

Grundlagen der Werkstofftechnik

Werkstofftechnik von theoretischen Konzepten bis zur Praxis



Präsenz

Termin

Di. 04.03.2025, 09:00 Uhr –
Mi. 05.03.2025, 17:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme
[Für HDT-Mitglieder](#) 1.251,00 €*

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: 25.03.2025, 19:50 Uhr

Grundlagen der Werkstofftechnik

Dieses zweitägige Seminar bietet eine umfassende Einführung in die Grundlagen der Werkstofftechnik und richtet sich an alle, die ihr Verständnis für Werkstoffe und ihre Eigenschaften vertiefen möchten.

Am ersten Tag werden die Teilnehmer in die Werkstoffkunde eingeführt. Es werden grundlegende Begriffe wie Werkstoffe, Werkstoffkunde und Spannung erläutert, gefolgt von einem Vortrag über das Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung und verschiedene Brucharten. Praktische Übungen vertiefen das Verständnis. Nach einer kurzen Pause werden die wichtigsten Prüfverfahren zur Bestimmung der Materialeigenschaften behandelt, darunter Zugversuche, Härteversuche und Ermüdungstests. Eine Auswahl der geeigneten Prüfmethode wird für einige Praxisbeispiele gemeinsam erarbeitet.

Nach der Mittagspause stehen der innere Aufbau von verschiedenen Werkstoffen (Metalle, Kunststoffe und Keramik) und ihre Einflussfaktoren auf die Eigenschaften im Fokus. Themen wie Atombindungsarten, Klassifizierung von Werkstoffen und Mikrostruktur werden behandelt. Elektronenmikroskopie und praktische Übungen runden den Tag ab.

Der zweite Tag beginnt mit einem Recap des ersten Tages, gefolgt von einer Vertiefung der Einflussfaktoren auf die Materialfestigkeit und den Verfestigungsmechanismen in Metallen (z.B. Aushärtung und Vergütung).

Nach einer kurzen Pause werden die Grundlagen der Legierungsbildung erläutert, gefolgt von einer Diskussion über die Systematik der Werkstoffauswahl, insbesondere im Hinblick auf Konstruktionswerkstoffe. Am Nachmittag werden die erworbenen Kenntnisse in Übungen und Beispielen angewendet und gefestigt. Die Veranstaltung endet mit einer Abschlussdiskussion und Zusammenfassung der wichtigsten Seminarinhalte.

Zum Thema

Dieses zweitägige Seminar bietet eine intensive Einführung in die Grundlagen der Werkstofftechnik. Von Werkstoffverhalten unter Belastung bis hin zu Prüfverfahren und dem inneren Aufbau von Materialien - alle wichtigen Aspekte werden behandelt. Durch praktische Übungen und praxisnahe Beispiele (z.B. Aushärtung einer Aluminiumlegierung oder Stahlvergißung) lernen die Teilnehmer, theoretische Konzepte direkt anzuwenden. Dieses Seminar ist ideal für Ingenieure, Techniker und Fachkräfte, die ihr Verständnis für Werkstoffe vertiefen und fundierte Entscheidungen bei der Materialauswahl treffen möchten. Es ist auch für Einkaufs- und Qualitätsmanager relevant, die ein besseres Verständnis für Werkstoffe benötigen, um Lieferanten besser beurteilen zu können. Am Ende des Seminars werden die Teilnehmer in der Lage sein, Werkstoffeigenschaften besser zu beurteilen, Prüfverfahren anzuwenden und Projekte zur Werkstoffauswahl für ihre Anwendungen zu initiieren.

Zielsetzung

Teilnehmer verstehen praxisnah Werkstoffkunde, verknüpfen theoretische Konzepte mit realen Anwendungen. Sie erlernen Bewertung von Werkstoffeigenschaften unter Belastung, beherrschen wichtige Prüfverfahren wie Materialfestigkeitstests und interpretieren Ergebnisse. Zudem erlangen sie Verständnis für den inneren Aufbau von Werkstoffen und deren Einfluss auf mechanische Eigenschaften.

Programm

05.03.2025

13:00–14:30 Systematik der Werkstoffauswahl

14:30–14:45 Kaffeepause

14:45–16:15 Festigung und Anwendung der Kenntnisse durch Beispiele und Übungen

16:15–17:00 Abschlussdiskussion und Zusammenfassung

09:00–10:30 Einflussfaktoren auf Materialfestigkeit

10:30–10:45 Kaffeepause

10:45–12:15 Grundlagen der Legierungsbildung

12:15–13:00 Mittagspause

04.03.2025

14:45–16:15 Mikrostruktur (Gefüge) der Metalle und die Praxisrelevanz der Mikrostrukturoptimierung

16:15–17:00 Übungen, Diskussion

09:15–10:30 Einführung in die Werkstofftechnik und Begriffsklärung

10:30–10:45 Kaffeepause

10:45–12:15 Mechanische Eigenschaften der Werkstoffe

12:15–13:00 Mittagspause

13:00–14:30 Der innere Aufbau der Werkstoffe und Einfluss auf die Eigenschaften; Klassifizierung der Werkstoffe

14:30–14:45 Kaffeepause

09:00–09:15 Begrüßung und Vorstellungsrunde
