

Optische Netze – Systeme, Planung, Aufbau

Fachbuch für Glasfaserverkabelung von der dibkom herausgegeben

Ende 2010 stellte das Deutsche Institut für Breitbandkommunikation (dibkom) mit „Optische Netze“ sein viertes Fachbuch innerhalb der dibkom edition vor.

Das erste Kapitel des Fachbuchs ist einer sehr ausführlichen Beschreibung der Begriffe der optischen Nachrichtentechnik gewidmet, die für ein gutes Verständnis der nachfolgenden Kapitel unverzichtbar sind. Mit dem nächsten Kapitel „Architekturen optischer Zugangsnetze“ wird das Hauptthema des Buches aufgegriffen, nämlich eine umfassende Darstellung der heute verwendeten Konzepte und Strukturen optischer Netze, bevor man anschließend auf die dafür benötigten aktiven und passiven Komponenten zu sprechen kommt. Die Beschreibung der Architekturen optischer Zugangsnetze startet mit den im deutschen BK-Netz im Laufe der Zeit eingeführten optischen Netzabschnitten. Anhand sehr anschaulicher Blockschaltbilder werden optische BK-Verbindungsstrukturen, die Pilottechnik BK 2000 als erste HFC-Struktur, bidirektionale HFC-Verbindungen zwischen überge-

ordneter und benutzerseitiger BK-Verstärkerstelle sowie E- und L-Systeme beschrieben.

Der zweite Schwerpunkt bei den optischen Zugangsnetzen liegt auf den FTTx-Architekturen und generell den passiven optischen Netzen (PON), über die heute die verschiedenen Ethernet-Übertragungsverfahren (Gigabit-Ethernet, 10 Gigabit Ethernet), RF-Overlay- und RF-over-Glass-Techniken abgewickelt werden.

Weiterhin werden Übergangsszenarien von koaxialen zu optischen Netzen beschrieben. Im Kapitel „Passive optische Komponenten“ werden die Grundlagen für Lichtwellenleiter, optische Steckverbinder, Koppler und Filter gelegt. Das Hauptkapitel „Aktive optische Komponenten“ ist untergliedert in optische Sender, optische Empfänger, optische Verstärker und optische Transceiver für Basisband- und Breitbandübertragung.

Unter der Überschrift „Module für optische Basisband- und Breitbandübertragung“ werden als letzte Gruppe aktiver

optischer Komponenten kombinierte Sende-/Empfangsgeräte, sogenannte Transceiver, vorgestellt, die vor allem für die standardisierten Verfahren 1-Gbit/s-Ethernet (1GigE) und 10-Gbit/s-Ethernet (10GigE) zur Verfügung stehen.

Mit dem Kapitel „Planung und Dokumentation optischer Netze“ wendet sich das Buch wieder praktischen Themen der Realisierung optischer Netze zu. Das Unterkapitel „Thermisches Spleißen“ befasst sich mit der Vorbereitung von Lichtwellenleitern zum Spleißen. Im Unterkapitel „Messtechnik“ werden zunächst einzelne Prüfverfahren an Glasfasern und die Standard-Messverfahren beschrieben. Praktische Anleitungen zur Fehlersuche in optischen Netzen komplettieren das Unterkapitel „Optische Messtechnik“.

Das Handbuch „Optische Netze“ kann zum Preis von 36,80 € (incl. MWSt. zzgl. Versandkosten) direkt bei der dibkom-Geschäftsstelle (info@dibkom.org) oder über den Buchhandel (ISBN 978-3-9811630-6-3) bezogen werden.

Eberhard Gauger