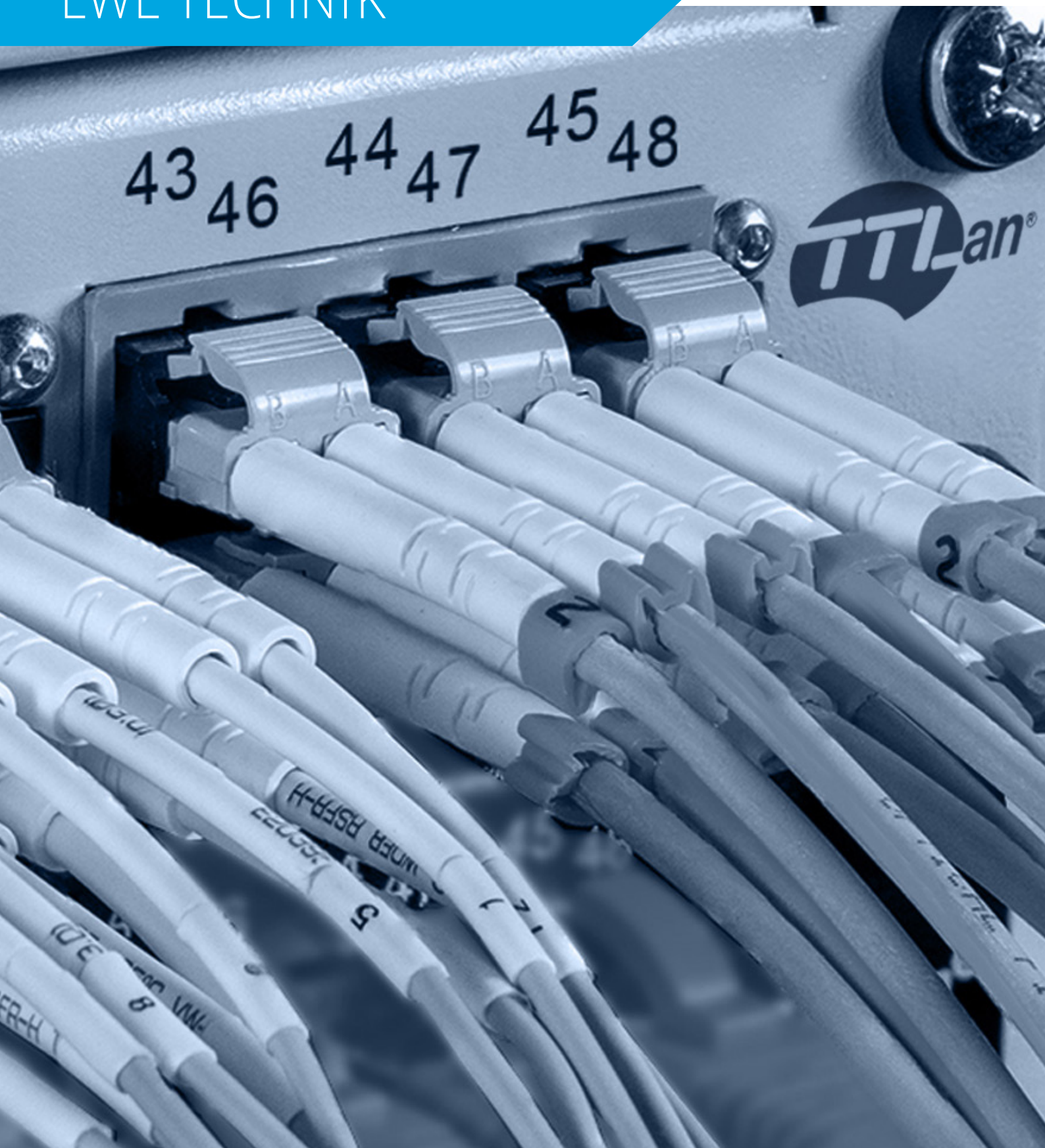


LWL TECHNIK



TTLnetwork[™]
stay in contact



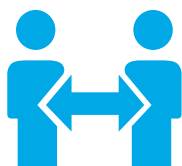
FAMILIENGEFÜHRT & MITTELSTÄNDISCH

Wir sind schnell und flexibel in der Entscheidungsfindung, persönlich verfügbar und sehen das Geschäft als eine langfristige Partnerschaft.



KUNDENSPEZIFISCH

Wir erfüllen Wünsche: Mit über 1000 Werkzeugen für OEM und 10.000 technischen Skizzen sind wir in der Lage, solide kundenspezifische Lösungen anzubieten.



STARKES NETZWERK

Wir kennen unsere Partner seit langem und schätzen sie. Wir haben Zugriff auf Originalsteckverbinder aller namhaften Hersteller oder auf Wunsch auf preisgünstige kompatible Produkte mit garantiert stabiler Qualität.



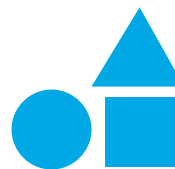
LÖSUNGSORIENTIERT

Mit etablierten, strukturierten Prozessen und persönlichem Service finden wir die beste technische und wirtschaftliche Lösung für Ihre Anfrage.



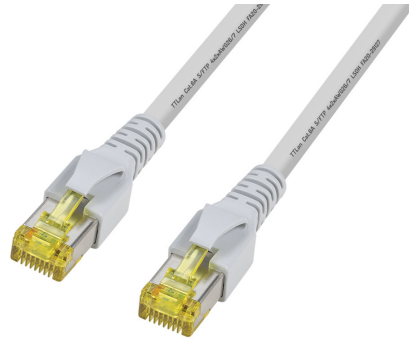
100% QUALITÄTSGEPRÜFT

Alle unsere Kabelkonfektionen werden vor der Auslieferung zu 100% elektrisch geprüft und die Produktionsstätten können jederzeit auditiert werden.



IMMER FLEXIBEL

Flexibilität von Klein- bis Großserien durch Produktionsstätten in Asien und Osteuropa.



Wo liegen die Vorteile von Glasfaserkabeln gegenüber Kupferkabeln?

Der Vorteil von Glasfaserkabeln gegenüber Kupferkabeln besteht darin, dass das Signal über viel längere Entfernungen übertragen werden kann. Während bei Kupferkabeln eine klassische Netzwerkverbindung maximal 100 Meter lang sein darf, verbinden Glasfaserkabel ganze Kontinente.

