

Grundschaltungen der Elektronik

Schaltungstechnik mit Praxisbeispielen und Übungen

■ Zum Seminar

Die allgemeine Schaltungstechnik der Elektronik ist Schwerpunkt der Veranstaltung. Sie zielt darauf ab, gerade auch den Nichtfachleuten einen fundierten Einstieg in die Thematik elektronischer Schaltungen zu erleichtern. Hierbei werden die wesentlichen Grundlagen erklärt und anschließend bereits erste praktische Übungen mit Originalbauteilen in Form einfacher Schaltungen umgesetzt. Die Teilnehmer arbeiten hier auch mit den notwendigen Standardmessgeräten.

Die Veranstaltung mit Workshopcharakter vermittelt durch viele praktische Beispiele und Übungen elementare Grundkenntnisse der elektronischen Schaltungstechnik.

■ Teilnehmerkreis (m/w)

- Insbesondere werden die Teilnehmer angesprochen, die für ihre berufliche Praxis ein besseres Verständnis für die Arbeitsweise und Funktion elektronischer Schaltungen aufbauen wollen und hierzu einen praxisgerechten Einstieg verlangen um die Welt der Elektronik besser zu verstehen.
- Elektrofachkräfte (für festgelegte Tätigkeiten) ohne ausreichende Elektronikkenntnisse
- Elektrotechnisch unterwiesene Personen (EUP)
- Quereinsteiger im Bereich Elektronik, auch Kaufleute, Entscheider mit elektrotechnischen Ambitionen

■ Art der Präsentation

Vortrag, viele Praxisbeispiele, Muster und Exponate, Seminarunterlagen

■ Referenten

Referenten-Team der GELTEC unter Leitung von Dipl.-Ing. Georg Jaanineh - Gesellschaft für Entwicklung von Labor- und Industrietechnik, Hattingen

■ Hinweis

Das Seminar eignet sich u.a. ideal als Ergänzung für die Seminare:

- Bauelemente in der Elektronik und Anwendungsbeispiele
- Leiterplatten-Design mit Eagle
- Basiswissen Elektrotechnik

■ Seminardaten

Wuppertal, Hubertusallee 18
Do, 21.6.2012 bis Fr, 22.6.2012
1. Tag: 9.15 bis 17.00 Uhr
2. Tag: 9.00 bis 17.00 Uhr

Anmelde-Nr. 5112102212 / Gebühr: € 930,-

(mehrwertsteuerfrei, einschließlich Seminarunterlagen, Pausengetränken und Mittagessen)

■ Seminarinhalt

1. Elektrotechnische Werkstoffe

- Spezifischer Widerstand und Leitwert (Leitfähigkeit)
- Leiter
- PN-Halbleiter
 - Halbleiterwerkstoffe, Halbleiterkristall und Eigenleitung, N-Leiter, P-Leiter, PN-Übergang
- Isolatoren
 - Werkstoffbeispiele, Kenngrößen der Isolationsmaterialien

2. Schaltungen mit Dioden

- Halbleiterdioden
 - Aufbau und Funktion
 - Dioden als Gleichrichter (Ein- und Zweiweggleichrichtung), Dioden als Schalter
- Zenerdioden (Z-Dioden)
 - Aufbau und Funktion
 - Z-Dioden zur Spannungsstabilisierung
- Leuchtdioden, Fotowiderstände und Fotodioden
 - Optoelektronische Bauelemente, Leuchtdioden (LEDs)
 - Fotowiderstände (LDRs), Fotodioden

3. Schaltungen mit Transistoren

- Bipolar-Transistoren
 - Aufbau, Wirkungsweise und Kennlinien
 - Transistor als Verstärker und Schalter
- Unipolar-Transistoren
 - Sperrschicht-FET, MOS-FET
- IGBTs

4. Schaltungen mit Thyristoren

- Schaltende Leistungshalbleiter
- Aufbau und Funktion der Thyristoren
 - Kennlinie, Kenn- und Grenzwerte, Bauformen
 - Anwendungsbeispiel: Phasenanschnittsteuerung
 - Schutzbeschaltung
- Triacs, GTO-Thyristoren, Zusammenstellung

5. Schaltungen mit Operationsverstärker

- Integrierte Schaltungen
- Aufbau und Funktion
 - Der legendäre $\mu A741$
 - Der OPV als Universalverstärker
- Grundschaltungen
 - Invertierender Verstärker, Nichtinvertierender Verstärker, Impedanzwandler, Summierverstärker, Differenzverstärker, Integrierverstärker, Invertierender Komparator, Nichtinvertierender Komparator
- Anwendungsbeispiele aus der Messtechnik
 - Temperaturmessung mit PTC-Widerstand
 - Helligkeitsmessung mit LDR-Widerstand
 - Winkelmessung mit Drehpotentiometer

6. Lineare Spannungsregler

- Aufbau und Funktion
- Anwendungsbeispiel: Lineares Netzteil