

SDH-PDH-PCM – wie funktioniert das? Techniken, Standards, Applikationen & Tests – mit praktischen Messbeispielen

NewGeneration SDH gilt als dringend benötigte „Ethernet-Anpassung“ der weltweit vorhandenen „klassischen“ Weitverkehrstechnologien SDH & SONET: neue Standards der ITU-T definieren die komplexen Adaptionsmechanismen zum Transport asynchroner Daten über „Synchrone Digitale Hierarchie“ und „Synchronous Optical Network“ mit Daten-Raten bis weit in den Gigabit-Bereich.

PDH/PCM & SDH/SONET realisieren die sichere Basis für stark wachsende Ethernet-Applikationen; den Übergang zur „NewGeneration“ leisten Funktionen wie „GFP - Generic Framing Procedure“, „VCAT - Virtual Concatenation“ und „LCAS - Link Capacity Adjustment Scheme“.

In diesem Seminar lernen die Teilnehmer, wie ein klassisches Synchrones Digitales Transportnetz aufgebaut ist und welche Einrichtungen und Mechanismen zu seinem Betreiben und Überwachen erforderlich sind.

Ergänzend werden Detail-Kenntnisse zu Rahmenaufbau, Overhead-Bytes, Pointer-Technik, Synchron-Takt sowie Alarm-Überwachung vermittelt.

Den aktuellen Bezug zum „NewGeneration SDH“ knüpfen die Begriffe „GFP“, „VCAT“ und „LCAS“.

Eine Auffrischung bezüglich PDH/PCM dient dem Verständnis der „Zubringer-Technologie“.

Messmethoden und standardisierte Tests bei Installation, Wartung, Fehlersuche und (Wieder-)Inbetriebnahme werden angesprochen und mit entsprechenden Messgeräten anschaulich vorgestellt und ausgewertet.

Das „Glossar der Abkürzungen“ sowie eine „Übersicht Internationaler Normen & Standards“ runden die Seminar-Unterlagen praxisnah ab.

Inhalt

- ▶ PCM- und PDH-Auffrischung:
 - Abtastung, Codierung
 - Rahmen-Struktur
 - Alarme, CRC, TSE
- ▶ SDH-Grundlagen:
 - SDH-Netz-Struktur
 - Netz-Topologie und Netz-Elemente
 - STM-1 Rahmenaufbau
 - SDH-Übertragungsabschnitte
 - Reg Sektion - Mux Sektion – Pfad
 - Overhead-Bytes: SOH – POH
 - Mapping- und Mux-Strukturen
 - Pointer-Technik
 - STM-4 bis STM-256
 - Concatenation
 - Vergleich: SDH und SONET
 - Fehler- und Alarm-Überwachung
 - TCM
 - APS
 - Schnittstellen
- ▶ SDH-Messaufgaben
- ▶ Qualitätsbeurteilung: G.821 – G.826 – M.2100
- ▶ Netz-Synchronisation
- ▶ NextGeneration SDH: GFP – VCAT – LCAS
- ▶ Normen und Empfehlungen
- ▶ Glossar

Angesprochene Messtechnik

- ▶ PDH- und SDH-Test Applikationen

Seminarleiter

- ▶ Prof. Roland Kiefer

Kursziel

Der Teilnehmer ist in der Lage, wesentliche Grundfunktionen und Zusammenhänge der SDH-/SONET-/NextGen-SDH-Technologien zu verstehen; er kann standardisierte Systemparameter beschreiben und zuordnen sowie Mess-Ergebnisse bewerten und miteinander vergleichen.

Zielgruppe

Alle Mitarbeiter, die sich einen fundierten Überblick über den SDH-Bereich verschaffen wollen – mit aktuellem Bezug zum „NextGeneration SDH“

Voraussetzungen

Allgemeine Grundkenntnisse der digitalen Übertragungstechnik

Ergänzende Seminare

- ▶ **Weiterführende Seminare**
„Netzqualität/Netzsynchrisation, Takt, Jitter, Wander und Mess-technik“

Seminararten

- ▶ Dauer
2 Tage, von ca. 9.00 bis 16.30 h
- ▶ Termine, Ort und Preis auf Anfrage oder unter www.viavisolutions.com Training
- ▶ In-house- oder spezielle Kunden-seminare und E-Learning nach Vereinbarung

Anmeldung

Fax +49 7121 86 2145
Tel +49 7121 86 1259
seminars.europe@viavisolutions.com