Netzwerktechnik Grundlagen – Ethernet und TCP/IP

Netzwerkprotokolle, IP-Adressierung und Router-Funktionen mit Raspberry Pi praktisch anwenden

Beginn:
05.07.2027 - 09:00 Uhr

Ende:
06.07.2027 - 17:00 Uhr

Dauer:
2,0 Tage

Ostfildern

Veranstaltungsnr.: **35792.00.012**

Leitung

Dr. Leonhard Stiegler
Steinbeis Transferzentrum TZ-ExpertCom

Präsenz
EUR 1.360,00
(MwSt.-frei)

Mitgliederpreis
EUR 1.224,00
(MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:

GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK

BESCHREIBUNG

Zum Weiterbildungsprofil **Software-programmierung**

BESTE ANBIETER WEITERBILDUNG 2026/27 stern

FOCUS TOP ANBIETER FÜR WEITERBILDUNG 2026 Technische Akademie Esslingen e. V. FOCUS.DE/BUSINESS

CHIP Herausragend Programmierung Analyse von 204 IT-Weiterbildern November 2026 Technische Akademie Esslingen Unabhängige Tests seit 1978 chip.de/itweiterbilder

Wenn Geräte in einem lokalen Netzwerk nicht erreichbar sind oder die Kommunikation zwischen Subnetzen fehlschlägt, müssen IT-Fachkräfte die beteiligten Netzwerkprotokolle und Adressierungsverfahren einordnen können. Ethernet, Internet Protocol (IP) und Transportprotokolle wie TCP und UDP bilden

die technische Grundlage für den Datenaustausch in lokalen Netzwerken und über das Internet. Für die Installation, Wartung und Fehleranalyse sind fundierte Kenntnisse der Netzwerkarchitektur sowie praktische Erfahrungen mit Paketanalysen und Netzwerksimulationen erforderlich.

Ziel der Weiterbildung
Die Weiterbildung vermittelt die technischen Grundlagen von Ethernet- und IP-Netzwerken sowie deren praktische Anwendung in der Netzwerkkommunikation. Im Mittelpunkt stehen die Übertragungstechniken, Netzwerkprotokolle und Adressierungsverfahren der Schichten 1 bis 4. Mithilfe von Netzwerksimulationen und praktischen Übungen mit Raspberry-Pi-Minirechnern werden typische Kommunikationsabläufe analysiert und grundlegende Funktionen von Switches und Routern nachvollzogen.

Nach der Weiterbildung können Sie:

- Übertragungsmedien und Verkabelungstechniken für Ethernet-Netzwerke fachlich unterscheiden.
- Ethernet-Pakete anhand ihrer Protokollinformationen analysieren.
- IP-Adressierung und Subnetzbildung für typische Netzwerkkonfigurationen anwenden.
- VLAN-Technik zur logischen Strukturierung lokaler Netzwerke einordnen.
- TCP- und UDP-Kommunikation anhand simulierter Client-Server-Verbindungen untersuchen.

Ihr Nutzen:
Die Weiterbildung erhöht die Handlungssicherheit bei der Installation, Wartung und technischen Beurteilung von Ethernet- und IP-Netzwerken.
Kommunikationsprobleme lassen sich gezielter eingrenzen und technische Zusammenhänge nachvollziehbarer bewerten. Die praktischen Erfahrungen mit Netzwerksimulationen und Raspberry Pi erleichtern den Transfer in typische Aufgaben der Netzwerkbetreuung.

PROGRAMM

Montag, 05. Juli und Dienstag, 06. Juli 2027
von 9:00 bis 17:00 Uhr inkl. Pausen

Einführung

- Paketnetze, verbindungslose und verbindungsorientierte Kommunikation

Hardware Schicht-1

- Übertragungsmedien und Verkabelung
- Kupfer-Kabeltechnik
- LWL-Technik

Ethernet Schicht-2: Simulation und Praxis

- Lokale Netze, LAN
- Ethernet-Protokolle
- MAC-Adressierung
- VLAN-Technik und Anwendungen
- LAN-Simulation

Internet Schicht-3: Simulation und Praxis

- Internet-Protokolle
- IP-Adressierung, Subnetzbildung
- Simulation von Router-Funktionen

Transport Schicht-4: Simulation und Praxis

- Transport-Protokolle TCP und UDP
- Applikationsadresse, Port-Nr.
- Simulation von Client-Server-Kommunikation

Hinweis: Für diesen Kurs werden Raspberry Pi Minirechner für die Praxisübungen verwendet. Diese gehen am Ende des Kurses zusammen mit der installierten Software in Ihren Besitz über.

TEILNEHMER:INNENKREIS

Die Weiterbildung richtet sich an Netzwerktechniker, IT-Administratoren und technische Fachkräfte aus der Netzwerkinstallation und Netzwerkwartung. Angesprochen sind insbesondere Beschäftigte, die Ethernet- und IP-Netzwerke betreuen oder ihre Kenntnisse typischer Netzwerkanwendungen vertiefen möchten. Die Inhalte sind auch interessant für IT-Support-Fachkräfte mit Aufgaben in der technischen Netzwerkbetreuung.

REFERENT:INNEN



Dr. Leonhard Stiegler
Steinbeis Transferzentrum TZ-ExpertCom

TZ-ExpertCom, Steinbeis-Transferzentrum, Heilbronn

Weitere Veranstaltungen

Ethernet Feldbusse

Protokollanalyse und Management von TCP/IP Netzen

VERANSTALTUNGSORT UND HOTEL

Technische Akademie Esslingen
An der Akademie 5
73760 Ostfildern



Anfahrt
Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.

Hotelübernachtung benötigt?

Über den nachfolgenden Link finden Sie nahegelegene Hotels in direkter Umgebung zu TAE-Konditionen:

Hotelbuchung

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet Verpflegung sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:
Die Teilnahmegebühr beträgt:
1.360,00 € (MwSt.-frei)

Fördermöglichkeiten:
Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die ESF-Fachkursförderung mit 45 % Zuschuss zu Ihrer Teilnahmegebühr zur Verfügung (solange das Fördervolumen noch nicht ausgeschöpft ist).
Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer Anmeldung.

Weitere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie hier.

Inhouse Durchführung:
Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles Inhouse-Training an.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen

FOCUS TOP ANBIETER FÜR WEITERBILDUNG 2026
BESTE ANBIETER WEITERBILDUNG 2026/27 stern

Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?