



# Fraunhofer

## LEICHTBAU

FRAUNHOFER-ALLIANZ LEICHTBAU

## WEITERBILDUNG ZUM COMPOSITE ENGINEER

### MODUL 08 »MATERIAL- UND BAUTEIL-CHARAKTERISIERUNG«

#### Fraunhofer-Allianz Leichtbau

##### Kontakt

Prof. Dr. Andreas Büter  
Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit  
und Systemzuverlässigkeit LBF  
Bartningstraße 47  
64289 Darmstadt  
Telefon +49 6151 705-277  
Fax +49 6151 705-214  
[www.leichtbau-fraunhofer.de](http://www.leichtbau-fraunhofer.de)

##### Anmeldung über

Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik  
und Angewandte Materialforschung IFAM  
Weiterbildungszentrum  
Faserverbundwerkstoffe  
Telefon +49 421 2246-431  
[faserverbund-lernen@ifam.fraunhofer.de](mailto:faserverbund-lernen@ifam.fraunhofer.de)  
[www.faserverbund-in-bremen.de](http://www.faserverbund-in-bremen.de)

© Fraunhofer-Allianz Leichtbau

#### Allgemeines Qualifizierungsziel der Weiterbildung zum »Composite Engineer«

Nach erfolgreichem Abschluss der Weiterbildung zum »Composite Engineer« sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage, den gesamten Produktlebenszyklus eines aus faserverstärkten Werkstoffen hergestellten Bauteils von der Produktentwicklung über die Fertigung und Instandhaltung bis zum Recycling zu betreuen. Hierbei haben sie erlernt, hinsichtlich des fach- und materialgerechten Einsatzes der Faserverbundwerkstofftechnologie interdisziplinär zu denken, zu bewerten, zu entscheiden und zu handeln. Die Struktur dieser Weiterbildung, die sich aus Basis- und Aufbau-Modulen zusammensetzt, bietet den Teilnehmenden ein umfangreiches Wissen über den gesamten Produktlebenszyklus von Bauteilen aus Faserverbundwerkstoffen an. Bei dem »speziellen Prozess« der Herstellung sowie Ver- und Bearbeitung von

Bauteilen aus Faserverbundwerkstoffen ist es von eminenter Wichtigkeit, die qualitätsbestimmenden Faktoren an jeder Stelle im Produktlebenszyklus zu kennen. Dadurch ist in manchen Modulen des Kurses das Überblickswissen wichtiger und umfangreicher als das Detailwissen. Einige Aufbau-Module wiederum bieten neben dem oben beschriebenen unabdingbar notwendigen Überblick thematisches Expertenwissen, das allerdings nicht ohne eine entsprechende Vorbildung in diesem Gebiet verständlich und anwendbar ist. Die für diese Aufbau-Module notwendigen Vorkenntnisse werden in den jeweiligen Teilnahmevoraussetzungen genannt.

### Qualifizierungsziel des Moduls

#### »Material- und

#### Bauteilcharakterisierung«:

Das Modul vermittelt den Teilnehmenden Detailwissen zur experimentellen Charakterisierung von Faserverbundwerkstoffen und Bauteilen daraus. Nach Abschluss sind die Teilnehmenden mit den wesentlichen Prüfphilosophien und Versuchstypen für faserverstärkte Werkstoffe vertraut. Sie sind in der Lage, entsprechende Prüfprogramme aufzustellen, Anforderungen zu definieren und die Prüfergebnisse zu bewerten.

#### Behandelte Themen :

- Schädigungs- und Versagensmechanismen von Verbundwerkstoffen
- zerstörungsfreie Verfahren zur Bewertung des Fehlerzustands von Verbundwerkstoffen und Bauteilen
- Verfahren zur zerstörenden Materialcharakterisierung von Verbundwerkstoffen unter statischer, zyklischer, schneller und Kriechbelastung
- genormte Versuchstypen für die mechanische Charakterisierung
- Grundlagen der Prüf- und Bewertungsphilosophien
- Grundlagen der Bauteilprüfung

### Teilnahmevoraussetzungen und

#### Zielgruppe:

Minimalvoraussetzung für die sinnvolle Teilnahme an diesem Modul ist das Grundlagenmodul des Composite Engineer bzw. die Absolvierung des Online-Vorkurses. Idealerweise haben Teilnehmende bereits die Basismodule des Composite Engineer Lehrgangs besucht. Spezielle Vorkenntnisse darüber hinaus sind für dieses Modul nicht notwendig.

Die Zielgruppe dieses Moduls sind betriebliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die in ihrem Arbeitsbereich verantwortlich für Bauteile aus Faserverbundstrukturen sind. Angesprochen werden Ingenieure und Naturwissenschaftler aller Fachrichtungen und Branchen sowie Meister und Facharbeiter mit ausgewiesener Berufserfahrung und Fachkompetenz.

### Wichtiger Hinweis:

■ Jedes Modul des Weiterbildungsangebotes des »Composite Engineer« kann auch unabhängig von dem Ziel, das Abschlusszertifikat zu erlangen, einzeln gebucht werden! Dieser Teilnehmergruppe wird ein thematischer Einstieg über einen Online-Vorkurs ermöglicht, der die notwendigen Vorkenntnisse vermittelt (siehe Teilnahmevoraussetzungen). Informationen hierzu und einen Zugangscode erhalten Sie nach der Anmeldung zu diesem Modul.

Anmeldeformular, Termine, Preise und Veranstaltungsort finden Sie unter

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

### Empfehlung zur Teilnahme im Überblick

Dieses Modul ist geeignet für

- Teilnehmende ohne Vorkenntnisse
- Teilnehmende nach Absolvierung des Grundlagenmoduls bzw. des Online-Vorkurses
- Teilnehmende nach Besuch der Basismodule
- Teilnehmende mit speziellen Vorkenntnissen (s. Teilnahmevoraussetzungen)