


+1 Nächste Buchung sichert die Durchführung! ⓘ

## Workshop: Praxisorientierte Ermittlung von Messunsicherheiten

Verfahren und Methoden in der Anwendung

Beginn: <b>18.09.2025 - 09:00 Uhr</b>	 Ostfildern	Veranstaltungsnr.: <b>32210.00.039</b>	Präsenz <b>EUR 1.200,00</b> (MwSt.-frei)
Ende: <b>19.09.2025 - 17:00 Uhr</b>		Leitung  <u>Dipl.-Ing. Klaus-Peter Berg</u> Ingenieurbüro Berg	
Dauer: <b>2,0 Tage</b>		<u>Dipl.-Ing. Kurt Koch</u> CPMM	Mitgliederpreis ⓘ <b>EUR 1.080,00</b> (MwSt.-frei)
<u>weitere Termine</u>		<u>Alle Referent:innen</u>	

in Zusammenarbeit mit:



### BESCHREIBUNG

Internationale Normen zur Akkreditierung von Prüf- und Kalibrierlaboratorien, federführend die weltweit anerkannte Norm DIN EN ISO/IEC 17025, verlangen die Angabe von Unsicherheiten für ermittelte und dokumentierte Messergebnisse. Basis für die Ermittlung der Messunsicherheit ist der „Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement“, kurz GUM genannt.

### Ziel der Weiterbildung

Vorgestellt werden praxisorientierte Verfahren und Methoden zur Ermittlung von Messunsicherheiten gemäß „Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement“ kurz GUM genannt. Desweiteren werden die in der DIN EN ISO/IEC 17025:2018 geforderte Bewertung der Ergebnisse, einschließlich der sich daraus ergebenden notwendigen Konformitätsbestimmung behandelt. Besonderer Wert wird dabei auf einfache und praktische Umsetzung gelegt. Voraussetzung dafür sind die mathematischen Grundlagen für die Bildung der unterschiedlichen Modelle und die Analyse der Unsicherheit. Ebenso wichtig für die Ermittlung der Messunsicherheiten ist die Kenntnis über die Voraussetzungen, die für verlässliche

Messungen notwendig sind.

Weitere Schwerpunkte des Seminars sind die Interpretation von Herstellerspezifikationen von Messgeräten und die praktische Umsetzung dieser manchmal sehr komplexen und schwer interpretierbaren Angaben. Über zahlreiche Beispiele und Übungen erlernen die Teilnehmer die Herangehensweise an diese Aufgaben.

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, 18. und Freitag, 19. September 2025

9.00 bis 12.15 und 13.45 bis 17.00 Uhr

### 1. Grundlagen

- Normen und Richtlinien
- Zertifizierung eines QS Systems nach ISO 9000 ff
- Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025
- Messunsicherheit nach GUM und EA-4/02 M:2022

### 2. Basisdefinitionen nach VIM

- Normale
- Messsysteme
- Begriffe der Metrologie
- Eichung, Prüfung, Kalibrierung
- Konformität

### **3. Voraussetzungen für verlässliches Messungen**

- Ziel einer Messung
- Was sind verlässliche Messungen?
- Ermittlung der Messgröße
- Einflussgrößen auf die Messung

### **4. Interpretation von Messgerätespezifikationen**

- Aufbau der Spezifikationen für Messgeräte
- Kurz- und Langzeitstabilität von Messgeräten
- Einflüsse der Temperatur und anderer Umgebungsbedingungen
- Praxisbeispiele: Ermittlung der komplett anwendbaren Spezifikationen

### **5. Erste Schritte zur Ermittlung der Messunsicherheit**

- Messmethoden, Direkt-, Differenz- und Substitutionsmethode
- Kernaussagen des GUM
- Ermittlungsmethoden Typ A und Typ B
- Modellbildung: Vom Schaltbild zum mathematischen Modell

### **6. Mathematische Grundlagen**

- Systematische Abweichung, Standardabweichung, Einflussgrößen
- Modell der Abweichung
- Messunsicherheitsbilanz

### **7. Wichtige Verteilungen**

- Grundbegriffe der Statistik
- Normal-, Rechteck-, U-förmige Verteilungen
- Weitere Verteilungen

### **8. Konformitätsentscheidungsregeln**

- Normen, Richtlinien
- Herstellerspezifikationen, Kundenwünsche

### **TEILNEHMER:INNENKREIS**

Der Workshop richtet sich an Personen, die sich mit Kalibrierung, Prüfung und Auswertung der ermittelten Messergebnisse beschäftigen, in akkreditierten Prüf- und Kalibrierlaboren arbeiten oder mit der Akkreditierung ihres Labors befasst sind.

### Dipl.-Ing. Klaus-Peter Berg

Nach dem Diplom als Elektroingenieur (Gesamthochschule Kassel) im Jahre 1979 folgte eine Tätigkeit als Mess- und Kalibrieringenieur im akkreditierten DKD-Kalibrierlabor bei der Firma MBB in Ottobrunn (bei München). Dort wurden fundamentale Kenntnisse in der Kalibrierung und Messmittelüberwachung erworben, welche den weiteren beruflichen Werdegang maßgeblich prägten. Durch eine enge Zusammenarbeit mit der Physikalisch Technischen Bundesanstalt in Braunschweig erfolgte eine ständige Weiterbildung moderner Kalibriertechniken. Von 1986 – 1990 Produktmanager für Oszilloskope bei Philips Test- und Messtechnik. Seit 1990 zunächst Tätigkeit als Produktmanager für Kalibratoren bei der Firma Fluke Deutschland und ab 2000 Sales Manager Europe (EU28) für Kalibratoren und Präzisionsmessinstrumente bei Fluke Europe B.V.

### Weitere Veranstaltungen

[Praktische Kalibrierung elektrischer Messgeräte und Prozesskomponenten](#)

[Labor- und Messmittelmanagement \(MMM\)](#)

### Dipl.-Ing. Kurt Koch

CPMM Consulting Prüfmittelmanagement, Hildesheim

Nach dem Diplom als Elektroingenieur (HAW Hamburg) im Jahre 1973 folgte eine Tätigkeit als Mess- und Kalibrieringenieur bei der Deutschen Lufthansa AG/Lufthansa Technik AG in Hamburg-Fühlsbüttel. Dort wurden grundlegende Kenntnisse in der Kalibrierung und Prüfmittelüberwachung erworben, welche den weiteren beruflichen Werdegang maßgeblich prägten. Durch enge Zusammenarbeit mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB), dem nationalen Metrologieinstitut in Braunschweig und Berlin, erfolgte eine ständige Weiterbildung moderner Kalibrierverfahren.

Seit 1973 Leiter der LHT-Kalibrierlaboratorien für alle Prüf- und Messmittel, ab 2007 inklusive der Hochfrequenz Messgrößen.

### Weitere Veranstaltungen

[Labor- und Messmittelmanagement \(MMM\)](#)

## 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](#) sowie ausführliche Unterlagen.

**Preis:**

Die Teilnahmegebühr beträgt:  
1.200,00 € (MwSt.-frei)

#### **Fördermöglichkeiten:**

Bei einem Großteil unserer Veranstaltungen profitieren Sie von bis zu 70 % 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.

#### **Weitere Termine und Orte**

##### **Datum**

Beginn: 17.03.2026  
Ende: 18.03.2026

##### **Lernsetting & Ort**

📍 Ostfildern

##### **Preis**

EUR 1.200,00

---

##### **Datum**

Beginn: 24.09.2026  
Ende: 25.09.2026

##### **Lernsetting & Ort**

📍 Ostfildern

##### **Preis**

EUR 1.200,00