

Profitieren Sie von den aktuellen Wachstumstrends bei Composites

Seminar

# FVK kompakt

Der Einstieg in die Technologie der Faserverbundkunststoffe

## Die Top-Themen:

- Einfluss von Aufbau und Struktur der FVK auf die mechanisch-physikalischen Eigenschaften
- Thermoplastische und duroplastische Matrixsysteme im Vergleich
- Thermoplastische und duroplastische Verfahren zur Herstellung von Compositebauteilen
- Nachbearbeiten und Fügen von FVK-Bauteilen
- Optimierung der FVK-Fertigung durch integrierte Automatisierung, moderne Messtechnik und Qualitätssicherung

### Termine und Orte

17. und 18. September 2018  
Düsseldorf

### Ihre Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Michael  
Schemme, Hochschule  
Rosenheim

## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Immense Gewichtseinsparung und höhere Sicherheit bei gleichzeitiger Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs – insbesondere im Automobilbau, in der Schienen- und Luftfahrttechnik kommt dem Leichtbau mit faserverstärkten Kunststoffen (FVK) eine Schlüsselstellung zu. Doch auch in anderen Anwendungsbereichen wie der Medizintechnik, der Sportartikelindustrie und nimmt der Einsatz von Composites rasant zu.**

Dieses Seminar macht Sie mit den Grundlagen der FVK-Technologie vertraut. Sie erfahren, welche Arten von Composites es gibt, wie sie aufgebaut sind und wie ihre besonderen physikalischen und mechanischen Eigenschaften mit ihrer Struktur zusammenhängen. Sie erhalten vertiefende Einblicke in die Begriffe und Strategien bei der Fertigung mit duroplastischer und thermoplastischer Matrix und lernen die modernsten Methoden bei der Nachbearbeitung, Fügetechnik und Qualitätssicherung von FVK-Bauteilen kennen.

Nach dem Besuch dieses Seminars sind Sie in der Lage, Materialien und Prozesse für Ihre eigene Anwendung zu diskutieren, zu bewerten und auszuwählen.



### Zielgruppe

- Ingenieure und technische Fachkräfte
  - Entwickler und Konstrukteure
  - Verfahrenstechniker
  - Produktionsverantwortliche
  - Qualitätsverantwortliche
  - Neu- und Quereinsteiger
- ... aus den Bereichen der Fahrzeug-, Schienen- und Luftfahrttechnik, der Medizintechnik und der Sportartikelindustrie

### Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

**Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**  
 Tel.: +49 211 6214-563/-307, E-Mail: inhouse@vdi.de  
**Frau Ulrike Rinderhofer**    
 Tel.: +43 664 5036261, E-Mail: rinderhofer@vdi.de

### Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



### Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Michael Schemme, Hochschule Rosenheim, Rosenheim



Prof. Dr.-Ing. Michael Schemme hat nach seinem Studium des allgemeinen Maschinenbaus an der Universität Erlangen-Nürnberg im Bereich der Kunststofftechnik promoviert. Nach der Promotion war er in verschiedenen Unternehmen der Automobilzulieferindustrie als Projekt- und Entwicklungsleiter tätig. Seit 2002 ist er Professor an der Hochschule Rosenheim im Bereich Kunststofftechnik und ist dort zuständig für die Lehrgebiete Konstruktion und Verarbeitungstechnik für faserverstärkte Kunststoffe und Kunststoffe im Fahrzeugbau.



### Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Erhalten Sie einen umfassenden Überblick über die gesamte Bandbreite der FVK-Technologie
2. Informieren Sie sich über die immensen Anwendungspotenziale für Composites und sichern Sie sich den Vorsprung vor dem Wettbewerb
3. Finden Sie praktische Entscheidungshilfen für Ihren Einstieg in die FVK-Verarbeitung
4. Nutzen Sie das Expertenwissen, um Fertigung und Nachbearbeitung von FVK-Bauteilen zu optimieren



