

Über diese Organisation

Das Fraunhofer ITWM mit seinen ca. 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist im Bereich der Industriemathematik tätig. Die Abteilungen decken Themen von der Materialcharakterisierung/-prüfung über die Bildverarbeitung bis hin zur Strömungs- und Materialsimulation ab. Schwerpunkte: Prüfung, Charakterisierung, Modellierung, Simulation und Optimierung von Verbundmaterialien und Leichtbaukomponenten; simulationsunterstützte Material-/Produktauslegung.

Basis für die simulationsgestützte Materialmodellierung sind meist 3D Bilddaten aus der Mikro-Computertomografie. Aus diesen werden geometrische Kenngrößen bestimmt, wozu in der Abteilung Bildverarbeitung die Produktfamilie MAVI seit über 10 Jahren stetig weiterentwickelt wird. Die Schnittstelle zur Abteilung Strömungs- und Materialsimulation stellen die geometrischen Mikrostrukturmodelle dar. Die Simulationstechnik am Fraunhofer ITWM ist in der Lage, reale komplexe 3D Strukturen und Eigenschaften von Mikrostrukturen zu simulieren und zu optimieren. Hierbei werden verschiedene Kompetenzen wie Mikrostrukturcharakterisierung, Mikrostrukturgenerierung, Lösung von Potential- und Strömungsproblemen und Upscalingtechniken kombiniert. Bei der Materialprüfung reichen die eingesetzten Technologien von der optischen Kohärenztomographie über die Systeme im Terahertz-Frequenzbereich bis zu elektronischen Prüfanlagen im Millimeterwellenbereich.

Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern
Rheinland-Pfalz
Deutschland
www.itwm.fraunhofer.de



Organisationstyp

Sonstige Forschungseinrichtung

Branchen



Sonstige: Die verwendeten Methoden sind branchennübergreifend einsetzbar.

Beschäftigte

50 bis max. 249

Umsatz

10 Mio. € – 50 Mio €

Förderung



Über diese Organisation

Schwerpunkte	Mikrostrukturcharakterisierung, Mikrostruktursimulation, Bildanalyse, Materialcharakterisierung/-prüfung, Terahertz, Millimeterwellen
Infrastruktur	Computertomograf, DMTA-Gerät, (mobile) Terahertz-Bildgebung, (mobile) Mikrowellen-Bildgebung, Kurzkohärenz-Messsystem
Zertifizierungen	
Schlagworte	
Mitgliedschaften	

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
Angebot			
Dienstleistungen & Beratung Beratung, Prüfung, Simulation	✓	✓	✓
Produkte Software & Datenbanken	✓	✓	✓

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
Technologiefeld			
<i>Anlagenbau & Automatisierung</i>			
Design & Auslegung Fertigungsleichtbau, Formleichtbau, Hybride Strukturen, Konzeptleichtbau, Stoffleichtbau	✓		
<i>Funktionsintegration</i>			
Mess-, Test- & Prüftechnik Komponenten- & Bauteilanalyse, Sichtanalyse (z. B. Mikroskopie, Metallographie), Werkstoffanalyse, Zerstörende Analyse, Zerstörungsfreie Analyse	✓	✓	✓
Modellierung & Simulation Crashverhalten, Lasten & Beanspruchung, Lebenszyklusanalysen, Multiphysik-Simulation, 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>Stoffeigenschaften ändern</i>			
<i>Textiltechnik</i>			
<i>Umformen</i>			
<i>Urformen</i>			

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
Material			
<i>Biogene Werkstoffe</i>			
<i>Fasern</i>			
<i>Funktionale Werkstoffe</i>			
<i>Kunststoffe</i>			
<i>Metalle</i>			
<i>Strukturkeramiken</i>			
<i>(Technische) Textilien</i>			
<i>Verbundmaterialien</i>			
<i>Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)</i>			

Kontakte

Hr. Dr. Ronald Rösch

Leiter strategische Forschung Bildverarbeitung

ronald.roesch@itwm.fraunhofer.de