

✓ Durchführung gesichert! ⓘ

## Aufbauseminar Elektronik

Halbleiterschaltungstechnik – Leistungselektronik – Simulation – Praxis

Beginn:  
10.11.2025 - 09:00 Uhr



Ostfildern

Ende:  
12.11.2025 - 17:00 Uhr

Dauer:  
3,0 Tage

[weitere Termine](#)

Veranstaltungsnr.: 35407.00.012

Leitung

Dr.-Ing. Roland Friedrich  
ehem. Hochschule Esslingen

Präsenz

**EUR 1.510,00**  
(MwSt.-frei)

Mitgliederpreis ⓘ

**EUR 1.359,00**  
(MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:



### BESCHREIBUNG

Elektronische Schaltungen sind allgegenwärtig. Viele Komponenten funktionieren dabei analog. Um eine gemeinsame Basis zu schaffen, stellt das Seminar zunächst die Funktionsweise der gängigsten Halbleiterbauelemente und die wichtigsten Messmethoden vor. Im Anschluss wird der Aufbau von grundlegenden Halbleiterschaltungen erklärt. Neben der Theorie der Schaltungstechnik wird dabei immer auch ihre Simulation geübt und anhand praktischer Messungen die Realität damit verglichen. Der Fokus liegt hier auf Standard-Halbleiterbauelementen, Operationsverstärkern und Bauteilen für die Leistungselektronik. Mit einem Exkurs in die Welt der Industrie-Elektronik werden reale Bauteile in Hinblick auf Funktionsreserve und Zuverlässigkeit betrachtet. Außerdem gibt es eine Einführung in die Aufbau- und Verbindungstechnik mit den relevanten Technologien von Leiterplatten und Keramikträgern sowie Löten.

### Ziel der Weiterbildung

Nach dem Seminar sind Sie in der Lage, elektronische Schaltungen zu verstehen sowie die Funktionalität und begleitende Parameter wie zum Beispiel Zuverlässigkeit zu benennen.

Sie sind eingeführt in die Simulation elektronischer Schaltungen und kennen die dort auftretenden Schwierigkeiten. Sie haben außerdem einen Einblick in die gängigsten Mechanismen und Probleme der Aufbau- und Verbindungstechnologien elektronischer Schaltungen.

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, 10. bis Mittwoch, 12. November 2025

9.00 bis 12.15 und 13.45 bis 17.00 Uhr

#### Grundlagen elektronischer Bauteile

- Wiederholung
- passive Bauelemente in der Elektronik
- Wiederholung Messtechnik (Spannungs- und Strommessung, Frequenzgang)
- Multimeter, Oszilloskop und Spektrumsanalyse

#### Schaltungssimulation

- kurze Einführung in die Analogsimulation mit LTSPICE

#### Bauelemente und ihre Eigenschaften

- reale Bauelemente
- Kenngrößen von Widerständen mit Toleranzen, Verlustleistung, Baugrößen
- Bauformen und Eigenschaften von Kapazitäten: Folien-, Keramik-, Tantal- und Flüssigelektrolyt-Kondensatoren
- Kenngrößen und parasitäre Elemente von Kondensatoren (mit Simulation)
- Induktivitäten, Transformatoren
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer

## **Grundschaltungen mit passiven Bauelementen**

- Serien- und Parallelschaltungen
- passive Filterschaltungen
- Schwingkreis

## **Dioden**

- Funktionsweise einer Diode
- Silizium- und Metall – Halbleiter(Schottky)-Dioden
- Diodenschaltungen
- Leuchtdioden
- Arten und Ansteuerung von LED's

## **Transistoren**

- bipolarer Transistor
- Temperatureinflüsse auf Halbleiter
- Arbeitspunkt beim Bipolartransistor
- AP-Stabilisierung
- Grundschaltungen: Emitter-, Basis- und Kollektorschaltung
- Verstärkung
- Schaltverhalten und Verbesserungsmöglichkeiten des Schaltverhaltens
- jeweils mit praktischen Übungen

## **JFET, MOSFET**

- Grundschaltungen und Anwendungsgebiete
- Besonderheiten bei MOSFET's
- spezielle MOSFET's (Dualgate- und Leistungs-MOSFET's wie VDMOS und FinFET)

## **Logische Schaltungen**

- Grundschaltungen der Logik wie UND- bzw. ODER-Gatter und deren Realisierung

## **Leistungs-Halbleiter**

- Leistungstransistoren, Darlingtonschaltung
- Schalten induktiver Lasten
- Thyristoren und Triacs
- IGBT's
- Highside- und Lowside-Schalter
- Brückenschaltung

### **Operationsverstärker**

- Funktionsweise
- Grundsaltungen
- Arten von OP's
- Kenngrößen von OP's und Datenblattangaben
- Layouttipps

### **Aufbau- und Verbindungstechnik**

- Leiterplatten-Aufbau und Herstellung
- Keramiktechnologien (Dickschichttechnologie)
- Lötten

### **TEILNEHMER:INNENKREIS**

Das Seminar vermittelt einen tieferen Einblick in die Elektronik und richtet sich an Teilnehmer, die bereits Grundkenntnisse der Elektrotechnik und Elektronik besitzen und diese vertiefen wollen.

### **REFERENT:INNEN**



**Dr.-Ing. Roland Friedrich**

ehem. Hochschule Esslingen, Standort Göppingen

#### **Weitere Veranstaltungen**

[LTSPICE für Fortgeschrittene](#)

[Basiswissen Elektronik](#)

[Einführung in die Analogsimulation mit LTSPICE](#)

[AVT – Aufbau- und Verbindungstechnik](#)

### **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:  
1.510,00 € (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: 20.04.2026  
Ende: 22.04.2026

### Lernsetting & Ort

📍 Ostfildern

### Preis

EUR 1.510,00

### Datum

Beginn: 09.11.2026  
Ende: 11.11.2026

### Lernsetting & Ort

📍 Ostfildern

### Preis

EUR 1.510,00