Dämpfung ist ein Effekt, bei dem die Signalstärke aufgrund von Absorption, Streuung und Reflexion durch das Übertragungsmedium abnimmt. Da Lichtwellenleiter aus sehr reinem Glas bestehen, ist die Dämpfung sehr gering. Das ermöglicht eine nahezu verlustfreie, schnelle Datenübertragung über sehr lange Strecken bei gleichbleibender Qualität und Stärke. Ein weiterer Vorteil ist der hohe Schutz vor elektromagnetischen Einflüssen und Potentialübertragungen, z.B. Blitzeinschläge.

Der Kabeldurchmesser ist sehr viel dünner und leichter als beim Kupferkabel und die Stecker um einiges kompakter. Das macht das Glasfaserkabel flexibler und geeignet für hohe Packungsdichten.

Wo liegen die Nachteile gegenüber Kupferkabeln?

Glasfaser-Netzwerke sind oft teurer instandzuhalten als Kupferinstallationen. Der Aufbau und die Installation einer Glasfaser-Infrastruktur erfordert eine spezialisierte Ausrüstung und Fachkenntnisse. Zudem ist der Aufwand größer als bei Kupferkabeln. LWL-Kabel erfordern sorgfältige Handhabung, da sie empfindlicher sind als Kupferkabel und schneller beschädigt werden können.

Vor- und Nachteile von Glasfaserkabeln auf einen Blick

+ Vorteile	- Nachteile
Hohe Bandbreite und Datenübertragungsraten	Höhere Kosten für Installation und Wartung
Geringe Dämpfung	Empfindlichkeit gegenüber mechanischer Beschädigung
Immunität gegen elektromagnetische Störungen	Erfordert spezialisierte Kenntnisse und Ausrüstung
Leicht, dünn und flexibel	

Wie funktioniert ein Glasfaserkabel?

Glasfaserkabel, auch bekannt als Lichtwellenleiter (LWL), sind eine Form von Übertragungsleitungen, die Daten über Lichtwellen transportieren. Das Licht wird dabei durch eine Faser aus Quarzglas geleitet, die mit mehreren Schichten ummantelt ist, um sie vor mechanischen Einflüssen zu schützen und die Stabilität des Kabels erhöhen.

Welche Fasertypen gibt es und wo werden sie eingesetzt?

Es gibt drei Haupttypen von Fasern: Singlemode, Multimode und Polymer Optical Fiber (POF).

Singlemodedfasern sind für Anwendungen geeignet, bei denen hohe Datenraten über sehr lange Entfernungen übertragen werden müssen. Sie bieten eine höhere Bandbreite und geringere Dämpfung als Multimodedfasern und sind in der Lage, Daten über Entfernungen von mehreren Kilometern zu übertragen. OM3, OM4 und OM5 sind Typen von Multimodedfasern, die für den Einsatz in Gigabit-Ethernet-Netzwerken und höhere Übertragungsraten ausgelegt sind.

Die Faser des POF-Kabels besteht nicht aus Glas sondern aus Kunststoff und ist robuster und flexibler als die Singlemode- oder Multimodedfaser. Aufgrund ihrer hohen Dämpfungseigenschaften wird sie nur für Kurzstrecken eingesetzt z.B. in Maschinen und Schleppketten.

Singlemode (OS2) - Die Faser für die Langstrecke

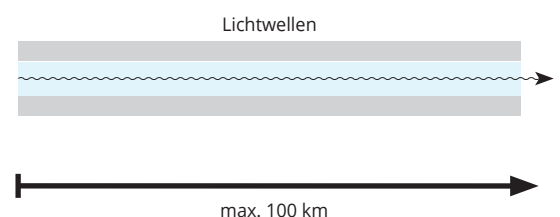
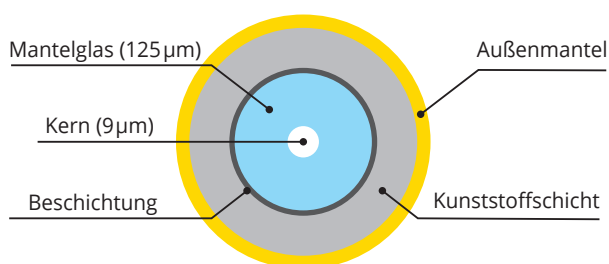
Singlemodekabel sind in der Lage, große Datenmengen über kilometerlange Strecken zu übertragen, weshalb sie hauptsächlich in Langstrecken Anwendungen wie Telekommunikationsnetzwerken eingesetzt werden. Die sehr geringen Dämpfungseigenschaften ermöglichen eine nahezu ungehinderte Signalübertragung ohne Qualitätsverlust und sehr hohe Bandbreiten.

Multimode - Die Faser für die strukturierte Verkabelung

Multimodedfasern haben mit 50 bzw. 62,5 Mikrometern einen größeren Kerndurchmesser als Singlemodedfasern. Sie werden hauptsächlich in Kurzstrecken Anwendungen z.B. im Rechenzentrum eingesetzt.

OM3, OM4 und OM5 sind Typen von Multimodedfasern, die für den Einsatz in Gigabit-Ethernet-Netzwerken und für höhere Übertragungsraten ausgelegt sind.

OS2 Singlemode



Aufbau	Eigenschaften	Vorteile	Übertragung		Anwendung
9/125 µm 1 Glasfaser	Minimale Dämpfung	Signalübertragung ohne Qualitätsverlust	100 Mbit	100 km	Telekommunikationsnetzwerke
	Sehr lange Reichweite	Übertragung großer Datenmengen	10 Gbit	40 km	
			40 Gbit	10 km	

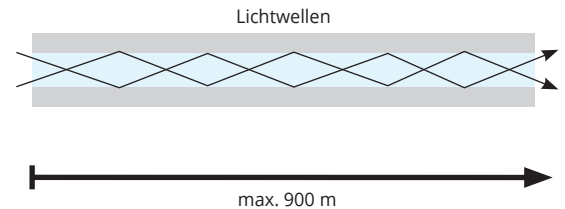
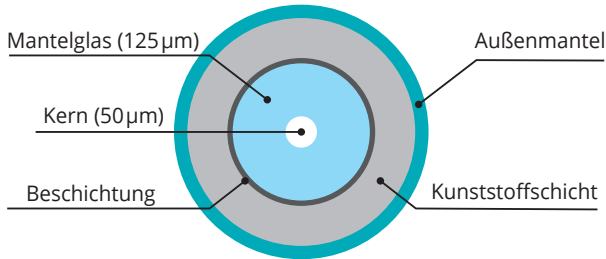


Singlemodekabel aus unserem Portfolio finden Sie hier ab Seite 8 und im Katalog ab Seite 78

OM3 Multimode

Multimode OM3 ist für Gigabit-Ethernet-Übertragungen mit einer Reichweite von bis zu 300 Metern und 10-Gigabit-Ethernet-Übertragungen mit einer Reichweite von bis zu 100 Metern geeignet. OM3-Glasfaserkabel unterstützen auch Übertragungen mit einer Geschwindigkeit von 40 und 100 Gigabit pro Sekunde über kurze Strecken. Die maximale Übertragungsentfernung liegt bei bis zu 550 Metern.

