



Nachwuchsforschergruppe Faserverstärkte Leichtbauwerkstoffe

Das interdisziplinäre Team beschäftigt sich mit der kompletten Fertigungsprozesskette zur Herstellung eines Bauteils aus einem innovativen Faser-Kunststoff-Verbund (FKV) mit metallischen Komponenten. Das Team setzt sich aus 6 verschiedenen Teilprojekten (TP) zusammen.

Diese FKV Bauteile werden mit kurz- und endlos Fasern in Kombinationen mit thermoplastischer sowie duroplastischer Matrix wie auch Naturfasern mit Matrix aus Biopolymeren entwickelt.

TP1: Textile Halbzeuge

- Bewertung der Faser/Matrix-Haftung für verschiedene Faser-Matrix-Kombinationen
- Oberflächenfunktionalisierung von Fadenmaterialien
- Entwicklung textiler Fügeelemente

TP2: Charakterisierung

- Herstellung von FKV
- Mechanische Charakterisierung
- Numerischen Homogenisierungsmethoden

TP3: Fügen

- Entwicklung von Kombination moderner Fügeverfahren
- Hohe mechanisch-technologische Verbindungseigenschaften

TP4: Formen und Schneiden

- Untersuchung formgebender Verfahren
- FEM-Umformsimulation
- Scherschneiden hybrider Verbindungen

TP6: Betriebsfestigkeit

- Leichtbaugerechte Konstruktion von FKV
- Untersuchung der Betriebsfestigkeit
- Einfluss der Temperatur auf das Ermüdungsverhalten

TP5: Bauteildesign

- Prozesssimulation zur Faserausrichtung
- Implementierung der Faserorientierung in dem Materialmodell
- Festigkeitsberechnung spritzgegossener Bauteile

