

LF 02 Arbeitsplätze nach Kundenwunsch ausstatten

Zahlensysteme

Digitaltechnik

Codes

PC-Hardware

DIN, VDE 0100, CE, GS, Blauer Engel, Energiestar, TCO-Prüfsiegel

Energieeffizienz

Betriebssysteme

LF03 Clients in Netzwerke einbinden

Arten, Gründe und Ziele einer Vernetzung

Grundkonzepte der PC-Vernetzung: Peer-to-Peer(P2P)-Netzwerk / Client-Server-Netzwerk Netzwerkdimensionen

Netzwerktopologien

Strukturierte Verkabelung (TP)

Aktive Koppelemente ohne Konfiguration

„Power over Ethernet“

OSI- und TCP-Schichtenmodell

Schicht 2 und ihr Protokoll

Schicht 3 und das IPv4-Protokoll

IPv4 Adressierung, Spezielle IPv4-Adressen, Netzwerkadresse, Hostadresse, Broadcastadresse Umrechnung dotted-decimal / CIDR im Oktett

Statische / dynamische IP-Adressvergabe

IPv6 Adressierung: IPv6-Adresse

IPv6-Header

IPv6-Adresse / Präfix / Präfixlänge

WLAN: Standard 802.11; Kanäle bei 2,4 und 5 GHz; Sicherheit WPA2/3

CSMA/CA; Hidden Station

Abnahmetest und Fehlersuche innerhalb eines Netzwerks

Fernwartung

Analyse- und Konfigurationsbefehle: IPCONFIG, PING, ARP, TRACERT

Routingtable/Subnetz

LF04 Schutzbedarfsanalyse im eigenen Arbeitsbereich

IT-Sicherheitskonzept

Grundwerte der Datensicherheit

IT-Grundschutz: Konzept, Standards, Kompendium, Zertifizierung (ISO27001)

IT-Grundschutz: Basis-, Kern-, Standardabsicherung

IT-Grundschutz: Schutzbedarfsfeststellung

DSGVO

Methoden der Cyberkriminalität Urheberrecht

Verschlüsselung

Zertifikate

LF07 cyber-physische Systeme ergänzen

Elektrotechnische Grundlagen (U, R, I, P) anhand eines cyber-physischen Systems Dezimalpräfixe und physikalische

Elektrische Spannung, Spannungsarten, Spannungsmessung, elektrischer Strom Elektrischer Stromkreis, elektrischer Stromarten, Strommessung Elektrischer Widerstand, Ohm'sches Gesetz, Widerstandskennlinie

Elektrische Energie, Messung elektrischer Energie, Netzteil, Akku Elektrische Leistung, Messung elektrischer Leistung

Elektromagnetische Phänomene, elektrische und magnetische Felder, elektromagnetische Verträglichkeit WLAN, NFC, ZigBee; IEEE 802.11ah; LoRaWAN, GPS

Sensorik (Feuchtigkeit, Helligkeit, ...), Signalwandlung, Signalübertragung

Smarthome / Smart Grid

Grundlagen (Grundbegriffe) IoT: Unterschiedliche IoT Geräte kennenlernen z.B. Arduino, Raspberry Pi, ESP32 o.ä. Arduino

Raspberry (Netzwerk, Geräte und Betriebsmittel, Bibliotheken, Protokolle)

IoT mit Packet Tracer

Inbetriebnahme eines IoT Geräts, Sensor anschließen und Daten mit Hilfe eines Testprogramms auswerten

LF09 80h Netzwerke und Dienste bereitstellen

Digitale Übertragung

Mobilfunk

WAN-Technologien: DSL, CMTS-System

TP-Leitungen: Berechnung von Leitungen mit der Einheit dB Glasfaser

ARP, NDP

Unicast, Multicast, Broadcast

Ethernetframe

Namensauflösung im lokalen Netzwerk und im Internet

Organisationen im Internet

Anwendungsschichtprotokolle theoretisch

IPv4/IPv6: IP-Adress-Typen, DHCP, Ablauf, DHCP-Relay

IPv4: Private Adressen, NAT, NAT-Typen, S-NAT, D-NAT

IPv4: IP-Adressklassen

IPv4/IPv6: Subnetzbildung

IPv4/IPv6: Routingtabelle, statisches und dynamisches Routing (Routingprotokolle) Transportlayer-Protokolle

Switching: Switchingverfahren, VLANs, Inter-VLAN-Routing, redundante Pfade, Security