Vorteil: OM3-Glasfaserkabel sind in einer Vielzahl von Längen und Konfigurationen erhältlich und können einfach an vorhandene Infrastrukturen angepasst werden.

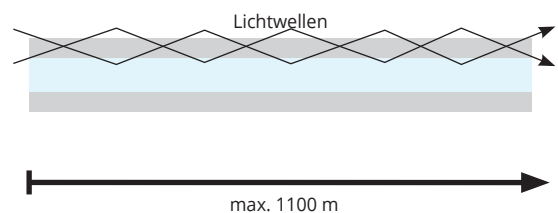
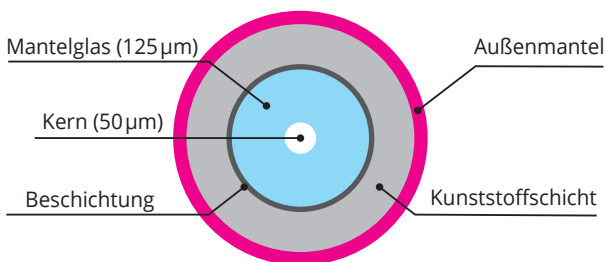


Aufbau	Eigenschaften	Vorteile	Übertragung		Anwendung
50/125 µm Multimodus-glasfaser	Geringe Dämpfung	Signalübertragung ohne Qualitätsverlust bis 900 m	1 Gbit	900 m	Rechenzentrum Lokale Netzwerke
			10 Gbit	300 m	
	Hohe Bandbreite	Schnelle Übertragung	100 Gbit	100 m	

OM4 Multimode

Multimode OM4 bietet ähnliche Übertragungseigenschaften wie OM3, jedoch mit höherer Leistung. Die Faser unterstützt Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 40 Gbit/s über eine Entfernung von bis zu 550 Metern sowie 100 Gbit/s über eine Entfernung von bis zu 150 Metern.

Vorteil: OM4-Kabel haben eine höhere Modenverteilungsbreite als OM3-Kabel, was weniger Verzerrungen zur Folge hat und eine höhere Bandbreite mit sich bringt. Dies ermöglicht eine schnelle Datenübertragung mit hoher Geschwindigkeit und einem hohen Datenvolumen.



Aufbau	Eigenschaften	Vorteile	Übertragung		Anwendung
50/125 µm Multimodus-glasfaser	Geringe Dämpfung	Signalübertragung ohne Qualitätsverlust bis 900 m	1 Gbit	1000 m	Rechenzentrum Lokale Netzwerke
			10 Gbit	400 m	
	Hohe Bandbreite	Schnelle Übertragung	100 Gbit	150 m	

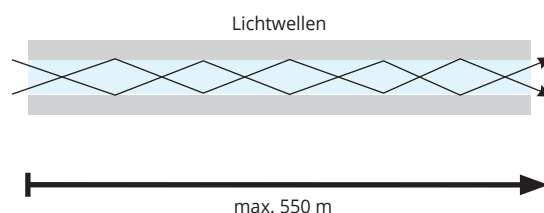
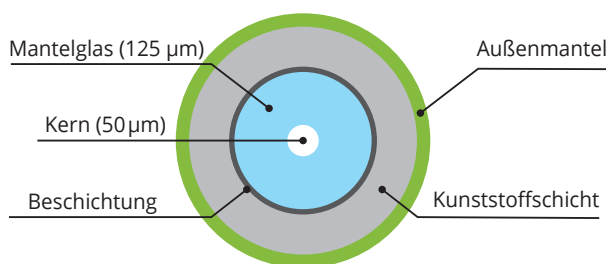


Multimodekabel aus unserem Portfolio finden Sie hier ab Seite 8 und im Katalog ab Seite 78

Multimode OM5 ist ein neuerer Typ von Multimodefasern, der speziell für den Einsatz in Anwendungen mit höherer Bandbreite entwickelt wurde. OM5-Glasfaserkabel können Übertragungen mit einer Geschwindigkeit von 40 und 100 Gigabit pro Sekunde über eine Entfernung von bis zu 150 Metern durchführen. OM5 ist mit WDM-Technologie (Wavelength Division Multiplexing) kompatibel, was bedeutet, dass es mehrere Wellenlängen von Licht über eine einzige Faser übertragen kann.

Vorteil: Daten können über längere Distanzen übertragen werden als mit OM3 und OM4 Kabeln, was bedeutet, dass OM5 Kabel in größeren Netzwerken und Rechenzentren eingesetzt werden können. Die Unterstützung mehrerer Wellenlängen erhöht außerdem die Übertragungseffizienz.

OM5 Kabel sind abwärtskompatibel mit OM3 und OM4 Kabeln und können daher in bestehenden Netzwerken verwendet werden.



Aufbau	Eigenschaften	Vorteile	Übertragung		Anwendung
50/125 µm Multimodus-glasfaser	Abwärtskompatibel mit OM3 und OM4	Kann in bestehende Netzwerke integriert werden	10 Gbit	550 m	Rechenzentrum Lokale Netzwerke
			100 Gbit	400 m	
	Höhere Bandbreite Höhere Geschwindigkeit	High-Speed Übertragung	400 Gbit	100 m	



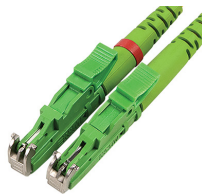
Multimodekabel aus unserem Portfolio finden Sie hier ab Seite 8 und im Katalog ab Seite 78

Die gängigsten Steckertypen für Glasfaserkabel



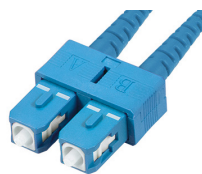
LC-Stecker (Lucent Connector)

Der LC-Stecker ist sehr klein und wird aufgrund seiner kompakten Größe in dicht gepackten Umgebungen wie Rechenzentren eingesetzt. Die Verriegelung erfolgt über eine Rastnase.



