

Grundlagen der Elektronik Einführung in die Messtechnik Kurs IV

Die sprunghafte Entwicklung der Elektrotechnik und Elektronik in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts hat auch der elektrischen Messtechnik eine Vielzahl neuer Methoden und Verfahren erschlossen. So gibt es wohl keine physikalische Größe, die man nicht mit ausreichender Genauigkeit auf elektrischem Wege erfassen und zur Anzeige bringen könnte. Leider gilt in der Messtechnik meist das Sprichwort "Wer viel misst, misst Mist" Die Teilnehmer dieses Seminars werden genau diese Klippe umschiffen lernen, Sie werden effektiv und korrekt Messer erlernen. Die Messaufgaben an analog sowie auch digital, gesteuerter und geregelter Geräte, Maschinen und Anlagen setzt natürlich eine umfassende Ausbildung in diesem Themenbereich voraus. In diesem Seminar werden wesentliche Grundlagen der Messtechnik, insbesondere das Verständnis der Messtechnik und Methoden und deren effektiver Einsatz wird mit Hilfe von Messaufbauten und Simulationen sehr anschaulich vermittelt. Diese Messaufbauten werden gemeinsam virtuell mit Hilfe der Simulationssoftware aufgebaut und deren Funktionsweise erläutert und analysiert. Der Schwerpunkt dieser Seminarreihe liegt eindeutig auf dem Verständnis der systematischen, logischen Zusammenhänge und deren praktische Anwendung.

Teilnehmer Zielgruppe

Technisch interessierte Laien, "Hobby"-Elektroniker, Angehörige IT-Technischer Berufe, Auszubildende in technischen Berufen

Kurs Voraussetzungen

Grundlegendes technisches Verständnis, Interesse an der Elektronik, Teilnahme an Grundlagenkurs I,II,III, oder gleichwertige Kenntnisse

Schulungsunterlagen

- nach Absprache

Thematische Schwerpunkte:

Unfall und Arbeitssicherheit

- Elektrische Energie und ihre Gefahren
- Begriffe und Definitionen Sicherheitsmaßnahmen und Vorschriften
- Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz
- Die fünf Sicherheitsregeln
- Sicherheit bei Arbeiten an elektrischen Anlagen

Messen und Prüfen

Begriffe und Einheiten in der Elektronik

- Begriffe der Messtechnik

Analoge und digitale Anzeige Messwerke

- Analoge und digitale Vielfach Messgeräte
- Messgenauigkeit, Ausstattung

Messfehler

- Messfehler, Messfehlerschaltungen

Messungen an analogen elektronischen Schaltungen

- Messen von Stromstärke, Spannung und Widerstand
- Messen mit Vielfach-Messinstrumenten
- Messkategorien, Messen nichtsinusförmiger Wechselgrößen
- Messen der elektrischen Leistung
- Messen der elektrischen Arbeit

Messungen an digitalen elektronischen Schaltungen

- Messen von Stromstärke, Spannung und Widerstand
- Messen von digitalen Signalzuständen
- Arbeiten mit dem Logikanalysier

Messen mit dem Elektronenstrahl-Oszilloskop

- Unterscheidung analoge und digitale Oszilloskope
- Inbetriebnahme des Oszilloskops
- Spannungsmessungen, Strommessungen
- Messen der Frequenz und der Zeit
- Messen von Strömen
- Messen der Phasenverschiebung
- Kennlinienaufnahme
- Messen an analogen, digitalen Schaltungen