

## Über diese Organisation

In Karlsruhe wurde ein Leichtbau-Netzwerk geschaffen, das die vorhandenen Kompetenzen in den Bereichen Methoden, Werkstoffe und Produktion bündelt und stärkt. Mithilfe des Forschungsnetzwerkes werden die Potentiale und Einsatzgrenzen hybrider Leichtbaustrukturen zielgerichtet erforscht und bedarfsgerecht erweitert und optimiert. Beteiligte Institute: KIT FAST, IAM-WK, IFM, IHM, IKFM, IPEK, ITCP, ITM, VAKA, wbk und Fraunhofer ICT

**Methoden:** Um optimale Leichtbau-Systeme entwickeln zu können, erforschen wir Methoden, die den gesamten Produktentstehungsprozess unterstützen, von den Fertigungsschritten bis zum Bauteilverhalten. Zudem entwickeln wir Methoden der Strukturoptimierung sowie durchgängige CAE-Ketten, die Design, Fertigung und Validierung virtuell koppeln. **Werkstoffe:** Zur Entwicklung maßgeschneiderter Verbundwerkstoffe beschäftigen wir uns mit der Erforschung der Herstellungseinflüsse, der Zusammensetzung, der Mikrostruktur und der Grenzflächen der Komponenten. Die Kenntnis dieser Fakten bestimmt die physikalischen Eigenschaften des Verbundes und erlaubt das Maßschneidern seiner Eigenschaften. **Prozesse:** Die Großserienproduktion stellt aufgrund von Taktzeitanforderungen und Reproduzierbarkeit bis heute technologisch eine große Herausforderung dar. Auf Basis der Leichtbau-Gestaltungskonzepte entwickeln wir hierfür geeignete und kosteneffiziente Herstellungs-, Handhabungs- und Endbearbeitungs-Technologien.

Rintheimer Querallee 2  
76131 Karlsruhe  
Baden-Württemberg  
Deutschland  
[www.leichtbau.kit.edu](http://www.leichtbau.kit.edu)



### Organisationstyp

Netzwerk

### Branchen



### Beschäftigte

50 bis max. 249

### Umsatz

2 Mio. € – 10 Mio. €

### Förderung

Keine Angabe

# KIT Leichtbau-Netzwerk

## Über diese Organisation

**Schwerpunkte** Prozess- und Struktursimulation, Produktentwicklung und Optimierung, Materialcharakterisierung, Prozessentwicklung, Material- und Prozessanalyse

**Infrastruktur**

**Zertifizierungen**

**Schlagworte** Prozessentwicklung, Werkstoffwissenschaften, Methodenentwicklung und Simulation, Produktentwicklung

**Mitgliedschaften**

## 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	✓	✓	✓
<b>Produkte</b> Bauteile & Komponenten, Maschinen & Anlagen, Software & Datenbanken, Systeme & Endprodukte, Werkstoffe & Materialien	✓	✓	✓

## Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
<b>Technologiefeld</b>			
<b>Anlagenbau &amp; Automatisierung</b> Anlagenbau, Automatisierungstechnik, Handhabungstechnik, Robotik	✓	✓	
<b>Design &amp; Auslegung</b> Fertigungsleichtbau, Formleichtbau, Hybride Strukturen, Konzeptleichtbau, Stoffleichtbau	✓	✓	
<b>Funktionsintegration</b> Aktorik, Sensorik, Thermische Aktivierung, Werkstofffunktionalisierung	✓	✓	
<b>Mess-, Test- &amp; Prüftechnik</b> Komponenten- & Bauteilanalyse, Sichtanalyse (z. B. Mikroskopie, Metallographie), Systemanalyse, Werkstoffanalyse, Zerstörende Analyse, Zerstörungsfreie Analyse	✓	✓	✓
<b>Modellierung &amp; Simulation</b> Lasten & Beanspruchung, Optimierung, Prozesse, Strukturmechanik, Werkstoffe & Materialien, Zuverlässigkeitsbewertung	✓	✓	✓
<b>Verwertungstechnologien</b> Materialtrennung, Recycling	✓	✓	

# KIT Leichtbau-Netzwerk

## Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
<b>Fertigungsverfahren</b>			
<b>Additive Fertigung</b> 3D-Druck	✓	✓	✓
<b>Bearbeiten und Trennen</b> Bohren, Drehen, Fräsen, Funkenerodieren, Sägen	✓	✓	
<b>Beschichten (Oberflächentechnik)</b> Plasmaverfahren	✓	✓	
<b>Faserverbundtechnik</b> Faserwickeln, Handlaminieren, Harzinfusionsverfahren, Harzinjektionsverfahren, Prepreg-Verarbeitung, Vakuum-Infusion	✓	✓	
<b>Fügen</b> Hybridfügen	✓	✓	
<i>Stoffeigenschaften ändern</i>			
<b>Textiltechnik</b> Preforming	✓	✓	
<b>Umformen</b> Fließpressen, Thermoumformen, Tiefziehen	✓	✓	
<b>Urformen</b> Extrusion, Pultrusion (Strangziehen), Spritzgießen	✓	✓	✓

# KIT Leichtbau-Netzwerk

## Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

	Forschung	Entwicklung	Fertigung & Bereitstellung
<b>Material</b>			
<b>Biogene Werkstoffe</b> Biokunststoffe, Bioverbundwerkstoffe	✓	✓	
<b>Fasern</b> Aramidfasern, Basaltfasern, Glasfasern, Kohlenstofffasern, Naturfasern	✓	✓	
<i>Funktionale Werkstoffe</i>			
<b>Kunststoffe</b> Duroplaste, Elastomere, Thermoplaste	✓	✓	
<b>Metalle</b> Aluminium, Stahl	✓	✓	
<i>Strukturkeramiken</i>			
<b>(Technische) Textilien</b> Garne, Rovings, Gelege, Gewebe, Vliesstoffe, Matten	✓	✓	
<b>Verbundmaterialien</b> Glasfaserverbundkunststoffe (GFK), Kohlenstofffaserverbundkunststoffe (CFK), Nanokomposite, Naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK)	✓	✓	
<b>Zelluläre Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)</b> Geschlossenporig, Offenporig	✓	✓	

## Kontakte

# KIT Leichtbau-Netzwerk

## Kontakte

Fr. Prof. Dr.-Ing. Luise Kärgler

*Koordination KIT-Leichtbaunetzwerk, Professur  
für Digitalisierung im Leichtbau*

[luise.kaerger@kit.edu](mailto:luise.kaerger@kit.edu)

Hr. Prof. Dr.-Ing. Frank Henning

*Koordination KIT-Leichtbaunetzwerk, Professur  
für Leichtbautechnologie*

[frank.henning@kit.edu](mailto:frank.henning@kit.edu)