

Kursstart alle 4 Wochen

# CCNA - Cisco Certified Network Associate mit Ausbildereignung

Der Kurs vermittelt die Konfiguration von Cisco-Netzwerken, die Umsetzung von LAN-Konzepten, Netzwerkinfrastrukturen und Routingtechnologien. Du erfährst, wie Künstliche Intelligenz im Beruf eingesetzt wird. Du erhältst Fachwissen zur Vorbereitung einer Ausbildung und Förderung von Auszubildenden.



## Abschlussart

Cisco Certified Network Associate-Zertifikat (CCNA)



## Abschlussprüfung

Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen  
Cisco-Zertifizierungsprüfung CCNA 200-301 (in englischer Sprache)  
Ausbildereignungsprüfung (Die genauen Termine erfährst du bei deiner IHK)



## Dauer

10 Wochen



## Unterrichtszeiten

Montag bis Freitag von 8:30 bis 15:35 Uhr  
(in Wochen mit Feiertagen von 8:30 bis 17:10 Uhr)



## Nächste Kursstarts

14.10.2024  
11.11.2024  
09.12.2024

## LEHRGANGSZIEL

Nach dem Lehrgang kannst du Cisco-Netzwerke in Unternehmen konfigurieren und verwalten. Du kennst die wichtigsten LAN-Konzepte, aber auch gängige Sicherheitslücken, bist mit Netzwerkinfrastrukturen und Automatisierungen in Netzwerken vertraut und beherrscht Routingtechnologien wie WAN, IPv4 und IPv6.

Zusätzlich werden dir die Inhalte der Ausbildungseignungsverordnung (AEVO) erläutert und du lernst, den Verlauf von Berufsausbildungen selbstständig zu planen, durchzuführen und zu kontrollieren.

## ZIELGRUPPE

Personen mit praktischer Erfahrung und guten Kenntnissen im IT-Bereich und in der Netzwerktechnik (auch Quereinsteiger:innen und Studienabbrecher:innen) sowie IT-Fachkräfte.

Zusätzlich richtet sich dieser Kurs an zukünftige Ausbilder:innen sowie Personal- und Ausbildungsverantwortliche.

## BERUFSAUSSICHTEN

In allen Branchen wächst der Bedarf an qualifizierten Netzwerk-Fachkräften - die Zertifikate von Cisco gehören dabei zu den begehrtesten Qualifikationsnachweisen. Mit dem neuen CCNA-Zertifikat kannst du dich als Netzwerktechniker:in, im Help-Desk-Bereich oder im Bereich der IT-Security bewerben.

Mit der zusätzlichen Vorbereitung zur Ausbildereignungsprüfung nach AEVO (Ausbildereignungsverordnung) erhöhst du deine Chancen auf einen beruflichen Ein- bzw. Aufstieg branchenübergreifend.

## VORAUSSETZUNGEN

Dieser Lehrgang setzt Netzwerkgrundkenntnisse sowie gute Englisch-Kenntnisse für die Zertifizierungsprüfung voraus. Außerdem werden Grundkenntnisse in den MS Office Programmen vorausgesetzt.

## LEHRGANGSINHALTE

### CCNA - CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE

#### Network Fundamentals (ca. 8 Tage)

Rolle und Funktion von Netzwerkkomponenten  
Router, Layer 2 und Layer 3 Switches, Next-Gen Firewalls und IPS  
Access Points, Controller (Cisco DNA Center und WLC), Endpunkte, Server, PoE  
Netzwerk-Topologie-Architekturen: Two-Tier, Three-Tier, Spine-Leaf, WAN, SOHO, On-Premise und Cloud  
Physische Schnittstellen und Kabeltypen  
Single-Mode-Faser, Multimode-Faser, Kupfer  
Schnittstellen- und Kabelprobleme erkennen  
Kollisionen, Fehler, Duplex- und Geschwindigkeitsfehler  
Vergleich von TCP und UDP  
Konfiguration und Überprüfung von IPv4-Adressen und Subnetting  
Private IPv4-Adressen  
Konfiguration und Überprüfung von IPv6-Adressen und Präfixen  
IPv6-Adresstypen: Unicast, Anycast, Multicast, Modified EUI 64  
IP-Parameter für Client-Betriebssysteme überprüfen  
Drahtlos-Prinzipien  
Nicht überlappende Wi-Fi-Kanäle, SSID, RF, Verschlüsselung  
Virtualisierungsgrundlagen (Server-Virtualisierung, Container, VRFs)  
Switching-Konzepte: MAC-Learning und -Aging, Frame-Switching, Frame-Flooding, MAC-Adress-Tabelle

## Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld  
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

