
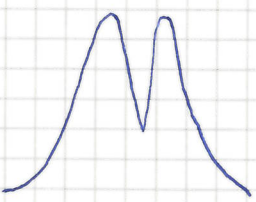


<input checked="" type="checkbox"/> Notiz <input type="checkbox"/> Protokoll <input checked="" type="checkbox"/> LWL-Schulung 1	Absender: Roland Gut	Empfänger: Catec-Labor ①
	Ort/Datum: Daetwyler Cable	Kopie z. K. an:
<u>Dämpfungsverluste</u>	Tensterglas Nebel Glasfaser (Siliciumoxyd) Glasfaser neu	50'000 dB/km 6cm 500 dB/km 6m 1 dB/km 3000 m 0.2 dB/km ca. 15000m
<u>Material</u>	Siliciumoxyd => von Quarzsand Epoxi-Admirale	
<u>Verfahren</u>	OVD mit Hörnchen  MCVD mit Dip PCVD VAD	
<u>DIP</u>	 gestörte Lichtausbreitung	
<u>Zugfestigkeit</u>	grösser als jedes Metall GF ist elastisch bis zum Bruch GF ist spröde (d.h. Ermüdungsbrüche, Risse, Umwelteinflüsse, Zug, Wasser, Feuchtigkeit, Belastung)	
<u>Dehnung</u>	max. 0.2%	
<u>Risse</u>	max 0.7 µm erlaubt (Zuglast max 100 kpsi)	

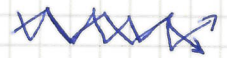
<input type="checkbox"/> Notiz <input type="checkbox"/> Protokoll <input type="checkbox"/>	Absender:	Empfänger: 2
	Ort/Datum:	Kopie z. K. an:

Kabellängen

Multimode 2.2 km bis max. 3 km
 Monomode 12.0 km bis max. ~~10 km~~ 50-60 km

Multimode

Mehrere Einkoppelwinkel durch versch. Lichtstrahlen werden übertragen
 (Dämpfung ca. 3dB/km)



Monomode

Gradientenindexfaser

Sinusförmiger Verlauf
 (Dämpfung 1dB/km)



Monomode

Nur 1 Lichtstrahl wird übertragen \longrightarrow
 Dämpf $< 0.2 \text{ dB/km} \hat{=} 50-60 \text{ km}$
 Bandbreite bis 1 GHz

Dämpfung

Lichtverluste, Biegeverluste
 Streuverlust
 Verunreinigungen

Bandbreite

Lichtdämpfung = 3dB $\hat{=} 1 \text{ GHz}$ Bandbreite

<input type="checkbox"/> Notiz <input type="checkbox"/> Protokoll <input type="checkbox"/> _____	Absender:	Empfänger:
	Ort/Datum:	Kopie z. K. an:

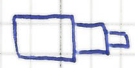
3

VT Glasfaser :

- grosse Bandbreite
- geringe Dämpfung
- keine Störeinflüsse durch elektromagnetische Einflüsse
- kein Übersprechen
- keine Erdungsprobleme
- kleine Ausmasse
- widerstandsfähig, biegsam
- einfache Verlegung
- Preis/Leistungsverhältnis

Aufbau

Kernglas
 Mantelglas 125µm
 Kunststoffschicht 250µm



125/250

MULTIMODE

50/125

Dämpfung
 < 2.7 dB/km
 < 0.8 dB/km

Wellenlänge
 850 nm
 1300 nm

Bandbreite
 > 16Tb/s

<input type="checkbox"/> Notiz <input type="checkbox"/> Protokoll <input type="checkbox"/> _____	Absender:	Empfänger: 4
	Ort/Datum:	Kopie z. K. an:

MONOMODE

Si-Cor 10 / 125

Wellenlänge

Dämpfung

Dispersion

1300 nm
1550 nm

0.4
0.25

< 3.5 ps/nm x km
< 18 ps/nm x km

sehr hohe Bandbreite
geeignet für CATV / PTT

Lebensdauer

Belastungsabhängig (Zug + Spannung am Kabel)

Kabeltechnik

Festadertechnik



Ader ist fest im Mantel

oder
Hohlkabelstruktur



Ader ist lose im Mantel

↳ erhöht die Lebensdauer

GEL - Kabel

Faser bleibt beweglich

keine Feuchtigkeit an Faser

Faser hat leichte Überlänge => leicht dehnbar

Überlänge bis 0.1% genau definiert

Bündelader

Ø 3.0 mm (≈ 12,10 Fasern)

Fasern auch im Gel mit Überlänge.

