ZERTIFIKATSLEHRGANG NEUER TERMIN IN PLANUNG!

Tribologie Experte (TAE)

Grundlagen und Spezialisierung in Reibung, Verschleiß, Schmierung

Neuer Termin in Planung!
Die nachfolgenden Informationen beziehen sich auf die zuletzt stattgefundene Veranstaltung. Ein neuer Termin für diesen Kurs ist bereits in Planung. Gerne benachrichtigen wir Sie per E-Mail, sobald der neue Termin feststeht.
Terminbenachrichtigung erhalten

Beginn:
12.02.2025 - 09:00 Uhr
Ende:
27.11.2025 - 16:30 Uhr
Dauer:
10,0 Tage

Flex: Ostfildern oder Online

Veranstaltungsnr.: **60160.00.005**

Leitung

Priv. Doz. Dr.-techn. Nicole Dörr

Alle Referent:innen

Präsenz oder Online

EUR 5.480,00
(MwSt.-frei)

BESCHREIBUNG

Oft müssen in mittelständischen Unternehmen angestellte Ingenieure tribologische Herausforderungen bewältigen, ohne dafür speziell ausgebildet zu sein – denn: „In Deutschland gibt es keinen reinen Tribologie-Studiengang. Jeder maschinenbauorientierte Ingenieur erwirbt zwar im Laufe seines Studiums tribologische Kenntnisse, jedoch in stark differierender Ausprägung. Daher gibt es eine Lücke zwischen der Maschinenbauausbildung an Hochschulen und den Anforderungen, die heute an Tribologen in der Praxis gestellt werden“, Dr. Nicole Dörr. Diese Lücke schließt der TAE-Zertifikatslehrgang zum Tribologie Experten unter der fachlichen Leitung von Dr. Nicole Dörr, AC²T research GmbH, Wiener Neustadt und Prof. Dr.-Ing. Carsten Gachot, TU Wien.

Ziel der Weiterbildung

Dieser Lehrgang umfasst den gesamten Themenkomplex der Tribologie: Zunächst die Grundlagen der Tribologie mit Fokus auf Werkstoffe und Oberflächen sowie tribologische Systeme, deren Auslegung und Optimierung. Anschließend in weiteren Spezialisierungen die Expertise zu nachhaltigen Schmierstoffen, Beschichtungen und

tribologischer Analytik bis hin zur Schadenskunde. Dadurch vermittelt der Lehrgang alle wichtigen Themen, um die Aufgaben und Herausforderungen der Tribologie in Industrie und Forschung qualifiziert zu bewältigen. Der Zertifikatslehrgang besteht aus zehn eintägigen Seminarmodulen, die auch separat buchbar sind. Der Einstieg in einen bereits laufenden Lehrgang ist jederzeit möglich. Wir empfehlen den Besuch der Grundlagenmodule vor den Spezialisierungsmodulen.

Nach dem Besuch aller zehn Module des Lehrgangs erhalten Sie Ihr persönliches Zertifikat „Tribologie Experte“ (TAE) mit Angabe der Dauer und Inhalte. Buchen Sie den kompletten Lehrgang. Die Ersparnis beträgt knapp 20 % gegenüber der Buchung aller einzelnen Module.

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?

PROGRAMM

Die Inhalte der Module sind im Folgenden kurz umschrieben. Detaillierte Angaben entnehmen Sie bitte den Beschreibungen der einzelnen Module.

Modul – www.tae.de/35827

Grundlagen der Tribologie – Methodik und Anwendung

Definition, Methodik, Auslegungskriterien und Optimierungen

12. Februar 2025, 9.00 bis 16.30 Uhr

Ausgehend von grundlegenden Definitionen und Begriffen lernen Sie die Methode der tribologischen Systemanalyse kennen und entwickeln erste Auslegungskriterien und Optimierungsansätze für geschmierte und ungeschmierte Systeme. Es folgt eine Einführung in die spezielle Prüfmethodik (Tribometrie) und die Analyse von

Oberflächen.

