



Arbeitsgebiete:

- konstruktiver Leichtbau
- neue Werkstoffe
- Betriebsfestigkeit u. Zuverlässigkeit
- CAE

Philosophie:

- Entwicklung von innovativen Produktlösungen mit der Industrie
- Initiierung von F+E-Projekten
- Know-how-Transfer
- gemeinsamer Profit

Personalressourcen des Fachgebiets Leichtbau-Konstruktion:

- 1 Professorenstelle
- 1 Sekretärin
- 3 Assistenten
- 2 Ingenieure
- 1 CAE-Techniker
- 2 Hilfskräfte

Rechner-/Softwareausstattung:

- 6 CAD-Arbeitsplätze mit CATIA-V5
- 6 FEM-Arbeitsplätze mit CATIA-ELFINI, I-DEAS, ANSYS, ABAQUS, MOLDFLOW, FEMFAT
- Rapid Prototyping: Dimension SST-Stratasys

Prüflabor:

- Schenk Werkstoffprüfmaschine
- statisches und dynamisches Aufspannfeld
- DMS
- Eigenfrequenzbestimmung

CAE-Produktentwicklung mit CATIA-V5

Abbildung des rechnerunterstützten CAE-Prozesses (CAD-MKS-FEM-MOLDFLOW-OPT):

- Konzeptfindung
- Konstruktionsoptimierung
- CAD-Konstruktion
- Kinematik-Simulation

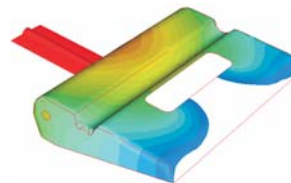


CATIA-Modell

Produktqualifizierung

Virtueller Prototyp bzw. anforderungsgerechte Auslegung:

- FEM-Analyse
- Spritzgusssimulation (MOLDFLOW)
- Bewegungssimulation (MKS)
- Lebensdaueranalyse (FEMFAT)
- Form- und Gestaltoptimierung

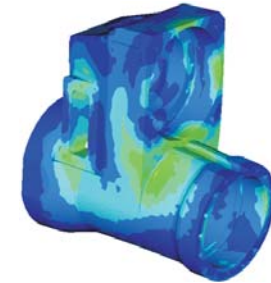


MOLDFLOW-Füllsimulation

Lineare FE-Analyse

Bauteilanalyse und Parameteroptimierung:

- Verformungen
- Dehnungen, Spannungen
- Reaktions-/Zwangskräfte
- Werkstoffgesetz (Stahl, Al/Mg, Kunststoffe, Gummi)



FE-Modell

Rapid Prototyping

3D Modelle durch Rapid Prototyping

- Maschine: Dimension SST (Stratasys USA)
- Verfahren: FDM (Fused Deposition Modeling)
- Material: ABS-Kunststoff
- Max. Bauteilgröße: 200 mmx200 mmx300 mm

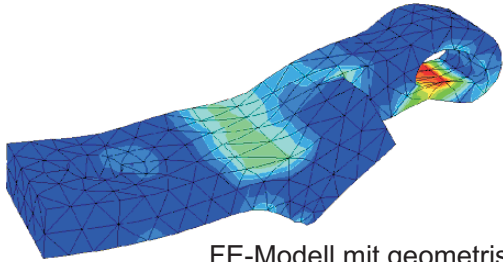


Dimension SST

Nichtlineare FE-Analyse

Analyse geometrisch nichtlinearer Vorgänge bzw. nichtlineare Werkstoffgesetze:

- Kriechvorgänge
- Fließen, plastifizieren unter Last
- schnelle Lasteinwirkung

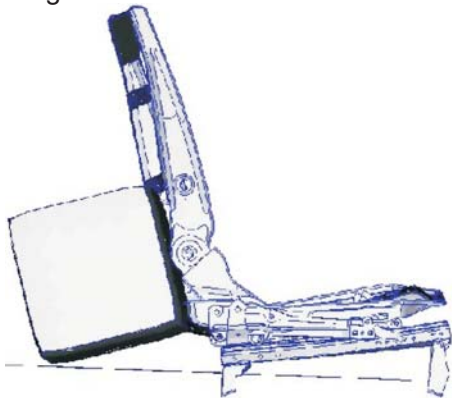


FE-Modell mit geometrischer NL und Werkstoff-NL

Schwingungen, Impulse, Crah

Analyse stark nichtlinearer Vorgänge in der Dynamik:

