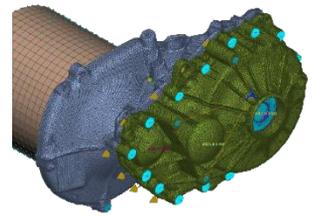


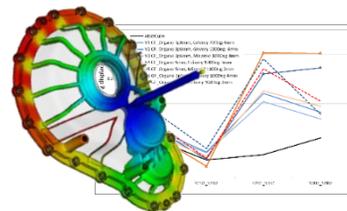
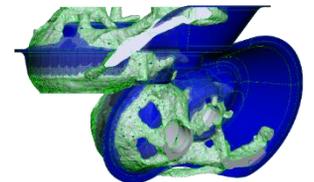
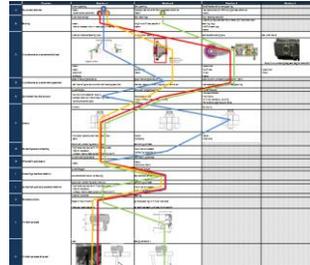
Zielsetzung:

Entwicklung eines neuartigen Leichtbau-Getriebegehäuses aus faserverstärktem Kunststoff mit signifikanter Gewichtseinsparung



Umsetzung:

- 3D-Scan des bisherigen Gehäuses
- CAE-basierte Analyse der Bauteilanforderungen auf Basis der gescannten 3D-Daten und den relevanten Lastfällen im Zielfahrzeug
- Pflichtenhefterstellung basierend auf den ermittelten mechanischen Anforderungen und Anforderungen an konventionelle Getriebe
- Methodische Auswahl des Werkstoffsystems in Verbindung mit den jeweils einsetzbaren Verstärkungstechnologien
- 3D-FE basierte Topologie-, Shape- und Lagenoptimierung für das ausgewählte Werkstoffsystem Organosheet mit kurzfaserverstärktem Rippenanguss
- Spritzgussimulation zur Identifikation u.a. des Füllgrades sowie der Materialorientierung mit anschließender FE-Steifigkeitsberechnung hinsichtlich Wellenabdrängung / Radsatzverlagerung
- Entwicklung, Konstruktion und Fertigung des Getriebegehäuses innerhalb des ARRK-Firmenverbundes
- Test der erreichten Materialqualität und der Bauteileigenschaften
- Optimierung von Fertigung und Konstruktion



Ergebnis:

- Organosheet-Getriebegehäuse mit 30% Gewichtseinsparung bei gleicher Performance im Vergleich zum konventionellen Getriebe