Modul – www.tae.de/35824

Grundlagen der Tribologie – Metalle und Kunststoffe

Aufbau, Mechanik und Verarbeitung in tribologischen Anwendungen

13. Februar 2025, 9.00 bis 16.30 Uhr

Im ersten Modul werden die werkstofftechnischen Grundlagen zu Metallen behandelt und ein Überblick zu deren Auswahl, Wärmebehandlungsverfahren und Methoden zur Randschichtcharakterisierung vermittelt. Weiterhin geht es um den Aufbau, die Verarbeitung und die Eigenschaften von Kunststoffen und Verbundwerkstoffen.

Modul – www.tae.de/35825

Grundlagen der Oberflächentopographie

Rauheit und Rauheitsmessung – erkennen, messen und verstehen

12. März 2025, 9.00 bis 16.30 Uhr

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 - www.tae.de/36016

Tribometrie, effiziente Planung und Auswertung tribologischer Versuche

Bedeutung der anwendungsbezogenen tribologischen Prüftechnik für eine erfolgreiche Produktentwicklung

4. Juni 2025, 9.00 bis 16.30 Uhr

Sie erhalten einen breiten Überblick über Messverfahren, Normprüfungen und Prüfgeräte in der Tribologie. Ausgehend von den Grundlagen der Systemanalyse und der tribologischen Prüftechnik, lernen Sie typische tribologische Prüfungen von Additiven und Schmierstoffen kennen. Sie beschäftigen sich mit angewandter und

anwendungsnaher Tribometrie auf Modellprüfständen und erfahren, wie man tribologische Versuche plant und auswertet und Grenzflächen und mikrostrukturanalytische Methoden einsetzt.

Modul – www.tae.de/36168

Schmierstoffe und Schmierung

11. September 2025, 9.00 bis 16.30 Uhr

Sie lernen, aus welchen Komponenten moderne Schmieröle und -fette hergestellt werden, damit diese die Aufgaben in den vielfältigen Anwendungen erfüllen können. Sie lernen den Schmierstoff als Maschinenelement kennen, das auf die Schmierungszustände in der Anwendung optimiert wird, am Beispiel der im Schmierspalt erforderlichen Viskosität. Sie werden mit der Schädigung von Schmierstoffen – der Alterung – im Zuge der Anwendung und deren Effekte auf die Schmierung vertraut gemacht. Abschließend werden Methoden der Zustandsanalytik (Condition Monitoring) und Instandhaltung von Schmierstoffen erörtert.

Modul – www.tae.de/35828

Geschmierte Reibung an Gleitlagern, Wälzlagern und Zahnrädern

Von der Elasto-Hydrodynamik bis hin zur Schädigung

12. September 2025, 9.00 bis 16.30 Uhr

Der Fokus wird auf die hydrodynamische bzw. elastohydrodynamische Schmierung gelegt – Sie erfahren wie diese Schmierungszustände erreicht und beschrieben werden können. Die Schmierungszustände werden anhand klassischer Anwendungen wie in Gleitlagern, Wälzlagern sowie Zahnrädern erörtert. Ausgehend von den Fließeigenschaften von Schmierstoffen können Sie die Hydrodynamik mit Hilfe der Reynoldsgleichung beschreiben. Anhand einfacher Kontaktgeometrien und -bedingungen wird aufgezeigt, wie sich die rheologischen Eigenschaften sowie der Druckverlauf und die Tragfähigkeit berechnen lassen. Die Grenzen der hydrodynamischen und elastohydrodynamischen Schmierung werden im Hinblick auf typische Ausfallursachen und Schädigungen anhand der Anwendungen Gleitlager, Wälzlager und Zahnräder aufgezeigt.

