

Netzwerktechnologien

Alles Wichtige auf einen Blick!

Die Netzwerkwelt war in den letzten Jahren von einem starken Trend weg von klassischen Technologien und hin zu All-IP geprägt. Nun wird die Entwicklung in Richtung stärker automatisierter Strukturen fortgesetzt. Vor diesem Hintergrund gibt Ihnen dieser Kurs ebenso aus dem Blickwinkel der Netzbetreiber wie aus dem von Enterprise-Strukturen einen umfassenden Überblick über aktuelle Netzwerkkonzepte – von der Übertragungstechnik hin bis zu Software-Defined Networks und Network Function Virtualization. Im Verlauf des Kurses wird das konzeptionelle Verständnis für die verschiedenen Netzwerktechnologien und deren Einsatzgebiete aufgebaut und so der kompetente Umgang mit der zugehörigen Terminologie ermöglicht.

Kursinhalt

- Übertragung und Vermittlung, Multiplexmethoden, LAN und WAN
- Letzte Meile, FTTH, Aggregationsbereich und Backbone
- Disaggregation
- Das Schichtenmodell
- IP(v4 und v6)-Adressierung und Routing
- Die Struktur des Internets – ISPs, Peerings und Providings
- IP-Anwendungen (Client-/Server und Peer to Peer)
- Security: Firewalls, VPNs, Intrusion Detection & Prevention
- Übertragungstechnik: SDH und WDM
- Multiprotocol Label Switching (MPLS)
- DSL-Anschlüsse und -Varianten (ADSL, ADSL2, ADSL2+ und VDSL2), Vectoring
- Kabelnetze und DOCSIS
- Metro-Ethernet
- LTE und 5G
- Virtualisierung
- LANs: Ethernet Switching und VLANs, Netzdesign
- Wireless LAN: Bitraten, Reichweiten, Security
- Storage-Netze: Network Attached Storage und Storage Area Networks
- Sprachvermittlung: Medienströme und Signalisierung
- Konvergente Netze: VoIP und Next Generation Networks (NGN)
- Software-Defined Networking (SDN)
- Network Function Virtualization (NFV)

E-Book Das ausführliche deutschsprachige digitale Unterlagenpaket, bestehend aus PDF und E-Book, ist im Kurspreis enthalten.

Zielgruppe

Der Kurs wendet sich generell an alle, die sich mit einem technischen Blickwinkel in die Netzwerkwelt einarbeiten möchten.

Voraussetzungen

Reges Interesse an den Konzepten und Technologien moderner Kommunikationsnetzwerke ist die Eintrittskarte für diesen Kurs.

Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: www.experteach.de/go/NETE

Vormerkung

Sie können auf unserer Website einen Platz kostenlos und unverbindlich für 7 Tage reservieren. Dies geht auch telefonisch unter 06074 4868-0.

Garantierte Kurstermine

Für Ihre Planungssicherheit bieten wir stets eine große Auswahl garantierter Kurstermine an.

Ihr Kurs maßgeschneidert

Diesen Kurs können wir für Ihr Projekt exakt an Ihre Anforderungen anpassen.

Training	Preise zzgl. MwSt.	
Termine in Deutschland	5 Tage	€ 2.595,-
Termine in Österreich	5 Tage	€ 2.595,-
Termine in der Schweiz	5 Tage	€ 3.290,-
Online Training	5 Tage	€ 2.595,-
Termin/Kursort	Kurssprache Deutsch	
07.07.-11.07.25 München	08.12.-12.12.25	Zürich
07.07.-11.07.25 Online	19.01.-23.01.26	München
07.07.-11.07.25 Zürich	19.01.-23.01.26	Online
04.08.-08.08.25 Online	23.02.-27.02.26	Frankfurt
04.08.-08.08.25 Wien	23.02.-27.02.26	Online
18.08.-22.08.25 Frankfurt	23.02.-27.02.26	Zürich
18.08.-22.08.25 Online	13.04.-17.04.26	Berlin
22.09.-26.09.25 Berlin	13.04.-17.04.26	Hamburg
22.09.-26.09.25 Hamburg	13.04.-17.04.26	Online
22.09.-26.09.25 Online	13.04.-17.04.26	Online
03.11.-07.11.25 Online	18.05.-22.05.26	Online
03.11.-07.11.25 Wien	18.05.-22.05.26	Wien
08.12.-12.12.25 Düsseldorf	22.06.-26.06.26	Düsseldorf
08.12.-12.12.25 Online	22.06.-26.06.26	Online

Stand 08.06.2025



Inhaltsverzeichnis

Netzwerktechnologien – Alles Wichtige auf einen Blick!