E2000®-Stecker

Der hochwertige Kompaktstecker E2000® wurde von der Firma Diamond für den Singlemodebereich entwickelt. Er ähnelt dem LC-Stecker, besitzt jedoch eine integrierte Schutzkappe, die den Stecker vor Verschmutzung und Beschädigung und die Augen vor schädlichen Laserstrahlen schützt. Sie klappt beim Einführen des Steckers automatisch zurück und beim Herausziehen wieder vor, sodass die Ferrule niemals frei liegt. Zusätzlich gibt es eine Push-Pull-Verriegelung, bei der der Stecker in den Adapter eingeführt und durch eine leichte Druckbewegung arretiert wird. Er findet vor allem in Telekommunikationsnetzwerken, Datenzentren, Breitbandverbindungen und anderen Hochgeschwindigkeitsanwendungen Verwendung.



SC-Stecker (Subscriber Connector)

Der SC-Stecker ist einer der ältesten und weit verbreitetsten Steckertypen für Glasfaserkabel. Er hat einen quadratischen Querschnitt und eine einfache Verriegelung mit Push-Pull-Mechanismus. SC-Stecker werden in Telekommunikationsnetzwerken, lokalen Netzwerken und anderen Anwendungen eingesetzt.



MTP®-Stecker (Multifiber Termination Push-On)

Dieser Steckertyp ermöglicht den Anschluss mehrerer Fasern gleichzeitig. Er wird z.B. in Hochleistungsanwendungen wie Datacenter-Verbindungen oder Backbone-Netzwerken eingesetzt.

Schliffarten

Schliffarten sind für die Kompatibilität von Glasfasersteckern wichtig, da sie sicherstellen, dass die Stecker ordnungsgemäß in die Buchsen passen und einen zuverlässigen optischen Kontakt herstellen. Die Wahl des richtigen Schliffs hängt von den spezifischen Anforderungen der Anwendung ab, einschließlich der gewünschten Leistung, der Umgebung und der Art des Glasfaserkabels.



UPC (Ultra Physical Contact)

Dies ist der am häufigsten verwendete Schliff für Glasfaserstecker. UPC-Stecker haben eine geringe Einfüge- und Rückflussdämpfung. Die Endflächen der Stecker sind leicht gewölbt, um einen engen Kontakt zu gewährleisten.



APC (Angled Physical Contact)

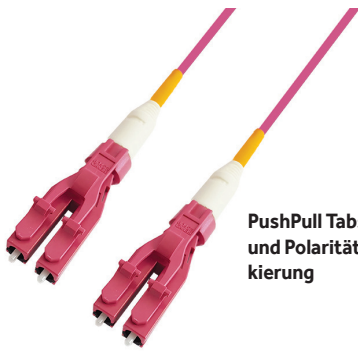
APC-Stecker haben eine abgeschrägte Endfläche mit einem bestimmten Winkel (normalerweise 8 Grad). Dieser Schliff reduziert die Reflexionen und sorgt für eine bessere Rückflussdämpfung. APC-Stecker werden häufig in Anwendungen verwendet, die eine hohe Präzision erfordern, wie zum Beispiel im Bereich der Telekommunikation.



PC (Physical Contact)

PC-Stecker haben flache Endflächen, die direkt miteinander in Kontakt stehen. Sie bieten gute optische Eigenschaften, sind aber etwas weniger präzise als UPC- oder APC-Stecker. PC-Stecker werden häufig in lokalen Netzwerken (LANs) und Kurzstreckenverbindungen eingesetzt.

LWL Patchkabel LC / E2000®

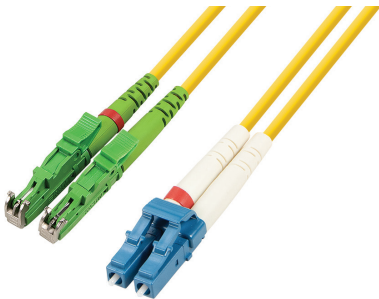


PushPull Tabs
und Polaritätsmar-
kierung

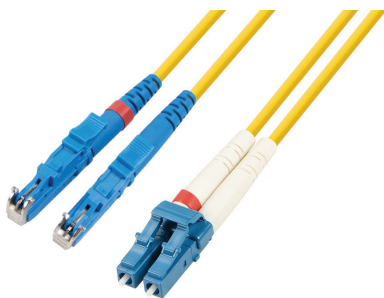
LWL LC-Uniboot PC Duplex Patchkabel		Art. Nr.
Steckertyp A: LC PC dx	Steckertyp B: LC PC dx	
OM4 Multimode:	I-VH 2G 50/125μ	61555D-UB-x,xM4*
OS2 Singlemode:	I-VH 2E 9/125μ	61955D-UB-x,xM*
Verfügbare Längen: 0,5 / 1,0 / 2,0 / 3,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 15,0 / 20,0 / 25,0 m*		



LWL LC PC / LC PC Duplex Patchkabel		Art. Nr.
Steckertyp A: LC PC dx	Steckertyp B: LC PC dx	
OM4 Multimode:	I-VH 2G 50/125μ	61555D-x,xM4*
OM5 Multimode:	I-VH 2G 50/125μ	61555D-x,xM5*
OS2 Singlemode:	I-VH 2E 9/125μ	61955D-x,xM*
Verfügbare Längen: 1,0 / 2,0 / 3,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 15,0 / 20,0 m**		



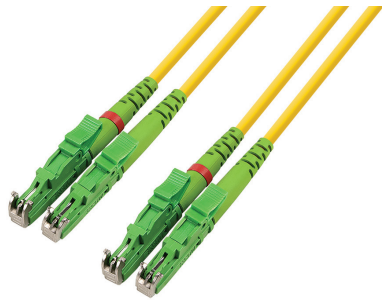
LWL E2000® APC 8° / LC UPC Duplex Patchkabel		Art. Nr.
Steckertyp A: R&M E2000® APC 8° dx	Steckertyp B: LC UPC dx	
OS2 Singlemode:	I-VH 2E 9/125μ	61956D-x,xM*
Verfügbare Längen: 1,0 / 2,0 / 3,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 15,0 / 20,0 / 25,0 / 30,0 m**		



