

Vorwort

Die Bundesregierung beschloss bis zum Jahr 2025 die Schaffung einer Gigabit-fähigen Infrastruktur. Das erfordert enorme Anstrengungen im Breitbandausbau.

Große Streckenlängen **und** hohe Datenraten können **ausschließlich** mit Lichtwellenleitern realisiert werden. Nur der Lichtwellenleiter ermöglicht eine Infrastruktur, die auch die Anforderungen der nächsten Jahrzehnte erfüllt.

Neben Weitverkehrsanswendungen dringt die Faser zunehmend in die Fläche ein. Die Fasern enden immer dichter an den Wohnungen, Büros und Funkmasten. Ein Gigabit/Sekunde Bandbreite beim Teilnehmer ist bereits Realität.

Die Errichtung von 5G-Netzen erfordert einen engmaschigen Ausbau der LWL-Netze. Die Faser wird genutzt, um die Daten an den Antennen zu sammeln bzw. zu verteilen.

Auch in Rechenzentren spielt der Lichtwellenleiter eine große Rolle. Dort müssen zunehmend höhere Bandbreiten übertragen werden.

Durch Wellenlängenmultiplex, moderne Modulationsverfahren, Polarisationsmultiplex und kohärente Empfänger können riesige Datenmengen über Lichtwellenleiter übertragen werden. 800 Gbit/s-Systeme (pro Wellenlänge) wurden bereits realisiert.

Das vorliegende Buch spannt den Bogen von einer ausführlichen Abhandlung der Grundlagen der Lichtwellenleiter-Technik über lösbare Verbindungstechnik, LWL-Messtechnik, Fiber-to-the-Home/Building und Planung bis zu den Trends der optischen Nachrichtenübertragung.

Ich möchte mich ganz herzlich bei meiner Frau Regine Eberlein für die kritische Durchsicht der Texte und meiner Tochter Julia Wychlacz für die Bearbeitung der Zeichnungen bedanken.

Dresden, Januar 2021

Dieter Eberlein