


## Schaltungstechnik für Sensoren

Entwurf, Simulation und Praxisbeispiele

Beginn: 08.03.2027 - 09:00 Uhr	 Flex: Ostfildern oder Online	Veranstaltungsnr.: 34869.00.015	Präsenz oder Online
Ende: 09.03.2027 - 17:00 Uhr		Leitung <u>Prof. Dr. Rolf Heilmann</u>	<b>EUR 1.130,00</b> (MwSt.-frei)
Dauer: 2,0 Tage		Hochschule München	Mitgliederpreis ⓘ <b>EUR 1.017,00</b> (MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:



unterstützt durch:



### BESCHREIBUNG



Aufgrund der Vielzahl moderner Sensortypen und der zu messenden Größen sind auch für den Anwender von Messsystemen Grundkenntnisse der Sensorschaltungstechnik dringend notwendig.

### Ziel der Weiterbildung

Im Workshop erwerben die Teilnehmer Kenntnisse zur Funktionsweise von konventionellen und neuartigen Sensoren. Sie erlangen die Fähigkeit, typische Grundschaltungen zu bewerten, spezielle Sensoren entsprechend der Angaben in den Datenblättern anzupassen und mittels PSPICE und LTSPICE zu simulieren.

Die Simulationen der Schaltungen werden individuell unter Anleitung am PC durchgeführt.

### Voraussetzungen

Kenntnisse der Simulationsprogramme PSPICE und LTSPICE werden nicht vorausgesetzt. Sie werden im Workshop durch Learning-by-doing erworben bzw. vertieft.

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

Montag, 8. und Dienstag, 9. März 2027  
9:00 bis 12:15 und 13:45 bis 17:00 Uhr

#### 1. Einführung in die elektronische Schaltungstechnik

- Strukturen von Messsystemen, Sensorkennlinien, Messbrücken, Grundschaltungen mit Operationsverstärkern, Elektroniksimulation von Messschaltungen mit PSPICE und LTSPICE

#### 2. Temperatursensoren

- Schaltungen für Widerstandssensoren, Thermistoren, Thermoelemente, integrierte Sensoren

#### 3. Optische Sensoren

- Schaltungen für Fotowiderstände, Fotodioden, Fototransistoren, positionsempfindliche und pyroelektrische Sensoren, Belichtungsmesser, Licht-Spannungs-Wandler

#### 4. Kraft- und Drucksensoren

- Schaltungen für Dehnungsmessstreifen, piezoelektrische Sensoren, integrierte Sensoren
- Beschleunigungssensoren: piezoresistiv und piezoelektrisch

#### 5. Magnetfeldsensoren

- Schaltungen für Hall-Sensoren, Giant Magneto Resistor(GMR)-, Anisotrop Magneto Resistor(AMR)-Sensoren

## 6. Chemische und Bio-Sensoren

- Schaltungen für Gas- und Flüssigkeitskonzentrationsmessungen, konduktive, kapazitive, potentiometrische Sensoren, Lambda-Sonde im Automobilbau, ISFETs, pH-Wert, integrierte Sensoren

## 7. Rauschanalyse von Sensorschaltungen

- Identifikation von Rauschquellen in Schaltungen mittels Simulation, Methoden der Rauschreduzierung

### TEILNEHMER:INNENKREIS

Der Workshop richtet sich an Ingenieure, Techniker und Naturwissenschaftler, die elektronische Messsysteme bewerten, konzipieren, aufbauen oder anwenden.

### REFERENT:INNEN

#### Prof. Dr. Rolf Heilmann

Hochschule München, Fakultät für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik. Bevor Heilmann Professor für physikalische Messtechnik an der Hochschule München wurde, hat er über Halbleiteroptik an der Universität Leipzig promoviert sowie am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und in der Industrie an der Entwicklung von Laser-Kommunikations- und LIDAR-Systemen gearbeitet. In der Lehre vertritt er die Fächer Sensorik, Digitale Signalverarbeitung und Photonik. In den modernen Quantentechnologien interessieren ihn aktuell besonders neue Prinzipien der Quantensensorik. Heilmann ist auch als Autor einer Reihe von Sachbüchern zu physikalischen Themen bekannt.

#### Weitere Veranstaltungen

[Rauschen und Störsignale in der Elektronik](#)

[Sensortechnik](#)

[Effiziente Analyse und Darstellung von Messdaten](#)

[Moderne Quantentechnologie](#)

[Einführung in die digitale Signalverarbeitung](#)

### 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:

1.130,00 € (MwSt.-frei) vor Ort

1.130,00 € (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.