ZERTIFIKATSLEHRGANG

Oberflächen Spezialist (TAE)

Topografie, Eigenschaften und funktionale Veränderungen

Beginn:
02.02.2027 - 09:00 Uhr

Ende:
30.06.2027 - 16:30 Uhr

Dauer:
4,0 Tage

Flex: Ostfildern oder Online

Veranstaltungsnr.: **60163.00.006**

Leitung

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Carsten Gachot
TU Wien

Alle Referent:innen

Präsenz oder Online

EUR 2.740,00
(MwSt.-frei)

BESCHREIBUNG







Die Beschaffenheit einer Oberfläche bestimmt deren Eigenschaften hinsichtlich ihrer Funktion und ihres optischen Erscheinungsbildes. Die Oberfläche ist ein entscheidendes Konstruktionsmerkmal bzgl. Reibungs-, Verschleiß- und Dichtverhalten eines Bauteils. Die Oberflächeneigenschaften bestimmen, wie eine Bauteiloberfläche sich mit dem Kleber verbindet und wie diese sich beim Beschichten verhält. Die Haftfestigkeit einer Beschichtung, deren Härte und Dicke sind wichtige funktionsbestimmende Größen.

Ziel der Weiterbildung
Der Zertifikatslehrgang besteht aus 5 Einzelmodulen, die alle relevanten Themen zu Oberflächentopographie und Beschichtungen abdecken. Jedes Modul ist als Tagesseminar konzipiert und kann auch einzeln gebucht werden. Ein Einstieg in den

Lehrgang ist jederzeit möglich. Für den Erhalt des TAE-Zertifikats ist der Besuch aller 5 Module Voraussetzung. Die Seminarreihe vermittelt zusammenhängendes Wissen zur Bedeutung von Oberflächeneigenschaften für die Funktion sowie für das optische Erscheinungsbild von Oberflächen. In den Seminaren zur Topographie wird die Bedeutung, Messung und Charakterisierung von Oberflächenstrukturen inklusive der Zeichnungsangaben behandelt. Sie betrachten Sonderfälle der Oberflächenmessung, erwerben ein Verständnis für die Bedeutung von 3D-Kennwerten und deren Messung und erkennen, wie sich Fertigungsverfahren auf die Oberflächenstruktur auswirken. In den Seminaren zur Beschichtung wird die Bedeutung von Oberflächen und Werkstoffen für das Beschichtungsergebnis behandelt. Sie erhalten einen Überblick über die verschiedenen Beschichtungstechnologien. Typische Schadensfälle werden anhand von Beispielen aus der Praxis vorgestellt.

PROGRAMM

Modul 1– Grundlagen der Tribologie - Methodik und Anwendung Definition, Methodik, Auslegungskriterien und Optimierungen
www.tae.de/35827

2. Februar 2027
9:00 bis 16:30 Uhr inkl. Pausen

Bewegen sich Bauteile und Komponenten gegeneinander, führt dies unweigerlich zu Reibung und Verschleiß. Aus der Notwendigkeit heraus, technische Anwendungen dahingehend zu optimieren, hat sich das interdisziplinäre Fachgebiet Tribologie entwickelt. Seit Jahrzehnten etabliert, vereint die Tribologie methodisches Vorgehen, wissenschaftliche Analysen, Berechnungsverfahren, Werkstoffkunde und Prüfwesen gleichermaßen. Diese interdisziplinäre Ausrichtung, welche in den Entwicklungsbereichen der Industrie sowie der Forschung erforderlich ist, wird bislang nur vereinzelt in der Hochschulausbildung berücksichtigt. Das Seminar setzt hier an, um vorhandenen Lücken zu schließen und Verbindungen zu schaffen.

Modul 2 – Grundlagen der Oberflächentopographie
Rauheit und Rauheitsmessung – erkennen, messen und verstehen
www.tae.de/35825

9. März 2027
9:00 bis 16:30 Uhr inkl. Pausen

Das Basisseminar gibt einen Überblick über die grundlegenden Themen zur funktionsgerechten Charakterisierung und Messung von Oberflächen. Die wichtigsten Kennwerte und Kennkurven zur Charakterisierung von Oberflächen werden Ihnen vorgestellt. Dabei sind ISO-konforme Messbedingungen eine wichtige Voraussetzung, um vergleichbare Ergebnisse zu erzielen. Zur eindeutigen Prüfung von Oberflächen gehören die Wahl des richtigen Filters, der Grenzwellenlänge und der Messstrecke sowie die Angabe der Messstrategie. Im Seminar lernen Sie auch, wie man diese Angaben eindeutig mittels Symbolen für die Oberflächenbeschaffenheit in Technischen Zeichnungen angibt.

