

IPV6-SCHULUNGEN

Aufbaukurs: IPv6-Programmierung

Kurszeiten und Teilnehmer

- max. Teilnehmerzahl → 15
- Dauer → 2 Kurstage (08:30 – 16:30)

Durchführungs- / Buchungsoptionen

- **Standard:**
offenes Online-Training
- **Auf Anfrage:**
Inhouse Online-Training
oder Präsenz-Training bei system.de

Unterrichtssprache

- Deutsch

Kaufhaus des Bundes (KdB) – IDs

- 22322-01

system.de-Kurs-ID

- IPv6-S03-APRG

Kurzbeschreibung

- Der thematische Fokus dieses Lehrgangs liegt auf der Schnittstelle zwischen Netzwerk und Programmierung im Kontext von IPv6.
- Neben einer Wiederholung essenzieller IPv6-Grundlagen und einem Ausblick auf weitere netzwerktechnische Themen wird kurz die Konfiguration von IPv6 auf Windows- und Linux-Systemen umrissen.
- Anschließend werden Besonderheiten des IPv6-Designs im Kontext der Programmierung, Programmierung mit der Socket API sowie, am Beispiel der Implementation eines TCP-Servers und -Clients, syntaktisch-strukturelle Spezialitäten verschiedener Programmiersprachen (C, C++, Java, C#, Python, Ruby, Perl, Cobol) im Zusammenhang mit IPv6 behandelt.
- Hinweise auf essenzielle IPv6-Standards im Zusammenhang mit Applikationen runden diesen Lehrgang inhaltlich ab.

Voraussetzungen

- Keine
- Ideal: Grundkenntnisse der Netzwerktechnik und Programmierung
- Ideal: Besuch des Grundlagenkurses (22320-01, IPv6-S01-GRDL)

Weiterführende Schulungen

- „Aufbaukurs: IPv6 – Netzwerktechnologien und Protokolle“
(22325-01, IPv6-S04-ANTP)

Buchung und Kontakt

- **Kontakt und Buchung:**

Mail: trainings@system.de

Tel: 030-2902315-0

- **Trainingstermine** im **Veranstaltungskalender** des IPv6-Programms des Bundes
(<https://confluence.ipv6-programm.bund.de/plugins/easyevents/eventhub.action#/eventhub>)

Inhalte der Schulung (Auswahl)

Sektion 1: "IPv6 und sein strategisches Umfeld"

- Generelles, Wo stehen wir?, Wie kann die Zukunft aussehen?

Sektion 2: "Next Generation Internet Protocol"

- Geschichte und Motivation von IPv6, IP-Adressierung und Routing, Modelle der Netzwerkkommunikation (OSI, TCP/IP)

Sektion 3: "Adressierung mit IPv6"

- IPv6-Adressierung, Struktur einer IPv6-Adresse, IPv6-Interface-Identifizierer

Sektion 4: "IPv6-Adresstypen"

- Adresstypen und -typen, Unicast, Multicast, Mapped Addresses und Source Address Selection

Sektion 5: "Konfiguration von IPv6"

- Windows-Systeme, Linux-Systeme

Sektion 6: "IPv6 und Programmierung"

- Besonderheiten des IPv6-Designs, Programmierung mit der Socket API, TCP-Client und -Server, Dual-Stack-Programmierung mit IPv4-Mapped-IPv6-Adressen, UDP und Datagram Ancillary Data, Problemfälle in der Entwicklung und deren Lösung, Dual Stack Websites

Sektion 7: "Programmiersprachen und IPv6"

- C, C++, Java, C#, Python, Ruby, Perl, Cobol

Sektion 8: "Besonderheiten beim Testen IPv6-fähiger Software"

- Verhalten von Applikationen während der Migration (Black-Box-Tests), Tests von Applikationscode (White-Box-Tests), Verhalten von Applikationen während der Migration

Sektion 9: "Die neuen IPv6-RFCs und ihre Inhalte"

- RFCs zu IPv6-Adressen in Applikationen, RFCs zu ICMPv6 mit Auswirkungen auf Applikationen, RFCs zum Verhalten von Applikationen in Dual-Stack-Umgebungen

Sektion 10: "Standarddienste mit IPv6"

- Webserver, Lastverteiler, Netzwerkprotokolle

Sektion 11: "IPv6 im Betrieb"

- Betriebssysteme, Router, Virtualisierung, Cloud, IoT