

## Termine und Anmeldung

Die jeweils aktuellen Termine sowie Preise und Anmeldeformulare für die einzelnen Module finden Sie auf unserer Webseite unter: [www.composite-engineer.de](http://www.composite-engineer.de)

### Zentrale Anmeldestelle

Weiterbildungszentrum Faserverbundwerkstoffe  
Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und  
Angewandte Materialforschung IFAM  
– Weiterbildung und Technologietransfer –  
Wiener Straße 12, 28359 Bremen

### Anmeldung über

[www.composite-engineer.de](http://www.composite-engineer.de)  
[anmelden@ifam.fraunhofer.de](mailto:anmelden@ifam.fraunhofer.de)

## Ansprechpartner



**Fachliche Informationen**  
**Stefan Simon**  
Tel. +49 421 2246-688  
[stefan.simon@ifam.fraunhofer.de](mailto:stefan.simon@ifam.fraunhofer.de)



**Anmeldung und Organisatorisches**  
**Michaela Müller**  
Tel. +49 421 2246-431  
[anmelden@ifam.fraunhofer.de](mailto:anmelden@ifam.fraunhofer.de)

Titelbild: Adobe Stock  
außen mitte: © Fraunhofer IFAM, innen mitte: © Fraunhofer IFAM



## Fraunhofer Forschungsfeld Leichtbau

Diese Weiterbildung wird im Rahmen des Fraunhofer Forschungsfelds Leichtbau angeboten. Ausführliche Informationen unter:

[www.leichtbau.fraunhofer.de](http://www.leichtbau.fraunhofer.de)

### Fraunhofer Forschungsfeld Leichtbau

Sekretariat Geschäftsstelle  
Bartningstraße 47, 64289 Darmstadt



- Flexibler und modularer Zertifikatslehrgang
- Anwendungsnah und aktuell
- Abbildung des gesamten Produktlebenszyklus
- Methodisch-didaktisch aufbereitet
- 240 Stunden

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

© Fraunhofer IFAM

 **Fraunhofer**



# Composite Engineer

## Modulare Weiterbildung

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

# Composite Engineer

## Modulare Weiterbildung

### Hintergrund

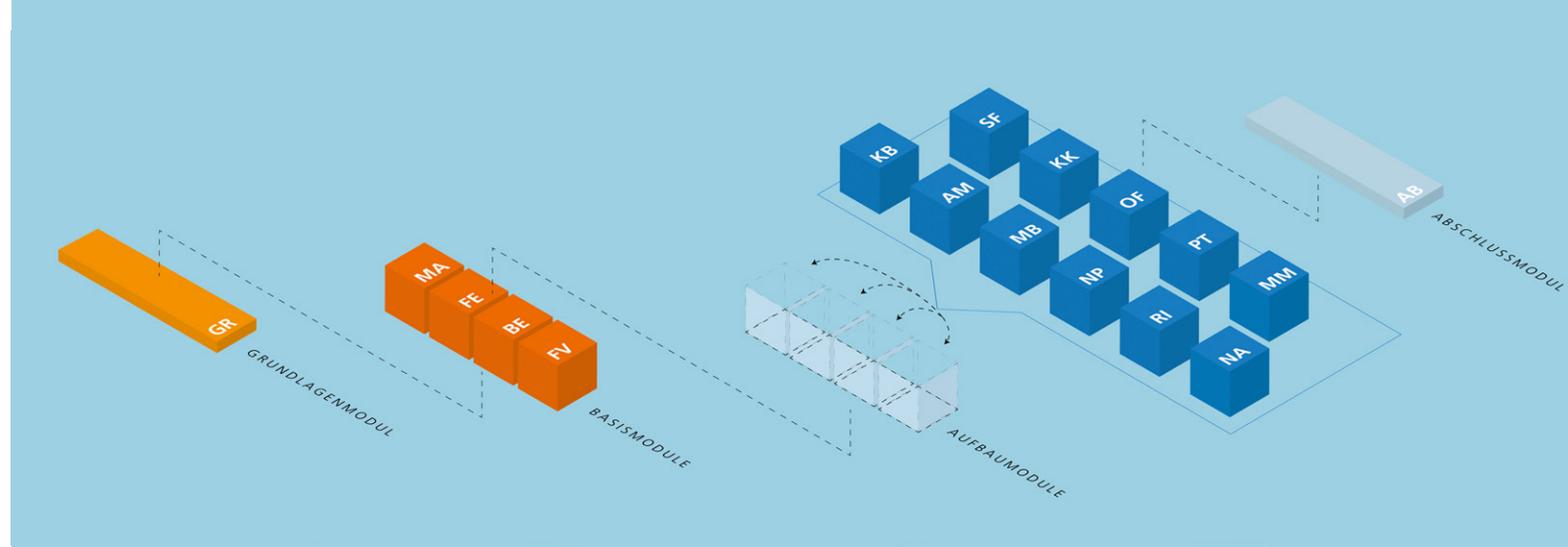
Seit 2016 wird der Lehrgang zum Composite Engineer im Rahmen des Fraunhofer Forschungsfelds Leichtbau angeboten. Als Teilnehmende dieses Lehrgangs bieten wir Ihnen die Möglichkeit, in Themen aus dem Bereich der faserverstärkten Werkstoffe (FVW), weitergebildet zu werden. Hierbei können Sie von dem methodisch didaktisch aufbereiteten Wissen, von in der aktuellen Forschung arbeitenden Fachleuten, profitieren.

