

## **DIT-MCO International Lichtleiter-Glossar**

**Abschwächung** – Der Leistungsverlust in einem Lichtleiter, in Dezibel (dB), wobei "-10 dB" eine Abschwächung der Leistung um ein 10-faches bedeutet, und -20 dB eine Abschwächung um ein weiteres 10-faches, also insgesamt 100-fach ( $10 \times 10 = 100$ ). "-30 dB" eine Abschwächung um ein weiteres 10-faches, also eine 1000-fache Abschwächung. Die Gesamtabchwächung besteht aus Absorption und Streuung.

**Absorption** – Eine Abschwächung des Signals, die dadurch entsteht, dass optische Leistung in Wärme umwandelt wird.

**Ausbreitung** – Elektromagnetische Wellen breiten sich als Licht, Schall oder Radiosignale in verschiedenen Medien aus.

**Brechungsindex** – Verhältnis der Lichtgeschwindigkeit im Vakuum zu der in einem Medium. Der Brechungsindex ist eine Funktion der Wellenlänge. Licht, das aus verschiedenen Wellenlängen besteht, bewegt sich mit verschiedenen Geschwindigkeiten durch einen Lichtleiter. Die Ummantelung eines Lichtleiters hat einen geringeren Brechungsindex als der Kern. Die Differenz ermöglicht die Spiegelung und die Fortbewegung eines optischen Signals. Die Leistung eines Lichtleiters kommt auf den relativen Brechungsindex des Kerns und der Ummantelung an.

**Einmoden-Lichtleiter** – Einmodenlichtleiter haben einen viel kleineren Kern, typischerweise nur 9 µm. Solche Lichtleiter werden für den Fernsprechbetrieb und Kabelfernsehen verwendet und nutzen Laser als Lichtquelle.

**Fernfeldbereich** – Ein Gebiet, das genügend von der Lichtquelle (oder der strahlenden Blendenöffnung) entfernt ist, dass das Beugungsbild im Wesentlichen identisch mit dem Bild im Unendlichen ist.

**Führungshülse** – Ein Metallring oder eine Metallkappe zur Führung und zum Schutz gegen Beschädigung der Faser im Stecker.

**Kabelbaugruppe** – Ein installationsfertiges Kabel mit beidseitigen Steckverbindern.

**Kunststoff-Lichtleiter (POF)** – Diese Lichtleiter haben einen relativ großen Kern (ungefähr 1 mm) und verwenden sichtbares Licht. Sie eignen sich gut für langsamere und kurze Datenübertragungsleitungen.

**Lichtleiterbaugruppe (Cable Plant)** – Eine Lichtleitergruppe, die alle optischen und mechanischen Bauteile, Steckverbinder und mechanische oder geschweißte Verbindungselemente enthält.

**Modengleichgewichtsverteilung (EMD)** – Gleichgewichtszustand der Modenverteilung in einem Lichtleiter (Multimode). Auf der Übertragungsstrecke tauschen die Moden Leistung aus, bis sich nach einer gewissen Länge (typisch sind ungefähr 2 Meter) ein stationärer Zustand einstellt. Falls man Abschwächungsmessungen vornimmt, ohne zuerst die Modengleichgewichtsverteilung zu erfassen, erhält man falsche und mit anderen Geräten nicht wiederholbare Ergebnisse.

**Multimode** – Multimode-Lichtleiter haben einen größeren Kern ( $62,5 \mu\text{m}$ ) als Einmodenleiter und übertragen mehr als eine elektromagnetische Welle. Als Lichtquelle wird normalerweise eine LED (Light Emitting Diode) verwendet.

**Nahfeldbereich** – Ein Bereich nahe an der Lichtquelle (oder der strahlenden Blendenöffnung), in dem das Beugungsbild sehr unterschiedlich zum Bild in größerer Entfernung ist.

**Quetschstelle** – Entsteht wenn vorgefertigte Lichtleiterkabel über den Mindestbiegeradius hinaus beansprucht werden.

**Senden** – Ein optisches Signal von der Quelle in den Lichtleiter schicken.

**Streuung** – Eine Änderung der Wellenrichtung nach dem Auftreffen auf kleine Partikel. Streuung ist die Ursache für Streuverluste. Streuung ermöglicht Messungen mit einem OTDR.

**Verlust** – Siehe Abschwächung.

**Wellenlänge** – Der wissenschaftliche Ausdruck für Lichtfarbe, in Nanometer (nm). Kunststofflichtleiter verwenden das helle Licht einer LED, andere optische Systeme Infrarotlicht, das für das menschliche Auge unsichtbar ist.