

## Über diese Organisation

Ökoeffizientes Fliegen, leichter Bauen mit Faserverbundwerkstoffen, aus Windkraft Energie gewinnen - Willkommen am Institut für Flugzeugbau! Mit unseren Bereichen Flugzeugentwurf, Leichtbau, Fertigungstechnologie und Windenergie sind wir in Forschung und Lehre auf aktuellen, interessanten und relevanten Themenfeldern aktiv. Informieren Sie sich darüber auf unserer Homepage und besuchen Sie uns gerne auf dem Campus Stuttgart-Vaihingen.

Der Forschungsbereich Leichtbau und Fertigungstechnik am Institut für Flugzeugbau widmet sich der Konstruktion, Auslegung und Herstellung von strukturellen Bauteilen. Dabei liegen die Schwerpunkte auf: - der Entwicklung analytischer Berechnungsmethoden, die insbesondere im Vorentwurf zur Anwendung kommen. - der Simulation faserverstärkter Kunststoffe (FVK) und deren Prozesse - der Erforschung und Entwicklung neuer FVK Prozesse und Materialien - der Entwicklung von Funktionsprototypen in FVK und FVK/Metall Bauweise - der Entwicklung und Herstellung neuer Sandwich Kernwerkstoffe, insbesondere Faltkerne - Auslegungs- und Design-Methodiken zur additiven Fertigung mit Hilfe von selektiven Laser Sinter (SLS) Verfahren

Pfaffenwaldring 31  
70569 Stuttgart  
Baden-Württemberg  
Deutschland

[www.ifb.uni-stuttgart.de](http://www.ifb.uni-stuttgart.de)

**Schwerpunkte** Faserverstärkte Kunststoffe, Additive Fertigungsverfahren, Multiskalen Material + Prozesssim., Prototyping für alle Industriezweige

**Infrastruktur** OpenLab - Leichtbautechnikum , Dynamic and static testing beds , Materialcharacterisation

**Zertifizierungen**

**Schlagworte**

**Mitgliedschaften** Carbon Composite e.V., AFBW - Allianz Faserbasierter Werks, ARENA2036



**Organisationstyp**  
Universität oder Hochschule

**Branchen**



**Beschäftigte**  
50 bis max. 249

**Umsatz**  
Keine Angabe

**Förderung**

## Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

|                                                                                                                                                                                           | Forschung | Entwicklung | Fertigung & Bereitstellung |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| <b>Angebot</b>                                                                                                                                                                            |           |             |                            |
| <b>Dienstleistungen &amp; Beratung</b><br>Aus- & Weiterbildung, Beratung, Erprobung & Versuch, Konstruktion, Prototyping, Prüfung, Simulation, Technologietransfer                        | ✓         | ✓           | ✓                          |
| <b>Produkte</b><br>Bauteile & Komponenten, Halbzeuge, Werkstoffe & Materialien                                                                                                            | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Technologiefeld</b>                                                                                                                                                                    |           |             |                            |
| <b>Anlagenbau &amp; Automatisierung</b><br>Automatisierungstechnik, Handhabungstechnik, Robotik                                                                                           | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Design &amp; Auslegung</b><br>Fertigungsleichtbau, Formleichtbau, Hybride Strukturen, Konzeptleichtbau, Stoffleichtbau                                                                 | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Funktionsintegration</b><br>Sensorik, Thermische Aktivierung                                                                                                                           | ✓         | ✓           |                            |
| <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>Crashverhalten, Lasten & Beanspruchung, Optimierung, Prozesse, Strukturmechanik, Werkstoffe & Materialien                                         | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Verwertungstechnologien</b><br>Downcycling, Recycling                                                                                                                                  | ✓         | ✓           |                            |

## Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

|                                                                                                                                                    | Forschung | Entwicklung | Fertigung & Bereitstellung |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| <b>Fertigungsverfahren</b>                                                                                                                         |           |             |                            |
| <b>Additive Fertigung</b><br>3D-Druck, Selektives Lasersintern (SLS)                                                                               | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Bearbeiten und Trennen</b><br>Bohren, Drehen, Fräsen, Sägen, Schneiden                                                                          | ✓         | ✓           |                            |
| <i>Beschichten (Oberflächentechnik)</i>                                                                                                            |           |             |                            |
| <b>Faserverbundtechnik</b><br>Faserwickeln, Handlaminieren, Harzinfusionsverfahren, Harzinjektionsverfahren, Prepreg-Verarbeitung, Vakuum-Infusion | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Fügen</b><br>Kleben, Nähen, Schrauben                                                                                                           | ✓         | ✓           |                            |
| <i>Stoffeigenschaften ändern</i>                                                                                                                   |           |             |                            |
| <b>Textiltechnik</b><br>Flechten, Preforming                                                                                                       | ✓         | ✓           |                            |
| <i>Umformen</i>                                                                                                                                    |           |             |                            |
| <i>Urformen</i>                                                                                                                                    |           |             |                            |

## Leichtbauspezifische Expertise im Überblick

|                                                                                                                                                                                           | Forschung | Entwicklung | Fertigung & Bereitstellung |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| <b>Material</b>                                                                                                                                                                           |           |             |                            |
| <i>Biogene Werkstoffe</i>                                                                                                                                                                 |           |             |                            |
| <b>Fasern</b><br>Aramidfasern, Basaltfasern, Glasfasern,<br>Kohlenstofffasern                                                                                                             | ✓         | ✓           |                            |
| <i>Funktionale Werkstoffe</i>                                                                                                                                                             |           |             |                            |
| <b>Kunststoffe</b><br>Duroplaste, Thermoplaste                                                                                                                                            | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Metalle</b><br>Aluminium, Titan                                                                                                                                                        | ✓         | ✓           |                            |
| <i>Strukturkeramiken</i>                                                                                                                                                                  |           |             |                            |
| <b>(Technische) Textilien</b><br>Garne, Rovings, Geflechte, Gelege, Gewebe,<br>Vliesstoffe, Matten                                                                                        | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Verbundmaterialien</b><br>Aramidfaserverbundkunststoffe (AFK),<br>Basaltfaserverstärkter Kunststoff,<br>Glasfaserverbundkunststoffe (GFK),<br>Kohlenstofffaserverbundkunststoffe (CFK) | ✓         | ✓           |                            |
| <b>Zelluläre Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)</b><br>Geschlossenporig, Offenporig                                                                                                            | ✓         | ✓           |                            |

## Kontakte

## Kontakte

Hr. Dr.-Ing. Stefan Carosella

*Forschungsgruppenleiter  
Leichtbautechnologien*

[carosella@ifb.uni-stuttgart.de](mailto:carosella@ifb.uni-stuttgart.de)

Hr. Prof. Dr.-Ing Peter Middendorf

*Institutsdirektor*

[middendorf@ifb.uni-stuttgart.de](mailto:middendorf@ifb.uni-stuttgart.de)