So kann ein direkter Wissens- und Technologietransfer gewährleistet werden.

**Qualifizierungsziel:** Die Weiterbildung zum Composite Engineer qualifiziert Mitarbeiter, den gesamten Produktlebenszyklus eines aus FVW hergestellten Bauteils von der Produktentwicklung über die Fertigung bis zur Reparatur und dem Recycling zu betreuen, wobei sie hinsichtlich des fachgerechten Einsatzes der Faserverbundwerkstofftechnologie interdisziplinär denken, bewerten, entscheiden und handeln.

**Zielgruppe:** Ingenieure und Naturwissenschaftler aller Fachrichtungen und Branchen sowie qualifizierte Facharbeiter, die die Faserverbundtechnologie bereits einsetzen oder in Zukunft einsetzen wollen.

**Kurstruktur:** Die Weiterbildung zum Composite Engineer ist modular aufgebaut. Um zur Abschlussprüfung zugelassen zu werden müssen das Grundlagenmodul, die vier Basismodule und vier Aufbaumodule absolviert werden. Die Aufbaumodule können aus einem Themenangebot von elf Modulen frei gewählt werden. Alle Module sind auch unabhängig von dem Ziel, das Zertifikat Composite Engineer zu erlangen, als Einzelseminar buchbar!



**Kursdauer und Format:** Die Online-Seminare dauern jeweils eine Woche, mit einer für dieses Format angepassten Zeit- und Pausengestaltung. Das in Präsenz stattfindende Abschlussmodul umfasst eine zweitägige Wiederholungsphase und einen direkt daran anschließenden Prüfungstag. Der gesamte Composite Engineer umfasst 240 Stunden.

### Zulassungsvoraussetzungen zur Abschlussprüfung:

Eine abgeschlossene Berufsausbildung im technischen oder handwerklichen Bereich und eine mindestens fünfjährige Berufserfahrung im technischen oder handwerklichen Bereich **oder** einen bestandenen Abschluss (Bachelor oder höher) im technischen Bereich an einer Universität, Technischen Hochschule oder Fachhochschule **sowie** die Teilnahme an dem Grundlagenmodul, den vier Basismodulen und vier Aufbaumodulen.

**Zertifikat:** Die Abschlussprüfung wird durch unabhängige Prüfer der Fraunhofer Personenzertifizierungsstelle abgenommen. Nach erfolgreich bestandener Prüfung erhalten die Teilnehmenden ein Zertifikat, das sie als Composite Engineer ausweist.

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

### Grundlagenmodul (Pflicht)

**GR Grundlagen** online  
Überblick über den Lebenszyklus eines FVW-Bauteils

### Basismodule (Pflicht)

**MA Material** online  
Faserarten – Duomere und thermoplastische Matrixsysteme – Textile Halbzeuge – Vorimprägnierte textile Halbzeuge

**FE Fertigungsverfahren** online  
Fertigungsverfahren zur Herstellung duomerer und thermoplastischer FVK-Bauteile

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

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

### Aufbaumodule (Wahlpflicht)

**KB Konstruktion und Bauweisen** online  
Leichtbauweisen – Konstruktionsmethoden und -richtlinien

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

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

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

**NA Nachhaltige Produktionssysteme** online  
Bewertungsmethoden – Simulationswerkzeuge – Ökobilanzierung – Umwelt-Analysen – Fabrikplanungsprozess

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

**SF Schwingungsminderung und Funktionsintegration** online  
Schwingungsmessung – Maßnahmen zur Schwingungsreduktion – Schwingungssimulation – Strukturüberwachung

**KK Kurzfaserverstärkte Kunststoffe** online  
Materialien – Compoundier-Prozess – Spritzgießverarbeitung – Spritzgießgerechte Konstruktion – Mechanisches Verhalten und Charakterisierungsverfahren – Integrative Simulation und Bauteilauslegung

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

**PT Produktionstechnologie** online  
Bauteilfertigung – Auswahl geeigneter Prozessrouten in Abhängigkeit von: Material, Verfahren, Design, Bauteilanforderungen, Wirtschaftlichkeit, Stückzahl

**MM Multi-Material-Design** online  
Grundlagen des Multi-Material-Design – Konstruktion – Faserverbundhybride – Herausforderungen – Prüfverfahren – Recycling

### Abschlussmodul

**AB Wiederholung und Prüfung** Bremen