ZERTIFIKATSLEHRGANG

Metallographische Untersuchungsmethoden – für Werkstoffprüfung und Qualitätssicherung

Von Schliffpräparation bis Elektronenmikroskopie – praxisnah für Labor, Industrie und Schadensanalyse

Beginn:
10.03.2027 - 08:30 Uhr

Ende:
17.11.2027 - 17:00 Uhr

Dauer:
8,0 Tage

Ostfildern

Veranstaltungsnr.: **60223.00.001**

Leitung

Rudi Scheck

Dr.-Ing. Andreas Klenk
Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart

Alle Referent:innen

Präsenz

EUR 3.985,00
(MwSt.-frei)

BESCHREIBUNG





Die Metallographie ist ein zentrales Verfahren der Werkstoffprüfung und eine unverzichtbare Methode zur qualitativen und quantitativen Gefügebeurteilung. Sie ermöglicht die Überprüfung von Werkstoffeigenschaften, unterstützt Entwicklungs- und Fertigungsprozesse und bildet eine wichtige Grundlage der Qualitätssicherung – sei es in der Produktion, im Betrieb von Bauteilen oder im Schadens- und Garantiefall.

Der dreiteilige Lehrgang vermittelt praxisnah und systematisch alle relevanten Kompetenzen: von den Grundlagen über die werkstoffkundliche Bewertung bis hin zu spezialisierten und hochauflösenden Untersuchungsverfahren.

Aufbau des Lehrgangs
Der Lehrgang besteht aus drei Modulen, die auch einzeln gebucht werden können. Die drei Module sind didaktisch und inhaltlich aufeinander abgestimmt und bauen systematisch aufeinander auf. Wir empfehlen den Besuch in der vorgegebenen

Reihenfolge.

A – Grundlagen und Präparation (3 Tage)
Teil A vermittelt metallographisches Grundwissen und Handfertigkeiten in Verbindung mit werkstoffkundlichen Grundlagen.

B – Gefüge, Eigenschaften und Qualitätssicherung (3 Tage)
Teil B vertieft praxisorientiert die Zusammenhänge zwischen Gefüge und Werkstoffeigenschaften technisch relevanter Werkstoffe.

C – Spezielle Verfahren und Schadensanalyse (2 Tage)
Teil C baut auf den Teilen A und B auf und erweitert die Kenntnisse um spezialisierte Präparations- und Untersuchungsmethoden. Es werden die Vorteile und Möglichkeiten von hochauflösenden metallographischen Gefüge- und Strukturuntersuchungen (Elektronenmikroskopie) behandelt.

Weitere organisatorische Informationen und Termine finden Sie auch unter:
https://www.metallografiekurs-tae.de

Ziel der Weiterbildung
Der Zertifikatslehrgang vermittelt praxisorientiert und systematisch umfassende Kenntnisse und Fähigkeiten in der Metallographie – von der Schliffpräparation über die Gefügeanalyse bis hin zu spezialisierten hochauflösenden Untersuchungsverfahren.

Teilnehmende lernen die Auswirkungen von Wärmebehandlungen (z. B. Härteverfahren, Vergüten) auf Gefüge und Werkstoffeigenschaften zu beurteilen und Gefügestrukturen von Schweißverbindungen oder additiv gefertigten Bauteilen korrekt zu interpretieren. Vertiefte Kenntnisse werden in der Anwendung von Lichtmikroskopie, Rasterelektronenmikroskopie (REM), EBSD und FIB-Präparation vermittelt.

Die praxisnahe Durchführung von Übungen, Fallstudien und Fehleranalysen (z. B. Risse, Ungänzen, Schadensmechanismen) ermöglicht die direkte Anwendung des Wissens im beruflichen Alltag. Ziel ist die Förderung von Problemlösungskompetenz, Qualitätsbewusstsein und selbstständigem Arbeiten. Durch die Teilnahme erwerben die Teilnehmenden:

- grundlegende Fertigkeiten in metallographischen Arbeiten und Analysen,
- Methodenkompetenz zur Beurteilung und Interpretation von Gefügebefunden,
- Schlüsselqualifikationen für neue berufliche Herausforderungen in Labor, Fertigung, Qualitätssicherung und Schadensanalyse.

