Veranstaltungsnummer: VA27-00394

Werkstoffe und Fertigungsverfahren praxisnah erklärt

Auswahl geeigneter Werkstoffe und Fertigungsverfahren nachvollziehen und verstehen – Grundlagen für Nichttechniker:innen

Termin

Di. 12.10.2027, 09:00 Uhr –
Mi. 13.10.2027, 16:15 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme 1.250,00 €*
Für HDT-Mitglieder 1.125,00 €*

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: 12.10.2026, 12:43 Uhr

Werkstoffe und Fertigungsverfahren praxisnah erklärt

Die Auswahl geeigneter Werkstoffe und die richtige Entscheidung für passende Fertigungsverfahren sind entscheidende Faktoren für die Wirtschaftlichkeit, Qualität und Sicherheit technischer Produkte. Fehler in der Werkstoffwahl oder in der Fertigungstechnik führen schnell zu hohen Kosten, Qualitätsmängeln oder sicherheitsrelevanten Problemen. Umso wichtiger ist ein fundiertes Verständnis für die Zusammenhänge zwischen Materialeigenschaften, Fertigungsmethoden und den Anforderungen moderner Industrie.
Die Teilnehmenden erhalten einen systematischen Überblick über die Grundlagen der Werkstoffkunde sowie die wichtigsten Fertigungsprozesse. Ziel ist es, Risiken besser einschätzen, Potenziale innovativer Werkstoffe nutzen und im Arbeitsalltag fundierte Entscheidungen treffen zu können. Dabei stehen nicht nur technische und ökonomische Aspekte im Vordergrund, sondern auch Kriterien wie Umweltverträglichkeit, Ressourceneffizienz und Betriebssicherheit.
Schwerpunkte:
Grundlagen der Werkstoffkunde: Aufbau, Eigenschaften und Klassifizierung von Metallen, Kenngrößen und Beanspruchungsarten, Einflüsse von Korrosion und Verschleiß
Werkstoffe im Maschinen- und Anlagenbau: Stähle, Gusswerkstoffe, Leichtmetalle sowie Kunststoffe und Verbundwerkstoffe mit ihren typischen Einsatzbereichen
Wärmebehandlung und Oberflächenveredlung zur gezielten Beeinflussung der Materialeigenschaften
Fertigungsverfahren: Gießen, Umformen, spanende Bearbeitung, Fügen (Schweißen, Kleben, Löten, mechanische Verbindung) sowie Beschichtungsverfahren zum Oberflächen- und Korrosionsschutz
Entscheidungskriterien und Kombinationsmöglichkeiten für die Auswahl von Werkstoffen und Verfahren
Die Veranstaltung ist praxisnah und interaktiv aufgebaut. Neben Vorträgen und Videobeispielen arbeiten die Teilnehmenden mit Fallstudien, Anschauungsmaterial und praktischen Übungen. Eigene Fragestellungen können eingebracht und gemeinsam diskutiert werden. Abgerundet wird das Seminar durch Diskussionsrunden, in denen ein offener Austausch stattfindet.

Zum Thema
Das Seminar „Werkstoffe und Fertigungsverfahren praxisnah erklärt“ richtet sich an Fach- und Führungskräfte aus Konstruktion, Entwicklung und Produktion, die ein fundiertes Verständnis für die Zusammenhänge zwischen Materialeigenschaften und Fertigungstechnologien gewinnen möchten. Im Mittelpunkt stehen die systematische Werkstoffauswahl sowie der gezielte Einsatz von Fertigungsverfahren als Schlüssel für Wirtschaftlichkeit, Qualität und Betriebssicherheit technischer Produkte. Behandelt werden klassische Metalle und Stähle, Leichtmetalle, Kunststoffe und Verbundwerkstoffe ebenso wie Verfahren der Umformtechnik, spanenden Bearbeitung, Fügetechnik und Oberflächenbehandlung. Zusätzlich wird der Einfluss von Korrosion, Verschleiß und Umwelteinflüssen auf die Lebensdauer aufgezeigt. Berücksichtigt werden dabei stets aktuelle industrielle Standards, technologische Entwicklungen und normative Anforderungen, um die Teilnehmenden auf praxisgerechte Entscheidungen im industriellen Alltag vorzubereiten.

Zielsetzung
Die Teilnehmenden erwerben einen umfassenden Überblick über die Werkstoffkunde und die Fertigungsverfahren. Sie können technische und wirtschaftliche Aspekte der Werkstoffauswahl und Fertigung kompetent beurteilen und sind in der Lage, Optimierungspotentiale und Innovationsmöglichkeiten zu erkennen. Sie erlangen Sicherheit in der Bewertung technischer Spezifikationen, Prüfnormen und Qualitätsanforderungen.