Modul – www.tae.de/35830

Tribologische Analytik und Schadenskunde

Untersuchungsmethoden, Analyse und Interpretation von Schadensfällen

5. November 2025, 9.00 bis 16.30 Uhr

Das Seminar gibt einen Überblick über die gängigen Analysemethoden in der Tribologie, mit der die Eigenschaften von Oberflächen, Beschichtungen und Materialien untersucht werden. Es werden typische Schäden von metallischen Bauteilen behandelt und anhand von Praxisbeispielen anschaulich erläutert.

Modul – www.tae.de/35902

Tribologie der Kunststoffe

Werkstoffe, Mechanismen und Messverfahren

26. November 2025, 9.00 bis 16.30 Uhr

Kunststoffe in tribologischen Systemen sowohl geschmiert als auch "trocken", sind in modernen Maschinen und Anlagen nicht mehr wegzudenken. Aufgrund der Struktur polymerer Werkstoffe sind die Verschleißmechanismen unmittelbar von der Kunststoffart sowie von Füllstoffen abhängig. Ein Schwerpunkt des Seminars sind die speziellen Verschleißerscheinungsformen unterschiedlich gefüllter Kunststoffe, oftmals einhergehend mit der Entstehung von Transferfilmen. Vervollständigt wird das Seminar durch die Methodik der tribologischen Messtechnik mit dem Fokus auf Kunststoffanwendungen.

Modul – www.tae.de/35845

Dichtungen und Dichtungssysteme

Arten und Mechanismen, Werkstoffe, Mechanik und Simulation zur Auslegungsunterstützung

27. November 2025, 9.00 bis 16.30 Uhr

Ausgehend vom Tribosystem werden die Funktion und Grundlagen der Dichtungstechnik mit den relevanten Einflussgrößen beschrieben und vorgestellt. Die Anwendungsfelder und die jeweiligen verwendeten Dichtungen und deren Auswahl werden auch mit realen Bauteilen zum Anfassen vorgestellt. Der Praxisbezug steht dabei stets im Vordergrund. An vielfältigen Beispielen werden Auslegung und Konstruktion besprochen. Anschließend werden die Prüfung und Analyse zur Funktion und im Schadensfall behandelt.

Modul – www.tae.de/36167

Data Science in der Tribologie

Erzielen Sie Durchbrüche in der Tribologie und Instandhaltung, durch gezielte Datenanalyse

07. Mai 2026, 09.00 bis 16.30 Uhr

Sie lernen, wie Sie Messdaten aus dem Umfeld tribologischer Systeme, z.B. Zeitreihen von Kraft- oder Vibrationssensoren, mit Hilfe moderner Data Science Werkzeuge analysieren und visualisieren können. Sie erhalten einen Überblick über gängige Softwaresysteme, die in der Data Science Community eingesetzt werden und lernen, wie Sie mit Hilfe der Softwareumgebung „Python“ Datenanalyseaufgaben durchführen können. Außerdem erhalten Sie einen Erfahrungsbericht über Einsatzmöglichkeiten und Grenzen der künstlichen Intelligenz aus dem Blickwinkel der tribologischen Forschung.

TEILNEHMER:INNENKREIS

Dieser Zertifikatslehrgang richtet sich an alle Personen, die sich mit tribologischen Aufgabenstellungen beschäftigen und sich ein umfassendes Wissen zum Thema Reibung, Verschleiß und Schmierung aneignen wollen.

REFERENT:INNEN

Prof. Dr.-Ing. Frank Bauer

Institut für Maschinenelemente (IMA), Universität Stuttgart

Weitere Veranstaltungen

Tribologie Experte (TAE)

Dichtungen und Dichtungssysteme

Dr. Frank Bongardt

Rhein Chemie Rheinau GmbH, Mannheim

Weitere Veranstaltungen

Tribologie Experte (TAE)

Priv. Doz. Dr.-techn. Nicole Dörr

Weitere Veranstaltungen

Tribologie Experte (TAE)

Schmierstoffe und Schmierung

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

TU Wien

Weitere Veranstaltungen

Grundlagen der Tribologie - Methodik und Anwendung

Oberflächen Spezialist (TAE)

Tribologie Experte (TAE)

Grundlagen der Tribologie – Metalle und Kunststoffe

Grundlagen der Oberflächentopographie

Dr. Markus Grebe, M.Eng.