PROGRAMM

Teil A: Mittwoch, 18. bis Freitag, 20.03.2026

Teil A: Mittwoch, 10. bis Freitag, 12.03.2027
Metallographische Untersuchungsmethoden - Grundlagenseminar Metallographie
https://www.tae.de/33545

Das Seminar vermittelt Metallographisches Grundwissen und notwendige praktische Fertigkeiten. Es bildet die Basis für alle weiterführenden Untersuchungs- und Bewertungsmethoden.
Im Fokus stehen:

- werkstoffkundliche Grundlagen
- fachgerechte Schliffherstellung und Präparation
- Einführung in Gefügearten und deren lichtoptische Interpretation

Teil B: Mittwoch, 09.06. bis Freitag, 11.06.2027
Gefüge, Eigenschaften und Qualitätssicherung
https://www.tae.de/33546

Das Seminar vertieft praxisorientiert die Zusammenhänge zwischen Gefüge und Werkstoffeigenschaften technisch relevanter Werkstoffe.
Schwerpunkte sind:

- Gefügeinterpretation im Hinblick auf mechanische Eigenschaften
- Bewertung im Kontext von Herstellung und Qualitätssicherung
- Wärmebehandlungsverfahren und deren Gefügeauswirkungen
- Werkstoffbeurteilung in industriellen Anwendungen

Teil C: Dienstag, 16. und Mittwoch, 17.11.2027
Spezielle Verfahren und Schadensanalyse
https://www.tae.de/33503

Das Seminar erweitert die Kenntnisse um spezialisierte Präparations- und Untersuchungs-methoden.
Im Mittelpunkt stehen:

- spezielle Präparationsverfahren (z. B. Vibrationspolieren, Sonderätzungen)
- hochauflösende Gefüge- und Strukturuntersuchungen
- Lichtmikroskopie und Rasterelektronenmikroskopie (REM)
- EBSD-Analysen und FIB-Präparation
- Gefügecharakterisierung von Schweißverbindungen und additiv gefertigten Bauteilen
- Schadensanalysen und Fehlerbewertung (z. B. Risse, Ungänzen)

Zertifikat
Nach erfolgreich bestandener Prüfung erhalten Sie Ihr persönliches Zertifikat „Metallographische Untersuchungsmethoden (TAE)“ mit Angabe der

Lehrgangsinhalte. Teilnehmende, die nicht an der Prüfung teilnehmen oder die Prüfung nicht bestehen erhalten eine Teilnahmebestätigung mit Angabe der Dauer und Inhalte des Lehrgangs.

TEILNEHMER:INNENKREIS

Der Lehrgang richtet sich an Fachkräfte aus Werkstoffprüfung, Labor, Fertigung und Qualitätssicherung, Metallographen/-innen, Techniker/-innen und Ingenieure, die metallographische Untersuchungen durchführen, auswerten oder anwenden möchten, sowie an Einsteiger, Umschüler und alle, die ihre Kenntnisse in Metallographie praxisnah erweitern wollen.
Vorkenntnisse in Werkstoffkunde sind hilfreich, jedoch nicht zwingend erforderlich.

