

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

13. und 14. November 2019  
Düsseldorf

18. und 19. Februar 2020  
Bonn

07. und 08. Juli 2020  
Mannheim

### Ihre Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Daniel Paßmann,  
FH Bielefeld/Campus Minden,  
Kunststofftechnik



## 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.**

Im ersten Teil des Seminars erlernen Sie 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 praxisingerechte 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

- Entwickler und Konstrukteure
- Produktdesigner
- Prüfengeure
- Einkäufer
- technische Fachkräfte
- Neu- und Quereinsteiger

### 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)  
**Frau Ulrike Rinderhofer**  
Tel.: +43 664 5036261, E-Mail: [rinderhofer@vdi.de](mailto:rinderhofer@vdi.de)

### Veranstaltungsdokumentation

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



### Seminarleitung

**Prof. Dr.-Ing. Daniel Paßmann**, FH Bielefeld / Campus Minden



Daniel Paßmann studierte Maschinenbau mit Schwerpunkt Kunststofftechnik an der Universität Kassel. Nach Studienabschluss war er zunächst wissenschaftlicher Mitarbeiter und später Oberingenieur des Lehrstuhls Kunststoff- und Recyclingtechnik der Universität Kassel. Anschließend wechselte er in die Medizintechnik zur B.Braun Melsungen AG und war dort zuletzt als Leiter der Abteilung Global Process Engineering tätig. 2013 wurde er auf die neu geschaffene Professur Kunststofftechnik an die FH Bielefeld/Campus Minden im praxisintegrierten Studiengang Maschinenbau berufen, wo er sich mit den Wechselwirkungen zwischen Material, Produktionsprozessen und Produkteigenschaften sowie den zugehörigen Anlagen und Formwerkzeugen beschäftigt.



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Konstruieren mit Kunststoffen

09. und 10. Oktober 2019, Fürth

#### Grundlagenwissen: Spritzgießtechnik

04. und 05. Dezember 2019, Bonn

## 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
- Recyclingpotenzial

**Prof. Dr.-Ing. Daniel Paßmann**, FH Bielefeld/Campus Minden, Kunststofftechnik

### Eigenschaften von Kunststoffen in Bauteilen

- Viskoelastizität
- Relaxation und Kriechen
- Einfluss Zeit/Temperatur/Geschwindigkeit
- Thermisch-mechanisches Verhalten
- Physikalisch/chemische Eigenschaften
- Additive und Zuschlagstoffe

**Prof. Dr.-Ing. Daniel Paßmann**

### Verarbeitungsverfahren und Schmelzverhalten

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

**Prof. Dr.-Ing. Daniel Paßmann**

### Grundlagen der Verarbeitung von Thermoplasten

- Aufbereitung von Kunststoffen
- Verfahrens- und Maschinenteknologie Spritzgießen
- Funktion und Bedeutung des Formwerkzeugs
- Extrusionsverfahren und -technologien
- Blasformen, Spritz-Streckblasen, Folienblasen
- Pressverfahren

**Prof. Dr.-Ing. Daniel Paßmann**

### Diskussion des ersten Veranstaltungstages

### Standardthermoplaste

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

**Prof. Dr.-Ing. Daniel Paßmann**

### Technische und Hochleistungsthermoplaste

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

**Prof. Dr.-Ing. Daniel Paßmann**

### Elastomere

- Definition der Elastomere
- Physikalische, chemische und Gebrauchseigenschaften
- Relevante Werkstoffdaten
- Vulkanisation, Herstellung und Verarbeitung
- Anwendungsbeispiele
- Polyurethane und thermoplastische Elastomere

**Prof. Dr. Günter Stein**, ehem. Hochschule RheinMain, Fachbereich Ingenieurwissenschaften, Rüsselsheim

### Duroplaste und Faserverbundkunststoffe (FVK)

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

**Prof. Dr.-Ing. Daniel Paßmann**

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"/> 13. und 14. November 2019 Düsseldorf (035E046008)	<input type="checkbox"/> 18. und 19. Februar 2020 Bonn (035E046009)	<input type="checkbox"/> 07. und 08. Juli 2020 Mannheim (035E046010)
EUR 1.590,-	EUR 1.590,-	EUR 1.590,-

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)**

**Düsseldorf:** Novotel Düsseldorf City West, Niederkasseler Lohweg 179, 40547 Düsseldorf, Tel. +49 211/52060-0,  
E-Mail: [h3279@accor.com](mailto:h3279@accor.com)

**Bonn:** Hilton Bonn, Berliner Freiheit 2, 53113 Bonn, Tel. +49 228/7269-0,  
E-Mail: [info.bonn@hilton.com](mailto:info.bonn@hilton.com)

**Mannheim:** Mercure Hotel Mannheim am Rathaus, F 7 5 - 13, 68159 Mannheim, Tel. +49 621/3369-90,  
E-Mail: [h5410@accor.com](mailto:h5410@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 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-Probenmitgliedschaft 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.

