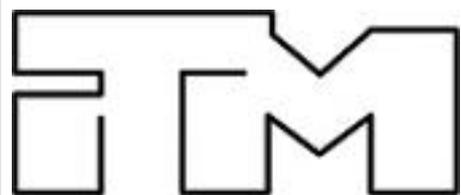


### Über diese Organisation

Für eine nachhaltige Umsetzung von Leichtbaukonzepten ist eine sichere Dimensionierung von Bauteilen eine der wichtigsten Aufgaben. Es werden effiziente lineare und nichtlineare kontinuumsmechanische Modelle entwickelt und durch Experimente identifiziert. Materialmodelle werden insbesondere für folgende Materialklassen formuliert: • Metalle, z.B. Aluminium, Dualphasenstähle und presshärtbare Stähle • Faser-Kunststoff-Verbundwerkstoffe (LFT, SMC)

FE-basierte Mehrskalenmethoden; Homogenisierung von Materialeigenschaften; Mathematische Beschreibung von Mikrostrukturen; Charakterisierung von Materialeigenschaften: temperatur- und frequenzabhängig mittels DMA, biaxiale Prüfung von Proben und Bauteilen; Entwicklung von Mean-Field-Ansätzen für LFT/SFRP oder SMC/BMC; Entwicklung von Materialmodellen für: Metalle (Dualphasenstähle, presshärtbare Stähle, Aluminium), Polymerbasierte Faserverbundwerkstoffe  
FE-basierte Mehrskalenmethoden; Homogenisierung von Materialeigenschaften; Mathematische Beschreibung von Mikrostrukturen; Charakterisierung von Materialeigenschaften: temperatur- und frequenzabhängig mittels DMA, biaxiale Prüfung von Proben und Bauteilen; Entwicklung von Mean-Field-Ansätzen für LFT/SFRP oder SMC/BMC; Entwicklung von Materialmodellen für: Metalle (Dualphasenstähle, presshärtbare Stähle, Aluminium), Polymerbasierte Faserverbundwerkstoffe

Kaiserstr. 12  
76131 Karlsruhe  
Baden-Württemberg  
Deutschland  
[www.itm.kit.edu/cm](http://www.itm.kit.edu/cm)



#### Organisationstyp

Universität oder Hochschule

#### Branchen



#### Beschäftigte

10 bis max. 49

#### Umsatz

Keine Angabe

#### Förderung

Keine Angabe

### Über diese Organisation

**Schwerpunkte** Methoden, Simulation, Bauteilauslegung, Werkstoffe, Werkstoffcharakterisierung

**Infrastruktur**

**Zertifizierungen**

**Schlagworte** Mechanik, Simulation, Hybrider Leichtbau

**Mitgliedschaften**

### Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
<b>Angebot</b>			
<b>Dienstleistungen &amp; Beratung</b> Simulation	✓		
<b>Produkte</b> Bauteile & Komponenten, Werkstoffe & Materialien	✓		
<b>Technologiefeld</b>			
<i>Anlagenbau &amp; Automatisierung</i>			
<b>Design &amp; Auslegung</b> Hybride Strukturen	✓		
<i>Funktionsintegration</i>			
<b>Mess-, Test- &amp; Prüftechnik</b> Komponenten- & Bauteilanalyse, Werkstoffanalyse	✓		
<b>Modellierung &amp; Simulation</b> Strukturmechanik, Werkstoffe & Materialien	✓		
<i>Verwertungstechnologien</i>			

**Leichtbauspezifische Expertise im Überblick**

**Forschung    Entwicklung    Fertigung & Bereitstellung**

**Fertigungsverfahren**

*Additive Fertigung*

*Bearbeiten und Trennen*

*Beschichten (Oberflächentechnik)*

*Faserverbundtechnik*

*Fügen*

*Stoffeigenschaften ändern*

*Textiltechnik*

*Umformen*

*Urformen*

## Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

Material	Fertigung &	
	Forschung	Entwicklung Bereitstellung
<i>Biogene Werkstoffe</i>		
<b>Fasern</b> Glasfasern, Kohlenstofffasern	✓	
<i>Funktionale Werkstoffe</i>		
<b>Kunststoffe</b> Duroplaste, Thermoplaste	✓	
<b>Metalle</b> Stahl	✓	
<i>Strukturkeramiken</i>		
<i>(Technische) Textilien</i>		
<b>Verbundmaterialien</b> Glasfaserverbundkunststoffe (GFK), Kohlenstofffaserverbundkunststoffe (CFK)	✓	
<i>Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)</i>		

## Kontakte

Hr. Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke

Institut für Technische Mechanik  
(Kontinuumsmechanik)

[thomas.boehlke@kit.edu](mailto:thomas.boehlke@kit.edu)