Modul 3 – Vertiefung der Oberflächentopographie
Optische Verfahren, 2D- und 3D-Parameter, Sonderfälle der Oberflächenmessung
www.tae.de/35826

10. März 2027
9:00 bis 16:30 Uhr inkl. Pausen

Aufbauend auf dem Grundlagenseminar Oberflächentopographie werden in diesem Seminar die Themen zur Charakterisierung und Messung von Oberflächenstrukturen vertieft. Sie beschäftigen sich mit weiteren 2D-Kennwerten sowie mit 3D-Oberflächenparametern, die sich zunehmend in der Industrie verbreiten. Zu deren Berechnung werden die Oberflächenstrukturen mit optischen Messmethoden erfasst. Das ermöglicht eine dreidimensionale und somit vollständige Charakterisierung der Topographie. Dadurch lässt sich die komplexe Mikrostruktur einer Oberfläche passgenau mit funktionsgerechten Kennwerten beschreiben. Der Umgang mit den Sonderfällen der Oberflächenmessung wird erläutert, z.B. die Themen starke Formabweichungen, kurze Messstrecken, Oberflächenfehler und Drallstrukturen von Wellen. Abschließend werden die Auswirkungen gängiger Fertigungsverfahren auf die Oberflächenmikrostruktur und somit auf die funktionalen Eigenschaften dargestellt.

Modul 4 – Oberflächen für tribologische Anwendungen
Behandlung und Beschichtung von Oberflächen zur Reduzierung von Reibung und Verschleiß
www.tae.de/35832

29. Juni 2027
9:00 bis 16:30 Uhr inkl. Pausen

Teilnehmende des Seminars erhalten ein fundiertes Verständnis dafür, wie die tribologischen Eigenschaften von Werkstoffen das Verhalten und die Lebensdauer von Bauteilen beeinflussen. Zudem wird ein Überblick über geeignete Beschichtungs- und Oberflächenbehandlungsverfahren gegeben, die auf Material-, Oberflächen- und Korrosionseigenschaften basieren.
Ein besonderer Fokus liegt auf den Auswirkungen der REACh-Verordnung auf die Herstellung und Nutzung von Beschichtungs- und Bearbeitungsverfahren. Dadurch gewinnen alternative Technologien wie das thermische Spritzen, PVD- und CVD-Beschichtungen sowie thermische Verfahren zur Oberflächenhärtung zunehmend an Bedeutung.
Angesichts der wachsenden Vielfalt an verfügbaren Lösungen vermittelt das Seminar essenzielles Wissen zur Auswahl geeigneter Verfahren unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Dabei werden praxisrelevante Aspekte wie Kosten, Leistungsfähigkeit und Einschränkungen der jeweiligen Technologien detailliert beleuchtet.

Modul 5 – Tribologische Analytik und Schadenskunde
Untersuchungsmethoden, Analyse und Interpretation von Schadensfällen
www.tae.de/35830

30. Juni 2027
9:00 bis 16:30 Uhr inkl. Pausen

Die analytische Tribologie, die Oberflächen und Werkstoffe hinsichtlich Reibung, Verschleiß und Dichtung charakterisiert, gewinnt an Bedeutung. Moderne Messgeräte ermöglichen eine präzise Bestimmung von Materialeigenschaften und Mikrostrukturen. Analysemethoden untersuchen Beschichtungen und Bauteilränder und klären Schadensursachen. Dabei wird die physikalische Wirkkette analysiert, um die Ursache (root cause) zu finden. Schadensfälle werden dokumentiert und mit Fotokameras und Lichtmikroskopen beschrieben. Ziel ist, Verschleißerscheinungen genau zu erfassen und Rückschlüsse auf die Verschleißmechanismen zu ziehen, um Untersuchungspläne und geeignete Methoden festzulegen.

TEILNEHMER:INNENKREIS

Dieser Zertifikatslehrgang richtet sich an alle Personen, in deren beruflichen Umfeld die Auslegung und Optimierung von Oberflächen im Vordergrund stehen und denen eine Spezialistenrolle im Unternehmen zugetragen werden soll.

REFERENT:INNEN



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Carsten Gachot
TU Wien

TU Wien

Weitere Veranstaltungen

Tribologie Experte (TAE)

Grundlagen der Tribologie - Methodik und Anwendung

Tribologie Experte (TAE)

Grundlagen der Tribologie – Metalle und Kunststoffe

Grundlagen der Oberflächentopographie



Dr. Martin Jech
AC²T research GmbH

AC²T research GmbH, Wiener Neustadt (Österreich)

Weitere Veranstaltungen

Tribologie Experte (TAE)

Vertiefung zur Oberflächentopographie



Dipl.-Ing. Herbert Käszmann
Ing.-Büro H. Käszmann

Ing.-Büro H. Käszmann, Iggingen

Weitere Veranstaltungen

Tribologie Experte (TAE)

Oberflächen für tribologische Anwendungen

Dr. mont. Markus Varga
AC2T research GmbH

AC2T research GmbH, Wiener Neustadt (Österreich)

Weitere Veranstaltungen

Tribologie Experte (TAE)

Tribologie Experte (TAE)

Tribologische Analytik und Schadenskunde

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 (vor Ort) sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:
Die Teilnahmegebühr beträgt:
2.740,00 € (MwSt.-frei) vor Ort
2.740,00 € (MwSt.-frei) pro Teilnehmer live online

Fördermöglichkeiten:
Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die ESF-Fachkursförderung mit 45 % Zuschuss zu Ihrer Teilnahmegebühr zur Verfügung (solange das Fördervolumen noch nicht ausgeschöpft ist).
Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer Anmeldung.

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?