

Kunststoffe - Reaktionen, Eigenschaften und Anwendungen

anschauliches Kunststoff-Basiswissen für Einsteiger und fachvertiefende Anwender



Termin

Mo. 12.05.2025, 09:00 Uhr –
Di. 13.05.2025, 16:30 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme
[Für HDT-Mitglieder](#) 1.320,00 €*

1.390,00 €*

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.
Hollestr. 1
45127 Essen



Weitere Informationen und die
Möglichkeit zur Online-Buchung
Ihrer Teilnahme finden Sie auf der
[Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 03.08.2026, 23:25 Uhr

Kunststoffe - Reaktionen, Eigenschaften und Anwendungen

Ein Überblick über den Einsatz und die Bedeutung des Werkstoffes "Kunststoff" wird gegeben. Die zentralen Grundbegriffe der Kunststoffwelt werden vorgestellt und deren Einteilung in Thermoplaste, Elastomere, Duroplaste, Blends und Compounds sowie Spezialkunststoffe. Die wichtigsten Zusammenhänge zwischen der Polymerstruktur und den Kunststoffeigenschaften werden dargestellt. Speziell eingegangen wird auf die Einteilung der Kunststoffe durch die Darstellung der unterschiedlichen Polyreaktionen sowie des unterschiedlichen thermomechanischen Verhaltens. Einen wichtigen Schwerpunkt des zweiten Tages bildet die Analytik von Kunststoffen mit u.a. spektroskopischen und thermischen Methoden. Beispiele aus der industriellen Praxis (u. a. aus dem Automobil- und Elektronikbereich) bringen die Anwendungen nah. Zudem wird das erlernte Wissen während des Seminars fortlaufend durch einfache Übungen gefestigt. In der Abschlussdiskussion werden alle offenen Fragen beantwortet.

Zum Thema

Kunststoffe werden nach ihren physikalischen Eigenschaften in drei große Gruppen unterteilt: Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere.

Kunststoffe bestehen aus polymerisierten Kohlenwasserstoffen. Die Makromoleküle der Kunststoffe sind bei den Thermoplasten untereinander nicht vernetzt, schwach vernetzt bei den Elastomeren oder stark vernetzt bei den Duroplasten.

Technische Kunststoffe ersetzen u. a. aufgrund ihres Gewicht-Festigkeit-Verhältnisses traditionelle Materialien wie Holz oder Metall. Zudem können Kunststoffeigenschaften durch Additive, wie z. B. Farben, Schaum- und Flammenschutzmittel, usw. zeitnah an neue Anforderungen innovativer Anwendungen angepasst werden.

Technische Kunststoffe werden u.a. im Korrosionsschutz, als Material für Isolierungen, Leiterplatten und Gehäuse in der Elektrotechnik und Elektronik verwendet. Im Automotive-Bereich dienen Kunststoffe auch als Materialien für Reifen, Sitzschalen und Innenraumverkleidungen, Armaturenbretter, Tanks und Karosserie.

Zielsetzung

Erwerben von Kunststoff-Know-How: Kennenlernen von Kunststoffprodukten und deren Einsatzgebiete. Die Teilnehmer erfahren den Zusammenhang zwischen Kunststoffeigenschaften und Polymerstruktur, insbesondere bezüglich des thermomechanischen Werkstoffverhaltens, und machen sich mit der Analytik und der Prüfung von Kunststoffen vertraut.

Programm

12.05.2025

09:00–17:00 Übersicht und Grundbegriffe

- Begrüßung und Übersicht
 - Verwendung der Kunststoffe & Kunststoff-Markt
 - Kunststoffe im Vergleich mit anderen Werkstoffen & Recycling
 - Chemische Grundlagen
 - Grundbegriffe und Einteilung
 - Übungen und Diskussion
 - Thermoplaste ("Alltagskunststoffe")
 - Elastomere ("Gummis")
 - Duroplaste ("Harze")
 - Blends & Copolymere
 - Übungen und Diskussion
-

13.05.2025

08:30–16:30 Grundbegriffe und Übungen

- Wiederholung des 1. Tages
 - Grundlagen der Polymerreaktionen
 - Polymerisation am Beispiel des Polyethylens und Polypropylens
 - Polykondensation am Beispiel des Polyamids
 - Polyaddition am Beispiel des Epoxidharz
 - Übungen und Diskussion
 - Übersicht Polymeranalytik / Kunststoffprüfung
 - Spektroskopische Methoden (IR, UV, NMR)
 - Thermische Methoden (DSC, TGA, TMA, DMA)
 - Spezialkunststoffe
 - Übungen und Abschlussdiskussion
 - Ende des Seminars
-

Referenten

 DM

Dr. Joachim Mahler

Regensburg

- Polymerchemiker mit Promotion "Duroplaste in der Elektronik & Optik"
- knapp 30-jährige industrielle und Hochschul-Erfahrung in der Kunststoff-Entwicklung insbesondere des Halbleiterbereichs
- zahlreiche Patente, Publikationen und Konferenzbeiträge

 DM

Dr. Manfred Mengel

Bad Abbach

- Physikal.-Analytik-Chemiker mit Promotion "Laserspektroskopie an Aromaten"

- knapp 20-jährige industrielle Erfahrung in der Charakterisierung und Entwicklung von Kunststoffen der Mikroelektronik
- zahlreiche Patente sowie Publikationen