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Verbundspritzgießtechnik

06. und 07. November 2018, Dietershofen

#### Schweißen von Kunststoffen

14. und 15. November 2018, Paderborn

#### Konstruieren mit Composites

29. und 30. Oktober 2018, Düsseldorf

## Seminarinhalte

**1. Tag** 09:30 bis 17:30 Uhr

- **Materialaufbau und Verstärkungsmaterialien**
  - Einzelkomponenten der FVK
  - Faserarten: Glasfaser/Aramidfaser/Kohlenstofffaser, etc.
  - Faserverbundhalbzeuge: Gewebe, Gelege, Matten, etc.
- **Matrixsysteme im Vergleich**
  - Thermoplastisches Matrixsystem
  - Duroplastisches Matrixsystem
  - Eigenschaften und Klassen von Kunststoffen
  - Die Grenzschicht: Haftung zwischen Faser und Matrix
- **Mechanisch-physikalische Grundeigenschaften von FVK**
  - Die unidirektionale (UD) Schicht
  - Anisotrope Eigenschaften von FVK
- **Einsatzmöglichkeiten und Potenziale für FVK**
  - Marktüberblick und Anwendungsbeispiele
  - Leichtbaupotenzial
  - Vor- und Nachteile von FVK im Vergleich mit konventionellen Werkstoffen
  - Besonderheiten der Bauteilauslegung mit FVK
- **Einführung und Übersicht in die Verarbeitungstechnologien von FVK**
  - Seriengrößenabhängige Eignung und Systematisierung der Verfahrenstechnologien
  - Manuelle Verfahren
  - Teil-/vollautomatisierte und kontinuierliche Verfahren
  - Sonderverfahren

**2. Tag** 09:00 bis 16:30 Uhr

- **Verarbeitungsverfahren für reaktive duroplastische Matrixsysteme**
  - Handlaminieren und Faser-Harz-Spritzen
  - Injektionsverfahren (RTM, Vakuumverfahren, etc.)
  - Autoklav-Verfahren
  - Wickelverfahren
  - Fließpress- und Spritzgießverfahren (SMC, BMC)
  - Polyurethan (PUR)-Verfahren (S-RIM,RRIM, LFI)
- **Verarbeitungsverfahren für thermoplastische Matrixsystemen**
  - Pressverfahren
  - Spritzgießverfahren
  - Thermoformen
  - Hybridverfahren
- **Weiterverarbeitung und Nachbearbeitung von FVK**
  - Spanen
  - Trennen
  - Fügen
  - Oberflächenveredelung
- **Qualitätssicherung bei der FVK-Verarbeitung**
  - Fertigungsbegleitende Untersuchungsmethoden
  - Zerstörende und zerstörungsfreie Prüfverfahren
- **Recycling und Umweltaspekte**



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?  
Kontaktieren Sie uns einfach!

**VDI Wissensforum GmbH**  
Kundenzentrum  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf  
Telefon: +49 211 6214-201  
Telefax: +49 211 6214-154  
E-Mail: wissensforum@vdi.de  
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar
<input type="checkbox"/> 17. und 18. September 2018 Düsseldorf (035E086010)
EUR 1.590,-

18M03P020

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

**Meine Kontaktdaten:**

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Titel \_\_\_\_\_ Funktion/Jobtitel \_\_\_\_\_ Abteilung/Tätigkeitsbereich \_\_\_\_\_

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Mobil \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Abweichende Rechnungsanschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de) an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: [www.vdi-wissensforum.de/de/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**  
**Düsseldorf:** NH Düsseldorf City Nord, Münsterstr. 232-238, 40470 Düsseldorf, Tel. +49 211/239486-0,  
E-Mail: [nhduesseldorfcitynord@nh-hotels.com](mailto:nhduesseldorfcitynord@nh-hotels.com)

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.



**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH erhebt und verarbeitet Ihre Adressdaten für eigene Werbezwecke und ermöglicht namhaften Unternehmen und Institutionen, Ihnen im Rahmen der werblichen Ansprache Informationen und Angebote zukommen zu lassen. Bei der technischen Durchführung der Datenverarbeitung bedienen wir uns teilweise externer Dienstleister. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie bei uns der Verwendung Ihrer Daten durch uns oder Dritte für Werbezwecke jederzeit widersprechen.

Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere oben angegebene Kontaktmöglichkeit.

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

