



## Inspiration Carbon

# Exklusive Composites Summer School

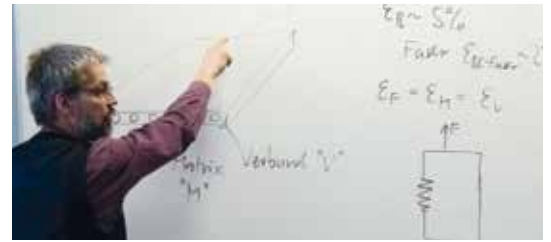
## Wachsende Märkte im Leichtbau erschließen

In der einwöchigen Composites Summer School erleben Sie die neuen Werkstoffe aus Faserverbundmaterialien hautnah: Unsere Referenten aus Industrie und Wissenschaft fassen den Stand des Wissens und der Praxis kompakt in einem Programm zusammen. Sie erhalten einen umfassenden und praxisorientierten Einblick in die Welt der Faserverbundwerkstoffe – von den Grundlagen bis zum Recycling von CFK. Experten vermitteln aktuelles Wissen über die Carbonfaser zu technischen Eigenschaften, aktuellen Herstellungsverfahren und Qualitätssicherungsaspekten, Anwendungsmöglichkeiten in den verschiedenen Branchen, neueste Möglichkeiten der CFK-Serienfertigung sowie Recycling.

Neben dem technischen Know-how werden ebenso die ökonomischen Randbedingungen, Potentiale und Grenzen der Composite-Technologie betrachtet. Sie kennen damit insbesondere auch die Chancen und neuen Märkte, die mit der Carbonfasertechnologie erschließbar werden.



+ Attraktives Rahmenprogramm  
und Exkursionen



Frühbucherrabatt  
bis 31.05.2013

01.07. – 05.07.2013 Stade

### Themen

Technologie & Anwendung  
carbonfaserverstärkter Kunststoffe (CFK)

Wirtschaftliche Fertigungsverfahren  
der CFK-Herstellung

Serienfertigung und Automatisierung

Qualitätssicherung und Reparaturverfahren CFK

Recycling von Carbonfasern

## Ihre Vorteile – Weiterbildung & Erholung kombinieren

- Sie erwerben umfassende Kenntnisse über neueste Branchenentwicklungen, neue Anwendungsgebiete und Zukunftsmärkte in der Faserverbundtechnologie: Von grundlegender Materialkunde bis zum Recyclingprozess erhalten Sie ein ganzheitliches Bild über Potentiale, aber auch aktuelle Herausforderungen, die Faserverbundwerkstoffe mit sich bringen.
- Sie erwerben die Kompetenz, ökonomische, technische und ökologische Aspekte des Leichtbaus mit Carbonfasern fachlich fundiert bewerten und einordnen zu können.
- Sie erschließen sich neue Marktchancen in einer Zukunftsbranche.
- Sie profitieren von unseren erfahrenen Fachreferenten aus Wissenschaft und Praxis auf akademischem Niveau, die einen Wissenstransfer garantieren, der höchste Relevanz und Aktualität für die Fachpraxis bietet.
- Sie bringen Ihre Themen mit ein: Vorab befragen wir jeden Teilnehmer, um individuelle Frage- und Problemstellungen zu erheben, damit der jeweilige Dozent diese im Seminar berücksichtigt und erörtert.
- Sie partizipieren an einem attraktiven und exklusiven Rahmenprogramm:
  - Sie tauschen sich mit unserem CFK-Experten Prof. Dr. Unckenbold in entspannter Atmosphäre beim Composites Captain's Dinner im Parkhotel Stader Hof aus.
  - Sie erleben die CFK-Verarbeitung live im Rahmen einer Werksführung bei AIRBUS Stade.
  - Sie nehmen teil an Fachgesprächen und knüpfen Sie neue Kontakte mit Teilnehmern der unterschiedlichsten Branchen bei einem gemütlichen Grillabend.
- Sie genießen die maritime Hansestadt Stade und erholen sich im sommerlichen und wunderbar gelegenen "Alten Land".
- Sie erleben in der Composites Summer School kompakte, praxisorientierte Weiterbildung in angenehmer Atmosphäre.

