

Seminar

# Grundlagenwissen: Elastomerverarbeitung

Rezepturaufbau – Mischungsherstellung – Vulkanisationsverfahren



## Die Top-Themen:

- **Rezepturaufbau, Struktur und Eigenschaften**
- **Vernetzungssysteme, Verstärkung durch Füllstoffe**
- **Füllstoffdispersion und Mischungsqualität**
- **Verarbeitbarkeit und Vulkanisationsverhalten**
- **Prozessablauf beim Spritzgießen und bei der Extrusion**
- **Substitutionsmöglichkeiten von Elastomeren durch TPE**

## Termine und Orte

07. und 08. Juli 2025  
Heidelberg

01. und 02. Dezember 2025  
Düsseldorf

Der ideale Einstieg in die  
Elastomertechnik für Neu- und  
Quereinsteiger

Prof. Dr. Norbert Vennemann,  
Hochschule Osnabrück



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Elastomere sind Spezialwerkstoffe mit einzigartigen Eigenschaften, die in vielen technischen Anwendungen wichtige Funktionen erfüllen. Im Rahmen dieses Seminars werden grundlegende Kenntnisse über die Zusammensetzung, die Struktur und Eigenschaftsbeziehungen sowie die wichtigsten Verarbeitungsverfahren von Elastomeren vermittelt.**

Dazu lernen Sie die wichtigsten Kautschuke, Additive und Vernetzungssysteme kennen, mit denen die Eigenschaften von Elastomeren auf vielfältige Weise an die jeweiligen Produktanforderungen angepasst werden können. Sie erfahren auf anschauliche Weise, wie die Elastormischungen hergestellt und bis zum Endprodukt weiterverarbeitet werden. Dabei lernen Sie an konkreten Beispielen, wie Mischungsrezepturen aufgebaut, Heizzeiten berechnet und die Qualität der Elastomerprodukte von Verfahrensparametern beeinflusst werden.

Nach dem Besuch des Seminars verfügen Sie über ein vertieftes Verständnis von Elastomerwerkstoffen. Sie sind in der Lage, die Materialauswahl und Mischungsherstellung zu verstehen und zu beurteilen und können Optimierungspotenziale im Prozess diskutieren und bewerten sowie Fehler erkennen und beheben.

### Zielgruppe

- Neu- und Quereinsteiger in der Elastomerbranche
- Mitarbeiter in der Kautschukindustrie
- Konstrukteure und Anwender von Elastomerbauteilen
- Anwendungstechniker und Mitarbeiter im technischen Vertrieb
- Mitarbeiter im Qualitätsmanagement
- Werkstoffprüfer

### 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

**Herr Heinz Küsters**  

Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

### Veranstaltungsdokumentation

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



### Seminarleitung

Prof. Dr. Norbert Vennemann, ehem. Leiter Labor Kunststoffprüfung und Elastomertechnologie, Hochschule Osnabrück



Prof. Dr. Norbert Vennemann studierte Physik an der Universität Osnabrück und promovierte dort auf dem Gebiet der Polymerphysik. Nach der Promotion wurde er bei der Continental AG im Konzernbereich ContiTech Leiter der zentralen Prüftechnik. Von 1992 bis zum Eintritt in den Ruhestand in 2019 war er Professor für Kunststoffprüfung und Elastomertechnologie an der Hochschule Osnabrück und lehrte dort im Bereich Kunststofftechnik die Fachgebiete Kunststoffprüfung, Elastomere, Rheologie und Polymerphysik. Während seiner Tätigkeit an der Hochschule hat er zahlreiche Forschungsprojekte mit Schwerpunkt auf dem Gebiet von Kautschuk und Elastomeren sowie Thermoplastischen Elastomeren durchgeführt. Daraus resultierten bisher über 80 Publikationen in internationalen Fachzeitschriften. Für seine Verdienste als langjähriger Leiter des VDI – AK Kunststofftechnik im BV Osnabrück-Emsland wurde ihm 2016 die silberne Ehrennadel des VDI verliehen. In 2017 erhielt er von der Prince of Songhla University in Thailand die Auszeichnung „Honorary Doctoral Degree on Rubber Technology“. Im Jahr 2022 wurde er von der Deutschen Kautschuk-Gesellschaft für seine Verdienste und Leistungen auf dem Gebiet der Kautschuk-Technologie mit der Erich-Konrad-Medaille ausgezeichnet.



### Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Erhalten Sie einen Überblick über die wesentlichen Komponenten von Elastormischungen
2. Machen Sie sich vertraut mit der Mischungsherstellung und den Einflussfaktoren auf die Mischungsqualität
3. Lernen Sie die Besonderheiten der Verarbeitung von Kautschukmischungen kennen
4. Erfahren Sie, wie man die besonderen Eigenschaften von Elastomeren prüfen kann
5. Verschaffen Sie sich einen Überblick über die neuartigen Thermoplastischen Elastomere

## Seminarinhalte

1. Tag 09:00 - 17:00 Uhr  
2. Tag 09:00 - 17:00 Uhr

### Werkstoffliche Grundlagen

- Grundlegende Eigenschaften und Struktur von Elastomeren
- Übersicht über die wichtigsten Natur- und Synthetikgumme
- Verstärkung durch Füllstoffe
- Weichmacher und Additive
- Vernetzungssysteme
- Rezepturaufbau von Gummimischungen

### ++ Praxisübung: Rezepturaufbau an einem ausgewählten Beispiel

### Grundlagen der Verfahrenstechnik

- Fließverhalten von Rohgummis und Gummimischungen
- Prüfverfahren zur Charakterisierung des Verarbeitungsverhaltens
- Vulkanisationsverhalten von Gummimischungen
- Prüfung des Vulkanisationsverhaltens
- Reaktionskinetische Auswertung von Vulkanometerkurven

### ++ Praxisübung: Heizzeitberechnung an einem Beispiel

### Mischungsherstellung

- Grundarten des Mischens
- Mischaggregate: Mischwalzwerk und Stempelkneten bzw. Innenmischer
- Verfahrensablauf und -parameter
- Mischungsqualität

### Diskussion des 1. Veranstaltungstages



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Grundlagenwissen Kunststofftechnik

03. und 04. Juli, 2025, Nürtingen

04. und 05. Dezember 2025, Freising

#### Verarbeitung von Silikonkautschuk

29. und 30. September 2025, Hannover

### Halbzeugherstellung

- Kalandrieren
- Extrudieren

### Vulkanisationsverfahren

- Kontinuierliche Vulkanisation: Salzbad, IR-Kanal, UHF-Kanal, AUMA
- Diskontinuierliche Vulkanisation: Autoklav, formgebundene Vulkanisation

### Herstellung von Formteilen

- Pressverfahren
- Transferpressen
- Spritzgießen

### Prüfung der Materialeigenschaften

- Einfache Materialgesetze
- Härteprüfung
- Zugversuch
- Weiterreißprüfung
- Spannungsrelaxation
- Druckverformungsrest

### ++ Praxisübung: Abschätzung des E-Moduls aus der Shore - Härte

### Thermoplastische Elastomere (TPE)

- Struktur und Eigenschaften von TPE
- TPE - Klassen
- Verarbeitung von TPE im Vergleich mit Elastomeren

### ++ Praxisübung: Materialvergleich EPDM vs. TPV (EPDM+PP)

### Offene Fragen und Abschlussdiskussion

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"/> <b>07. und 08. Juli 2025</b> <b>Heidelberg</b> (03SE013017)	<input type="checkbox"/> <b>01. und 02. Dezember 2025</b> <b>Düsseldorf</b> (03SE013018)
EUR 1.940,-	EUR 1.940,-

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)**

**Heidelberg:** IntercityHotel Heidelberg, Kurfürsten-Anlage 81, 69115 Heidelberg, Tel. +49,  
E-Mail: [heidelberg@intercityhotel.com](mailto:heidelberg@intercityhotel.com)

**Düsseldorf:** Radisson Blu Conference Hotel Düsseldorf, Karl-Arnold-Platz 5, 40474 Düsseldorf, Tel. +49 211/45530,  
E-Mail: [info.duesseldorf@radissonblu.com](mailto:info.duesseldorf@radissonblu.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.

