

Tag 1: Einführung in die Netzwelt und in die Übertragungstechnik

09:00 - 09:30 Uhr Begrüßung

- Begrüßung und Vorstellungsrunde
- Überblick über das Seminar und die Agenda

09:30 - 10:30 Uhr Grundlagen und Netzwelt-Übersicht

- Abgrenzung WAN, MAN, LAN, PAN, CAN, Feldbus
- Topologien
- Access-Netze
- Weitverkehrsnetze
- Funknetze
- Transporttechniken
- Netzwerk-Dienste
- QoS, CoS
- OSI Modell

10:30 - 10:45 Uhr

- Kaffeepause

10:45 - 12:00 Uhr klassische und historische Netze

- ISDN und SS#7
- DSL
- GSM (2G)
- GPRS (2,5G) und EDGE
- UMTS (3G), HSDPA und HSUPA

12:00 - 13:00 Uhr

- Mittagspause

13:00 - 14:30 Uhr Übertragungstechnik

- Synchrone und asynchrone Übertragung
- Verbindungsorientierte und verbindungslose Kommunikation
- Leitungsvermittlung und Paketvermittlung
- Abtastung und digitale Übertragung
- Modulation (analoge und digitale Modulationsverfahren)
- Codierungen (Quellcodierung, Leitungscodierung, Kanalcodierung)

14:30 - 14:45 Uhr

- Kaffeepause

14:45 - 17:00 Uhr Übertragungstechnik (Funk, Glasfaser, optische Übertragung)

- Grundlagen der Funkübertragung
- Grundlagen der optischen Übertragung

Tag 2: moderne Netze und 4G/5G Mobilfunknetze

09:00 - 10:30 Uhr Transportsysteme

- Transportsysteme im OSI Modell
- PDH
- SDH
- OTN
- DWDM
- Carrier Ethernet

10:30 - 10:45 Uhr

- Kaffeepause

10:45 - 12:00 Uhr moderne Netzwerkarchitekturen

- Architekturen öffentlicher Netze
- Generelle NGN Architektur
- Hochverfügbare Systeme
- FTTH

12:00 - 13:00 Uhr

- Mittagspause

13:00 - 14:30 Uhr 4G / 5G Mobilfunknetze

- 4G / LTE Mobilfunknetze
- 5G Mobilfunknetze

14:30 - 14:45 Uhr

- Kaffeepause

14:45 - 16:15 Uhr Auswahl an Netzwerkprotokollen

- Asynchronous Transfer Mode (ATM)
- Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)
- Multi Protocol Label Switching (MPLS)
- Voice Over IP (VoIP)
- Session Initiation Protocol (SIP)
- Real Time Transport Protocol (RTP)
- Resource Reservation Protocol (RSVP)
- Network Address Translation (NAT)

16:15 - 16:30 Uhr Abschluss, Zertifikatsübergabe und Feedback