

+1 Nächste Buchung sichert die Durchführung! ⓘ

## Lastannahmen und Betriebsfestigkeit

von Fahrversuch bis Schwingversuch in zwei Tagen

Beginn: 09.07.2025 - 09:00 Uhr	 Flex: Ostfildern oder Online	Veranstaltungsnr.: 35224.00.007	Präsenz oder Online
Ende: 10.07.2025 - 17:00 Uhr		Leitung	<b>EUR 1.100,00</b> (MwSt.-frei)
Dauer: 2,0 Tage		<u>Prof. Dr.-Ing. Thomas Kuttner</u> Universität der Bundeswehr München	Mitgliederpreis ⓘ <b>EUR 990,00</b> (MwSt.-frei)

### BESCHREIBUNG

Das Seminar vermittelt einen Überblick über den Stand der Technik auf dem Gebiet der Betriebsfestigkeit: Messung der Betriebslasten, Zählverfahren, Ableitung von Bemessungskollektiven für den rechnerischen und experimentellen Festigkeitsnachweis. Das an einem Beispiel ausgerichtete Lernen wird ergänzt durch eine Übersicht über die Lastannahmen, der Berechnung und dem Festigkeitsversuch.

### Ziel der Weiterbildung

Sie erhalten anwendungsbereite Kenntnisse und Fertigkeiten zum Stand der Technik in der Betriebsfestigkeit: Planung und Durchführung von Messkampagnen, Zählverfahren, Verfahren zur Generierung von Bemessungskollektiven, Versuchszeitverkürzung, rechnerischer und experimenteller Betriebsfestigkeitsnachweis. Durch ein durchlaufendes Beispiel wird eine große Praxisnähe angestrebt. Ergänzend zur Praxis erhalten Sie einen Überblick zum Stand der Technik. Parallel dazu besteht die Möglichkeit, Ihre aktuellen Problemstellungen in Messung, Berechnung und Versuch zu besprechen.

### HINWEIS

Wegen der eigenständigen Durchführung von Berechnungen bringen Sie bitte nach Möglichkeit ein Notebook, Tablet, usw. mit EXCEL-Installation mit. Die Fahrversuche finden im Freien statt. Deshalb wird um angemessene Kleidung und ggf. das Tragen eines Fahrrad-Schutzhelms gebeten.

## 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

Mittwoch, 9. und Donnerstag, 10. Juli 2025

9.00 bis 12.15 und 13.45 bis 17.00 Uhr

#### 1. Überblick und Konzept der Veranstaltung, Planung der Messfahrt

- Einführung in die Thematik
- Konzept der Veranstaltung: alles wird praktisch und an einem Beispiel gezeigt
- Planung der Messfahrt: Bauteil, Einsatzspiegel und Streckenabschnitte

#### 2. Durchführung der Messfahrt und Datenanalyse

- Abfahren der Streckenabschnitte und Aufzeichnung der Messdaten
- Auslesen des Datenloggers
- Plausibilitätstests mit den durchgeführten Messungen

#### 3. Zählverfahren, Beanspruchungsmatrizen und Kollektive

- Rainflow-Zählverfahren
- Beanspruchungsmatrizen und Kollektive
- Anwendung der Zählverfahren auf die Messdaten

#### 4. Rechnerische Lebensdauerabschätzung

- lineare Schadensakkumulation
- Schwingfestigkeit und Bauteil-Wöhlerlinie
- rechnerische Lebensdauerabschätzung des Bauteils

#### 5. Bemessungskollektiv und Betriebsfestigkeitsversuch

- Ableitung eines Bemessungskollektivs aus den Messdaten, Kollektivextrapolation
- Einstufen-, Blockprogramm- und Betriebslastennachfahrversuch
- Vergleich und Treffsicherheit von Rechnung und Versuch

## 6. Betriebslasten: Normen, Annahmen, Simulation oder Messung?

- Wieviel Annahme steckt in der Lastannahme?
- Nutzung von Regelwerken, Simulation, Messung
- Messtechnik für die Messung von Betriebslasten

## 7. Versuch und Prüfstandstechnik

- Prüfstände für Schwingversuche
- Versuchsdurchführung
- Aktuatoren und Regelungstechnik
- Auswertung der Versuche

## 8. Statistik, Versuchszeitverkürzung, Einflussgrößen

- Stichprobenumfang und statistische Sicherheit
- Sicherheitsfaktoren
- Versuchszeitverkürzung
- Einflussgrößen auf die Betriebsfestigkeit: Werkstoff, Konstruktion, Fertigung

### TEILNEHMER:INNENKREIS

- Beschäftigte aus Entwicklung, Versuch und Berechnung, die ihre Kenntnisse auf dem Gebiet Lastannahmen, Berechnung und Versuchsdurchführung auf den neuesten Stand bringen wollen
- Führungskräfte, die Wissen über die Methoden des Betriebsfestigkeitsnachweises benötigen

### REFERENT:INNEN



#### Prof. Dr.-Ing. Thomas Kuttner

Prof. Kuttner lehrt an der Universität der Bundeswehr München, Fakultät für Maschinenbau. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen auf den Gebieten der Schwingungsmesstechnik, experimentellen Betriebsfestigkeit und der Prüfstandstechnik.

### 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:

1.100,00 € (MwSt.-frei) vor Ort

1.100,00 € (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.