



Marc Bernhard



Raffael Heierli

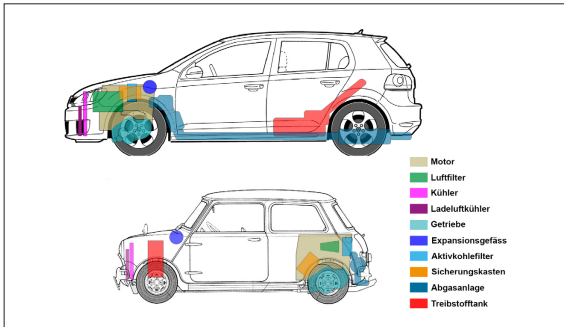


Adrian Spinnler

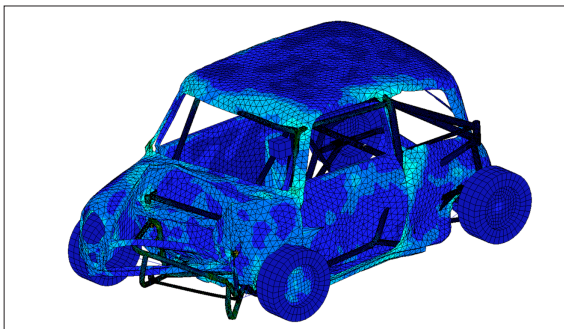
Diplomanden	Marc Bernhard, Raffael Heierli, Adrian Spinnler
Examinator	Prof. Dr. Markus Henne
Experte	Prof. Dr. Michael Niedermeier, Hochschule Ravensburg-Weingarten, DE
Themengebiet	Konstruktion und Systemtechnik

Bau eines Rennfahrzeuges

In Gestalt des klassischen Mini Cooper



Konzeption der Komponentenverteilung eines Spenderfahrzeugs (VW Golf 6 GTI) im Mini



FE-Simulation in DYTRAN zur Überprüfung der Crashesicherheit



Fertiges Fahrzeug

Ausgangslage: Der Mini Cooper galt als revolutionärer Kleinwagen und wurde aufgrund der Ölkrise ab 1959 gebaut. Wegen seines Designs und der kleinen Bauart wurde er in die Herzen vieler Käufer aufgenommen und konnte aufgrund seiner grossen Beliebtheit bis ins Jahr 2000 in kaum abgeänderter Form hergestellt werden. Auch in der Rallye-Historie ist der Mini kein unbeschriebenes Blatt. Im Jahr 1964 gewann Paddy Hopkirk mit dem Mini Cooper S die Monte-Carlo-Rallye. Im Rahmen dreier Bachelorarbeiten soll ein Neufahrzeug in Gestalt des klassischen Mini Cooper hergestellt werden.

Vorgehen: Das Fahrzeug sollte nach der geltenden VTS-Verordnung für eine Zulassung in der Schweiz aufgebaut werden. Dazu gehörten folgende Arbeitsschritte:

- Einarbeitung in die Problemstellung,
- Studieren der gesetzlichen Vorgaben,
- Grobkonzeption des Fahrzeuges, Auswählen eines geeigneten Antriebsaggregats,
- Lieferantenkontakte suchen und herstellen, Liefertermine klären,
- Gesamtkonzeption im CAD,
- Crashesimulation im FEM,
- Beschaffung der Komponenten,
- Aufbau des Fahrzeuges.

Ergebnis: Der Aufbau des Fahrzeuges stellte eine grosse organisatorische und logistische Herausforderung dar, da viele Arbeitsschritte parallel laufen mussten. Die Vorbereitungen des Aufbaus, wie etwa die Präparation der Karosserie sowie das Ausarbeiten des Konzeptes für den Rohrrahmen, verliefen weitgehend problemlos. Der Kontakt mit Zulieferern im Ausland war jedoch mit gewissen Schwierigkeiten verbunden, da die Lieferfrist bestimmter Teile seitens Vertragspartner nicht eingehalten werden konnte. Als Folge mussten gewisse Dinge unplanmässig geändert werden, was dank zielorientierter Lösungsfindung realisiert werden konnte. Durch diese Massnahmen wurde erreicht, dass das Fahrzeug mechanisch fast vollständig fertiggestellt werden konnte.