

## COMPOSITE ENGINEER

Modulare Weiterbildung

### TERMINE UND ANMELDUNG

Die jeweils aktuellen Termine sowie Preise und Anmeldeformulare für die einzelnen Module finden Sie in der Online-Version des Flyers unter:

[www.composite-engineer.de](http://www.composite-engineer.de)

#### Fraunhofer-Allianz Leichtbau

Bartningstraße 47 | 64289 Darmstadt  
Telefon +49 6151 705-277 | Fax -214

#### Zentrale Anmeldestelle

Weiterbildungszentrum Faserverbundwerkstoffe  
Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und  
Angewandte Materialforschung IFAM  
– Weiterbildung und Technologietransfer –  
Parkallee 301 | 28213 Bremen

Anmeldung online über [www.composite-engineer.de](http://www.composite-engineer.de)  
oder telefonisch, per Fax oder E-Mail:  
Michaela Müller  
Telefon +49 421 2246-431 | Fax -605  
[anmelden@ifam.fraunhofer.de](mailto:anmelden@ifam.fraunhofer.de)

### ANSPRECHPARTNER



#### Fraunhofer-Allianz Leichtbau

##### Prof. Dr.-Ing. Andreas Büter

Telefon +49 5151 705-277 (Sekretariat)  
[info@allianz-leichtbau.fraunhofer.de](mailto:info@allianz-leichtbau.fraunhofer.de)



#### Michaela Müller

Telefon +49 421 2246-431  
[michaela.mueller@ifam.fraunhofer.de](mailto:michaela.mueller@ifam.fraunhofer.de)



# COMPOSITE ENGINEER

Modulare Weiterbildung

## Hintergrund

Seit 2007 werden am Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM Weiterbildungslehrgänge zum Thema Faserverbundwerkstoffe (FVW) angeboten. Mit dem vorliegenden, neuen Angebot werden die Kompetenzen der Fraunhofer-Gesellschaft bzw. der Fraunhofer-Allianz Leichtbau im Themengebiet FVW in einer modular aufgebauten Weiterbildung zum »Composite Engineer« (vormals »Faserverbund-Fachingenieur«) gebündelt. Teilnehmende dieses Lehrgangs haben die Möglichkeit, von in der aktuellen Forschung arbeitenden Fachleuten in den verschiedenen FVW relevanten Themengebieten weitergebildet zu werden. So kann ein direkter Wissens- und Technologietransfer gewährleistet werden.

## Teilnahmevoraussetzungen und Qualifizierungsziel

Angesprochen werden Ingenieure und Naturwissenschaftler aller Fachrichtungen und Branchen sowie qualifizierte Facharbeiter, die die Faserverbundtechnologie bereits einsetzen oder in Zukunft einsetzen wollen.

Ein »Composite Engineer« muss nachweisen:

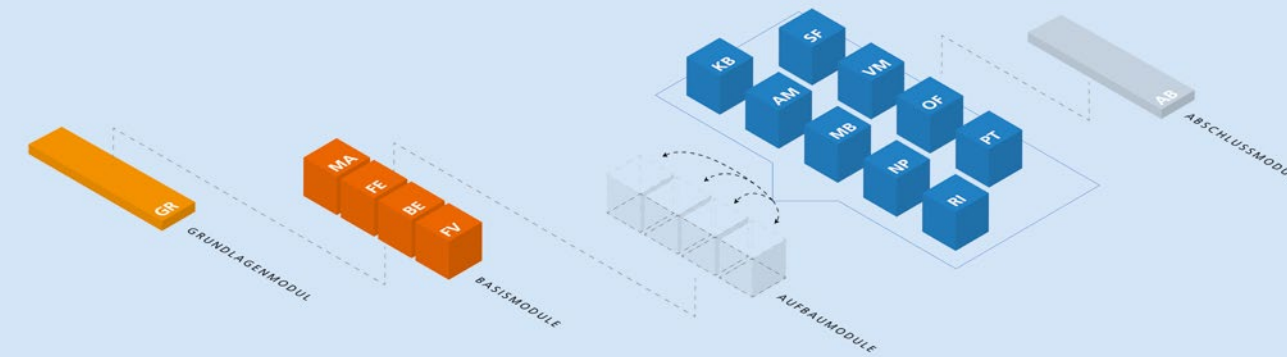
- eine abgeschlossene Berufsausbildung und eine mindestens fünfjährige Berufserfahrung im technischen Bereich oder
- einen bestandenen Abschluss (Bachelor oder höher) an einer Universität, Technischen Hochschule oder Fachhochschule.

Die Weiterbildung zum Composite Engineer qualifiziert Mitarbeiter, den gesamten Produktlebenszyklus eines aus faserverstärkten Kunststoffen hergestellten Bauteils von der Produktentwicklung über die Fertigung bis zur Reparatur zu betreuen, wobei sie hinsichtlich des fach- und artgerechten Einsatzes der Faserverbundkunststofftechnologie interdisziplinär denken, bewerten, entscheiden und handeln müssen.

