

# Fraunhofer-Verbund MATERIALS

## Über diese Organisation

Der Fraunhofer-Verbund Werkstoffe, Bauteile – MATERIALS bündelt die Kompetenzen der materialwissenschaftlich orientierten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Kompetenz- und Leistungsangebot des Verbundes umfasst die gesamte Wertschöpfungskette. Das gilt für metallische, anorganisch-nicht-metallische, polymere, aus nachwachsenden Rohstoffen erzeugte Werkstoffe, Halbleitermaterialien, hybride Materialien und Verbundwerkstoffe.

-Entwicklung neuer und Verbesserung bestehender Materialien bzw. Materialverbünde / Werkstoffe für den Leichtbau -Entwicklung von CMC Ceramic Matrix Composites für den Hochtemperaturleichtbau -Metall- und Keramikschäume -Biobasierte Faserverbundwerkstoffe - Materialanalyse und Charakterisierung -Funktionalisierung von Materialien/Oberflächen und Funktionsintegration -Konstruktion und Auslegung von Leichtbaustrukturen -Zerstörende und Zerstörungsfreie Analyse- und Prüfverfahren (z. B. Computertomographie) -Structural Health Monitoring an Verbundstrukturen -Experimentelle und numerische Simulation, Multiskalensimulation - Modellierung -Digitalisierung im Leichtbau, digitaler Zwilling -Bewertung des Einsatzverhaltens von Bauteilen und Systemen -Untersuchung von Alterungsprozesses an Kunststoffen und Faser-/Matrixsystemen -Recycling von Verbundmaterialien

c/o Bartningstraße 47  
64289 Darmstadt  
Hessen  
Deutschland

[www.materials.fraunhofer.de](http://www.materials.fraunhofer.de)

**Schwerpunkte** Hochtemperaturleichtbau, Betriebsfester Leichtbau, Funktionsintegrierter Leichtbau, Faserverbundleichtbau, Multimaterialeichtbau

**Infrastruktur**

**Zertifizierungen**

**Schlagworte**

**Mitgliedschaften**



**Organisationstyp**  
Netzwerk

**Branchen**



Sonstige: Chemische Industrie, Kunststofftechnik

**Beschäftigte**  
bis max. 9

**Umsatz**  
Keine Angabe

**Förderung**  
Keine Angabe

# Fraunhofer-Verbund MATERIALS

## Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
<b>Angebot</b>			
<b>Dienstleistungen &amp; Beratung</b> Aus- & Weiterbildung, Beratung, Erprobung & Versuch, Konstruktion, Prototyping, Prüfung, Simulation, Technologietransfer	✓	✓	✓
<b>Produkte</b> Bauteile & Komponenten, Halbzeuge, Systeme & Endprodukte, Werkstoffe & Materialien	✓	✓	
<b>Technologiefeld</b>			
<i>Anlagenbau &amp; Automatisierung</i>			
<b>Design &amp; Auslegung</b> Fertigungsleichtbau, Hybride Strukturen, Konzeptleichtbau, Stoffleichtbau	✓	✓	
<b>Funktionsintegration</b> Aktorik, Medienleitung, Sensorik, Thermische Aktivierung, Werkstofffunktionalisierung	✓	✓	
<b>Mess-, Test- &amp; Prüftechnik</b> Komponenten- & Bauteilanalyse, Sichtanalyse (z. B. Mikroskopie, Metallographie), Systemanalyse, Umweltsimulation, Werkstoffanalyse, Zerstörende Analyse, Zerstörungsfreie Analyse	✓	✓	✓
<b>Modellierung &amp; Simulation</b> Crashverhalten, Lasten & Beanspruchung, Lebenszyklusanalysen, Multiphysik-Simulation, Optimierung, Strukturmechanik, Werkstoffe & Materialien, Zuverlässigkeitsbewertung	✓	✓	
<b>Verwertungstechnologien</b> Downcycling, Materialtrennung, Recycling, Upcycling	✓	✓	

# Fraunhofer-Verbund MATERIALS

## Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
<b>Fertigungsverfahren</b>			
<b>Additive Fertigung</b> 3D-Druck, Elektronenstrahlschmelzen, Selektives Laserschmelzen (SLM, LPBF, ..), Selektives Lasersintern (SLS)	✓	✓	
<i>Bearbeiten und Trennen</i>			
<i>Beschichten (Oberflächentechnik)</i>			
<b>Faserverbundtechnik</b> Faserspritzen, Faserwickeln, Handlaminieren, Harzinjektionsverfahren, Prepreg-Verarbeitung	✓	✓	
<b>Fügen</b> Hybridfügen, Kleben	✓	✓	
<i>Stoffeigenschaften ändern</i>			
<b>Textiltechnik</b> Faserherstellung	✓	✓	
<i>Umformen</i>			
<b>Urformen</b> Extrusion, Gießen, Sintern, Spritzgießen	✓	✓	

# Fraunhofer-Verbund MATERIALS

## Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

Material	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
<b>Biogene Werkstoffe</b> Biokunststoffe, Bioverbundwerkstoffe, Holz	✓	✓	✓
<b>Fasern</b> Keramikfasern, Naturfasern	✓	✓	
<b>Funktionale Werkstoffe</b> Elektro-/Magnetorheologische Flüssigkeiten, Elektro-/Magnetostriktive Werkstoffe, Piezoelektrische Werkstoffe	✓	✓	
<b>Kunststoffe</b> Duroplaste, Elastomere, Thermoplaste	✓	✓	
<i>Metalle</i>			
<b>Strukturkeramiken</b> Monolithische Keramiken, Nicht-oxidische Keramiken, Oxidische Keramiken, Ultra- Hochtemperatur-Keramiken	✓	✓	
<b>(Technische) Textilien</b> Geflechte, Gelege, Gewebe, Gewirke	✓	✓	
<b>Verbundmaterialien</b> Aramidfaserverbundkunststoffe (AFK), Basaltfaserverstärkter Kunststoff, Glasfaserverbundkunststoffe (GFK), Keramikmatrix-Verbund (CMC), Kohlenstofffaserverbundkunststoffe (CFK), Metall-Keramik-Verbund, Nanokomposite, Naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK)	✓	✓	
<b>Zelluläre Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)</b> Geschlossenporig, Offenporig	✓	✓	

## Kontakte

# Fraunhofer-Verbund MATERIALS

## Kontakte

Fr. Dr. phil. nat. Ursula Eul

*Geschäftsführung*

[ursula.eul@lbf.fraunhofer.de](mailto:ursula.eul@lbf.fraunhofer.de)