

Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL

Über diese Organisation

Forschungsschwerpunkt des Fraunhofer-Zentrums für Hochtemperatur-Leichtbau HTL sind nachhaltige Wärmeprozesse. Die Nachhaltigkeit wird erreicht durch eine hohe Qualität sowie Energie- und Kosteneffizienz der Prozesse. Mit diesem Ziel entwickelt das HTL Materialien und Komponenten, Mess- und Simulationsverfahren für den Hochtemperatur-Einsatz. Wichtige Anwendungen liegen in der Wärme-, Antriebs- und Energietechnik.

Am Fraunhofer-Zentrum HTL werden keramische und metallische Bauteile sowie Komposite in einer geschlossenen Prozesskette vom Bauteilentwurf über das Materialdesign bis zur Fertigung im Technikumsmaßstab und der Prüfung des Einsatzverhaltens entwickelt. Technologischer Schwerpunkt ist die Herstellung von Leichtbauteilen aus Ceramic Matrix Composites (CMC). Angefangen mit der Entwicklung von Keramikfasern und deren Beschichtung über die textile Faserverarbeitung, den Matrixaufbau, die thermische Prozessierung und das Fügen bis hin zur Endbearbeitung wird die komplette Prozesskette abgedeckt. Zusätzlich stehen auch Verfahren wie der 3D-Druck für die Herstellung von Metall- und Keramik-Bauteilen mit komplexen Geometrien zur Verfügung. Zur Prüfung von Hochtemperaturmaterialien und zur Optimierung ihrer Herstellprozesse werden am HTL ThermoOptische Messöfen (TOM) entwickelt.

Gottlieb-Keim-Straße 62
95448 Bayreuth
Bayern
Deutschland
www.htl.fraunhofer.de



Organisationstyp

Sonstige Forschungseinrichtung

Branchen



Beschäftigte

50 bis max. 249

Umsatz

2 Mio. € – 10 Mio. €

Förderung

keine Angabe



Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL

Über diese Organisation

| | |
|-------------------------|--|
| Schwerpunkte | Keramikfaserentwicklung, CMC-Bauteile, Zerstörungsfreie Prüfungen, FE-Simulation, Bauteilmodellierung |
| Infrastruktur | Faserspinnanlage, Beschichtungsanlage, Computertomografie, Technikum zur Prototypenfertigung |
| Zertifizierungen | ISO 9001:2015 |
| Schlagworte | Hochtemperatur-Leichtbau, Keramikfasern, Simulation, ThermoOptische Messanlagen TOM, CMC, Ox/Ox, SiC/SiC |
| Mitgliedschaften | |

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

| | Forschung | Entwicklung | Fertigung & Bereitstellung |
|---|-----------|-------------|----------------------------|
| Angebot | | | |
| Dienstleistungen & Beratung Beratung, Erprobung & Versuch, Konstruktion, Normung, Prototyping, Prüfung, Simulation, Technologietransfer | ✓ | ✓ | ✓ |
| Produkte Bauteile & Komponenten, Halbzeuge, Maschinen & Anlagen, Software & Datenbanken, Werkstoffe & Materialien | ✓ | ✓ | ✓ |

Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

| | Forschung | Entwicklung | Fertigung & Bereitstellung |
|---|-----------|-------------|----------------------------|
| Technologiefeld | | | |
| Anlagenbau & Fertigungsautomatisierung Anlagenbau | ✓ | ✓ | ✓ |
| Design & Auslegung Sonstige: Hochtemperatur-Leichtbau | ✓ | ✓ | ✓ |
| <i>Funktionsintegration</i> | | | |
| Mess-, Test- & Prüftechnik Komponenten- & Bauteilanalyse, Sichtanalyse (z. B. Mikroskopie, Metallographie), Systemanalyse, Werkstoffanalyse, Zerstörende Analyse, Zerstörungsfreie Analyse | ✓ | ✓ | |
| Modellierung & Simulation Lasten & Beanspruchung, Optimierung, Prozesse, Strukturmechanik, Werkstoffe & Materialien | ✓ | ✓ | ✓ |
| Verwertungstechnologien Upcycling | ✓ | ✓ | |

Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

| | Forschung | Entwicklung | Fertigung & Bereitstellung |
|---|-----------|-------------|----------------------------|
| Fertigungsverfahren | | | |
| Additive Fertigung 3D-Druck, Selektives Laserschmelzen (SLM, LPBF, ..), Selektives Lasersintern (SLS), Stereolithografie | ✓ | ✓ | ✓ |
| Bearbeiten und Trennen Bohren, Drehen, Fräsen, Sägen, Schleifen, Schneiden | | | ✓ |
| Beschichten (Oberflächentechnik) Lackieren, Pulverbeschichten | ✓ | ✓ | |
| Faserverbundtechnik Faserwickeln, Gießen (Beton), Handlaminieren, Harzinfusionsverfahren, Prepreg-Verarbeitung | ✓ | ✓ | ✓ |
| Fügen Kleben, Löten | ✓ | ✓ | |
| Stoffeigenschaftenändern Wärmebehandeln | ✓ | ✓ | |
| Textiltechnik Faserherstellung, Flechten, Garn- & Rovingherstellung, Preforming, Stricken, Textile Oberflächenbehandlung und Ausrüstung, Vliesstoff- & Mattenherstellung, Weben, Wirken, Gelegerherstellung | ✓ | ✓ | ✓ |
| <i>Umformen</i> | | | |
| <i>Urformen</i> | | | |

Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL

Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

| | Forschung | Entwicklung | Fertigung & Bereitstellung |
|--|-----------|-------------|----------------------------|
| Material | | | |
| <i>Biogene Werkstoffe</i> | | | |
| Fasern Basaltfasern, Glasfasern, Keramikfasern, Kohlenstofffasern | ✓ | ✓ | ✓ |
| <i>Funktionale Werkstoffe</i> | | | |
| Kunststoffe Thermoplaste | | | ✓ |
| <i>Metalle</i> | | | |
| Strukturkeramiken Monolithische Keramiken, Nicht-oxidische Keramiken, Oxidische Keramiken, Ultra-Hochtemperatur-Keramiken | ✓ | ✓ | ✓ |
| (Technische) Textilien Garne, Rovings, Geflechte, Gelege, Gestricke, Gewebe, Gewirke, Vliesstoffe, Matten | ✓ | ✓ | ✓ |
| Verbundmaterialien Glasfaserverbundkunststoffe (GFK), Keramikmatrix-Verbund (CMC), Kohlenstofffaserverbundkunststoffe (CFK), Kurzfaserverstärkter Beton, Metall-Keramik-Verbund, Metallmatrix-Verbund, Schichtverbundwerkstoffe, Teilchenverbundwerkstoffe, Textilfaserverstärkter Beton | ✓ | ✓ | ✓ |
| Zelluläre Werkstoffe (Schaumwerkstoffe) Geschlossenporig, Offenporig | ✓ | ✓ | ✓ |

Kontakte

Kontakte

Hr. Dr. Alexander Konschak

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

alexander.konschak@isc.fraunhofer.de