird. Aber sie bietet auch die Lagerung der Dreieckslenker und somit auch der Radträger.



Berechnung

Um die Sicherheit beim Fahren gewährleisten zu können, erfolgte während und nach der Konstruktion eine finite Elemente-Berechnung der einzelnen Teile und Baugruppen. Sie gibt die Spannungen und die Verformungen der einzelnen Teile durch eine analytische Auswertung an.

