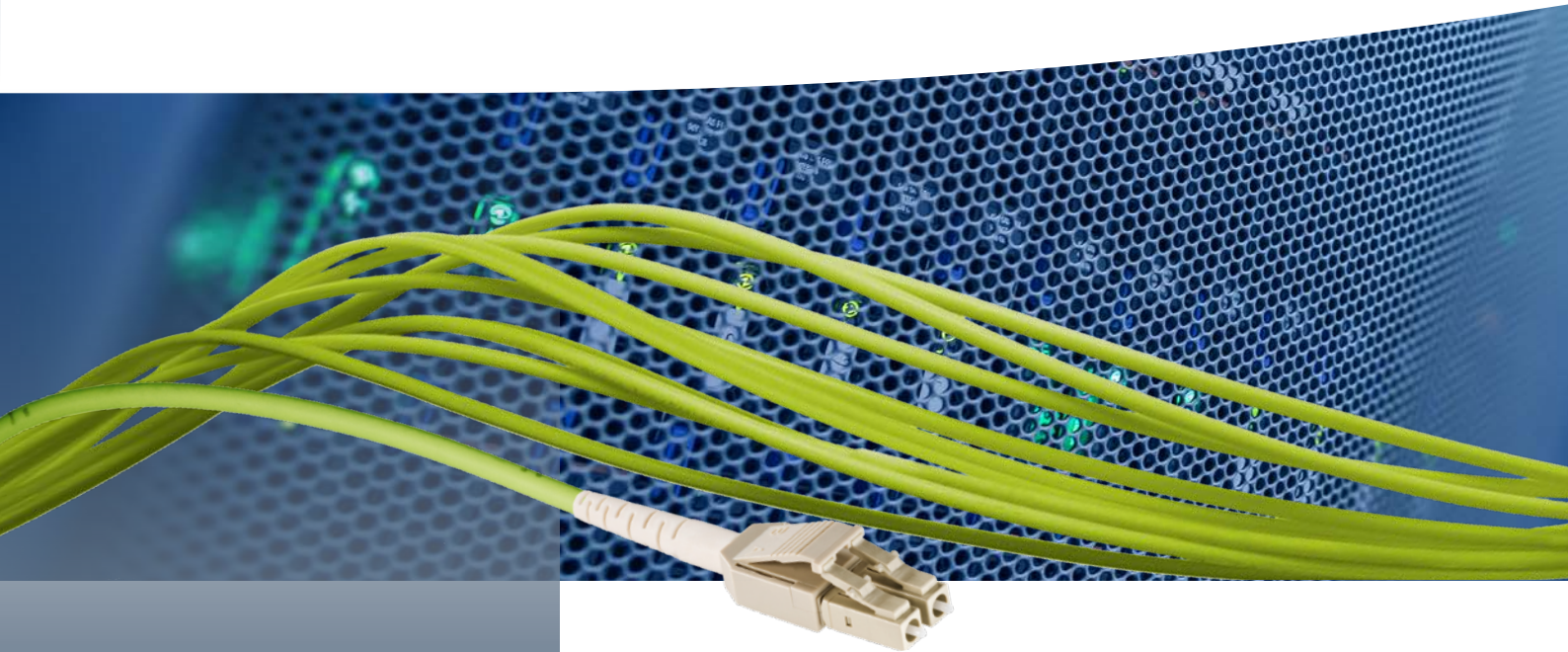


LEONI *technicalreport*

Data communication technology 06/2018



» Mit der neuen Multimodefaser OM5 eröffnen sich neue Möglichkeiten die Datenraten zu erhöhen.

100 Gbit/s können z. B. mit der bewährten LC-Steckverbindertechnologie über eine Faser übertragen werden.

Business Unit Datacom

LEONI Kerpen GmbH
Zweifaller Straße 275–287
52224 Stolberg · Deutschland
Telefon +49 2402-17-1
Telefax +49 2402-75154

datacom@leoni.com
www.leoni-data.com



Technische Änderungen behalten wir uns vor.
© LEONI Kerpen GmbH

OM5

Die neue Multimodefaser-Generation

100 Gbit/s über eine Faser bzw. ein Faserpaar mit SWDM

Was ist eine OM5-Faser?

