

INVENTUM GmbH  
Hensstraße 3  
53173 Bonn  
DEUTSCHLAND

## Zum Thema / Dozenten

Die Entdeckung der Kohlenstoffnanoröhrchen (carbon nanotubes, CNT) im Jahre 1991 stellt einen Meilenstein in der jüngeren Geschichte der Materialwissenschaften dar. Die Eigenschaften dieser Nanoobjekte sind einzigartig: Ihre Zugfestigkeit ist bis zu 60 Mal so hoch wie die von Stahl, ihre Dichte um das Sechsfache geringer. Ihre thermische Leitfähigkeit übertrifft die von Diamanten um mehr als das Doppelte. Als elektrische Leiter sind sie Kupfer vergleichbar - bei einer tausendfach höheren Strombelastbarkeit -, und manche Varianten von CNT zeigen auch Halbleitereigenschaften. Inzwischen sind CNT industriell im Kilotonnen-Maßstab herstellbar und besitzen ein enormes Anwendungspotential für nahezu alle Branchen.

Die Veranstaltung gibt einen Überblick über Geschichte und Eigenschaften dieser interessanten Stoffklasse und stellt Methoden ihrer Synthese vor. Erläutert wird ihre Modifizierung zum Zweck verbesserter Dispergierbarkeit und Kompatibilität mit Substratmaterialien. CNT-Faserverbundwerkstoffe und ihre Anwendungen in Automobilbau, Luftfahrt, Medizin- und Energietechnik werden vorgestellt. Weitere Schwerpunkte bilden die Optimierung der Eigenschaften verschiedener Kunststoffklassen mittels CNT, leitfähige Schichten für diverse Einsatzfelder sowie metallische Hochleistungswerkstoffe.

Das Seminar wendet sich an Entscheider, Werkstoffwissenschaftler, Ingenieure und Techniker aus Forschung, Entwicklung, Herstellung und Anwendung sowie Einkäufer aus Unternehmen, die sich einen Überblick über die Potentiale von Kohlenstoffnanoröhrchen für ihre Branche verschaffen, zukünftig

CNT-veredelte Werkstoffe in ihren Produkten einsetzen oder selbst neue CNT-basierte Materialien entwickeln möchten.

Die Fortbildungsveranstaltung steht unter der fachlichen Leitung von **Dr. Marius Kölbl**, materialinnovation.de, Köln.

Weitere Dozenten sind:

**Prof. Dr. Karl Schulte**  
Technische Universität Hamburg-Harburg

**Dr. Oliver Schlüter**  
Bayer Technology Services GmbH, Leverkusen

**Dr. Jens Helbig**  
Georg-Simon-Ohm-Hochschule für angewandte Wissenschaften, Nürnberg

**Dr. Petra Pötschke**  
Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V.

**Dipl.-Ing. Klaus Hildebrandt**  
Institut für Verbundwerkstoffe GmbH, Kaiserslautern

**Dipl.-Ing. Ivica Kolaric**  
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart

**Dr. Blanka Lenczowski**  
EADS Deutschland GmbH, München

**Dr. Ansgar Komp**  
Freudenberg-Forschungsdienste KG, Weinheim

## Teilnehmerhinweise

Die Fortbildungsveranstaltung findet in den Räumlichkeiten des INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien gGmbH, Campus D2 2, Saarbrücken, statt.

Da der Teilnehmerkreis der Fortbildungsveranstaltung auf 24 Teilnehmer begrenzt ist, erfolgt die Registrierung nach dem Eingangsdatum der Anmeldung. Die Teilnahmegebühr bitten wir erst nach Erhalt der Bestätigung unter Angabe des Namens des Teilnehmers und der kompletten Rechnungsnummer auf eines der INVENTUM GmbH Konten zu überweisen.

Informationen zur Zimmerbestellung erhalten Sie mit den Bestätigungsunterlagen.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

INVENTUM GmbH  
Isabella Sittel-Sanna  
Hensstraße 3  
D-53173 Bonn  
Telefon: +49 (0) 151 46 44 59 80  
E-Mail: [fortbildung@inventum.de](mailto:fortbildung@inventum.de)  
<http://www.inventum.de>

**Teilnahmegebühr für DGM-Mitglieder:** 1.100,- EURO inkl. MwSt.

Persönliche DGM-Mitglieder bzw. 1 Mitarbeiter eines DGM-Mitgliedsinstitutes / DGM-Mitgliedsunternehmens.