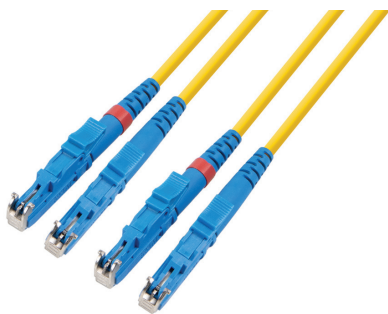
LWL E2000® PC / LC PC Duplex Patchkabel		Art. Nr.
Steckertyp A: R&M E2000® PC dx	Steckertyp B: LC PC dx	
OS2 Singlemode:	I-VH 2E 9/125μ	61956D-x,xM-PC*
Verfügbare Längen: 1,0 / 2,0 / 3,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 15,0 / 20,0 / 25,0 / 30,0 m**		

* x,xM = Länge
** Andere Längen auf Anfrage

LWL Patchkabel & Adapter LC / E2000®

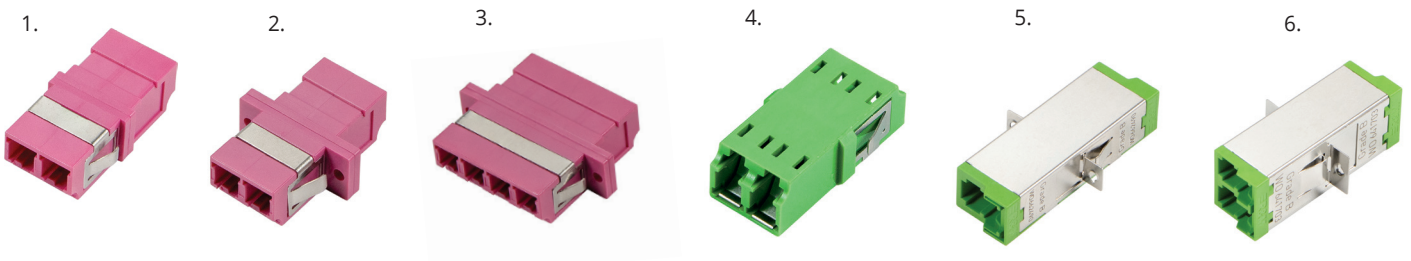


LWL E2000® APC 8° / E2000® APC 8° Duplex Patchkabel		Art. Nr.
Steckertyp A: R&M E2000® APC 8° dx	Steckertyp B: R&M E2000® APC 8° dx	
OS2 Singlemode:	I-VH 2E 9/125µ	61956D-x,xM-APC*
Verfügbare Längen: 1,0 / 2,0 / 3,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 15,0 / 20,0 / 25,0 / 30,0 m**		



LWL E2000® PC / E2000® PC Duplex Patchkabel		Art. Nr.
Steckertyp A: R&M E2000® PC dx	Steckertyp B: R&M E2000® PC dx	
OS2 Singlemode:	I-VH 2E 9/125µ	61966D-x,xM-PC/PC*
Verfügbare Längen: 1,0 / 2,0 / 3,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 15,0 / 20,0 / 25,0 / 30,0 m**		

* x,xM = Länge
 ** Andere Längen auf Anfrage

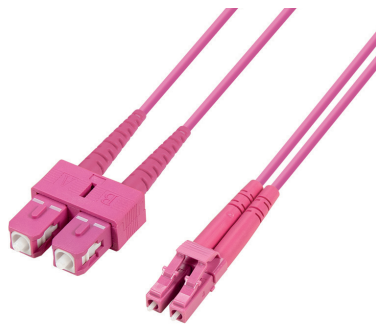


Anschlüsse	Flansch	Shutter	OM3	OM4	OM5	OS2	OS2 PC	OS2 APC
1. LC dx	nein	nein	62155D-K-AQUA	62155D-K-EV	-	62155D-K-BLUE	-	62155D-K-GREEN
2. LC dx	ja	nein	62055D-K-AQUA	62055D-K-EV	62055D-K-LG	62055D-K-BLUE	-	-
3. LC Quad	ja	nein	62055Q-K-AQUA	62055Q-K-EV	62055Q-K-LG	62055Q-K-BLUE	-	62055Q-K-GREEN
4. LC APC dx	nein	ja	-	-	-	-	-	62155D-K-LPS-GREEN
5. R&M E2000® sx	ja	nein	-	-	-	-	62066S-BLUE	62066S-GREEN
6. R&M E2000® dx	ja	nein	-	-	-	-	62066D-BLUE	62066D-GREEN

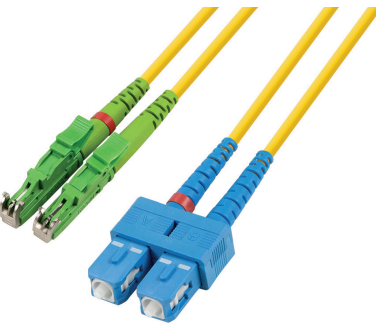
LWL Patchkabel & Adapter SC / E2000®



LWL SC PC / SC PC Duplex Patchkabel		Art. Nr.
Steckertyp A: SC PC dx	Steckertyp B: SC PC dx	
OM3 Multimode:	I-VH 2G 50/125µ	61522D-x,xM3*
OM4 Multimode:	I-VH 2G 50/125µ	61522D-x,xM4*
OM5 Multimode:	I-VH 2G 50/125µ	61522D-x,xM5*
OS2 Singlemode:	I-VH 2E 9/125µ	61922D-x,xM*
Verfügbare Längen: 1,0 / 2,0 / 3,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 15,0 / 20,0 m**		



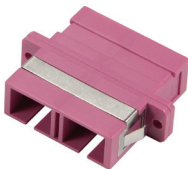
LWL SC PC / LC PC Duplex Patchkabel		Art. Nr.
Steckertyp A: SC PC dx	Steckertyp B: LC PC dx	
OM3 Multimode:	I-VH 2G 50/125µ	61552D-x,xM3*
OM4 Multimode:	I-VH 2G 50/125µ	61552D-x,xM4*
OM5 Multimode:	I-VH 2G 50/125µ	61552D-x,xM5*
OS2 Singlemode:	I-VH 2E 9/125µ	61952D-x,xM*
Verfügbare Längen: 1,0 / 2,0 / 3,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 15,0 / 20,0 m**		