Programm

12.10.2027

09:00–10:30	**Grundlagen der Werkstoffkunde** • Aufbau, Eigenschaften und Klassifizierung von Metallen • Materialauswahl unter technischen und ökonomischen Gesichtspunkten • Physikalische, chemische und fertigungstechnische Eigenschaften • Kenngrößen (Streckgrenze, Zugfestigkeit, E-Modul), Beanspruchungsarten und Lastfälle • Einflüsse von Korrosion, Verschleiß und Umwelteinflüssen auf die Lebensdauer und Zuverlässigkeit
10:30–10:45	Kaffeepause
10:45–12:15	**Grundlagen der Werkstoffkunde (Fortsetzung)** • Aufbau, Eigenschaften und Klassifizierung von Metallen • Materialauswahl unter technischen und ökonomischen Gesichtspunkten • Physikalische, chemische und fertigungstechnische Eigenschaften • Kenngrößen (Streckgrenze, Zugfestigkeit, E-Modul), Beanspruchungsarten und Lastfälle • Einflüsse von Korrosion, Verschleiß und Umwelteinflüssen auf die Lebensdauer und Zuverlässigkeit
12:15–13:00	Mittagspause
13:00–14:30	**Fertigungsverfahren: Grundlagen und Praxis, Teil 1** • Gießtechnik, Umformtechnik: Biegen, Tiefziehen, Ziehen, Schmieden • Spanende Fertigung: Bohren, Drehen, Fräsen • Fügetechnologien: Kleben, Löten, Schweißen, mechanische Verbindungselemente
14:30–14:45	Kaffeepause
14:45–16:15	**Fertigungsverfahren: Grundlagen und Praxis, Teil 1 (Fortsetzung)** • Gießtechnik, Umformtechnik: Biegen, Tiefziehen, Ziehen, Schmieden • Spanende Fertigung: Bohren, Drehen, Fräsen • Fügetechnologien: Kleben, Löten, Schweißen, mechanische Verbindungselemente

13.10.2027

09:00–10:30	**Fertigungsverfahren: Grundlagen und Praxis, Teil 2** • Beschichtungsverfahren: metallische und nichtmetallische Oberflächen, Korrosionsschutz • Abgrenzung, Kombinationsmöglichkeiten und Entscheidungskriterien für das einzusetzende Verfahren
10:30–10:45	Kaffeepause

10:45–12:15	Fertigungsverfahren: Grundlagen und Praxis, Teil 2 (Fortsetzung) • Beschichtungsverfahren: metallische und nichtmetallische Oberflächen, Korrosionsschutz • Abgrenzung, Kombinationsmöglichkeiten und Entscheidungskriterien für das einzusetzende Verfahren
12:15–13:00	Mittagspause
13:00–14:30	Fertigungsverfahren: Grundlagen und Praxis, Teil 3 • Gießtechnik, Umformtechnik: Biegen, Tiefziehen, Ziehen, Schmieden • Spanende Fertigung: Bohren, Drehen, Fräsen • Fügetechnologien: Kleben, Löten, Schweißen, mechanische Verbindungselemente • Beschichtungsverfahren: metallische und nichtmetallische Oberflächen, Korrosionsschutz • Abgrenzung, Kombinationsmöglichkeiten und Entscheidungskriterien für das einzusetzende Verfahren
14:30–14:45	Kaffeepause
14:45–16:15	Fertigungsverfahren: Grundlagen und Praxis, Teil 3 (Fortsetzung) • Gießtechnik, Umformtechnik: Biegen, Tiefziehen, Ziehen, Schmieden • Spanende Fertigung: Bohren, Drehen, Fräsen • Fügetechnologien: Kleben, Löten, Schweißen, mechanische Verbindungselemente • Beschichtungsverfahren: metallische und nichtmetallische Oberflächen, Korrosionsschutz • Abgrenzung, Kombinationsmöglichkeiten und Entscheidungskriterien für das einzusetzende Verfahren

Referenten

BS

Brigitte Stucke

- Technische Zeichnerin
- Maschinenbautechnikerin
- Lehrerin für Maschinentechnik am Berufskolleg
- Dozentin für Technische Themen
- Ansprechpartnerin für Gleichstellungsfragen
- Fortbildnerin zum Thema Gleichstellung
- Impulsvorträge zu den Themen Technik und Gleichstellung
- Mitarbeiterin der Arbeitsgruppe Lehrer*innenwerbung