**DGM-Nachwuchsmittglied (<30 Jahre)\*:** 550,- EURO inkl. MwSt.

**Teilnahmegebühr:** 1.200,- EURO inkl. MwSt.

**Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre)\*:** 720,- EURO inkl. MwSt.

\* **Nachwuchsplätze werden nur vergeben, wenn die Veranstaltung nicht voll ausgelastet ist. Spätestens 3 Wochen vor Veranstaltungsbeginn erhalten die angemeldeten Nachwuchsteilnehmer eine Mitteilung, ob die Teilnahme möglich ist. Bei großer Nachfrage wird bei der Platzvergabe das DGM-Nachwuchsmittglied bevorzugt.**

**In der Teilnahmegebühr sind enthalten:**

- Seminarunterlagen
- Pausengetränke
- Mittagessen
- ein gemeinsames Abendessen

**Teilnahmebedingungen:**

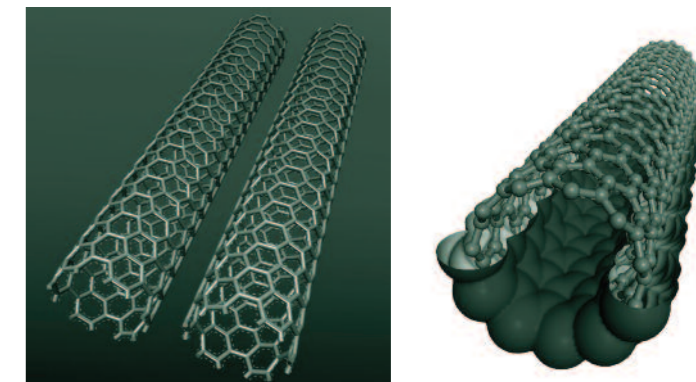
Mit der Anmeldung werden die nachfolgenden Teilnahmebedingungen verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Rücktritt bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn beträgt die Bearbeitungsgebühr pauschal 100 Euro. Danach beträgt die Stornierungsgebühr 50% der Teilnahmegebühr. Die Stornierung muss 10 Tage vor Veranstaltungsbeginn vorliegen, anderenfalls ist die volle Teilnahmegebühr zu zahlen. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt eine sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der INVENTUM GmbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

**NEU**

**DGM**

Fortbildungsseminar

# Werkstoffe und Beschichtungen mit Kohlenstoffnanoröhrchen



14.-15. Mai 2013

Saarbrücken

**INM**

INVENTUM GmbH

[www.inventum.de](http://www.inventum.de)

Seminarleitung

Dr. Marius Kölbl

# Dienstag

- 09:45 **Begrüßung**
- 10:00 K. Schulte  
**Kohlenstoffnanoröhrchen (CNT) – Einführung in das Thema**
- 11:00 O. Schlüter  
**Synthese von CNT**
- 12:00 Mittagspause
- 13:30 J. Helbig  
**Funktionalisierung von CNT**
- 14:30 P. Pötschke  
**Dispergierung und Compoundierung von CNT**
- 15:30 Kaffeepause
- 16:00 K. Hildebrandt  
**Faserverbundwerkstoffe mit CNT I**
- 17:00 K. Schulte  
**Faserverbundwerkstoffe mit CNT II**
- 18:00 Ende des ersten Veranstaltungstages
- 19:30 Geselliges Beisammensein

# Mittwoch

- 09:00 P. Pötschke  
**Thermoplastische Nanocomposite mit CNT**
- 10:00 I. Kolaric  
**Elektrisch leitfähige transparente CNT-Composit-Beschichtungen**
- 11:00 Kaffeepause
- 11:30 B. Lenczowski  
**Metallische Hochleistungswerkstoffe mit CNT**
- 12:30 Mittagspause
- 14:00 A. Komp  
**CNT-Elastomere**
- 15:00 **Abschlussdiskussion**
- 16:00 Ende der Veranstaltung

# Neu im Programm

- 25.-26.02. **Betrieblicher Arbeitsschutz**
- 26.-27.02. **Material- und Rohstoffeffizienz**
- 26.-27.02. **Schadensanalyse von Dichtungen aus Elastomeren und Thermoplastischen Elastomeren (TPEs)**
- 06.-08.03. **Fatigue of Structures**
- 20.-21.03. **Technische Kunststoffe**
- 08.-09.04. **Fatigue and Finite Element Analysis**
- 16.-17.04. **Marketing - Basis**
- 17.04. **Application of Microstructural Modeling in Materials Development**
- 18.-19.04. **Rostfreie Stähle**
- 23.-24.04. **Leichtbau im Automobil**
- 23.-24.04. **e-Learning**
- 24.-25.04. **Methoden der Synthese, Modifizierung und Verarbeitung von Nanopartikeln**
- 29.-30.04. **Kompetenz zeigen - Vertrauen schaffen**
- 07.-08.05. **Burnout Prävention und Stressbewältigung als Verantwortung für Unternehmer und Führungskräfte**
- 15.-16.05. **Innovationsmanagement - Innovationen erzeugen, erkennen und umsetzen**
- 04.-06.06. **Phase Equilibria and Transformations - Presentation of various software approaches**
- 11.-12.06. **Qualitätsmanagement**
- 13.-14.06. **Aufbau und Organisation von Entwicklungsprojekten**
- 03.07. **Der gesunde Tag**

## Anmeldung

### Werkstoffe und Beschichtungen mit Kohlenstoffnanoröhrchen

14. - 15. Mai 2013  
Fortbildungsveranstaltung in Saarbrücken

Mitgliedsnummer .....  DGM-Mitglied  
Geburstag .....  Ich interessiere mich für die Mitgliedschaft in der DGM

.....  
Titel / Vorname / Name (wie auf Zertifikat)

.....  
Firma / Universität

.....  
Abteilung / Institut

.....  
Straße

.....  
PLZ / Ort / Land

.....  
Datum, Unterschrift