

LF4 - Einfache IT-Systeme

- Grundlagen der Gleichstromtechnik
 - Elektrische Grundgrößen
 - Elektrische Stromkreise
 - Messung elektrischer Grundgrößen
- Grundlagen der Wechselstromtechnik
 - Grundgrößen der Wechselstromtechnik
 - Messung von Wechselgrößen
 - Der Kondensator im Wechselstromkreis
 - Elektromagnetische Verträglichkeit
 - Grundbegriffe der EMV
 - Elektromagnetisches Umfeld eines PC
 - Schutz vor schädlichen Strahlungsarten
 - Schutzmaßnahmen nach VDE 0100
 - Ursachen und Wirkung von Stromunfällen
 - Maßnahmen zur Hilfe bei Stromunfällen
 - Praktische Schutzmaßnahmen
- Hardwareaufbau und Konfiguration
 - Ausgewählte PC-Hardware und deren Konfiguration unter Windows
 - Grundsätzlicher Aufbau eines PC EVA-Prinzip
 - Mainboard des PCs und Chipsatz
 - Prozessor
 - Speicher und Speicherbausteine
 - Bussysteme
 - Schnittstellen
 - Laufwerke

- CD-ROM
- Erweiterungskarten
- PC-Netzteil/USV
- Eingabegeräte
- Monitore
- Drucker
- Ergonomie
- Mobile Systeme
- Energie-Management
- PDA
- Informationsverarbeitung in IT-Systemen
 - Grundbegriffe der Informationstechnik
 - Zeichen und Daten
 - Signalarten
- Zahlensysteme
 - Grundsysteme
 - Umwandlung zwischen Zahlensystemen
 - Codes
 - Grundcodes
 - Codierung von Zahlen und Zeichen
- Grundlagen der Digitaltechnik
 - Logische Grundverknüpfungen

Grundlagen der Gleichstromtechnik

Elektrische Grundgrößen

elektrische Ladung

elektrische Spannung

elektrischer Strom

elektrischer Widerstand

Leitungswiderstand

Elektrische Stromkreise

geschlossener Stromkreis

Abhängigkeiten im Stromkreis

Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen

Gemischte Schaltungen

elektrische Leistung

elektrische Energie

Messung elektrischer Grundgrößen

Spannungs- und Strommessung

Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessung in
komplexen Schaltungen und am PC

Leistungs- und Energiemessung

Grundlagen der Wechselstromtechnik

Grundgrößen der Wechselstromtechnik

Periode und Schwingung

Augenblicks- und Momentanwert

Spitzen- und Spitze-Tal-Wert

Periodendauer und Frequenz

Effektivwert

Messung von Wechselgrößen

Umgang mit dem Oszilloskop

Bestimmung von Spitzenwerten, Periodendauer und Frequenz verschiedener Wechselsignale

Messung von digitalen Signalen an Schnittstellen

Der Kondensator im Wechselstromkreis

Aufbau eines Kondensators

Be- und Entladevorgang

Bestimmung der Kapazität verschiedener Signalleitungen

Auswirkungen der Leitungskapazität auf die Datenübertragung

Elektromagnetische Verträglichkeit

Grundbegriffe der EMV

EMVG und EMVU

elektrische Felder

magnetische Felder

elektromagnetische Felder

Entstehung von Feldern, speziell am IT-Arbeitsplatz

Elektromagnetisches Umfeld eines PC

Stromversorgung

Datenein- und ausgänge

Erdungssystem

interne Störquellen

Monitor, Mainboard, Prozessor und Peripherie

Nachweis und Messung von Feldern in der PC-Umgebung

Schutz vor schädlichen Strahlungsarten

Wirkung von Feldern auf die Gesundheit des Menschen

CE-Konformität

Direkter und indirekter Strahlungsschutz am Arbeitsplatz

Schutzmaßnahmen nach VDE 0100

Ursachen und Wirkung von Stromunfällen

Fehlerstrom und -spannung

Widerstände des menschlichen Körpers

Der Fehlerstromkreis

Die physiologische Wirkung des Stroms in Abhängigkeit von Stromstärke und Einwirkdauer

