



Strukturanalyse von Fahrwerksbauteilen (FEM)

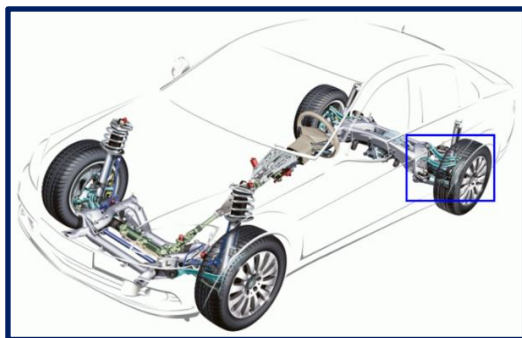


Bild 1: Fahrwerk eines PKW [Quelle: Daimler]

In den letzten Jahren haben sich zahlreiche Systeme für die Durchführung von FEM-Simulationen am Markt etabliert. Auch der Hirschvogel Automotive Group stehen mehrere Softwareprogramme zur Verfügung (ANSYS, Creo-Simulate, FORGE ...). Je nach Anwendungsfall wird das für die Bewältigung der Aufgabenstellung am besten geeignete System gewählt. Des Weiteren kommt bei der Strukturanalyse von Fahrwerksbauteilen (Bild 1) der beanspruchungsangepassten Modellierung des Materialverhaltens (z. B. mit multilinearem Ansatz)

eine zentrale Bedeutung zu. Darüber hinaus bedarf es der realitätsnahen Einleitung von Lasten. Die Eignung von DCOUP3D-Elementen (vgl. Bild 2) wird an dieser Stelle in Frage gestellt: Denn bei der Lasteinleitung kann entscheidend sein, dass in den Kontaktbereichen eine Verformung zugelassen wird, um letztendlich belastbare Spannungsergebnisse zu erhalten. Hirschvogel Tech Solutions sorgt auch dafür, dass für Ihre Simulationen stets die richtigen Randbedingungen gewählt werden.

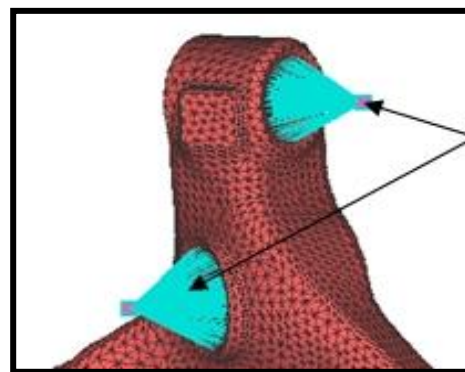


Bild 2: Lasteinleitung per DECOUP3D

Nebenstehende Abbildung zeigt Ergebnisse von Simulationen zu einem PKW-Radträger, welche mit drei unterschiedlichen FEM-Systemen durchgeführt wurden: ABAQUS, FORGE und Creo-Simulate. Die Abweichungen können insbesondere auf die unterschiedlichen Deformationszustände im Kontaktbereich zurückgeführt werden.