- Crash
- Stöße
- Umformung



virtueller Test zur Ladungssicherheit

REFERENZENZEN & KONTAKT

➤ Referenzen

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| ➤ Hübner
(Kassel) | ➤ Schwing
(Herne) |
| ➤ Benteler
(Paderborn) | ➤ Grammer
(Amberg) |
| ➤ ZF Sachs
(Eitorf) | ➤ Witte
(Velbert) |
| ➤ DaimlerChrysler
(Kassel) | ➤ Thyssen-Industrie
(Kassel) |
| ➤ Meritor
(Frankfurt/M.) | ➤ Sartorius
(Göttingen) |
| ➤ Shimano
(Ennepetal) | ➤ B. Braun
(Melsungen) |
| ➤ Ed. Scharwächter
(Remscheid) | ➤ Eurocopter
(Calden) |
| ➤ Viessmann
(Allendorf/Eder) | ➤ BMW
(München) |
| ➤ Magna/Paulisch
(Lohr) | ➤ Gebr. Bode
(Kassel) |
| ➤ Siebenhaar
(Hofgeismar) | ➤ Krauss-Maffei Wegmann
(Kassel) |

➤ Kontakt

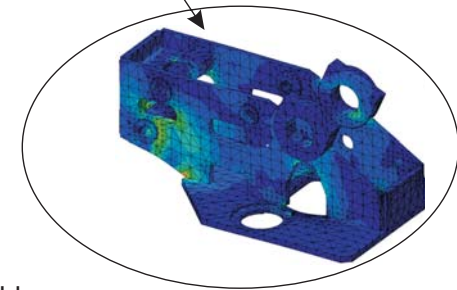
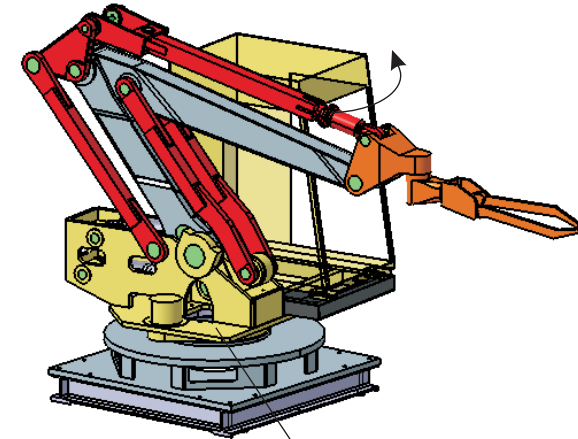
Universität Kassel
Fachgebiet Leichtbau-Konstruktion
Mönchebergstraße 7
34125 Kassel
Telefon: 05 61 - 804 -27 66 / 27 67
Telefax: 05 61 - 804 -28 56
e-mail: lbkfb15@uni-kassel.de
homepage: <http://www.uni-kassel.de/fb15/lbk>

- | | |
|--|---|
| ➤ <u>Leitung Fachgebiet:</u>
Prof. Dr.-Ing. B. Klein | bklein@uni-kassel.de |
| ➤ <u>Laboringenieure:</u>
Dipl.-Ing. A. Siemon
Dipl.-Ing. K.-L. Tondera | axel.siemon@uni-kassel.de
tondera@uni-kassel.de |
| ➤ <u>Berechnung:</u>
Dipl.-Ing. U. Klein
O. Nölke
Dipl.-Ing. Th. Wolf | uklein@uni-kassel.de
noelke@uni-kassel.de
thomas.wolf@uni-kassel.de |
| ➤ <u>Versuchsplanung:</u>
Zurzeit N.N. | bklein@uni-kassel.de |
| ➤ <u>Sekretariat:</u>
M. Winter | lbkfb15@uni-kassel.de |

UNI KASSEL
VERSITÄT

LBK

CAE
virtuelle Produktentwicklung
- Fachbereich 15 • Maschinenbau -



Unser Leitbild:
Dem technischen Fortschritt mit wissenschaftlichen Lösungen dienen.
Know-how-Transfer in die Praxis, um Unternehmen zu stärken. Gemeinsam Erfolg zu haben.

Leistungsangebot:
Leichtbau, Werkstoffeinsatz/Werkstoffkennwerte, Bauteilprüfungen, FEM-Analysen, Betriebsfestigkeitsprüfungen