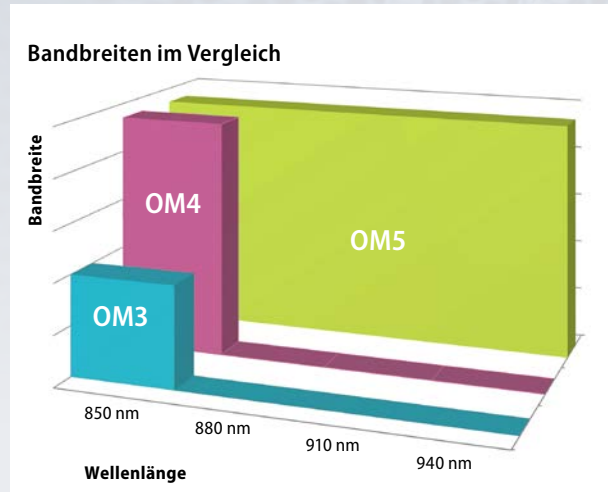
OM5 ist nicht einfach die bessere OM4. Die OM5 ist eine Breitband-Multimodefaser mit nutzbaren optischen Eigenschaften bis 953 nm.

Die optischen und mechanischen Spezifikationen sind entsprechend der OM4, darüber hinaus sind effektive modale Bandbreite (EMB) und Dämpfung bei 953 nm spezifiziert. Die OM5 ist für den Betrieb mit VCSEL-Sendern im gesamten Wellenlängenbereich von 846 nm bis 953 nm vorgesehen.

Was unterscheidet OM5 von OM4?

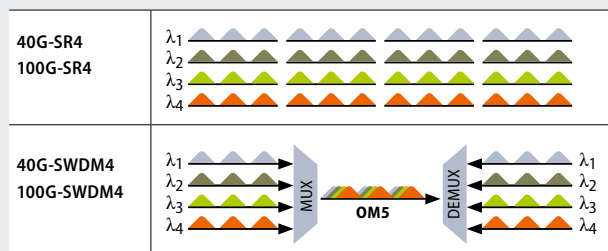
- Geometrisch und mechanisch wie OM4
- Dämpfung und Bandbreite bei 850 nm und 1300 nm, zusätzlich bei 953 nm spezifiziert
- EMB bei 850 nm, zusätzlich bei 953 nm spezifiziert
- Strengere Werte für die chromatische Dispersion
- Volle Rückwärtskompatibilität zu OM3 und OM4

Alle Vorteile von OM4 und vergleichbare Eigenschaften auch bei höheren Wellenlängen



Was sind die Vorteile der OM5-Faser?

Diese ist für SWDM-Systeme nutzbar (Shortwave Wavelength Division Multiplexing). Diese Technik basiert auf kostengünstigen VCSELs mit deren Hilfe auf einer OM5-Faser vier Wellenlängen mit bis zu 25 Gbit/s parallel über eine Faser übertragen werden können. 100 GBit/s können damit z. B. auf einem Faserpaar statt auf acht (2x4) Fasern übertragen werden.



Welche Farbe haben OM5-Kabel?

Im Februar 2017 wurde im TIA TR-42 für OM5-Kabel Limettengrün (lime green) als Außenmantelfarbe festgelegt.

Welche Anwendungen sind in der Zukunft denkbar?

Die SWDM- und OM5-Technologie eröffnet bisher nie dagewesene Möglichkeiten. So sind mit der heute bereits gängigen 12-/ 8-Faser-MPO-Technik Systeme bis 400 Gbit/s möglich. Darüber hinaus wird der Weg für die nächsten Generationen, z. B. 1,6 Tbit/s mit 2x16 Fasern, geebnet.

Technische Daten im Überblick

OM5-Faser, biegeunempfindlich G50/125 2.5B3500/0.7F500 j-BendAble konform zu IEC 60793-2-10 type A1a.4b und ITU G651.1		
Aufbau	Optische Faser G50/125 μm	
	Faserkern	$\varnothing 50 \mu\text{m} \pm 2,5 \mu\text{m}$
	Cladding	$\varnothing 125 \mu\text{m} \pm 1 \mu\text{m}$
	Primär Coating	$\varnothing 242 \mu\text{m} \pm 7 \mu\text{m}$
Dämpfungs-koeffizient	bei 850 nm	2,3 dB/km (unverkabelt) 2,5 dB/km (verkabelt)
	bei 953 nm	1,7 dB/km (unverkabelt) 1,8 dB/km (verkabelt)
	bei 1300 nm	0,6 dB/km (unverkabelt) 0,7 dB/km (verkabelt)
Bandbreite	bei 850 nm	min. 3500 MHz x km
	bei 953 nm	min. 1850 MHz x km
	bei 1300 nm	min. 500 MHz x km
Laser-bandbreite	bei 850 nm	min. 4700 MHz x km
	bei 953 nm	min. 2470 MHz x km
Brechungs-index	bei 850 nm	1,483
	bei 953 nm	1,478

Fazit

- Ausgelegt für SWDM4
- 100 Gbit/s über eine Faser bzw. ein Faserpaar
- Rückwärtskompatibel zu OM4 und OM3
- Die LEONI OM5-Faser ist biegeunempfindlich
- Kabelfarbe: Limettengrün