

Zertifikatslehrgang: Technologie der Faserverbundwerkstoffe

Materialgrundlagen und Fertigungstechnik

Buchungscode
FC104

Moderne Faserverbundwerkstoffe / Composites sind durch hohe spezifische Steifigkeiten und Festigkeiten charakterisiert. Der Aufbau der Composite Werkstoffe ist üblicherweise durch Fasern hoher Festigkeit und Steifigkeit gekennzeichnet, die mit definiertem Faservolumengehalt in eine Matrix eingebettet werden. Bei der Fertigung von faserverstärkten Strukturen erfolgt die Werkstoffherstellung und der Formgebungsprozess - im Gegensatz zu Metallkonstruktionen - simultan. Zu diesem Zweck sind speziell auf die Fertigung von Faserverbundwerkstoffen angepasste Halbzeuge und Herstellungstechnologien entwickelt worden, wobei der Fokus insbesondere bei der Verarbeitung von langfaserverstärkten Strukturen liegt. Als typischer Vertreter dieser Verarbeitungstechnologien sind neben dem Handlaminierverfahren für geringe Stückzahlen, der Wickeltechnik und der Prepregtechnologie auch die Harzinjektionsverfahren zu nennen.

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

Ziele / Nutzen

Das Seminar befähigt Sie,

- die grundsätzlichen Chancen und Risiken von Faserverbundstrukturen einzuschätzen
- Fasermaterialien bzw. Matrixmaterialien anhand ihres mechanischen Eigenschaftsprofils und ihrer Kostenstruktur auszuwählen und zu bewerten
- die Charakteristika von eindimensionalen und mehrdimensionalen Faserhalbzeugen zu verstehen
- eine Vorauswahl an geeigneten Fertigungsverfahren für Composite-Bauteile zu treffen
- die komplexen Zusammenhänge zwischen Laminatqualität und Fertigungsprozess zu verstehen

Termine

20.–21.06.2016	Stade	1.070,00 EUR*	› Buchen
19.–20.09.2016	Stade	1.070,00 EUR*	› Buchen

* Alle Preise zzgl. USt.

[› Kein passender Termin dabei?](#)

Inhalte des Seminars Technologie der Faserverbundwerkstoffe

Einsatz und Aufbau von Faserverbundstrukturen

Einführung in die Faserverbundwerkstoffe

Aufbau und Eigenschaften von Faserverbundwerkstoffen

Anwendungsbeispiele Leichtbau

Technologie der Faserverbundwerkstoffe – Werkstoffkomponenten, Herstellung und Eigenschaftsprofile

Matrixmaterialien

- Polymere (Duroplaste, Elastomere, Thermoplaste)

- Keramik
- Graphit
- Beton
- Zusammenfassung Matrixmaterialien

Verstärkungsfasern

- Generelle Fasereigenschaften
- Glasfaser
- Kohlenstofffasern
- Polymere Fasern
- Basaltfaser
- Naturfaser
- Richtungsabhängige Faserkennwerte

Eindimensionale und mehrdimensionale Faserhalbzeuge

- UD-Tape
- Gewebe (2D / 3D)
- Gelege

Fertigungsverfahren für Faserverbundstrukturen

- Aufbau der Faserverbundwerkstoffe
- Handlaminierverfahren
- Wickeltechnik
- Prepreg Technik
- Nasspressverfahren
- RTM-Verfahren
- Modified Vacuum Injection (MVI)-Verfahren
- DP-RTM-Verfahren
- S-RIM-Verfahren
- Pultrusionsverfahren
- Automatische Tapeleger (ATL)
- Flechttechnologie

Erreichbare Faservolumengehalte und Werkstoffeigenschaften

Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen

Weitere Seminarinformationen

Teilnehmerkreis

Ingenieure, technische Projektleiter und technisch orientierte Fachkräfte

Methodik

Vortrag und Fachgespräch zur Einführung in die Thematik, moderierter und im Dialog geführter Erfahrungsaustausch, Fallbeispiele und Fallstudien, 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. Wilim F. Unckenbold](#)

Seminarzeiten

9:00 – ca. 17:00 Uhr

Teilnehmerzahl

max. 15

Teilnahmegebühr

1.070 € zzgl. USt.

Dauer

2 Tage

Inklusivleistungen

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

Termine

20.–21.06.2016

Stade

1.070,00 EUR*

[› Buchen](#)

19.–20.09.2016

Stade

1.070,00 EUR*

[› Buchen](#)

* Alle Preise zzgl. USt.

[› Kein passender Termin dabei?](#)

Wissenswertes zum Thema Faserverbundtechnologie

- › Was sind eigentlich... Faserverbundwerkstoffe?
- › Die Zukunft wird leichter
- › Alles aus Plastik - Leichtbau Experten gesucht
- › Zukünftige industrielle Perspektiven im hochvolumigen Automotive Leichtbau
- › Mit Leichtbauwerkstoffen in die mobile Zukunft



Weitere Seminarempfehlungen zu Technologie der Faserverbundwerkstoffe

- › Entwurf und Berechnung von Faserverbundstrukturen
- › Leichtbau-Anwendungen im Flugzeugbau
- › Leichtbau-Anwendungen in der Automobilindustrie
- › Composite-Metall-Hybridbauweise
- › Composite Engineering Specialist
- › Lightweight Application Specialist

Feedback und Meinungen zum Seminar Technologie der Faserverbundwerkstoffe

Teilnehmerstimmen zum Seminar

„Das perfekte Seminar um den Einstieg und Komplexität von CFK Werkstoffen zu erfassen.“

Michael Ricks

Direktor Engineering Projects | GKN

„Das Wissen aus dem Seminar ist für mich im Berufsleben, zur Abschätzung von Unterlieferanten, umsetzbar, da ich jetzt in der Lage bin die Leistung der Unterlieferanten bewerten zu können.“

Udo Joa

Dipl.-Ing. Schiffbau / Outfitting | Blohm + Voss Shipyards GmbH

„Das Seminar ist eine sehr gute Gelegenheit für Ingenieure aus der Industrie, kurz und bündig die Kenntnisse aus der Faserverbundwelt zu konkretisieren.“

Marius Fangnang Keunda

Ingenieur

„Das Seminar liefert sehr gute Einblicke in die Problemstellung und Herausforderungen von Faserverbundwerkstoffen.“

Anonym[+ Teilnehmerstimmen](#)**Teilnehmerevaluation**

Ergebnisse unserer Teilnehmerbefragungen nach Seminarende

Erwartungen erfüllt	1,5	++
Seminarziele erreicht	1,4	++
Seminarinhalte	1,1	++
Schulungsunterlagen	1,2	++
Teilnehmerzahl	1,1	++
Fachkompetenz	1,0	++
Teilnehmerorientierung	1,0	++
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