

# Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

## Standort Dresden

### Über diese Organisation

Das Fraunhofer IWU ist Motor für Neuerungen in der produktionstechnischen Forschung und Entwicklung. Leichtbaustrukturen sind dabei ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Im Fokus stehen Metallschäume, Hybridwerkstoffe, pultrudierte und gedruckte Faser-Kunststoff-Verbunde.

Für unsere Kunden entwickeln, konstruieren und fertigen wir daraus komplette Baugruppen, deren Funktionen und Eigenschaften wir auf Wunsch durch Simulation vorab optimieren und nach Fertigstellung per Eigenschaftsanalyse nachweisen. Generative Fertigungsverfahren eröffnen neue Freiheiten bezüglich Bauteilgestaltung, Werkstoffeinsatz und individueller Stückzahl: Das Laserstrahlschmelzen wird zur werkzeuglosen Herstellung geometrisch komplexer metallischer Komponenten eingesetzt. Dazu gehören Werkzeuge mit integrierten Temperierkanälen und medizinische Implantate aus Titan mit patientenindividueller Geometrie bzw. inneren Funktionsstrukturen für höheren Patientenkomfort. Durch Integration von Sensoren und Aktoren in die Bauteile wird eine hohe Funktionsverdichtung erreicht. Bei der generativen Fertigung von Kunststoffbauteilen stehen Materialentwicklung, Effizienzsteigerung und die Ressourcenschonung im Fokus der Forschungsarbeit.

Nöthnitzer Straße 44  
01187 Dresden  
Sachsen  
Deutschland  
[www.iwu.fraunhofer.de](http://www.iwu.fraunhofer.de)



#### Organisationstyp

Sonstige Forschungseinrichtung

#### Branchen



#### Beschäftigte

500 und mehr

#### Umsatz

10 Mio. € – 50 Mio €

#### Förderung

Keine Angabe

# Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Standort Dresden

## Über diese Organisation

**Schwerpunkte** Metallschaum, Faser-Kunststoff-Verbunde, metallischer Leichtbau, Topologieoptimierung, Prototypenbau

### Infrastruktur

**Zertifizierungen** ISO 9001

**Schlagworte** E<sup>3</sup>-Forschungsfabrik, Metallschaumzentrum

### Mitgliedschaften

## Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

|   | Forschung | Entwicklung | Fertigung & Bereitstellung |
|---|-----------|-------------|----------------------------|
| <b>Angebot</b>  |           |             |                            |
| <b>Dienstleistungen &amp; Beratung</b><br>Beratung, Erprobung & Versuch, Förderung, Konstruktion, Prototyping, Simulation, Technologietransfer  | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Produkte</b><br>Bauteile & Komponenten, Halbzeuge, Maschinen & Anlagen, Software & Datenbanken, Werkstoffe & Materialien, Werkzeuge & Formen | ✓         | ✓           |                            |

**Leichtbauspezifische Expertise im Überblick**

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

*Verwertungstechnologien*

**Leichtbauspezifische Expertise im Überblick**

|   | Forschung | Entwicklung | Fertigung & Bereitstellung |
|---|-----------|-------------|----------------------------|
| <b>Fertigungsverfahren</b>  |           |             |                            |
| <b>Additive Fertigung</b><br>3D-Druck, Selektives Laserschmelzen (SLM, LPBF, ..), Selektives Lasersintern (SLS)     | ✓         | ✓           |                            |
| <i>Bearbeiten und Trennen</i>   |           |             |                            |
| <i>Beschichten (Oberflächentechnik)</i>   |           |             |                            |
| <b>Faserverbundtechnik</b><br>Harzinfusionsverfahren, Harzinjektionsverfahren, Prepreg-Verarbeitung                 | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Fügen</b><br>Clinchen, Hybridfügen, Kleben, Nähen, Nieten  | ✓         | ✓           |                            |
| <i>Stoffeigenschaften ändern</i>  |           |             |                            |
| <b>Textiltechnik</b><br>Preforming  | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Umformen</b><br>Fließpressen, Formpressen, Thermoumformen, Tiefziehen, Umformen mit flüssigen Wirkmedien, Walzen | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Urformen</b><br>Pultrusion (Strangziehen), Sintern, Spritzgießen   | ✓         | ✓           |                            |

## Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

|  | Forschung | Entwicklung | Fertigung & Bereitstellung |
|--|-----------|-------------|----------------------------|
| <b>Material</b>  |           |             |                            |
| <i>Biogene Werkstoffe</i>  |           |             |                            |
| <b>Fasern</b><br>Aramidfasern, Glasfasern, Kohlenstofffasern   | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Funktionale Werkstoffe</b><br>Formgedächtniswerkstoffe, Piezoelektrische Werkstoffe                   | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Kunststoffe</b><br>Duroplaste, Elastomere, Thermoplaste   | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Metalle</b><br>Aluminium, Magnesium, Stahl, Titan   | ✓         | ✓           |                            |
| <i>Strukturkeramiken</i>   |           |             |                            |
| <b>(Technische) Textilien</b><br>Geflechte, Gelege, Gewebe, Gewirke, Vliesstoffe, Matten                 | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Verbundmaterialien</b><br>Glasfaserverbundkunststoffe (GFK), Kohlenstofffaserverbundkunststoffe (CFK) | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)</b><br>Geschlossenporig, Offenporig                           | ✓         | ✓           |                            |

## Kontakte

Hr. Dr.-Ing. Thomas Hipke  
*Geschäftsfeldleiter*

[thomas.hipke@iwu.fraunhofer.de](mailto:thomas.hipke@iwu.fraunhofer.de)