

*Axiomata
sive
Leges Motus*



Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg



Seminar über Fragen der Mechanik

zu folgendem Vortrag wird herzlich eingeladen

Montag, **21.01.2013, 14:15 Uhr**, Egerlandstr. 5, Raum 0.044

Topologieoptimierung des Radträgers eines Formula Student Rennwagens

Steffen Göbel

Federal Mogul Nürnberg / LTM

Die extrem kurze Entwicklungszeit von Formula Student Rennwagen, bei gleichzeitigem Anspruch nach geringem Gewicht und hoher Bauteilsteifigkeit, stellt ein interessantes Anwendungsgebiet numerischer Methoden zur Bauteiloptimierung dar.

Parallel zur Entwicklung des FAUmax epsilon von High-Octane Motorsports wurde der Radträger des Rennwagens mit Hilfe der Topologieoptimierung ausgelegt. Auf der Grundlage der verwendeten Fahrwerksgeometrie wurde ein Berechnungsmodell der vorderen Radaufhängung in Abaqus/CAE erstellt. In dieses Modell wurde der Bau- raum für den Radträger integriert und unter der Verwendung von TOSCA-Structure die steifigkeits-optimale Geometrie des Radträgers ermittelt. Auf Basis der Designvor- schläge wurde das Bauteil mit Pro/ENGINEER konstruiert und mit Abaqus/Standard rechnerisch abgesichert.

Das Ergebnis stellt einen im Gegensatz zu Vorgängermodellen leichteren und steife- ren Radträger dar, der sich bereits am realen Fahrzeug bewährt hat.

Prof. Dr.-Ing. P. Steinmann
Prof. Dr.-Ing. K. Willner

Lehrstuhl für Technische Mechanik
Egerlandstraße 5, 91058 Erlangen

Prof. Dr.-Ing. S. Leyendecker

Lehrstuhl für Technische Dynamik
Konrad-Zuse-Straße 3-5, 91052 Erlangen