

DWDM und OTN Einführung

Datenraten explodieren. Carrier und Provider werden nicht erst seit Homeoffice und Streaming mit Anforderungen konfrontiert, die die aktuellen Netze überfordern. 5G steht vor der Tür, d.h. 2021 es sind bereits Stationen aufgebaut, Core und Endnutzer befinden sich aber noch in der Umstellung.

Das Rückgrat (Backbone) unserer Informationsgesellschaft steht nicht still und ist durch fortlaufende Änderungen und Erweiterungen geprägt.

100Gigabit pro Wellenlänge ist die aktuelle Standardrate, 80 Kanäle pro Faser sind heute schon weit verbreitet.

200 und 400Gigabit auf 120 Wellenlängen sind kommerziell verfügbar. Verwaltet, verschaltet und geordnet werden die einzelnen Datenströme mittels Optischer Transport Hierarchie (OTH/OTN). Erleben und verstehen Sie wie man aus einfachen Bauteilen komplexe photonische Netzwerke konstruiert und überwacht. Verstehen Sie die zahllosen herstellerspezifischen Bezeichnungen und ordnen Sie diese in klare Kategorien.

Zielgruppe / Voraussetzungen

Dieser Kurs richtet sich an Planer, Projektmanager und Techniker mit unterschiedlichem Hintergrundwissen und ebenso an Quereinsteiger mit Grundkenntnissen im Bereich Übertragungsnetze.

Kursinhalt

Motivation der DWDM-Technik

- Bandbreiten, Skalierbarkeit, Datenraten
- Vereinfachung der Netzarchitektur
- Übertragungsvielfalt (SDH, Ethernet, dark fiber)

Aufbau eines Telekommunikationsnetzes

- Historie, Gegenwart und aktuelle Trends
- Prinzipieller Aufbau
- Netzwerkhierarchien, Begriffe, Datenraten, Protokolle

Grundlagen der Übertragungstechnik

- Multiplexverfahren, optisch/elektrisch
- Lichtwellenleiter, Multimode vs. Singlemode
- Physikalische Effekte, Chromatische Dispersion, PMD, kohärente Übertragung

Funktionsprinzip DWDM

- Begriffsklärung, Optisches Multiplexen
- Einteilung der Wellenlängen, Bänder, ITU-T Normen
- Netzwerkarchitektur CWDM/DWDM, Netzelemente, Multiplexer und Optische Verstärker, OTDR, OSC, VOA, Splitter, Combiner, WSS
- Ausfallsicherheit (Optical line protection, ODU-SNCP)
- C-Band, Extended C-Band, Super C-Band

Kursdauer:

2 Tage

Kursnummer:

NF1142

Voraussetzungen:

Grundkenntnisse zu Übertragungsnetzen

Optical Transport Network (OTN)

- Optical Transport Hierarchy (OTH) und Optical Transport Network (OTN)
- Struktur und Rahmenaufbau - Verschachtelung
- ODU-Verschaltungen in einem DWDM-Netz
- Kombination von OTN und DWDM an Beispielen und mit Übungen

Eigene Netzwerkpläne/Angebote/Planungen sind willkommen und können im Training besprochen werden.

Zertifizierung

- Jeder Teilnehmer erhält ein Zertifikat über die erfolgreiche Kursteilnahme.

Kursanmeldung:

Bitte kontaktieren Sie uns

- per Telefon: +49 89 1894354-0
- per E-Mail: anmeldung@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.