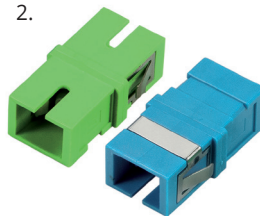
LWL E2000® APC 8° / SC UPC Duplex Patchkabel		Art. Nr.
Steckertyp A: R&M E2000® APC 8° dx	Steckertyp B: SC UPC dx	
OS2 Singlemode:	I-VH 2E 9/125µ	61926D-x,xM*
Verfügbare Längen: 1,0 / 2,0 / 3,0 / 5,0 / 7,5 / 10,0 / 15,0 / 20,0 / 25,0 / 30,0 m**		

* x,xM = Länge
 ** Andere Längen auf Anfrage

1.



2.



3.

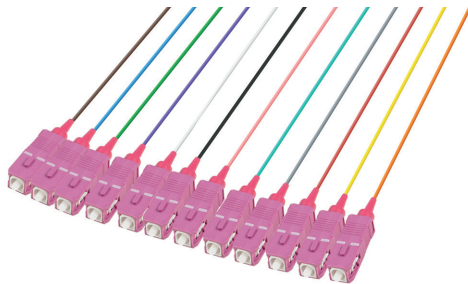


Typ	Flansch	Shutter	OM3	OM4	OM5	OS2	OS2 PC	OS2 APC
1. SC dx	ja	nein	62022D-K-AQUA	62022D-K-EV	-	62022D-K-BLUE	-	62022D-K-GREEN
2. SC + SC APC sx	nein	nein	-	-	-	62122S-K-BLUE	-	62122S-K-GREEN
3. SC sx	nein	ja	-	-	-	-	-	62122S-K-LPS-GREEN

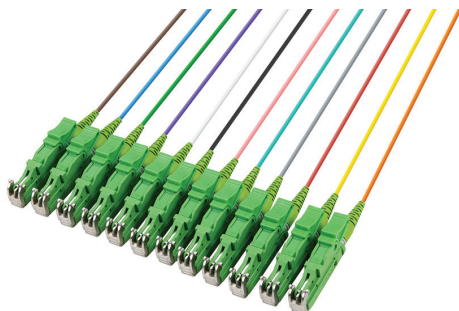
LWL Pigtailsets



LWL 12x LC Pigtailset		Art. Nr.
Steckertyp: LC (12x)		
OM3 Multimode:	I-VH 2G 50/125μ	PS-LC50-2,0M3
OM4 Multimode:	I-VH 2G 50/125μ	PS-LC50-2,0M4
OS2 Singlemode:	I-VH 2E 9/125μ	PS-LC9-2,0M
Länge: 2,0 m		



LWL 12x SC Pigtailset		Art. Nr.
Steckertyp: SC (12x)		
OM3 Multimode:	I-VH 2G 50/125μ	PS-SC50-2,0M3
OM4 Multimode:	I-VH 2G 50/125μ	PS-SC50-2,0M4
OS2 Singlemode:	I-VH 2E 9/125μ	PS-SC9-2,0M
Länge: 2,0 m		



LWL 12x R&M E2000® APC 8° Pigtailset		Art. Nr.
Steckertyp: R&M E2000® APC 8° Grade B (12x)		
OM3 Multimode:	I-VH 2G 50/125μ	PS-SC50-2,0M3
OM4 Multimode:	I-VH 2G 50/125μ	PS-SC50-2,0M4
OS2 Singlemode:	I-VH 2E 9/125μ	PS-E2000-2,0M-APC
Länge: 2,0 m		



Übrigens:
 Unsere LWL-Patchkabel werden in einer umweltfreundlichen, kompostierbaren Verpackung geliefert

Reinigung von LWL Steckverbindern

Der Schutz und eine regelmäßige sorgfältige Reinigung der Steckerköpfe von LWL-Kabeln ist von großer Bedeutung, um die Signalqualität, die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit des Gesamtsystems zu gewährleisten und Fehler zu minimieren. Schon kleinste Schmutzpartikel, Textilfasern und sogar Fingerabdrücke auf den Kontaktflächen führen dazu, dass das Licht nicht mehr ungehindert hindurchfließen kann.

Durch einfache Pflege- und Präventionsmaßnahmen kann die Effizienz und Leistung der LWL-Verbindungen optimiert werden, was letztendlich zu einem reibungslosen und zuverlässigen Betrieb der Kommunikations- und Datenübertragungssysteme führt.

Mit diesen Maßnahmen schützen Sie die empfindlichen LWL-Kupplungen vor Kontaminationen:



1. Überprüfen Sie den Zustand beider Steckerköpfe sorgfältig.

2. Verbinden Sie niemals ungereinigte Steckverbinder, da dies zu einer Kreuzkontamination und Beschädigung an den Kontaktflächen der Ferrulen führen kann, wodurch Kratzer und Vertiefungen entstehen können. Als Folge kommt es zu Kontakteinbußen, die die Übertragungsqualität mindern.



3. Reinigen Sie beide Stecker vor dem Verbinden, um dauerhafte Schäden zu vermeiden, die Zeit für die Fehlersuche zu verkürzen, die Materialkosten zu senken und die Signalqualität zu verbessern.

Stellen Sie sicher, dass die Überprüfung und Reinigung von Glasfasersteckern immer Priorität hat und vor der Installation obligatorisch ist.

Reinigungszubehör



Reinigungstäbchen für LWL Kupplungen		Art. Nr.
Geeignete Stecker:	alle gängigen Typen	
Hülsendurchmesser:	1,25 mm	60013
Hülsendurchmesser:	2,5 mm	60012
VPE:	100 Stück	

Reinigungsgerät für LWL Kupplungen		Art. Nr.
Geeignete Stecker:	alle gängigen Typen	
Reinigungszyklen:	100	60014

LWL MULTIFIBERKABEL (MTP®)

MTP®-Kabel bestehen aus mehreren Fasern, die in einem einzigen Steckverbinder gebündelt sind. Der Steckverbinder verwendet ein Array aus Keramik- oder Metallstiften, um die Fasern auszurichten und zu verbinden. Die Anzahl der Fasern kann je nach Anwendung variieren und reicht typischerweise von 12 bis 72 Fasern in einem einzigen Steckverbinder.