## Network Access (ca. 8 Tage)

Konfiguration und Überprüfung von VLANs: Access-Ports, Default VLAN, InterVLAN-Konnektivität  
Interswitch-Konnektivität  
Trunk-Ports, 802.1Q, Native VLAN  
Layer 2 Discovery-Protokolle (CDP und LLDP)  
Layer 2/Layer 3 EtherChannel (LACP)  
Rapid PVST+ Spanning Tree Protocol  
Root Port, Root Bridge, Port States, PortFast, Guard-Funktionen (Root,loop, BPDU)  
Cisco Wireless-Architekturen und AP-Modi  
Physische Infrastrukturverbindungen von WLAN-Komponenten  
AP, WLC, Access-/Trunk-Ports, LAG  
Netzwerkgeräte-Verwaltungszugriff (Telnet, SSH, HTTP, HTTPS, Konsole, TACACS+/RADIUS, Cloud-Management)  
WLAN-GUI-Konfiguration für Client-Konnektivität

## IP Connectivity (ca. 8,5 Tage)

Komponenten der Routing-Tabelle interpretieren  
Routing-Protokollcode, Präfix, Netzmaske, Next Hop, Administrative Distance, Metrik, Gateway of Last Resort  
Routing-Entscheidungen von Routern: Longest Prefix Match, Administrative Distance, Routing-Protokoll-Metrik  
IPv4- und IPv6-Static Routing: Default Route, Network Route, Host Route, Floating Static  
Single Area OSPFv2 konfigurieren und überprüfen  
Neighbor Adjacencies, Point-to-Point, Broadcast (DR/BDR-Auswahl), Router ID  
First Hop Redundancy Protocols (Zweck, Funktionen und Konzepte)

## IP Services (3,5 Tage)

Inside Source NAT konfigurieren und überprüfen (Statische NAT und Pools)  
NTP im Client- und Server-Modus  
DHCP und DNS im Netzwerk  
Funktion von SNMP  
Syslog-Funktionen  
DHCP-Client und Relay konfigurieren und überprüfen  
Forwarding Per-Hop Behavior (PHB) für QoS

## Security Fundamentals und Automation/Programmability (ca. 7 Tage)

Wichtige Sicherheitskonzepte  
Bedrohungen, Schwachstellen, Exploits, und Gegenmaßnahmen  
Sicherheitselemente und Programmbestandteile  
Benutzerbewusstsein, Schulung, physische Zugangskontrolle  
Gerätezugriffskontrolle mit lokalen Passwörtern  
Sicherheits-Passwortrichtlinien: Verwaltung, Komplexität, Passwortalternativen  
IPsec-VPNs  
Access Control Lists konfigurieren und überprüfen  
Layer 2-Sicherheitsfunktionen (DHCP-Snooping, Dynamic ARP Inspection, Port-Security)  
Authentifizierung, Autorisierung, und Abrechnung  
Drahtlose Sicherheitsprotokolle (WPA, WPA2, WPA3)  
WLAN mit WPA2 PSK konfigurieren und überprüfen  
Auswirkungen der Automatisierung auf das Netzwerkmanagement  
Vergleich traditioneller Netzwerke und Controller-basiertes Networking  
Controller-basierte, softwaredefinierte Architektur: Overlay, Underlay, Fabric, Trennung von Steuerungsebene und Datenebene, Northbound und Southbound APIs  
KI und maschinelles Lernen im Netzwerkbetrieb  
Merkmale von REST-basierten APIs (Authentifizierungstypen, CRUD, HTTP-Verben, Datenkodierung)  
Konfigurationsmanagement-Mechanismen (Ansible, Terraform)  
Komponenten von JSON-codierten Daten

## Projektarbeit, Zertifizierungsvorbereitung und Zertifizierungsprüfung (ca. 5 Tage)

Cisco Certified Network Associate – 200-301 CCNA (in englischer Sprache)

## VORBEREITUNGSLEHRGANG AUF DIE IHK-AUSBILDEREIGNUNGSPRÜFUNG (AEVO) FÜR FACHKRÄFTE AUS DEM KAUFMÄNNISCHEN UND GEWERBLICH-TECHNISCHEN BEREICH

### Allgemeine Grundlagen (ca. 0,5 Tage)

IHK-Prüfungstermine und Anmeldung

### Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und Ausbildung planen (ca. 1,5 Tage)

Vorteile und Nutzen der betrieblichen Ausbildung  
Rechtliche und tarifvertragliche Rahmenbedingungen der betrieblichen Ausbildung  
Strukturen des Berufsbildungssystems  
Auswahl von Ausbildungsberufen für das Unternehmen  
Betriebsseignung  
Einsatzmöglichkeiten vorbereitender Maßnahmen für die Berufsausbildung  
Abstimmung von Ausbildungsmitwirkenden unter Berücksichtigung ihrer Funktionen und Qualifikationen

