

Zertifikatslehrgang: Entwurf und Berechnung von Faserverbundstrukturen

Buchungscode
FC105

In Kombination mit einer Vielzahl an Halbzeugen für Faserverbundwerkstoffe / Composites führen die materialspezifischen Eigenschaften zu völlig neuen Gestaltungsmöglichkeiten, die jedoch eine aufwendigere und neuartige Auslegungsphilosophie verlangen. Hierbei steht die Kenntnis des spezifischen Verformungsverhaltens von richtungsabhängigen (anisotropen) Werkstoffen im Vordergrund.

(!) Dieses Seminar wird auch als Teil der Zertifikatsprogramme [Composite Engineering Specialist](#) und [Composite Design Specialist](#) angeboten. Nutzen Sie den finanziellen Vorteil bei Buchung des Gesamtpaketes gegenüber der Buchung von Einzelseminaren.

Ziele / Nutzen

Das Seminar befähigt Sie,

- sich mit dem anisotropen Werkstoffverhalten auseinander zu setzen
- ein Verständnis für mögliche Kopplungseffekte in einem Laminat zu entwickeln
- die elementare klassische Laminattheorie für die Vorauslegung von Bauteilen anzuwenden
- den Aspekt einer beanspruchungsgerecht konstruierten Faserverbundstruktur zu berücksichtigen
- die Auswirkungen von Umwelteinflüssen auf das Laminatverhalten zu verstehen

Termine

22.–24.06.2016	Stade	1.550,00 EUR*	› Buchen
21.–23.09.2016	Stade	1.550,00 EUR*	› Buchen

* Alle Preise zzgl. USt.

[› Kein passender Termin dabei?](#)

Inhalte des Seminars Entwurf und Berechnung von Faserverbundstrukturen

Linear und nichtlineares elastisches Werkstoffverhalten

Spannungsanalyse

Verzerrungsanalyse

Elastisches Werkstoffverhalten

Hygro-thermoelastisches Stoffgesetz für anisotrope Materialien

Zweidimensionale Strukturen

Unidirektionale Einzelschicht (UD-Schicht)

Kennwerte der UD-Schicht

Bestimmung der UD-Kennwerte

Verfeinerte Modelle für Kennwerte quer zur Faser

Verfahrensabhängiger Faservolumengehalt

Transformationsgesetze der UD-Schicht

Transformation der Kennwerte einer UD-Schicht

Transformation der Spannungen und Dehnungen

Mehrschichtverbundwerkstoffe – Klassische Laminattheorie (Stoffgesetz des Mehrschichtverbundes)

Definition eines Mehrschichtverbundes

Schnittgrößen des Mehrschichtverbundes

HOOKE'sches Materialgesetz für einen anisotropen Werkstoff

Umwelteinflüsse auf faserverstärkte Kunststoffe

Auswirkung der Umwelteinflüsse

Feuchtigkeit

Temperatur

Strahlenbelastung

Beispiel für den Entwurf einer Faserverbundstruktur (Vorauslegung von Faserverbundstrukturen in der Designphase)

Weitere Seminarinformationen

Teilnehmerkreis

Ingenieure, technische Projektleiter, Entwickler, Konstrukteure, Berechnungsingenieure und technisch orientierte Fachkräfte aus dem berechnungsnahen Umfeld

Methodik

Einführung in die einzelnen Thematiken mittels Vortrag und zahlreicher Praxisbeispiele, Diskussion und Erfahrungsaustausch, Übung: Entwurf einer Faserverbundstruktur am praktischen Beispiel, Einbindung Ihrer Wünsche und Problemstellungen in das Seminar durch schriftliche Vorabbefragung

Abschluss

Zertifikat der mtec-akademie an der PFH Private Hochschule Göttingen

Voraussetzung: Teilnahme an allen Seminartagen und erfolgreiches Bestehen des schriftlichen Abschlusstests

Referent

› [Prof. Dr.-Ing. Wilm F. Unckenbold](#)

Seminarzeiten

9:00 – ca. 17:00 Uhr

Teilnehmerzahl

max. 15

Teilnahmegebühr

1.550 € zzgl. USt.

Dauer

3 Tage

Inklusivleistungen

Schulungsordner mit umfangreichen Seminarunterlagen, Pausengetränke, Mittagessen, Prüfungsgebühren, Zertifikat inkl. Dokumentation der Seminarinhalte und erreichten Prüfungsleistung

Termine

22.–24.06.2016	Stade	1.550,00 EUR*	› Buchen
21.–23.09.2016	Stade	1.550,00 EUR*	› Buchen

* Alle Preise zzgl. USt.

› [Kein passender Termin dabei?](#)



Wissenswertes zum Thema Faserverbundmaterialien

- › Was sind eigentlich... Faserverbundwerkstoffe?
- › Die Zukunft wird leichter
- › Mit Leichtbauwerkstoffen in die mobile Zukunft



Weitere Seminarempfehlungen zu Entwurf & Berechnung

- › Fertigungsgerechte Konstruktion von Faserverbundstrukturen
- › FEM-Berechnungen von Composite-Strukturen inkl. softwaregestützte Simulation
- › Composite Engineering Specialist
- › Composite Design Specialist

Feedback und Meinungen zum Seminar Entwurf und Berechnung von Faserverbundstrukturen

Teilnehmerstimmen zum Seminar

„Das Seminar vermittelt grundlegende Kenntnisse, um die technischen Zusammenhänge zwischen Fertigung des Verbundwerkstoff-Bauteils und Auslegung/Berechnung verstehen zu können.“

Christian Schmidleitner

Entwicklungsingenieur | Airbus Defence & Space

„...sehr guter Überblick über die Fragen der Anwendung von Strukturmaterialien, deren Herstellung, Berechnung und Anwendung.“

Bernd Wustmann

Entwicklungsingenieur | HZDR

[+ Teilnehmerstimmen](#)

Teilnehmerevaluation

Ergebnisse unserer Teilnehmerbefragungen nach Seminarende

Erwartungen erfüllt	1,6	
Seminarziele erreicht	1,5	
Seminarinhalte	1,0	
Schulungsunterlagen	1,3	
Teilnehmerzahl	1,0	
Fachkompetenz	1,0	
Teilnehmerorientierung	1,1	
Weiterempfehlung	1,1	

Sehr gut		Note 1,0 - 1,5
Gut		Note 1,6 - 2,5
Befriedigend		Note 2,6 - 3,5
Ausreichend		Note 3,6 - 4,5
Mangelhaft		Note 4,6 - 5,0