## Zielgruppen

- Entscheider, Unternehmer aus dem produzierenden Gewerbe (Aluminium, Maschinenbauer, Zulieferer Automobil, Luft- und Raumfahrt) vor geplantem Einstieg in die CFK/GFK-Produktion
- Führungskräfte und Entscheider im Bereich Composite-Bauteilfertigung
- Produktmanager in der industriellen Produktion
- Einkaufsmanager/Beschaffer von Leichtbaumaterialien und Composites Materialien, die technisches Know-how erwerben möchten, um ihre Einkaufspolitik mit technischem Wissen zu optimieren
- Ingenieure mit (zukünftigem) Arbeitsschwerpunkt Leichtbau
- Fachkräfte aus der Produktion, die an Entscheidungen zur Produktion neuer Materialien eingebunden sind und noch keine Erfahrung im Bereich CFK/GFK haben
- Produktionsplaner, die neue Materialien kennen lernen und deren Möglichkeiten im CFK-Leichtbau mit qualifiziertem Hintergrundwissen bewerten wollen

**( ! ) Kein explizites Fachwissen in der Thematik erforderlich.**

### Veranstaltungsort

PFH Campus Stade  
Airbusstraße 6 | 21684 Stade

### Zeitraum

01.07.2013 – 05.07.2013  
5 Seminartage

### Seminarzeiten

jeweils von 9:00 – 17:00 Uhr

### Teilnehmerzahl

max. 15 Kursteilnehmer

### Methodik

- Mediengestützte Einführung in die einzelnen Thematiken mittels Vortrag
- Expertengespräche im Plenum: Moderierter und im Dialog geführter Erfahrungsaustausch
- Workshop-Arbeit mit Fallbeispielen und Fallstudien
- Erarbeitung von Seminarinhalten mit Whiteboard und/oder Flipchart
- Hohe Exemplarität wird erreicht durch umfangreiches Material an bereitgestellten Exponaten/Schaubildern/Videomaterial
- Integration individueller Wünsche, Interessen und Problemstellungen in das Seminar durch schriftliche Vorabbefragung der Teilnehmer

### Abschluss

Teilnahme-Zertifikat der mtec-akademie an der PFH Private Hochschule Göttingen

### Website

[www.mtec-akademie.de/CSS2013](http://www.mtec-akademie.de/CSS2013)

**Frühbucherrabatt  
bis 31.05.2013**

### Anmeldung & Information



Leif Wegner

Management & Technologie Akademie GmbH  
Weender Landstraße 3-7, 37073 Göttingen

Tel. +49 (0)551. 82000-153  
Fax +49 (0)551. 82000-191

[wegner@mtec-akademie.de](mailto:wegner@mtec-akademie.de)  
[www.mtec-akademie.de](http://www.mtec-akademie.de)

# Inhalte

## 01.07. Technologie der Faserverbundwerkstoffe – Werkstoffe der Zukunft

Prof. Dr. Wilm Unckenbold

- Einführung in die Welt der Faserverbundwerkstoffe • Branchenübergreifende Anwendungsgebiete von Composite-Materialien • Technische Grundlagen: Werkstoffkomponenten, Herstellung und Eigenschaftsprofile • Faservolumengehalte und Werkstoffeigenschaften

Erlangen Sie grundlegende, fachspezifische Kenntnisse der Faser- und Matrixkomponenten bis hin zu den relevanten Faserhalbzeugen. Praxisbezogene Beispiele verdeutlichen die Anwendungsgebiete von Faserverbundwerkstoffen im Leichtbau.

## 02.07. Fertigungsverfahren, Qualitätssicherung und Reparaturverfahren von CFK

Dr.-Ing. Lars Peters

- Ausgewählte Fertigungsverfahren der CFK-Herstellung und deren ökonomische und technische Randbedingungen • Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen • Qualitätssicherung in der CFK-Produktion • Reparaturverfahren von Faserverbundstrukturen

Erwerben Sie die Kompetenz, anhand der zugrunde liegenden Eigenschaften eines Bauteils geeignete Verarbeitungsverfahren zu analysieren, zu bewerten und schließlich kriteriengeleitet auswählen zu können.