Die Kabel selbst bestehen aus einer Schutzhülle, die die Fasern umgibt und schützt. Sie sind normalerweise als Rundkabel ausgeführt und verfügen über eine PVC- oder LSZH (Low Smoke Zero Halogen)-Mantelung. Die Fasern werden innerhalb der Hülle mit verschiedenen Farbcodes oder Kennzeichnungen versehen, um ihre Identifizierung zu erleichtern.

Die Kabel werden in Rechenzentren, Telekommunikationsnetzen und anderen Hochgeschwindigkeits-Netzwerkanwendungen eingesetzt, bei denen eine hohe Datenübertragungsrate erforderlich ist, und häufig für Anwendungen wie 40-Gigabit-Ethernet (40GBASE-SR4) und 100-Gigabit-Ethernet (100GBASE-SR4) verwendet. Die Bündelung mehrerer Fasern in einem Steckverbinder ermöglicht eine einfachere Installation und eine höhere Packungsdichte.

Es gibt verschiedene Anordnungen der Fasern im MTP-Steckverbinder, die als Methode A, B oder C bezeichnet werden. Jede Methode definiert eine spezifische Anordnung, um sicherzustellen, dass die Übertragung korrekt erfolgt, wenn Kabel mit unterschiedlichen Anschlussmethoden verbunden werden. Die Wahl der Methode hängt von den spezifischen Anforderungen der Anwendung ab. Es ist wichtig sicherzustellen, dass die Methode auf beiden Seiten der Verbindung übereinstimmt, um eine erfolgreiche Kommunikation zu gewährleisten.

Methode A: Die Fasern sind in einer sequenziellen Reihenfolge angeordnet. Das bedeutet, dass die Fasern von links nach rechts nummeriert sind, wobei die erste Faser auf der linken Seite liegt. **Anwendung: 10 Gigabit Ethernet**

Methode B: Die Anordnung der Fasern erfolgt in einer paarweise-Flip-Sequenz. Das bedeutet, dass die Fasern in zwei Gruppen aufgeteilt sind. Die Fasern 1, 2, 3 und 4 sind in der ersten Gruppe, die Fasern 5, 6, 7 und 8 in der zweiten Gruppe. Innerhalb jeder Gruppe erfolgt die Anordnung der Fasern in einer sequenziellen Reihenfolge von links nach rechts. **Anwendung: 40 Gigabit Ethernet**

Methode C: Hier werden die Fasern ähnlich wie bei Methode B paarweise in einer Flip-Sequenz angeordnet, allerdings in umgekehrter Reihenfolge. Das bedeutet, dass die erste Faser in der linken Gruppe von Methode B zur rechten Gruppe in Methode C wird. **Anwendung: 100 Gigabit Ethernet**

LWL MTP® Patchkabel

Die halogenfreien MTP®-Patchkabel mit dünnem, flexiblem Glasfaserkabel und sind die ideale Lösung zum Patchen von Querverbindungen im Rechenzentrum. Das robuste Kabel mit nur 3,0 mm Durchmesser ist platzsparend und optimiert die Luftzirkulation im Serverraum.

Die MTP®-Patchkabel übertragen Daten mit einer Geschwindigkeit von bis zu 40 Gbit/s.



LWL MTP® Patchkabel (Buchse/Buchse)		Art. Nr.
Steckertyp A: MTP® Buchse	Steckertyp B: MTP® Buchse	
Kabel:	12 Fasern, LSOH, AD: 3,0 mm	
Temperaturbereich:	-10°C bis +70°C (Betrieb)	
OM4 Multimode:	I-VH 2G 50/125µ	61588-12G-x,xM4-A/B/C*
OS2 Singlemode:	I-VH 2E 9/125µ	61988-12G-x,xM-A/B/C*
Verfügbare Längen: 5,0 / 10,0 / 15,0 / 20,0 / 25,0 m**		

* x,xM = Länge A/B/C = Methode

** Andere Längen auf Anfrage

LWL MTP® Trunkkabel

Die halogenfreien MTP®-Trunkkabel sind doppelt mit einem zusätzlichen Kevlargeflecht verstärkt und für die besonderen Anforderungen im Rechenzentrum bestens gerüstet, wo ein zusätzlicher Schutz des Kabelmantels erforderlich ist.

Der Aufbau mit einem doppelten, kevlarverstärkten Kabelmantel ist robust genug, um den Belastungen während der Installation standzuhalten.



LWL MTP® 1x12 Trunkkabel (Buchse/Buchse)		Art. Nr.
Steckertyp A: 1x MTP® Buchse	Steckertyp B: 1x MTP® Buchse	
Kabel:	LSOH, doppelt Kevlar verstärkt	
Temperaturbereich:	-10°C bis +70°C (Betrieb)	
OM4 Multimode:	Faseranzahl: 12, AD: 4,5 mm	61588-12GD-x,xM4-A/B/C*
OS2 Singlemode:	Faseranzahl: 12, AD: 4,5 mm	61988-12GD-x,xM-A/B/C*
Verfügbare Längen: 5,0 / 10,0 / 15,0 / 20,0 / 25,0 m**		



LWL MTP® 2x12 Trunkkabel (Buchse/Buchse)		Art. Nr.
Steckertyp A: 2x MTP® Buchse	Steckertyp B: 2x MTP® Buchse	
Kabel:	LSOH, doppelt Kevlar verstärkt	
Temperaturbereich:	-10°C bis +70°C (Betrieb)	
OM4 Multimode:	Faseranzahl: 24, AD: 5,4 mm	61588-24GD-x,xM4-A/B/C*
Verfügbare Längen: 5,0 / 10,0 / 15,0 / 20,0 / 25,0 m**		



LWL MTP® 8x12 Trunkkabel (Buchse/Buchse)		Art. Nr.
Steckertyp A: 8x MTP® Buchse	Steckertyp B: 8x MTP® Buchse	
Kabel:	LSOH, doppelt Kevlar verstärkt	
Temperaturbereich:	-10°C bis +70°C (Betrieb)	
OM4 Multimode:	Faseranzahl: 96, AD: 7,5 mm	61588-96GD-x,xM4-A/B/C*
Verfügbare Längen: 5,0 / 10,0 / 15,0 / 20,0 / 25,0 m**		