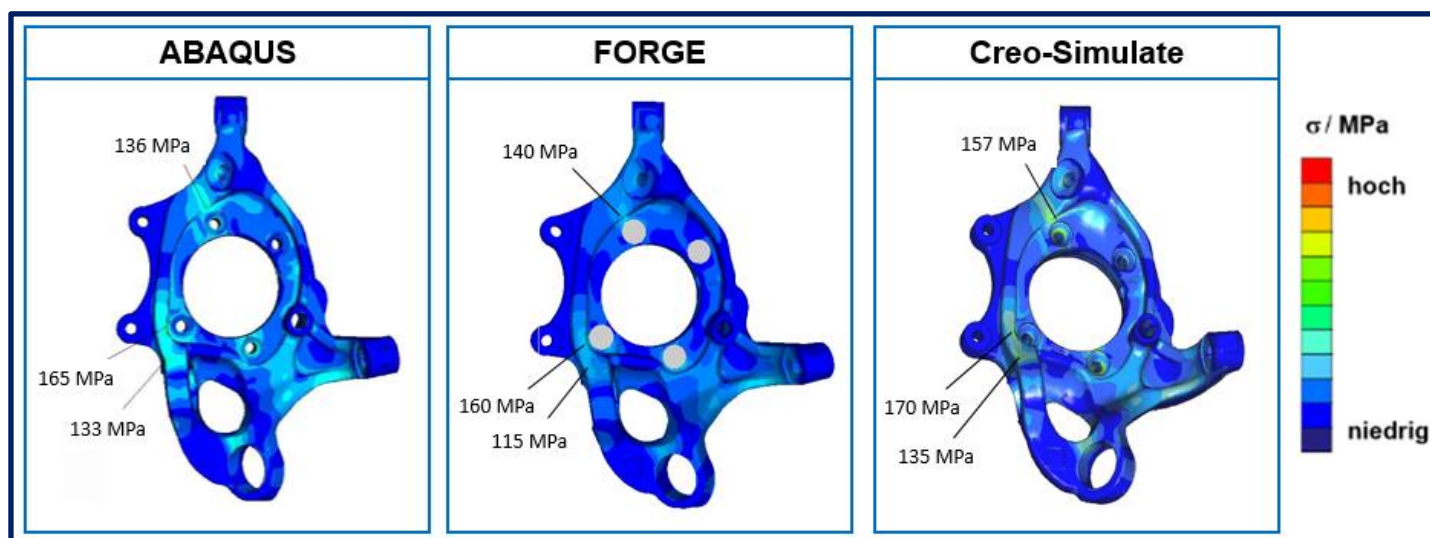


Bild 3: Spannungsverteilung am Radträger





Inbetriebnahme des neuen Fertigungsbereichs zur generativen Fertigung

Im vergangenen Monat wurde in Landsberg ein neuer Fertigungsbereich zur Herstellung von generativ gefertigten Bauteilen aus Metall mittels Laserstrahlschmelzen installiert. Neben der Anlage zum Laserstrahlschmelzen wurden auch die weiteren notwendigen Peripheriegeräte zur Darstellung der gesamten Prozesskette installiert.



Bild 4: Fertigungsbereich generative Fertigung



Bild 5: Laserstrahlschmelzanlage

Die Dual-Laserstrahlschmelzanlage verfügt über einem Bauraum von 280 x 280 x 365 mm³. Hirschvogel Tech Solutions bietet seinen Kunden somit nicht nur die Bauteilauslegung, sondern auch die komplette Bauteilfertigung aus folgenden Werkstoffen an: 1.2709, 1.4404 und AISi10Mg.

Bei dem Bauteil in Bild 6 handelt es sich beispielsweise um einen mittels Laserstrahlschmelzen hergestellten Prototypen eines Gehäuses, welches aus dem Werkstoff 1.2709 gefertigt wurde und dem internen Einsatz bei Hirschvogel dient.



Bild 6: Gehäuse

Auch im Kunststoffbereich erweitert ein weiterer FDM-Drucker mit einem Bauraum von 305 x 305 x 610 mm³ (x, y, z) die Fertigungsmöglichkeiten. Anwendung finden die FDM Drucker vor allem im Bereich der Herstellung von Anschauungsmustern, Vorrichtungen, Prototypen sowie Montagehilfen.

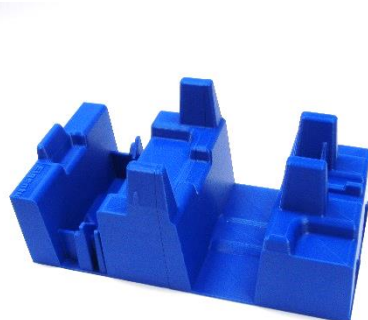


Bild 7: FDM Drucker/Verpackungsmuster/Montagehilfe