## 03.07. Serienfertigung von CFK-Bauteilen

Dr.-Ing. Lars Peters

- Serienfertigung: Randparameter – von der Prototypenserie bis zur Großserie • Zielsetzungen und Schnittstellenproblematiken bei der Serienfertigung • Wirtschaftlichkeitsbetrachtung: Potentiale und Grenzen industrieller Produktionstechnologien im Hinblick auf deren Serientauglichkeit • Online-Qualitätssicherung • Werkzeugbau

Sie wissen die Problemstellungen von "automatisierten" Fertigungen einzuordnen und konkrete, praktikable Maßnahmen für entsprechende (Prozess-)Optimierungen abzuleiten, die die Serienfertigung von Faserverbundstrukturen ermöglicht.

## 04.07. Automatisierte Preformingtechnologien: Serientaugliche Lösungen im RTM-Prozess

Dipl.-Ing. Raphael Reinhold

- RTM-Verfahren: Anwendungsgebiete, Prozesstechnik, techn. Herausforderungen • Preformingtechnologie: Grundlagen, Materialien, Werkzeuge und Hilfsstoffe • Automatisierung und Qualitätssicherung beim Preforming • Randbedingungen des wirtschaftlichen Einsatzes der Preforming-Technologie

Erfahren Sie die neuesten technologischen Möglichkeiten zur effizienten Serienfertigung moderner Composite-Strukturen unter besonderer Betrachtung automatisierter Preformingtechnologien für den RTM-Prozess. Sie erhalten einen umfassenden Überblick über die aktuellen Fertigungsverfahren moderner Composite-Bauteile anhand zahlreicher Exponate und Best-Practice-Lösungen. Dabei werden detaillierte Einblicke in die Prozesskette der automatisierten Bauteilfertigung gegeben.

## 05.07. CFK-Recycling: Rückgewinnung und Nutzung des "Schwarzen Goldes"

Dipl.-Kfm. & Techn. Betriebswirt Thorsten Rademacker

- CFK-Recycling – Motor für Kostenreduktion und steigende CFK-Produktion • Recyclingprozesse von Faserresten, Prepregmaterialien und ausgehärteten CFK-Bauteilen • Thermische Recyclingverfahren • Rückgewinnung reiner Carbonfasern, Veredelung und Endverarbeitung von CFK

Mit kontinuierlich steigenden Einsatzgebieten und Produktionsraten von CFK gewinnt die Frage der Nachhaltigkeit höhere Bedeutung. Sie erkennen, welche Möglichkeiten der Wiederverwertbarkeit von Carbonfasern bestehen und wie somit Kostensenkungen in der CFK-Produktion schon heute möglich sind.

## Rahmenprogramm



### Montag

Composites Captain's Dinner mit Prof. Dr. Unckenbold im Stader Hof



### Dienstag

Historische Stadtführung durch die Freie und Hansestadt Stade



### Mittwoch

Werksführung: Airbus-Werk Stade



### Donnerstag

Tagesausklang beim gemütlichen Grillabend



## Referenten-Team

**Prof. Dr.-Ing. Wilm F. Unckenbold** ist seit 2007 Professor für Strukturmechanik der Faserverbundwerkstoffe/Composites an der PFH Private Hochschule Göttingen. Der 49-Jährige gilt als herausragender Kompetenzträger in der Welt der "Faserverbundwerkstoffe". Seine Karriere begann der Experte auf dem Gebiet der CFK-Technologie nach Studium und Promotion an der TU Clausthal beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und bei der INVENT GmbH. Seit 2004 hatte er im Auftrag der Sperlich GmbH die Geschäftsstelle des CFK-Valley Stade e.V. geleitet.



**Dr.-Ing. Lars Peters** betreibt seit 2007 das Ingenieurbüro Polymer-Consulting, welches die zwei Schwerpunkte Faserverbundwerkstoffe und Interim Management im Engineering Bereich abdeckt. Nach seinem Studium der nichtmetallisch-anorganischen Werkstoffwissenschaften an der TU Clausthal und einer anschließenden Projektleitung (Aufbau Zementwerk) hat er als wissenschaftlicher Mitarbeiter das Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik mit aufgebaut. Nach Abschluss seiner Promotion wechselte er zur Westfalia Van Conversion und baute die Serienfertigung für das glasfaserverstärkte Superhochdach (RTM-Verfahren) des Sprinters/Crafters auf. Neben dieser Projektkoordination und Ausbildertätigkeit war er stellvertretender Betriebsleiter der Betriebsstätte in Düsseldorf. Nach dem SOP und der darauf folgenden Umsetzung des James Cook Daches im RTM-Verfahren, wechselte er in die Selbstständigkeit.