- 1 Netzwerke – Eine Einführung**
 - 1.1 Unternehmen und Netzwerke**
 - 1.1.1 Daten und Applikationen
 - 1.1.2 Applikationen und Anforderungen
 - 1.2 Netzwerktypen
 - 1.2.1 Das lokale Netzwerk - LAN
 - 1.2.2 Weitverkehrsnetze – WANs
 - 1.2.3 Ein typisches Szenario: Firmennetz
 - 1.3 Arbeitsteilung – Das Schichtenmodell
 - 1.3.1 Netzwerkprotokolle
 - 1.4 Übertragung und Vermittlung
 - 1.4.1 Datenübertragung
 - 1.4.2 Datenvermittlung
 - 1.4.3 Multiplexing
 - 1.4.4 Zusammenspiel von Übertragung und Vermittlung
 - 2 Enterprise-Netzwerke**
 - 2.1 Die Gebäudeverkabelung
 - 2.1.1 Kupferkabel im LAN
 - 2.1.2 Lichtwellenleiter im LAN
 - 2.1.3 Verteiler und Patchfeld
 - 2.2 Ethernet – vom Shared Medium zum Switch
 - 2.2.1 Das Ethernet-Protokoll
 - 2.2.2 Hubs
 - 2.2.3 LAN-Switch
 - 2.2.4 VLANs
 - 2.2.5 Power over Ethernet
 - 2.2.6 Netzdesign
 - 2.2.7 Die Grenzen des LANs
 - 2.3 Wireless LAN
 - 2.3.1 Bitraten und Reichweiten
 - 2.3.2 Authentisierung und Assoziierung
 - 2.3.3 Das Zugriffsverfahren
 - 2.3.4 Von Funkzelle zu Funkzelle und Roaming
 - 2.3.5 Controller-basierte Strukturen
 - 2.3.6 Sicherheits-Aspekte
 - 2.3.7 Voice over WLAN
 - 2.4 Moderne Campus Netzwerke
 - 2.4.1 Netzwerk und Applikation
 - 2.4.2 Fabric Networking
 - 3 Die IP-Welt**
 - 3.1 Der TCP/IP-Protocolstack
 - 3.1.1 Das Internet Protokoll
 - 3.2 IP-Adressen
 - 3.2.1 Das IP-Paket
 - 3.2.2 Adressen und Netze
 - 3.2.3 Adressen und Netze mit IPv4
 - 3.2.4 Adressen und Netze mit IPv6
 - 3.2.5 Adresstypen
 - 3.2.6 Öffentliche IP-Adressen
 - 3.2.7 Private IPv4-Adressen
 - 3.2.8 Global Unicast Adressen IPv6
 - 3.3 Adresszuweisung
 - 3.3.1 DHCP IPv4
 - 3.3.2 IPv6-Adressvergabe
 - 3.3.3 DNS
 - 3.4 IP-Routing
 - 3.4.1 Der Weg durch ein IP-Netz
 - 3.4.2 Routing-Protokolle
 - 3.5 Quality of Service
 - 3.5.1 Differentiated Services - DiffServ
 - 3.6 Das Internet
 - 3.6.1 Internet Service Provider
 - 3.6.2 Peerings und Providings
 - 3.6.3 Routing im Internet
 - 3.6.4 Der Internetzugang - AAA
 - 3.7 IP-Anwendungen
 - 3.7.1 TCP, UDP und QUIC
 - 3.7.2 Client-/Server-Konzept
 - 3.8 Netzwerksicherheit
 - 3.8.1 Bedrohungen
 - 3.8.2 Firewalls und Proxies
 - 3.8.3 VPNs
 - 3.8.4 Intrusion Detection and Prevention
 - 4 Weitverkehrsarchitekturen**
 - 4.1 Datenübertragung im WAN
 - 4.1.1 Hierarchie der Schicht 1
 - 4.2 Wavelength Division Multiplex - WDM
 - 4.2.1 Die WDM-Strecke
 - 4.3 Das Optical Transport Network - OTN
 - 4.3.1 OTN-Clients
 - 4.3.2 OTN-Netzdesign
 - 4.4 MPLS
 - 4.4.1 Label Switching
 - 4.4.2 MPLS VPNs
 - 4.5 Metro Ethernet
 - 4.6 Software-Defined WAN (SD-WAN)
 - 4.6.1 Generisches Konzept
 - 4.6.2 SD-WAN-Anwendung
 - 5 Der Access-Bereich**
 - 5.1 Zugangsnetze
 - 5.2 Ethernetfestverbindungen
 - 5.3 Digital Subscriber Line - DSL
 - 5.3.1 VDSL2 - Netzstruktur
 - 5.3.2 Techniken zur DSL-Beschleunigung
 - 5.3.3 Ethernet Aggregation
 - 5.3.4 MSAN
 - 5.3.5 Broadband Network Gateway – BNG
 - 5.4 Gigabit Passive Optical Network - GPON
 - 5.4.1 G.fast - Die schnelle Alternative?
 - 5.5 Kabelnetze
 - 5.5.1 Netzstruktur
 - 5.5.2 DOCSIS
 - 5.6 Mobilfunk: von 1G bis 5G
 - 5.6.1 Mobilfunkstandard 2G - GSM
 - 5.6.2 Mobilfunkstandard 4G
 - 5.6.3 Mobilfunkstandard 5G
 - 5.7 Internet of Things - Eine Einführung
 - 5.7.1 Was ist das Internet der Dinge?
 - 5.7.2 Chancen und Herausforderungen
 - 5.7.3 Technologien
 - 6 Telefonie**
 - 6.1 Sprache als Anwendung
 - 6.1.1 Medienströme
 - 6.1.2 Rufnummern
 - 6.1.3 Signalisierung
 - 6.2 IP-basierte Telefonie
 - 6.2.1 Session Initiation Protocol - SIP
 - 6.2.2 Realtime Transport Protocol - RTP
 - 6.2.3 VoIP und UC im Enterprise-Netz
 - 6.2.4 VoIP - Peer to Peer
 - 6.3 Das IP Multimedia Subsystem
 - 6.3.1 Komponenten und Aufgaben
 - 6.3.2 Die IMS-Architektur
 - 6.4 SIP Trunking
 - 7 Virtualisierung und Automatisierung**
 - 7.1 Virtualisierung
 - 7.1.1 Die Server-Virtualisierung
 - 7.1.2 Container-Technologien
 - 7.1.3 Microservices
 - 7.1.4 Network Functions Virtualisation - NFV
 - 7.2 Automatisierung
 - 7.2.1 Netzwerk Automatisierung
 - 7.2.2 Software-Defined Network - SDN
 - 7.2.3 Automatisierung: Chancen und Risiken
 - 7.3 Cloud Computing
 - 7.3.1 OpenStack
 - A Grafiksymbole**

