

# ELKONET

## Seminar POF-Kunststofflichtwellenleiter

POF – polymere optische Fasern – das ist eine unempfindliche und flexible Lösung zur Signalübertragung. Um eigenständig POF-Netze zu planen und zu installieren und somit gezielt die Wünsche der Kunden umsetzen, dafür ist das Elkonet-Seminar zu POF-Kunststofflichtwellenleitern konzipiert.

## Technische Details

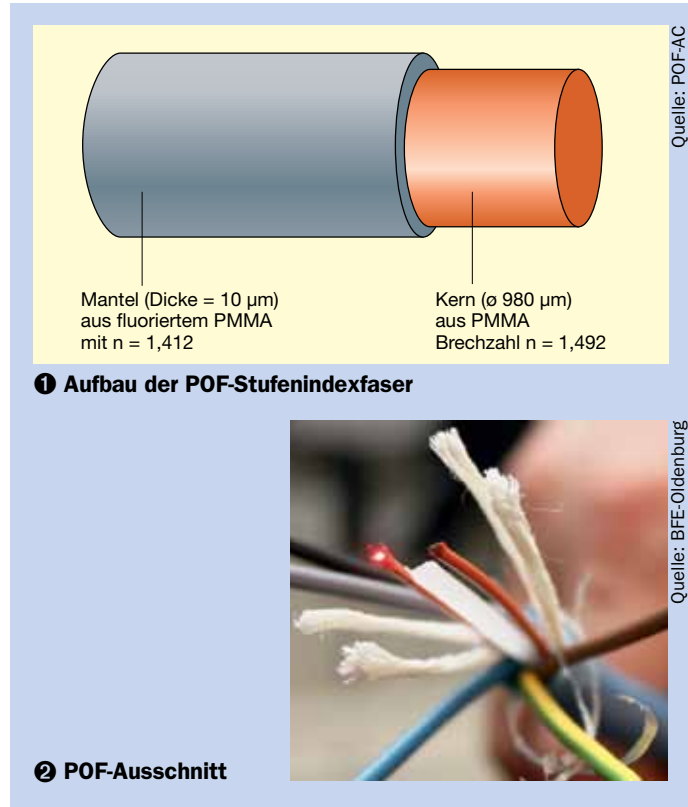
Der Aufbau der polymer-optischen Faser (POF) ist vergleichbar mit dem Aufbau von Glasfasern (Bild 1, 2). Der lichtführende Kern der Standard-POF mit einem Durchmesser von 980 µm besteht aus dem transparenten Kunststoff Polymethylmethacrylat (PMMA oder Plexiglas). Der 10 µm dünne Fasermantel ist mit Fluor-Atomen dotiert und hat eine niedrigere Brechzahl als der Faserkern. Daraus resultiert eine Faser mit dem Gesamtdurchmesser 1 mm. POF werden zur Signalübertragung über kurze bis mittlere Entfernungen verwendet. Zu den bekanntesten Anwendungen gehören z. B.

- die digitale Audioschnittstelle S/P-DIF, die seit vielen Jahren an Geräten der Unterhaltungselektronik zu finden ist
- oder die Datenübertragung im Automobil mit dem MOST-Bus. Neuerdings werden POF für breitbandige Datennetzanwendungen in Wohn-, Büro- und Industrieumgebungen nach den Ethernet-Standards eingesetzt. Typische Übertragungsraten von am Markt verfügbaren Produkten betragen bei einer Länge von unter 100 Metern derzeit 100 Mbit/s.

## POF: Vorteile und Einsatzmöglichkeiten

- POF-Kabel sind im Vergleich zu Kupfer-Datenkabeln wesentlich dünner, leichter und flexibler.
- Wie Glasfaserkabel sind sie unempfindlich gegen elektromagnetische Störungen und strahlen auch keine elektromagnetischen Felder ab.

