

TU Dresden, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik

Fachgruppe Materialmodelle

Über diese Organisation

Am Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik der TU Dresden fokussieren neun Fachgruppen unterschiedliche Wissensgebiete des Leichtbaus. Ein Schwerpunkt der Arbeiten der Fachgruppe Materialmodelle bildet die werkstoffmechanische Analyse von Faserverbundwerkstoffen.

Ein Schwerpunkt der Arbeiten der Fachgruppe Materialmodelle am Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik der TU Dresden bildet die werkstoffmechanische Analyse textilverstärkter Verbundwerkstoffe. Diese verhältnismäßig junge Werkstoffgruppe bietet mit ihrer hohen Variabilität und ihren hohen spezifischen mechanischen Eigenschaften ein besonders großes Potential für Leichtbauanwendungen. Für Textilverbunde mit verschiedenen Fasertypen, Matrixsystemen und textilen Verstärkungssystemen werden am ILK für unterschiedliche Belastungsszenarien phänomenologisch motivierte und physikalisch begründete Materialmodelle werkstoffmechanisch hergeleitet und in praxisgerechte Berechnungsmethoden umgesetzt. Die Werkstoffbeschreibung erfolgt auf Grundlage der inhomogenen und statistisch verteilten textilen Struktur im elastischen und plastischen Bereich unter Berücksichtigung von fertigungs- und betriebsbedingten Defekten und Umwelteinflüssen wie der Temperatur und Feuchte.

Holbeinstr. 3
01307 Dresden
Sachsen
Deutschland
tu-dresden.de/ing/maschinenwesen/ilk/forschung/fachgruppe-materialmodelle



Organisationstyp

Universität oder Hochschule

Branchen



Beschäftigte

bis max. 9

Umsatz

bis max. 2 Mio. €

Förderung



[Projekte im Förderkatalog finden](#)



Über diese Organisation

Schwerpunkte Werkstoffmechanik, Materialmodelle, Experimentelle Diagnoseverfahren, Impact und Crash, Ermüdung

Infrastruktur In-situ-Computertomograph, Mehrachsige dynamische Prüfmaschine, Werkstoffphysikalisches Labor, Shaker, Hauseigene Materialmodelle

Zertifizierungen

Schlagworte Faserverbund, Werkstoffmodelle, Simulation, Schädigungsmodelle, Versagensmodelle

Mitgliedschaften

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
Angebot			
Dienstleistungen & Beratung Aus- & Weiterbildung, Beratung, Erprobung & Versuch, Normung, Prüfung, Simulation	✓	✓	
Produkte Software & Datenbanken, Werkstoffe & Materialien	✓	✓	

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
Technologiefeld			
<i>Anlagenbau & Fertigungsautomatisierung</i>			
Design & Auslegung Fertigungsleichtbau, Formleichtbau, Hybride Strukturen, Konzeptleichtbau, Stoffleichtbau	✓	✓	
Funktionsintegration Sensorik, Werkstofffunktionalisierung	✓	✓	
Mess-, Test- & Prüftechnik Komponenten- & Bauteilanalyse, Sichtanalyse (z. B. Mikroskopie, Metallographie), Systemanalyse, Werkstoffanalyse, Zerstörende Analyse, Zerstörungsfreie Analyse	✓	✓	
Modellierung & Simulation Crashverhalten, Lasten & Beanspruchung, Lebenszyklusanalysen, Optimierung, Prozesse, Strukturmechanik, Werkstoffe & Materialien, Zuverlässigkeitsbewertung	✓	✓	
<i>Verwertungstechnologien</i>			
Fertigungsverfahren			
<i>Additive Fertigung</i>			
<i>Bearbeiten und Trennen</i>			
<i>Beschichten (Oberflächentechnik)</i>			
<i>Faserverbundtechnik</i>			
<i>Fügen</i>			
<i>Stoffeigenschaftenändern</i>			
<i>Textiltechnik</i>			
<i>Umformen</i>			
<i>Urformen</i>			

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
Material			
Biogene Werkstoffe Biokunststoffe, Bioverbundwerkstoffe, Holz	✓	✓	
Fasern Aramidfasern, Basaltfasern, Glasfasern, Keramikfasern, Kohlenstofffasern, Metallfasern, Naturfasern	✓	✓	
<i>Funktionale Werkstoffe</i>			
Kunststoffe Duroplaste, Elastomere, Thermoplaste	✓	✓	
Metalle Aluminium, Intermetallische Legierungen, Magnesium, Stahl, Titan	✓	✓	
Strukturkeramiken Nicht-oxidische Keramiken, Oxidische Keramiken	✓	✓	
(Technische) Textilien Garne, Rovings, Geflechte, Gelege, Gestricke, Gewebe, Gewirke	✓	✓	
Verbundmaterialien Aramidfaserverbundkunststoffe (AFK), Basaltfaserverstärkter Kunststoff, Glasfaserverbundkunststoffe (GFK), Keramikmatrix-Verbund (CMC), Kohlenstofffaserverbundkunststoffe (CFK), Kurzfaserverstärkter Beton, Metallfaser-Polymer-Verbund, Metall-Keramik-Verbund, Metallmatrix-Verbund, Naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK), Schichtverbundwerkstoffe, Textilfaserverstärkter Beton	✓	✓	
<i>Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)</i>			

Kontakte

Kontakte

Hr. Dr.-Ing. Robert Böhm

Fachgruppenleiter Materialmodelle

robert.boehm1@tu-dresden.de