Dr. Grebe ist nun seit mehr als 27 Jahren in der Tribologie tätig. Am Kompetenzzentrum Tribologie an der Hochschule Mannheim ist er als Laborleiter, wissenschaftlichert Leiter und Vorsitzender des Steuerungskreises für ein Team von z. Zt. 19 technisch und wissenschaftlichen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen sowie mehr als 50 Spezialprüfstände verantwortlich. Schwerpunkt seines wissenschaftlichen Wirkens sind die Themengebiete False-Brinelling und Stillstandsmarkierungen, Tribometrie, Schmierfette und seit kurzem Maschinelle Lernen in der Tribologie. Dr. Grebe ist in zahlreichen DIN-Gremien und Fachverbänden aktiv. Neben seiner hauptamtlichen Tätigkeit ist er als Berater für zahlreiche Industrieunternehmen tätig und ist Geschäftsführer der hochschuleigenen Technologietransfergesellschaft. Sein fundiertes Fachwissen auf dem Gebiet der Tribologie und insbesondere der tribologischen Prüftechnik gibt er in zahlreichen Lehrgängen weiter.

Weitere Veranstaltungen

Tribologie Experte (TAE)

Tribometrie, effiziente Planung und Auswertung tribologischer Versuche

Tribometrie – Vertiefung

Tribologie der Kunststoffe

Dipl.-Ing. Lothar Hörl

Institut für Maschinenelemente (IMA), Universität Stuttgart

Weitere Veranstaltungen

Tribologie Experte (TAE)

Dichtungen und Dichtungssysteme

Dr. Martin Jech

AC²T research GmbH, Wiener Neustadt (Österreich)

Weitere Veranstaltungen

Oberflächen Spezialist (TAE)

Tribologie Experte (TAE)

Vertiefung zur Oberflächentopographie

Dr. Thomas Klein

Lanxess Deutschland GmbH, Mannheim

Weitere Veranstaltungen

Tribologie Experte (TAE)

Dipl.-Ing. Herbert Käszmann

Ing.-Büro H. Käszmann, Iggingen

Weitere Veranstaltungen

Oberflächen Spezialist (TAE)

Tribologie Experte (TAE)

Oberflächen für tribologische Anwendungen

Dr. Andreas Merstallinger

Aerospace and Advanced Composties GmbH (AAC), Wiener Neustadt (Österreich)

Weitere Veranstaltungen

Tribologie Experte (TAE)

Grundlagen der Tribologie – Metalle und Kunststoffe

Dr. Thomas Rühle

Technical Service Manager Lubricant Components, BASF SE, Ludwigshafen

Dr. Sabrina Stark

BASF SE, Ludwigshafen

Dr. mont. Markus Varga

AC2T research GmbH, Wiener Neustadt (Österreich)

Weitere Veranstaltungen

Oberflächen Spezialist (TAE)

Tribologie Experte (TAE)

Tribologische Analytik und Schadenskunde

Dipl.-Ing. Dr. techn. Georg Vorlaufer

AC2T research GmbH, Wiener Neustadt (Österreich)

Weitere Veranstaltungen

Tribologie Experte (TAE)

Geschmierte Reibung an Gleitlagern, Wälzlagern und Zahnrädern

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:
5.480,00 € (MwSt.-frei) vor Ort
5.480,00 € (MwSt.-frei) pro Teilnehmer live online

Fördermöglichkeiten:
Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die ESF-Fachkursförderung leider nicht zur Verfügung.

Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer Anmeldung.

Andere 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.