## Weiterbildungsstruktur, -dauer und Prüfung

Die Weiterbildung zum Composite Engineer ist modular aufgebaut. Außer dem Grundlagen- und den vier Basismodulen, die zwingend zu belegen sind, müssen vier Module aus dem Aufbaubereich ausgewählt und absolviert werden. Die erfolgreich bestandenen Klausuren sowie die Bescheinigung über die Teilnahme an dem Grundlagenmodul eröffnen die Möglichkeit, sich zur mündlichen Abschlussprüfung anzumelden. Nach bestandener Abschlussprüfung erhalten die Teilnehmer das Zertifikat, das sie als »Composite Engineer« ausweist. Jedes Modul umfasst eine Dauer von drei Tagen. Die Abschlussprüfung wird durch eine zweitägige Wiederholungsphase, dem so genannten »Abschlussmodul«, eingeleitet, so dass die Weiterbildung insgesamt 30 Tage, also 6 Wochen oder 240 Stunden umfasst.

Alle Module sind auch unabhängig von dem Ziel, das Zertifikat »Composite Engineer« zu erlangen, einzeln und unabhängig buchbar.



## MODULE

Mehr Informationen zu den Inhalten der einzelnen Module erhalten Sie unter [www.composite-engineer.de](http://www.composite-engineer.de)

### Veranstaltungsort

#### GRUNDLAGENMODUL (PFLICHT)

**GR** Grundlagen **Bremen**  
Überblick über den Lebenszyklus eines FV-Bauteils

#### BASISMODULE (PFLICHT)

**MA** Material **Bremen**  
Fasertypen – Duromere und thermoplastische Matrixsysteme – Text. Halbzeuge – Vorimprägnierte text. Halbzeuge

**FE** Fertigungsverfahren **Karlsruhe-Pfinztal**  
Fertigungsverfahren zur Herstellung duromerer und thermoplastischer FVK-Bauteile

**BE** Bearbeitung **Hamburg**  
Trennverfahren mit bestimmter und unbestimmter Schneide und deren Achtungspunkte – Werkstoffgerechtes Laserstrahlschneiden

**FV** Fügeverfahren **Bremen**  
Kleben – Mechanisches Fügen – Thermisches Direktfügen – Schweißen – Hybridfügen

#### AUFBAUMODULE (WAHLPFLICHT)

**KB** Konstruktion und Bauweisen **Darmstadt**  
Leichtbauweisen – Konstruktionsmethoden – Konstruktionsrichtlinien

**AM** Auslegung und Modellierung **Freiburg**  
Konstruktion, Bauweisen und Auslegungsphilosophien – Berechnungsmethoden für faserverstärkte Werkstoffe und Laminare sowie ihre Umsetzung in Berechnungstools (FEM) – Festigkeitskonzepte und Schädigungsansätze

**MB** Material- und Bauteilcharakterisierung **Freiburg**  
Bauteilanforderungen und Klassifizierung – Schädigungs- und Versagensmechanismen – Zerstörungsfreie Prüfverfahren und Schadensanalyse – Prüfverfahren zur Bestimmung von mechanischen Kennwerten (statisch, zyklisch, dynamisch, Kriechen)

**NP** Nachweisführung und Prüfphilosophien **Darmstadt**  
Fehlerprüfung und Eigenschaftsprüfung – Typische Defekte und Prüfaufgabe der zerstörungsfreien Prüfmethode – Zerstörungsfreie Prüfverfahren

**RI** Recycling und Instandhaltung **Augsburg**  
Reparaturverfahren – Qualitätssicherung und Prüfverfahren bei der Reparatur – Recyclingstrategien für FVK

**SF** Strukturdynamik und Funktionsintegration **Darmstadt**  
Experimentelle Strukturdynamik – Strukturdynamische Simulationsmodelle – Strukturüberwachung

**VM** Virtuelles Materialdesign **Kaiserslautern**  
Bildanalyse für die Mikrostrukturcharakterisierung – Analytische Modelle zur Materialcharakterisierung – Geometriemodelle – Simulationsgestützte Materialcharakterisierung

**OF** Oberflächenbehandlung **Bremen**  
Oberflächen und ihre Eigenschaften – Adhäsions- und Kohäsionskräfte – Methoden zur Oberflächencharakterisierung – Für FVK relevante Prozesse zur Oberflächenvorbehandlung

**PT** Produktionstechnologie **Aachen**  
Betrachtung von Prozessketten zur Bauteilfertigung – Auswahl geeigneter Prozessrouten in Abhängigkeit von: Material, Verfahren, Design, Bauteilanforderungen, Kosten / Wirtschaftlichkeit, Stückzahl

#### ABSCHLUSSMODUL

**AB** Wiederholung und Prüfung **Bremen**