LWL MTP® 12x12 Trunkkabel (Buchse/Buchse)		Art. Nr.
Steckertyp A: 12x MTP® Buchse	Steckertyp B: 12x MTP® Buchse	
Kabel:	LSOH, doppelt Kevlar verstärkt	
Temperaturbereich:	-10°C bis +70°C (Betrieb)	
OM4 Multimode:	Faseranzahl: 144, AD: 8,9 mm	61588-96GD-x,xM4-A/B/C*
Verfügbare Längen: 5,0 / 10,0 / 15,0 / 20,0 / 25,0 m**		

* x,xM = Länge A/B/C = Methode

** Andere Längen auf Anfrage

LWL Mobilkabel - stahlarmiert

Das stahlarmierte LWL Kabel auf hochwertiger Schill-Trommel zeichnet sich durch eine starke Unempfindlichkeit gegenüber mechanischen Belastungen und Witterungsbeständigkeit aus, und ist ideal geeignet für den mobilen Einsatz auf gut besuchten Veranstaltungen. Der robuste Aufbau mit der hochflexiblen Edelstahlarmierung und abriebfestem PUR-Kabelmantel stellt eine zuverlässige Datenübertragung sicher. Mit seinem geringen Kabeldurchmesser von nur 5 mm ist es biegsam und lässt sich schnell ohne Störungen aufwickeln.

Bei der Wahl des Kabels stehen Ihnen OS2, OM3 oder OM4 mit 4, 12 oder 24 Fasern und variable Längen zur Verfügung. Es sind die Steckverbinder SC-, LC- oder ST möglich, einige Varianten auch mit APC-Schliff.

Die trommelseitige Kabelpeitsche lässt sich im verschließbaren Kabelfach verstauen.



LWL Mobilkabel auf Trommel - individuell vorkonfektioniert

Fasertyp:	OM3 / OM4 / OS2
Steckverbinder:	Typ: LC / SC / ST; Schliff: PC / UPC / APC; Ferrule: Keramik
Armierung:	Edelstahl "Flex Tube"
Außenmantel:	PUR halogen- und metallfrei, flexibel, längswasserdicht
Eigenschaften:	Hohe Druck- und Quetschresistenz
Temperaturbereich:	-5°C bis +55°C (Betrieb)
Steckzyklen:	≥1000
Messprotokoll:	Individuell für jedes Kabel
Einziehhilfe:	ein- oder beidseitig
Kabellänge:	25 bis 300 m

Beispiele:

Stecker A	Stecker B	Fasertyp	Faseranzahl	Peitschenlängen (beidseitig)	Kabellänge gesamt
SC UPC	SC UPC	OS2 Singlemode E9/125µ	4	35, 40 cm	200 m
SC UPC	SC UPC	OM3 Multimode G50/125µ	12	25, 30, 35, 40, 45, 50 cm	100 m
LC UPC	LC UPC	OS2 Singlemode E9/125µ	4	35, 40 cm	300 m
LC UPC	LC UPC	OM3 Multimode G50/125µ	12	25, 30, 35, 40, 45, 50 cm	50 m
E2000® APC 8°	E2000® APC 8°	OS2 Singlemode E9/125µ	12	25, 30, 35, 40, 45, 50 cm	250 m

Spezielle Anwendungen unter besonderen Bedingungen erfordern spezifische Lösungen, für die herkömmliche Standardkabel nicht immer geeignet sind.

Sie benötigen eine auf Ihre besondere Konnektivitätsanforderung zugeschnittene Kabellösung?

Oder Ihre Infrastruktur ist mit den aktuellen Standards nicht kompatibel und erfordert unkonventionelle oder ältere Steckverbinder oder Kabelspezifikationen?

Oder Sie wünschen eine besondere Farbe oder individuelle Länge?

Sprechen Sie uns an - wir finden die passende Lösung für Ihre Herausforderung!



IP Mobilkabel mit Steckerschutzgehäuse

Steckverbinder

Auf Anfrage erhalten Sie bei uns auch LWL Leitungen mit alternativen Steckertypen wie MT, FC, MTRJ, MU, MPO oder Linsenstecker, die nicht in unserem Portfolio abgebildet sind.

Kabelbesonderheiten

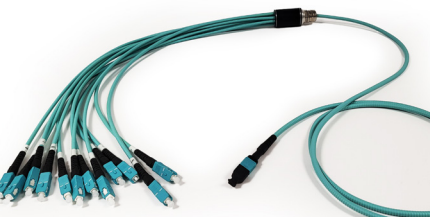
OM2, POF, Armierung (Stahl, Keramik oder Gel), Kälteresistenz, Schutz vor Feuchtigkeit, Nagetierinvasionen und anderen physischen Belastungen, erhöhte Dämpfung - wir machen vieles möglich.

Sonderlängen

Wir passen die Kabellänge Ihren besonderen Anforderungen an. Patchkabel in 11,8 Meter Länge? Kein Problem!

Sonderfarben

LWL-Kabel in Ihrer Wunschfarbe zu bestellen ist grundsätzlich möglich. Jedoch ist es ratsam, keine Farben zu wählen, die dem Farbton ähneln, die bereits einem bestimmten Typ zugeordnet ist (z.B. Erikaviolett für OM4), damit es später nicht zu Fehlinterpretationen kommt.



Keramikarmierung

Kabelmarkierung

Wir sorgen mit speziellen Kennzeichnungen für eine leichte und eindeutige Identifizierung Ihrer Kabel im System. Kabelmarkierungen können verschiedene Formen und Farben haben, Nummern oder Buchstabenkombinationen enthalten. Dies können Etiketten, Bänder, Farbcodes oder auf den Mantel gedruckte Kennzeichnungen oder Ihr Logo sein. Bei Kabeln, die anhand ihrer Sonderfarbe keinem Fasertyp zugeordnet werden können, empfiehlt sich die Bedruckung mit einer Kurzbeschreibung (z.B. "OM4 12F" = Multimode 4, 12 Fasern).




Sonderfarbe (z.B. Weiß für Medizintechnik)



TTL Network GmbH

Neulehenstr. 8c
33790 Halle (Westf.)

 +49 5201 85660-00

 info@ttl-network.de

 www.ttl-network.de



Laden Sie hier Ihren
Produktkatalog
herunter