### Ausbildung vorbereiten und bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken (ca. 1,5 Tage)

Erstellung eines betrieblichen Ausbildungsplans  
Möglichkeiten der Mitwirkung und Mitbestimmung der betrieblichen Interessenvertretungen  
Kooperationsbedarf und -partner  
Kriterien und Verfahren zur Auswahl von Auszubildenden  
Eintragung des Berufsausbildungsvertrages bei zuständiger Stelle  
Durchführung der Berufsausbildung im Ausland

### Ausbildung durchführen (ca. 3,5 Tage)

Lernförderliche Bedingungen und motivierende Lernkultur  
Organisation, Gestaltung und Bewertung der Probezeit  
Entwicklung und Gestaltung der betrieblichen Lern- und Arbeitsaufgaben  
Einsatz von Ausbildungsmethoden und -medien  
Unterstützung bei Lernschwierigkeiten  
Zusätzliche Ausbildungsangebote  
Individuelle Förderung und Konfliktmanagement  
Fördern interkultureller Kompetenzen  
Leistungsbeurteilung und Auswertung

## Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld  
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

### Ausbildung abschließen (ca. 0,5 Tage)

Vorbereitung der Auszubildenden auf Abschluss- oder Gesellenprüfung  
Prüfungsanmeldung  
Erstellen eines schriftlichen Zeugnisses  
Information der Auszubildenden über betriebliche Weiterbildung und persönliche Karrierewege

### Vorbereitung auf die Ausbildereignungsprüfung (ca. 1,5 Tage)

Ablauf der Ausbildereignungsprüfung  
Die schriftliche Prüfung  
Unterweisungen schreiben und formulieren  
Präsentationen vorbereiten und halten  
Vorbereitung auf das Fachgespräch

### Projektarbeit (ca. 1 Tag)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

## UNTERRICHTSKONZEPT

### Didaktisches Konzept

Deine Dozierenden sind sowohl fachlich als auch didaktisch hoch qualifiziert und werden dich vom ersten bis zum letzten Tag unterrichten (kein Selbstlernsystem).

Du lernst in effektiven Kleingruppen. Die Kurse bestehen in der Regel aus 6 bis 25 Teilnehmenden. Der allgemeine Unterricht wird in allen Kursmodulen durch zahlreiche praxisbezogene Übungen ergänzt. Die Übungsphase ist ein wichtiger Bestandteil des Unterrichts, denn in dieser Zeit verarbeitest du das neu Erlernte und erlangst Sicherheit und Routine in der Anwendung. Im letzten Abschnitt des Lehrgangs findet eine Projektarbeit, eine Fallstudie oder eine Abschlussprüfung statt.

### Virtueller Klassenraum alfaview®

Der Unterricht findet über die moderne Videotechnik alfaview® statt - entweder bequem von zu Hause oder bei uns im Bildungszentrum. Über alfaview® kann sich der gesamte Kurs face-to-face sehen, in lippensynchroner Sprachqualität miteinander kommunizieren und an gemeinsamen Projekten arbeiten. Du kannst selbstverständlich auch deine zugeschalteten Trainer:innen jederzeit live sehen, mit diesen sprechen und du wirst während der gesamten Kursdauer von deinen Dozierenden in Echtzeit unterrichtet. Der Unterricht ist kein E-Learning, sondern echter Live-Präsenzunterricht über Videotechnik.

## FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Alle Lehrgänge werden von der Agentur für Arbeit gefördert und sind nach der Zulassungsverordnung AZAV zertifiziert. Bei der Einreichung eines Bildungsgutscheines oder eines Aktivierungs- und Vermittlungsgutscheines werden in der Regel die gesamten Lehrgangskosten von Ihrer Förderstelle übernommen.

Eine Förderung ist auch über den Europäischen Sozialfonds (ESF), die Deutsche Rentenversicherung (DRV) oder über regionale Förderprogramme möglich. Als Zeitsoldat:in besteht die Möglichkeit, Weiterbildungen über den Berufsförderungsdienst (BFD) zu besuchen. Auch Firmen können ihre Mitarbeiter:innen über eine Förderung der Agentur für Arbeit (Qualifizierungschancengesetz) qualifizieren lassen.

- ① Änderungen möglich. Die Lehrgangsinhalte werden regelmäßig aktualisiert. Die aktuellen Lehrgangsinhalte findest Du immer unter [smartbuilding.alfatraining.de](https://smartbuilding.alfatraining.de).