- Polymerfasern sind dielektrisch und realisieren eine galvanische Trennung, sodass keine Ausgleichsströme fließen können.
- Weiterhin sind bei POF-Kabeln keine Schutzmaßnahmen gegen das Auftreten einer zu hohen Berührungsspannung oder Überspannungen erforderlich.
- Es sind auch keine Mindestabstände zu Energiekabeln einzuhalten. POF-Kabel können daher zusammen mit dem Stromkabel, z. B. in einem gemeinsamen Leerrohr, verlegt oder sogar gemeinsam mit den Adern für die Stromversorgung im gleichen Kabel geführt werden.
- Polymerfasern sind im Vergleich zur Glasfaser leichter zu verlegen und zu konfektionieren. Der Anschluss von Komponenten für den Büro- und Heimbereich erfolgt z. B. mit Steckklemmen. Auch die Steckerkonfektionierung, die in vielen Industrieanwendungen bevorzugt wird, ist mit einfacheren Werkzeugen möglich. Bei Standard-Polymerfasern wird sichtbares Licht für die Übertragung verwendet, was die Durchgangsprüfung der Fasern erleichtert und für das menschliche Auge ungefährlich ist. Die dünnen Fasern bieten sich besonders für die platzsparende unauffällige Nachinstallation an. Für längere Strecken (LAN-Datenetze, FTTH-Zugangsnetze, Weitverkehrsnetze) bleibt jedoch die Glasfaser (GOF) das zukunftsicherere Medium, da sie eine wesentlich geringere Dämpfung und größere Bandbreite aufweist.



## Elkonet-Seminar

In dem Seminar „POF-Kunststofflichtwellenleiter für Industrie-, Büro- und Heimanwendungen in Theorie und Praxis“ lernen die Kursteilnehmer die Eigenschaften und Kenndaten von polymeroptischen Fasern kennen. Sie vergleichen POF-basierte Kommunikationskabelanlagen mit Anlagen mit Kupfer-Twisted Pair, Koax- und Glasfaserkabeln. Es finden praxisnahe Montageübungen zur POF-Installation in Wohn-,

Büro- und Industrieumgebung statt und die Teilnehmer erlernen POF-Verbindungstechniken. Aktivkomponenten für Verteilkonzepte werden bezüglich POF, Kupfer und Glasfaser gegenübergestellt. Die Seminarteilnehmer lernen außerdem die aktiven und passiven Komponenten einer normgerechten Kommunikationskabelanlage für Breitbandkommunikation und Gebäudeautomation mit Polymerfasern (POF) für Wohn-, Büro- und Industrieanwendungen einzustellen. Zudem werden sie mit den Spezifikationen von POF-Kabeln, auch im Vergleich zu den Alternativen Kupfer und Glas vertraut gemacht und lernen Reichweiten, Verlegungstechniken und Werkzeuge kennen. Die Messtechnik, Reinigung und Fehlersuche runden das Seminar fachlich ab. Das Seminar versetzt die Teilnehmer in die Lage, eigenständig POF-Netze, inklusive der aktiven Komponenten (Transceiver, Medienwandler und Switches) zu planen sowie zu installieren und somit gezielt die Anforderungen ihrer Kunden umzusetzen.

R. Holtz

## TERMINE Kurs „POF-Kunststofflichtwellenleiter für Industrie-, Büro- und Heimanwendungen in Theorie und Praxis“

| Unterrichtseinheiten | Kurstermine | Bildungszentrum/Kontakt                                                        |
|----------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 8 UE                 | 18.02.2014  | etz Stuttgart: 0711 9559160<br>www.etz-stuttgart.de<br>info@etz-stuttgart.de   |
| 8 UE                 | 15.04.2014  |                                                                                |
| 8 UE                 | 25.06.2014  |                                                                                |
| 8 UE                 | 18.02.2014  | ZEIT Nürnberg: 0911 2747880<br>www.zeit-nuernberg.de<br>info@zeit-nuernberg.de |
| 8 UE                 | 21.03.2014  | EBZ e. V. Dresden: 0351 8506300<br>www.ebz.de; info@ebz.de                     |
| 8 UE                 | 17.10.2014  |                                                                                |
| 8 UE                 | 21.03.2014  | BFE-Oldenburg: 0441 340920<br>www.BFE.de; info@BFE.de                          |
| 8 UE                 | 17.10.2014  |                                                                                |
| 8 UE                 | 21.03.2014  | BZE Hamburg: 040 25402047<br>www.bze-hamburg.de, bze@nfe24.de                  |
| 8 UE                 | 17.10.2014  |                                                                                |
| 8 UE                 | 15.04.2014  | BZL Lauterbach: 06641 91170<br>www.bzl-lauterbach.de<br>info@bzl-lauterbach.de |