

Seminar

# Grundlagenwissen Kunststofftechnik



## Die Top-Themen:

- Einführung in die verschiedenen Kunststoffarten
- Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften
- Bauteilfertigung aus Thermoplasten, Elastomeren und faserverstärkten Duroplasten
- Verarbeitungsverfahren im Vergleich
- Anwendungsspezifische Materialauswahl

## Termine und Orte

30. und 31. Mai 2023  
Nürtingen

18. und 19. Juli 2023  
Frankfurt am Main

15. und 16. November 2023  
Freising

## Ihre Seminarleitung

Prof. Dr. Dirk Muscat,  
TH Rosenheim  
Prof. Dr.-Ing. Nicole Strübbe,  
TH Rosenheim



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**In diesem Seminar werden Sie mit den Grundlagen des Werkstoffes Kunststoff, seinen Strukturen, Eigenschaften und Verarbeitungsbesonderheiten vertraut gemacht und erlernen die wesentlichen Kenntnisse zum erfolgreichen Einsatz von Thermoplasten, Duroplasten und Elastomeren in Bauteilen.**

Sie erlernen die fundierten Grundlagen zu Struktur und Aufbau unterschiedlicher Polymerklassen, die die makroskopischen Anwendungseigenschaften im Bauteil beeinflussen. Darüber hinaus werden die Grundlagen der verschiedenen Fertigungsverfahren sowie, gemäß der großen industriellen Durchdringung, insbesondere die Herstellung von Thermoplastbauteilen vermittelt.

Der zweite Seminarteil widmet sich schwerpunktmäßig den verschiedenen charakteristischen Eigenschaften konkreter Materialsysteme aus dem Bereich Standardthermoplaste, der technischen und Hochleistungsthermoplaste sowie der Elastomere und faserverstärkten Duroplaste. Hierbei werden praxisgerechte Kunststoffe mit deren speziellen Eigenschaften sowie Vor- und Nachteilen anschaulich diskutiert. Zudem erarbeiten Sie die grundlegenden Fertigungsverfahren für Elastomer- und Duroplastbauteile, die sich wesentlich von der Thermoplastverarbeitung unterscheiden.

### Zielgruppe

- Neu- und Quereinsteiger in der Kunststofftechnik
- Entwickler und Konstrukteure von Kunststoffformteilen
- Produktdesigner
- Vertriebsmitarbeiter, Einkäufer in der Kunststoffindustrie
- Technische Fachkräfte

### 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 6214-200, E-Mail: [inhouse@vdi.de](mailto:inhouse@vdi.de)

**Herr Heinz Küsters**



Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: [kuesters@vdi.de](mailto:kuesters@vdi.de)

### Veranstaltungsdokumentation

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

### Seminarleitung

**Prof. Dr. Dirk Muscat**, Technische Hochschule Rosenheim  
**Prof. Dr.-Ing. Nicole Strübbe**, Technische Hochschule Rosenheim



Dirk Muscat studierte Chemie an der Universität Mainz und an der University of Toronto. Er promovierte über neuartige Polymerarchitekturen am Max-Planck-Institut für Polymerforschung in Mainz bei Klaus Müllen. Von 1998-2003 arbeitete er im Bereich der zentralen Forschung der Firma DSM, Geleen, Niederlande, auf hochverzweigten Polyesteramiden. 2003 wurde er auf die Professur für Chemie und Werkstoffkunde Kunststoffe an die Technische Hochschule Rosenheim berufen.



Prof. Dr.-Ing. Nicole Strübbe studierte an der FAU Erlangen-Nürnberg Werkstoffwissenschaften mit Schwerpunkt Kunststofftechnik bei Prof. Münstedt und Prof. Ehrenstein. 2009 promovierte sie unter Prof. Friedrich zum Thema „Compoundierung von Nanopartikeln“ unter Prof. Friedrich. Im Anschluss arbeitete sie von 2009 bis 2016 bei einem Füllstoffhersteller, der Hoffmann Mineral GmbH, als Technical Area Sales Manger für Asien/Pazifik. 2016 wurde sie auf die Professur für Kunststofftechnik mit Schwerpunkt Extrusion und Weiterverarbeitung berufen.