**Dipl.-Ing. Raphael Reinhold** war nach Abschluss seines Maschinenbau-Studiums an der TU Braunschweig von 2000–2005 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Faserverbundleichtbau und Adaptronik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Braunschweig. Seine Aufgabengebiete in der Abteilung Faserverbundtechnologie umfassten u. a. die Konzeptionierung, Entwicklung und Konstruktion von Faserverbundbauteilen sowie von Vorrichtungen zu deren Fertigung und Bearbeitung. Seit Ende 2005 ist er als Produktmanager Composite Technologies bei der BRÖTJE-Automation GmbH in Wiefelstede tätig. Dort ist er verantwortlich für die Entwicklung und Umsetzung automatisierter Anlagentechniklösungen für die Faserverbundbauteilfertigung.



**Dipl.-Kfm. & Techn. Betriebswirt Tim Rademacker** ist Geschäftsführer der CFK-Valley Stade Recycling GmbH & Co. KG (Karl Meyer AG) und carboNXT GmbH (Karl Meyer AG) seit 2010. Nach seinem Studium begann er seine berufliche Laufbahn bei der Beiersdorf AG in Hamburg im Bereich Operations und Materialmanagement, danach übernahm er die Vertriebs- und Marketingabteilung in Durban/Südafrika bei der Beiersdorf Consumer Products (PTY) Ltd. 2007 übernahm er in der BioCycling GmbH das Key Account Management im Netzwerk für Nachhaltigkeit und Umwelt. Im Bereich Recycling neuer Materialien, insbesondere Carbonfasern, ist er Fachmann für die Aufbereitung und Wiederverwertung von CFK-Materialien am Ende der Wertschöpfungskette.



## Leistungen Composites Summer School 2013

Am maritimen Veranstaltungsort in der Hansestadt Stade – dem Zentrum des norddeutschen Composites-Clusters – verbringen Sie fünf Tage mit unseren Experten und erholen sich nebenbei. Mit einem ausgesuchten Rahmenprogramm wird auch nach Beendigung des Seminarartages für ausreichend Erholung und Entspannung gesorgt sein.

### Seminarprogramm

- 5 Seminarartage an der PFH Campus Stade mit Fachexperten, inkl. Seminarunterlagen und Teilnahme-Zertifikat
- Seminarzeiten vom 1. bis 5. Juli 2013, jeweils in der Zeit von 09:00 – 17:00 Uhr

### Inklusive Zusatzleistungen und Events

- Mo., 01.07.2013: Composites Captain's Dinner mit Prof. Dr. Unckenbold im Parkhotel Stader Hof
- Di., 02.07.2013: Historische Stadtführung durch die Hansestadt Stade
- Mi., 03.07.2013: Exklusive Werksführung Airbus-Werk Stade
- Do., 04.07.2013: Grillabend

### Inklusive Verpflegung

- Täglich Kaffee, Tee und Softdrinks während der Seminare
- Täglich Mittagessen in der Mensa der PFH Campus Stade
- Composites Captain's Dinner am Mo., 1. Juli 2013 im Parkhotel Stader Hof (mehrgängig, inkl. Getränkeauswahl)
- Grillabend am Mi., 4. Juli 2013 (inkl. Getränkeauswahl)

### Teilnahmegebühr

2.890,00 EUR zzgl. USt.  
3.439,10 EUR inkl. USt.

**Frühbucher-Tarif** (bis 31.05.2013)  
**2.490,00 EUR, zzgl. USt.**  
2.963,10 EUR inkl. USt.

### Website

[www.mtec-akademie.de/CSS2013](http://www.mtec-akademie.de/CSS2013)

### Anmeldung Online

[www.mtec-akademie.de/CSS-anmeldung](http://www.mtec-akademie.de/CSS-anmeldung)



Scannen für Info  
und Anmeldung online

(getestet für Android mit der App QR-Droid und für iOS mit i-nigma)