

Richtfunk: Evolution von der E1 bis 10G für 5G

Der Kurs richtet sich an alle Techniker, Projektmanager und Planer, die mit der rasanten Entwicklung im Umfeld von Mobilfunk und Festnetz mithalten wollen. Richtfunk, in der Vergangenheit das Mittel der Wahl für Weitverkehrsverbindungen, wurde hier praktisch verdrängt von der Glasfaser. Dann kam der Mobilfunkboom mit 3G, 4G und 5G. Die Datenraten explodieren förmlich, längst über die Glasfaserstandorte hinaus.

Es werden die Grundlagen von Wellen/Frequenzen und Frequenzbändern sowie die aktuellen Trends und Entwicklungen besprochen. Datenverarbeitung, beginnend beim SDH CrossConnect, über einen Switch, bis hin zum Latenzoptimierten L3-Router für 5G werden ebenso wichtig wie eine Multibandantenne mit der Möglichkeit, 20Gigabit über die Luft zu transportieren.

Zielgruppe / Voraussetzungen

Der Workshop wendet sich an Techniker, Planer und Projektmanager mit Aufgaben im Mobilfunk und Festnetz. Die Kursteilnehmer sollten SDH und/oder Ethernet kennen.

Gezielte Netzwerkanalysen anhand von High-Level-Designs sind möglich.

Kursinhalt

Einführung Richtfunktechnik

- Klassische Einsatzgebiete, Definitionen, Evolution, PtP, PtMP
- Adaptive Modulation, Frequenzbandentwicklung
- Zusammenhang u. Entwicklung von Kanalbreite – Modulation - Datenrate
- Schutzschaltungen in PDH, SDH, Ethernet, Loadsharing, L1 LAG, MPLS.
- Dual-Band, Multiband, Carrier Aggregation, E-Band, XPIC, MIMO, CCIC
- Frequenznutzungsparameter gemäß Bundesnetzagentur

Richtfunk und Daten

- Die Anfänge mit E1
- Richtfunknetzwerke mit CrossConnect, SNCP und Ersatzschaltungen
- Mobilfunk als Treiber der Entwicklung
- 2G, 3G, 4G und 5G gibt die Daten vor
- Hybride Netzwerke, die Datenrate wird flexibel
- E1 über Ethernet und umgekehrt
- Dual-Band, Totalverlust wird akzeptiert
- 5G-Topologie und Richtfunk
- Fronthaul vs. Backhaul
- Technische Integration, ein Gerät für alles
- Richtfunk als Glied einer Kette zwischen Router und DWDM
- Linkstatus im Service Defined Network

Kursdauer:

2 Tage

Kursnummer:

N1011

Voraussetzungen:

Grundkenntnisse der IT-Welt

Richtfunk und 5G

- Was bedeuten mMTC, uRLLC und eMBB für den Richtfunk
- Was bedeutet Latenz von 3ms
- Synchronisation: Takt und Uhrzeit
- Intelligentes OAM
- Slicing und differenzierte SLA
- Explosion der Datenraten
- Entwicklung zu einem vermaschten Netzwerk
- Flexibilisierung des Frequenzplans: C-Band, mmWave
- Wettbewerb zwischen Glasfaser und Richtfunk

Zertifizierung

Jeder Teilnehmer erhält ein Zertifikat über die erfolgreiche Kursteilnahme.

Kursanmeldung:

Bitte kontaktieren Sie uns

- per Telefon: +49 89 1894354-405
- per eMail: training@tfk.de oder
- über unsere Internet-Seite www.tfk.de/training

Sie erhalten von uns umgehend eine Bestätigung Ihrer Anmeldung oder können sich bei der Zusammenstellung der Kursinhalte beraten lassen.

Gern erstellen wir gemeinsam mit Ihnen ein Kurskonzept, das sich speziell an Ihren Anforderungen orientiert. Sie können verschiedene Themengebiete aus unseren Standard-Kursinhalten kombinieren und an Ihre firmenspezifischen Gegebenheiten anpassen lassen.