## Seminarinhalte

**1. Tag** 09:00 bis 18:00 Uhr

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

### Einführung in die Polymerwerkstoffe

- Historische Entwicklung und wirtschaftliche Bedeutung heute
- Einteilung und Aufbau der Kunststoffe
- Makromolekül, Bindungskräfte, Synthese, Molekulargewicht
- Homo- und Copolymere, amorphe/teilkristalline Struktur
- Grundsätzliche Verarbeitungsmöglichkeiten

### Recycling von Kunststoffen

- Der Weg zur Kreislaufwirtschaft
- Übersicht über Recyclingverfahren
- Bedingungen für wirtschaftliches Recycling

### Eigenschaften von Kunststoffen in Bauteilen

- Polymermechanik (Viskoelastizität, Relaxation und Kriechen)
- Einfluss von Zeit/Temperatur/Geschwindigkeit
- Thermisch-mechanisches Verhalten
- Physikalisch/chemische Eigenschaften
- Additive und Zuschlagstoffe

### Materialdatenblätter lesen und verstehen

- Materialbeschreibung
- Chemisch/physikalische Analyseverfahren

### Verarbeitungsverfahren und Schmelzverhalten

- Übersicht Fertigungsverfahren
- Rheologie von Kunststoffschmelzen
- PVT-Verhalten
- Schwindung und Verzug

### Grundlagen der Verarbeitung von Thermoplasten

- Aufbereitung/Compoundierung von Kunststoffen
- Verfahrens- und Maschinentechologie Spritzgießen
- Funktion und Bedeutung des Formwerkzeugs
- Extrusionsverfahren und -technologien
- Folienblasen, Blasformen, Streckblasen
- Thermoformen

### Standardthermoplaste

- Aufbau und charakteristische Eigenschaften
- Polyolefine: PE, PP
- Styrolpolymere: PS, SAN, ABS
- PET und PVC
- Biobasierte Polymere
- Einsatzgebiete und typische Anwendungsbeispiele

### Technische und Hochleistungsthermoplaste

- Aufbau und charakteristische Eigenschaften
- Technische Thermoplaste: PA, PBT, POM, PMMA, PC
- Hochleistungsthermoplaste: PTFE, PSU, PEEK
- Einsatzgebiete und typische Anwendungsbeispiele

### Elastomere/TPE

- Physikalische, chemische und Gebrauchseigenschaften
- Relevante Werkstoffdaten
- Vulkanisation, Herstellung und Verarbeitung
- Anwendungsbeispiele

### Duroplaste und Faserverbundkunststoffe (FVK)

- Eigenschaften typischer Harzsysteme: UP, EP, VE
- Fasertypen und Halbzeuge: GF, CF, AF, NF
- Verarbeitungsverfahren für duroplastische FVK
- Einsatzgebiete und Anwendungen

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"/> 30. und 31. Mai 2023 Nürtingen (03SE046022)	<input type="checkbox"/> 18. und 19. Juli 2023 Frankfurt am Main (03SE046023)	<input type="checkbox"/> 15. und 16. November 2023 Freising (03SE046024)
EUR 1.790,-	EUR 1.790,-	EUR 1.790,-

www

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)**

**Nürtingen:** Best Western Plus Hotel Am Schlossberg, Europastraße 13, 72622 Nürtingen, Tel. +49 7022/704-0, E-Mail: [info@schlossberg.bestwestern.de](mailto:info@schlossberg.bestwestern.de)

**Frankfurt am Main:** Relaxa Hotel Frankfurt am Main, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt am Main, Tel. +49 69/95778-0, E-Mail: [frankfurt.main@relaxa-hotel.de](mailto:frankfurt.main@relaxa-hotel.de)

**Freising:** Mercure Hotel München Freising Airport, Dr.-von-Daller-Str. 1-3, 85356 Freising, Tel. +49 8161/532-0, E-Mail: [ha0q8-sb@accor.com](mailto:ha0q8-sb@accor.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 ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

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

**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: [www.wissensforum.de/adressquelle](http://www.wissensforum.de/adressquelle)

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.