Sind um eine um eine Epoxyfaser SZ-förmig versiebt

Wird evtl. 1 od. 2 lagig Armiert Ø 18.5 od 24.5 mm

bis max. 100 Fasern bei Aussenkabel

<input type="checkbox"/> Notiz <input type="checkbox"/> Protokoll <input type="checkbox"/> _____	Absender: <u>Pr. II Zi 5</u>	Empfänger: <u>(5)</u>
	Ort/Datum:	Kopie z. K. an:

Biegeradius: 5-10 cm unbelastet für den Betrieb
 evtl. weniger bei Installation

Verbindungsverfahren: Kleben
 Klemme
 Lichtbogen-schweißen
 Gasflammschweisse

Einkopplungen: Stirnflächenkopplung
 Linsenkopplung (geringe Abstandsverluste)

Steckerverlust: axiale Distanz 0.35 dB
 Schmutz
 Endflächenbearbeitung
 Faserversatz

Zentrierung: Mantelzentrierung
 Kernzentrierung

Stecker: Multimode SMA 905 Serie (CH) Keramik, Stahl, Alu, Zink
 906 Serie (USA)
 DIN DBP
 STC Stahl, Keramik (mit Bajonettverschluss
 (0.7 dB mit Kupplung))

Schweiz

Rast + Fischer AG, Luzern Telefon AG, Luzern Catec AG, Luzern LAN-Com, Kabelkommunikations AG, Luzern
 Regionalantenne Thunersee AG, Thun Kabelfernsehen Gundeli AG, Basel

Deutschland

LAN-Com, Kabelkommunikations GmbH, Düsseldorf Stodiek GmbH & Co. KG, Düsseldorf
 Antennen-Leasing GmbH, Düsseldorf

Aktennotiz <input type="checkbox"/> Auftrag <input type="checkbox"/> Besuchsrapport <input type="checkbox"/> Protokoll <input type="checkbox"/> Mitteilung <input checked="" type="checkbox"/>	Betrifft: LWL-Schulung - Buch "Lichtwellenleiterkabel"	Betrieb: Fischer-Gruppe	
von: W. Steffen	vis.: <i>Sw</i>	Datum: 26.8.1988	
an: L. Renggli N. Estermann H. Both R. Gut R. Haas	S. Tschopp T. Zemp O. Hüsler M. Widmer M. Rutz	J. Winiger P. Bucher H. Räber G. Wakan (Stodiek) W. Schlefke (Stodiek)	z. K.: A. Furrer H. Lussi P. Schmid H. Jung
		Verantwortlich	Termin
<p>Anlässlich der LWL-Schulung im Juli 1988 wurde u.a. das Buch "Lichtwellenleiterkabel", publiziert durch die Siemens AG, vorgestellt.</p> <p>Aufgrund des hohen Preises (Fr. 85.-) haben wir entschieden, nicht pro Teilnehmer dieser Ausbildung, sondern pro Firma je ein Exemplar zu bestellen.</p> <p>Je ein Exemplar befindet sich somit</p> <ul style="list-style-type: none"> -* im Sekretariat Catec (Frl. Lussi) -* im Sekretariat LAN-Com AG (Frau Schmid) - im Sekretariat Fischer Management, Opt. Uebertragungssysteme (Frl. Furrer) - bei Stodiek GmbH & Co. KG (Herrn Jung). <p>Das Buch kann an diesen Stellen ausgeliehen werden (* ca. ab Mitte September 1988).</p>			