

# Lichtwellenleiter-Technik - Wellenlängenmultiplex und Dispersion in Singlemode-LWL

## ■ Zum Seminar

Große Streckenlängen und hohe Datenraten beim Breitbandausbau können nur mit Lichtwellenleitern realisiert werden. Die Lichtwellenleitertechnik ermöglicht deshalb eine digitale Infrastruktur, die auch zukünftige Anforderungen erfüllt.

Bei der technischen Umsetzung spielt die optimale Ausnutzung der Signalübertragungskapazität durch Wellenlängenmultiplexverfahren eine wichtige Rolle. Es ermöglicht eine Vervielfachung der Übertragungskapazität des Lichtwellenleiters.

Im Seminar erwerben Sie umfassende Kenntnisse zur **Umsetzung und Anwendung des Dichten (DWDM) und des Groben Wellenlängenmultiplex (CWDM)** bei der faseroptischen Signalübertragung des Lichtwellenleiters. Sie können einschätzen, welche dieser beiden Technologien, in Abhängigkeit vom Einsatzfall, die geeignetste ist. Des Weiteren wird die Dispersion in Singlemode-Fasern (PMD, CD) behandelt.

In einem Workshop lernen Sie die relevante Messtechnik für DWDM-Systeme kennen. Es werden Messungen zur Optischen Spektralanalyse und der chromatischen Dispersion sowie Messung der Polarisationsmodendispersion durchgeführt und interpretiert.

## ■ Teilnehmerkreis (m/w/d)

Das Seminar richtet sich an Ingenieure und Techniker der Telekommunikationstechnik, die bereits über fundierte Kenntnisse der LWL-Technik verfügen.

## ■ Ihr Seminarleiter

**Dr. Dieter Eberlein**, studierte an der TU Dresden Physik und promovierte zum Dr. rer. nat.. Seit 1982 arbeitet er auf dem Gebiet der Lichtwellenleiter-Technik. 1996 machte er sich selbstständig und erwarb sich einen Namen als Referent, Berater und Autor auf diesem Spezialgebiet.

## ■ Art der Präsentation

Vorträge, Workshop, Seminarunterlagen, Produktinformationen

## ■ Seminardaten

**Wuppertal**, Hubertusallee 18  
Mi, 10.11.2021, 9.00 bis 16.30 Uhr  
**Anmelde-Nr. 5112103121** / Gebühr: € 690,-

(mehrwertsteuerfrei, einschließlich Seminarunterlagen, Pausengetränken und Mittagessen)

## ■ Seminarinhalt

### 1. Dichtes Wellenlängenmultiplex (DWDM)

- Prinzip des DWDM
- Anforderungen an die Komponenten
- Messungen an DWDM-Systemen

### 2. Grobes Wellenlängenmultiplex (CWDM)

- Prinzip des CWDM
- DWDM-over-CWDM-Technik
- Einsatzfälle für die CWDM-Technologie

### 3. Polarisationsmodendispersion (PMD)

- PMD-Effekt
- Statistischer Charakter der PMD
- PMD in alten und modernen LWL

### 4. Chromatische Dispersion (CD)

- Was ist chromatische Dispersion?
- Notwendigkeit der CD-Bestimmung
- Methoden der Dispersionskompensation

### 5. Optische Spektralanalyse (OSA)

### 6. Workshops in Kleingruppen

- Es wird ein optischer Spektrumanalysator, ein CD-Messgerät und ein PMD-Messgerät vorgestellt, Messungen an LWL durchgeführt und interpretiert.

## ■ Info

**Sie benötigen umfangreiches Fachwissen für die Projektplanung, Beauftragung und Leitung von LWL-Ausbauprojekten?**

**Mit der TAW-Weiterbildungsreihe zur LWL-Technik** bauen Sie je nach Qualifizierungsbedarf Ihr Fachwissen Schritt für Schritt auf.

- Grundlagen und Messtechnik der LWL
- Fasern/Kabel und Verbindungstechnik
- Wellenlängenmultiplex und Dispersion in Singlemode-LWL
- Fiber-to-the-Home/Building

Wenn Sie **alle vier Lichtwellenleitertechnik-Module** buchen, reduzieren wir den Gesamtpreis auf 2.540,- €. Bitte verwenden Sie dann für die Anmeldung die **Anmelde-Nr. 5112103321**.

## ■ Teilnahmebescheinigung

Zum Abschluss der Veranstaltung erhalten Sie eine qualifizierte Teilnahmebescheinigung der TAW mit detaillierter Auflistung der vermittelten Seminarinhalte.

## ■ Beratung und Information

Fachlich: Dr.-Ing. Claudia Dössereck, Tel.: 0202-7495-207  
Organisatorisch: Sabine Drews, Tel.: 09187-931-220

Hubertusallee 18 42117 Wuppertal Tel. 0202/7495-0 Fax 0202/7495-202 www.taw.de taw@taw.de

Kompetenzzentren und Themenakademien der TAW

Unsere Kompetenzzentren: **KONSTRUKTION** und **ENTWICKLUNG, MASCHINENBAU** und **FAHRZEUGTECHNIK, ELEKTROTECHNIK, VERFAHRENSTECHNIK**



Die TAW ist ein Außeninstitut der RWTH Aachen und Weiterbildungspartner der Bergischen Universität Wuppertal