

Das Verständnis von Netzwerk-Technologien und Transportprotokollen ist eine notwendige Voraussetzung für die erfolgreiche Konfiguration von PC Netzwerken.

Ihr Nutzen

In diesem Seminar lernen Sie die unterschiedlichen WLAN-Technologien und -Standards kennen, verstehen die Architektur von WLANs und können Planungs- und Dimensionierungsaufgaben lösen. Demonstrationen am Testnetz sorgen für den notwendigen Praxisbezug.

Preis pro Teilnehmer

EUR 1950,- exklusive der gesetzlichen MwSt.

Seminardauer

3 Tag(e)/Day(s)

Seminarinhalte

Tag 1

- * Wireless LANs im Überblick
 - LANs - drahtlos vs. drahtgebunden
 - Anforderungen an lokale Netze
 - Einsatzszenarien für WLAN
 - Fakten im Überblick
- * Aufbau und Struktur eines WLANs
 - Ad-Hoc vs. Infrastructure
 - Wi-Fi Direct
 - Basic Service Area (BSA)
 - Distribution System
 - Was ist ein Repeater (WDS)?
 - Bridge/Mesh
 - Controller-basierte Lösungen
- * WLAN im Schichtenmodell
- * Standardisierung und Regulierung
 - Funkfrequenzen
 - IEEE 802.11-Standards
- * Funktechnik und WLAN Generationen
 - Physikalische Grundlagen
 - Dämpfung und Abstrahlung
 - Frequenzbereiche im WLAN
 - Mögliche Störeinflüsse
 - Was zeigt ein Spektrometer an?
- * Antennentechnik
 - Diversity-Antennen System
 - MIMO
- * Header auf Layer 1 und 2
- * Frequenzspreizung
 - Spreizband-Technologien
 - Das FHSS-Verfahren
 - Das DSSS-Verfahren
 - Das OFDM-Verfahren
 - Das OFDMA-Verfahren

Tag 2

- * Modulationsverfahren
 - Phasenmodulation (BPSK)

Voraussetzungen

Networking Technologies~6231

oder dem entsprechende Kenntnisse

Hinweise

Version: N/A

- Quadrature Amplitude Modulation

* WLAN Generationen

- IEEE 802.11
- IEEE 802.11b
- IEEE 802.11a
- IEEE 802.11g
- 802.11n: Wi-Fi 4
- 802.11ac: Wi-Fi 5
- IEEE 802.11ad-2012: 60 GHz
- 802.11ax: Wi-Fi 6
- Spezielle Erweiterungen

* Topologien, Zugriffsverfahren und Protokolle

- Aufbau eines WLANs
- Das Infrastruktur-Netz

* Anmeldung am Access Point

- * Zugriffsverfahren
- Distributed Coordination Function (CSMA/CA)
- Point Coordination Function
- * Daten-Transport in WLAN Architekturen
- * Typische Frame-Formate

* Sicherheit und Zugriffsschutz

- Ziele von Netzwerksicherheit
- Sicherheitsbausteine

* Vertraulichkeit

- Diffie-Hellman – Erzeugen symmetrischer Schlüssel
- RSA – Asymmetrische Verschlüsselung

Tag 3

- * Integrität
- * Authentizität
- Vorverteilte Schlüssel (Preshared Keys)
- Digitale Unterschriften – Der moderne Fingerabdruck
- Zertifikate

* IEEE 802.1X

- IEEE 802.1X-Rahmenwerk

EAP – Extensible Authentication Protocol

EAP und Netzwerkbenutzersysteme

