


## Kunststofftechnik kompakt: Grundlagen und Anwendungen für Konstrukteure

Werkstoff - Auswahl, Verarbeitung, Konstruktion und Verbindungstechnologien

Beginn:	 Ostfildern	Veranstaltungsnr.: 36264.00.001	Präsenz
17.11.2025 - 09:00 Uhr		Leitung	<b>EUR 1.250,00</b> (MwSt.-frei)
Ende:		<u>Prof. Dr. Matthias Deckert</u>	Mitgliederpreis ⓘ
18.11.2025 - 16:30 Uhr		Hochschule Esslingen	<b>EUR 1.125,00</b> (MwSt.-frei)
Dauer:			
2,0 Tage			

### BESCHREIBUNG

Kunststoffe werden aufgrund der spezifischen Eigenschaften immer häufiger eingesetzt. Häufig ist daher ein Kompromiss zwischen beanspruchungsgerechter Gestaltung und fertigungstechnischen Möglichkeiten zu finden. Die Bauteilkonstruktion als auch der Verarbeitungsprozess haben auf die Belastbarkeit des Kunststoffbauteils einen großen Einfluss und können frühzeitig in der Entwurfsphase berücksichtigt werden. Selten sind Kunststoffbauteile eigenständige Konstruktionen – sie müssen mit anderen Bauteilen verbunden werden. Dazu kommen u.a. kunststoffspezifische Schweißverfahren, gewindeformende Schrauben und Schnappverbindungen zum Einsatz. Fügestellen müssen bereits in der Entwurfsphase funktionsgerecht gestaltet werden, um spätere aufwendige Änderungen zu vermeiden.

### Ziel der Weiterbildung

Im Seminar werden die wichtigsten mechanischen Eigenschaften unverstärkter und verstärkter Thermoplaste behandelt und Hinweise auf sinnvolle und praxisgerechte Dimensionierungs-Kennwerte gegeben. Das typische Werkstoffverhalten der Thermoplaste und die Vorgehensweise bei der Bauteilauslegung wird erläutert. Der Einfluss der Verarbeitung auf das Werkstoffverhalten wird dabei besonders berücksichtigt. Kunststoffspezifische Verbindungen werden diskutiert und für Anwendungen spezifiziert.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen





Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?

## PROGRAMM

**Montag, 17. November 2025**

**9:00 bis 12:15 und 13:15 bis 16:30 Uhr**

### **1. Werkstoffkundliche Grundlagen**

- Zusammenhang zwischen Aufbau und Eigenschaften – Bindungsenergien, Molekülmasse
- amorphe und teilkristalline Kunststoffe Thermoplaste, Duromere, Elastomere
- mechanische Eigenschaften und Prüfverfahren - Orientierung von Molekülen und Fasern
- thermische Eigenschaften - Glasübergangstemperatur, Schmelztemperatur

### **2. Verformungsverhalten**

- elastisches, viskoelastisches und viskoses Verhalten
- Spannungs-Dehnungs-Verhalten Elastizitätsmodul Nichtlinearität
- Temperatureinfluss, Zeiteinfluss, Kriechen und Relaxieren Isochrones Spannungs-Dehnungs-Diagramm Kriechmodul

### **3. Materialauswahl**

- Wie wähle ich den richtigen Werkstoff aus?
- Wo kann man die wichtigsten Eigenschaften finden?
- Datenbank CAMPUS®

### **4. Verarbeitung**

- Übersicht Verarbeitungsprozesse
  - Extrusion
  - Extrusionsblasformen
  - Thermoformen
  - ausgewählte Faserverbundprozesse
- Vertiefung Spritzgießprozess
- Grundlagen Werkzeugbau für Spritzgießen
- Grundlagen Mehrkomponenten – Prozess, Werkzeugtechnik

## **5. Prozessauslegung - Spritzgießen**

- Abschätzung der Maschinengröße
- Kühl- und Zykluszeitberechnung
- Auswahl der Plastifizierung

**Dienstag, 18. November 2025**

**9:00 bis 12:15 und 13:15 bis 16:30 Uhr**

## **6. Fertigungsgerechtes Gestalten**

- Wanddicke so gering als möglich auslegen
- gleiche Wanddicken vorsehen
- Masseanhäufungen vermeiden
- Ecken und Kanten mit Radien versehen
- Rippen spritzgießgerecht gestalten
- ebene Flächen vermeiden
- ausreichende Konizitäten vorsehen
- Hinterschneidungen vermeiden
- keine genauere Bearbeitung als nötig
- Potential der freien Formgebung ausschöpfen
- Position des Angusses bei der Formgestaltung beachten
- Kunststoff-Metall-Verbunde spannungsausgleichend gestalten
- Löcher und Auskernungen kunststoffgerecht gestalten
- Gewinde kunststoffgerecht gestalten
- Formteil verfahrensgerecht optimieren

## **7. Festigkeitsbetrachtung**

- zulässige Spannungen
- kritische Dehnungen
- Berücksichtigung des nichtlinearen Materialverhaltens
- Kunststoffbesonderheiten

## 8. Schwindung, Verzug und Toleranzen

- Entstehung von Schwindung und Verzug
- Einflussfaktoren auf den Verzug (unverstärkt, verstärkt,...)
- Toleranzen à DIN ISO 20457

## 9. Verbindungstechnologien

- Kleben - Grundlagen, Anwendungsmöglichkeiten
- Schweißen - Überblick und Anwendungsmöglichkeiten
- Schrauben
  - Konstruktive Möglichkeiten
  - Gestaltung der Schraubendome
  - Beispiele
- Schnappverbindungen
  - Formvarianten und Gestaltung von Schnappelementen
  - Berechnung und Auslegung
- Filmscharniere
  - Gestaltung und Berechnung
  - Werkstoffwahl

### TEILNEHMER:INNENKREIS

Dieses Seminar richtet sich an Fachleute aus Konstruktion, Entwicklung, Produktion und Qualitätssicherung. Das Seminar frischt Wissen auf und bietet zudem einen guten, vertieften Einstieg in das Themenfeld Kunststofftechnik.

### REFERENT:INNEN

**Prof. Dr. Matthias Deckert**

Hochschule Esslingen, Fakultät Maschinenbau



### VERANSTALTUNGSORT

## Technische Akademie Esslingen

An der Akademie 5

73760 Ostfildern

Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.



### GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet [Verpflegung](#) sowie ausführliche Unterlagen.

#### Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:

1.250,00 € (MwSt.-frei)

#### Fördermöglichkeiten:

Bei einem Großteil unserer Veranstaltungen profitieren Sie von bis zu 70 % Zuschuss aus der [ESF-Fachkursförderung](#).

Bisher sind diese Mittel für den vorliegenden Kurs nicht bewilligt. Dies kann verschiedene Gründe haben. Wir empfehlen Ihnen daher, Kontakt mit unserer [Anmeldung](#) aufzunehmen. Diese gibt Ihnen gerne Auskunft über die Förderfähigkeit der Veranstaltung.

Weitere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie [hier](#).

#### Inhouse Durchführung:

Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles [Inhouse-Training](#) an.