+1 Nächste Buchung sichert die Durchführung!

Aufbauseminar Elektronik

Halbleiterschaltungstechnik – Leistungselektronik – Simulation – Praxis

Beginn:
19.04.2027 - 09:00 Uhr

Ende:
21.04.2027 - 17:00 Uhr

Dauer:
3,0 Tage

weitere Termine

Ostfildern

Veranstaltungsnr.: **35407.00.015**

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:

VDE

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.

PROGRAMM

Montag, 19. bis Mittwoch, 21. April 2027
9:00 bis 12:15 und 13:45 bis 17:00 Uhr

Grundlagen elektronischer Bauteile

- Wiederholung der Grundlagen
- passive Bauelemente in der Elektronik
- Messtechnik (Spannungs- und Strommessung, Phasen- und 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
- Grundschaltungen
- Arten von OP's
- Kenngrößen von OP's und Datenblattangaben
- Layouttipps

Aufbau- und Verbindungstechnik

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

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

ehem. Hochschule Esslingen, Standort Göppingen

Weitere Veranstaltungen

AVT – Aufbau- und Verbindungstechnik

LTSPICE für Fortgeschrittene

Basiswissen Elektronik

Einführung in die Analogsimulation mit LTSPICE

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 sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:
Die Teilnahmegebühr beträgt:
1.510,00 € (MwSt.-frei)

Fördermöglichkeiten:
Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die ESF-Fachkursförderung mit 45 % Zuschuss zu Ihrer Teilnahmegebühr zur Verfügung (solange das Fördervolumen noch nicht ausgeschöpft ist).
Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer Anmeldung.

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.

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?

Weitere Termine und Orte

Datum	Lernsetting & Ort	Preis
Beginn: 08.11.2027 Ende: 10.11.2027	Ostfildern	EUR 1.510,00