REFERENT:INNEN

Dr. Ulrich Bischofberger

ehemals MAHLE GmbH, Stuttgart

Weitere Veranstaltungen

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil B

Dipl.-Ing. Matthias Blankenagel
SCAN-DIA GmbH

SCAN-DIA GmbH, Hagen

Weitere Veranstaltungen

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil A



Mathias Boss
QATM GmbH

QATM GmbH, Mammelzen

Weitere Veranstaltungen

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil A

Martin Hankele
Universität Stuttgart

Universität Stuttgart

Weitere Veranstaltungen

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil C – mit Übungen

Dr.-Ing. Uwe Hofmann
Wieland-Werke AG

Director, Public Cooperations & Grant Management, Wieland -Werke AG,

Ulm

Weitere Veranstaltungen

Elektrische Kontakte – Werkstoffe, Gestaltungen und Anwendungen in der Nachrichten-, Automobil- und Energietechnik

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil B

Dr. rer. nat. Florian Kauffmann
Materialprüfungsanstalt (MPA)

Materialprüfungsanstalt (MPA), Universität Stuttgart

Weitere Veranstaltungen

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil A

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil B



Gaby Ketzer-Raichle
IMFAA - Hochschule Aalen

Institut für Materialforschung, Hochschule Aalen

Weitere Veranstaltungen

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil A

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil B

Dr.-Ing. Andreas Klenk
Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart

ankmat Werkstofftechnik Stuttgart, langjährige Erfahrung in werkstofftechnischen Fragestellungen aus der Tätigkeit als Abteilungsleiter und stellvertretender Direktor der Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart

Weitere Veranstaltungen

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil A

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil B

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil C – mit Übungen

Dr. Bernd Reicherter

Weitere Veranstaltungen

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil B

Rudi Scheck

Rudi Scheck, seit mehr als 45 Jahren als erfahrener Metallograph an der MPA Universität Stuttgart, davon über 28 Jahre als Laborleiter. Seine Hauptaufgabengebiete sind u.a.

Schadensanalyse, warmfeste Stähle, Ni-Basislegierungen, sowie Bauteilmetallographie. Er veröffentlichte zahlreiche Arbeiten zu metallographischen Präparationsmethoden (z.B. Vibrationspolieren, Interferenzschichtenmetallographie, Ätzmethoden für Nickelbasislegierungen u.v.a.) und werkstofftechnischen Themen.
– Mitarbeit in verschiedenen Arbeitskreisen der DGM
– Co-Autor verschiedener Fachbücher
– Betreuung von Doktoranden und wissenschaftlichen Mitarbeitern

Weitere Veranstaltungen

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil A

Metallographische Gefüge sicher interpretieren

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil B

Schadenskunde und Schadensverhütung

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil C – mit Übungen



Volker Schwarzmüller
Carl Zeiss IQS Deutschland GmbH

Carl Zeiss IQS Deutschland GmbH, Oberkochen

Weitere Veranstaltungen

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil A



Prof. Dr.-Ing. Michael Seidenfuß
IMWF Institut für Materialprüfung,

IMWF Institut für Materialprüfung, Werkstoffkunde und Festigkeitslehre, Universität Stuttgart

Weitere Veranstaltungen

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil B



Guido Stieler
Kulzer GmbH

Kulzer GmbH, Wehrheim

Weitere Veranstaltungen

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil A



Oliver Vogt

Heiningen

Weitere Veranstaltungen

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil C – mit Übungen

Dipl.-Ing. Dieter Willer

Materialprüfungsanstalt (MPA), Universität Stuttgart

Weitere Veranstaltungen

Schadenskunde und Schadensverhütung

Metallographische Untersuchungsmethoden, Teil C – mit Übungen

VERANSTALTUNGSORT UND HOTEL

Technische Akademie Esslingen
An der Akademie 5
73760 Ostfildern



Anfahrt

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.

Hotelübernachtung benötigt?

Über den nachfolgenden Link finden Sie nahegelegene Hotels in direkter Umgebung zu TAE-Konditionen:

Hotelbuchung

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet Verpflegung sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:
Die Teilnahmegebühr beträgt:
3.985,00 € (MwSt.-frei)

Fördermöglichkeiten:
Bei einem Großteil unserer Veranstaltungen profitieren Sie von 45 % 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.

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?