Maßnahmen zur Hilfe bei Stromunfällen

Praktische Übungen und Auffrischung der 1.-Hilfe-Maßnahmen unter besonderer Berücksichtigung des elektrischen Stroms

Praktische Schutzmaßnahmen

Die 5 Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Anlagen

Schutz bei Berühren

Schutz gegen direktes und indirektes Berühren

Schutz bei indirektem Berühren

Hardwareaufbau und Konfiguration

Ausgewählte PC-Hardware und deren Konfiguration unter Windows

Grundsätzlicher Aufbau eines PC EVA-Prinzip

Ein- Ausgabefunktionen

Busstruktur

Geräteübersicht

Mainboard des PCs und Chipsatz

Aufbau, Komponenten und Funktion

Bauformen/Sonderformen

aktuelle Anbieter, Preise und Bewertungen

Aufgaben und Konfiguration des BIOS

Prozessor

Grundelemente und Funktion

Architekturen

Verfahren der CPU-Beschleunigung

Prozessor-Kenngrößen und -generationen

aktuelle Anbieter, Preise und Bewertungen

Speicher und Speicherbausteine

RAM, ROM, Cache, CMOS, Flash

moderne RAM-Technologien

aktuelle Anbieter, Preise und Bewertungen

Bussysteme

ISA, EISA, (MCA, Vesa-Local)

PCI, USB, Firewire

Schnittstellen

seriell, parallel, Tastatur, Maus

IDE, EIDE, SCSI, Sonstige

Laufwerke

Festplatten, Diskettenlaufwerk, CD-ROM

DVD, Streamer, DAT, Sonstige

Speicherkarten, USB-Medien

Hardwareaufbau und Konfiguration

CD-ROM

Technologien

Formate

Erweiterungskarten

Grafikkarten

Soundkarten

ISDN- und Netzwerkkarten

PC-Netzteil/USV

Dimensionierung

Aufbau, Funktion

Messungen am Netzteil

Eingabegeräte

Tastatur, Maus, Joystick

Scanner, Webcam, Sonstige

Monitore

Grundaufbau und Funktion

Monitortechnologien

Schnittstellen

Qualitätskriterien und Monitornormen

Drucker

Typendrucker, Nadeldrucker, Thermodrucker

Laserdrucker, Tintenstrahldrucker, Plotter

Druckerkenngößen und Druckverfahren

Hardwareaufbau und Konfiguration

Ergonomie

Ergonomie am IT-Arbeitsplatz

EMV und Prüfsiegel

Mobile Systeme

Hardware-Besonderheiten (CPU, Laufwerke, Speicher, etc.)

Energie-Management

PDA

Informationsverarbeitung in IT-Systemen

Grundbegriffe der Informationstechnik

Zeichen und Daten

Information

Zeichen

Nachricht

Daten

Signalarten

wert- und zeitkontinuierliche Signale

wertdiskrete und zeitkontinuierliche Signale

wertkontinuierliche und zeitdiskrete Signale

wert- und zeitdiskrete Signale

praktische Beispiele zu Signalarten

Zahlensysteme

Zahlensysteme

Grundsysteme

Dezimalsystem

Dualsystem

Hexadezimalsystem

Umwandlung zwischen Zahlensystemen

dezimal \leftrightarrow dual

dezimal \leftrightarrow hexadezimal

dual \leftrightarrow hexadezimal

Univac-Übungen zu Zahlensystemen

Zahlensysteme

Codes

Grundcodes

Numerische Codes

Alphanumerische Codes

Leitungscodes

Übungen zu Codeumwandlungen

Codierung von Zahlen und Zeichen

Binär codierte Dualzahlen

Binär codierte Dezimalzahlen

ASCII-Code

Barcode

Grundlagen der Digitaltechnik

Logische Grundverknüpfungen

AND-Verknüpfung

OR-Verknüpfung

NOT-Verknüpfung

NAND-Verknüpfung

NOR-Verknüpfung

Praktische Beispiele zu Grundverknüpfungen