


Tribometrie – Vertiefung

Vertiefung der anwendungsbezogenen tribologischen Prüftechnik für eine erfolgreiche Produktentwicklung

| | | | | |
|--|---|---------------------------------|--|---|
| Beginn: 11.06.2026 - 09:00 Uhr |  | Flex: Ostfildern oder Online | Veranstaltungsnr.: 36112.00.003 | Präsenz oder Online |
| Ende: 11.06.2026 - 16:30 Uhr | | | Leitung | EUR 680,00 (MwSt.-frei) |
| Dauer: 1,0 Tag | | | <u>Dr. Markus Grebe , M.Eng.</u> Hochschule Mannheim | Mitgliederpreis <i>ⓘ</i> EUR 612,00 (MwSt.-frei) |

BESCHREIBUNG

Die eintägige Veranstaltung baut auf dem Seminar Tribometrie auf, in dem aufgezeigt wird, welche Potentiale in der anwendungsnahen tribologischen Prüftechnik (Tribometrie) stecken. Im Vertiefungsseminar liegt der Schwerpunkt auf weiteren Teilaspekten, wie den typischen Bauteil- und Freigabeprüfungen, der eingesetzten Messtechnik sowie dem Einsatz von oberflächenanalytischen Methoden und 3-dimensionalen Oberflächenkenngrößen in der Tribometrie. Ergänzend werden zudem unterschiedliche Computersimulationsansätze vorgestellt und die Potentiale von Maschinellen Lernen in der Tribometrie beleuchtet.

Ziel der Weiterbildung

Sie erhalten einen vertiefenden Einblick zu folgenden Themenblöcken:

- Bauteilprüfung und Freigabeprüfungen
- Messtechnik in der Tribometrie
- 2D- und 3D-Rauheitskennwerte und ihre Bedeutung für die Tribologie
- Einsatz von Grenzflächen- und mikrostrukturanalytischer Methoden
- computergestützte Simulation und Potentiale Maschinellen Lernens

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

Donnerstag, 11. Juni 2026

9.00 bis 12.15 und 13.15 bis 16.30 Uhr

- Bauteilprüfung und Freigabeproofungen
- Messtechnik in der Tribometrie
- 2D- und 3D-Rauheitskennwerte und ihre Bedeutung für die Tribologie
- Einsatz von Grenzflächen- und mikrostrukturanalytischer Methoden
- Computergestützte Simulation und Einsatz von Maschinellern Lernen

1. Bauteilprüfung und Freigabeproofungen

- Wälzlagerprüfung (u.a. FE8, FE9-Prüfung, Hochgeschwindigkeit)
- Zahnradprüfung (FZG-Fresstest, Langsamlauf-Verschleiß, Pitting, Graufleckigkeit, Wirkungsgrad)
- Hydrauliköl-Tests (Flügelzellenpumpentests, Denison-Pumpe, Bosch-Rexroth-Spezifikationen)
- Gleitlager-Prüfung (Fresslasttest, Ermüdung, Notlauf, Partikelverträglichkeit)
- Kupplungen, Bremsen, Synchronisierungen und Reibbeläge

2. Messtechnik in der Tribometrie

- Grundlagen Messtechnik
- Reibungsmessung
- Verschleißmessung
- Temperaturmessung

3. Oberflächentechnik

- 2D- und 3D-Oberflächenparameter (ISO 25178)
- Hybridparameter / Mischparameter
- Filter und Fehlstellenkorrektur
- Praktischer Einsatz in der Tribometrie

4. Einsatz von Grenzflächen und mikrostrukturanalytische Methoden

- Rasterelektronenmikroskopie (REM) mit energiedispersiver Röntgenanalyse (EDX) und Focus-Ion-beam-Technologie (FIB)
- Fourier-Transformations-Infrarotspektrometer (FTIR) und Ramanspektroskopie
- Röntgen-Photonen-Spektroskopie (XPS)
- Sekundär-Neutralteilchen-Massenspektrometrie (SNMS) und Sekundär-Ionen-Massenspektrometrie (SIMS)

5. Simulation und Einsatz von Maschinellern Lernen in der Tribometrie

- Überblick über unterschiedliche Simulationsmethoden in Abhängigkeit der Größenskalen
- Möglichkeiten und Grenzen der Computersimulation
- Einsatz von KI und ML in der Tribometrie

TEILNEHMER:INNENKREIS

- Fach- und Führungskräfte aller Industriezweige, in denen bewegte Systeme optimal und sicher funktionieren müssen
- Ingenieure/Wissenschaftler, die als Konstrukteure, Entwickler und Prüfengeure oder in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Produktion, Fertigung und Qualitätssicherung tätig sind

Das Seminar baut auf dem Seminar „Tribometrie, effiziente Planung und Auswertung tribologischer Versuche“ auf.

REFERENT:INNEN

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, wissenschaftlicher 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 Maschinelles 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 \(TAE\)](#)

[Tribologie der Kunststoffe](#)

[Tribologie Experte \(TAE\)](#)

[Tribometrie, effiziente Planung und Auswertung tribologischer Versuche](#)

VERANSTALTUNGSORT

Technische Akademie Esslingen

An der Akademie 5

73760 Ostfildern

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.



GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet [Verpflegung](#) (vor Ort) sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:

680,00 € (MwSt.-frei) vor Ort

680,00 € (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.