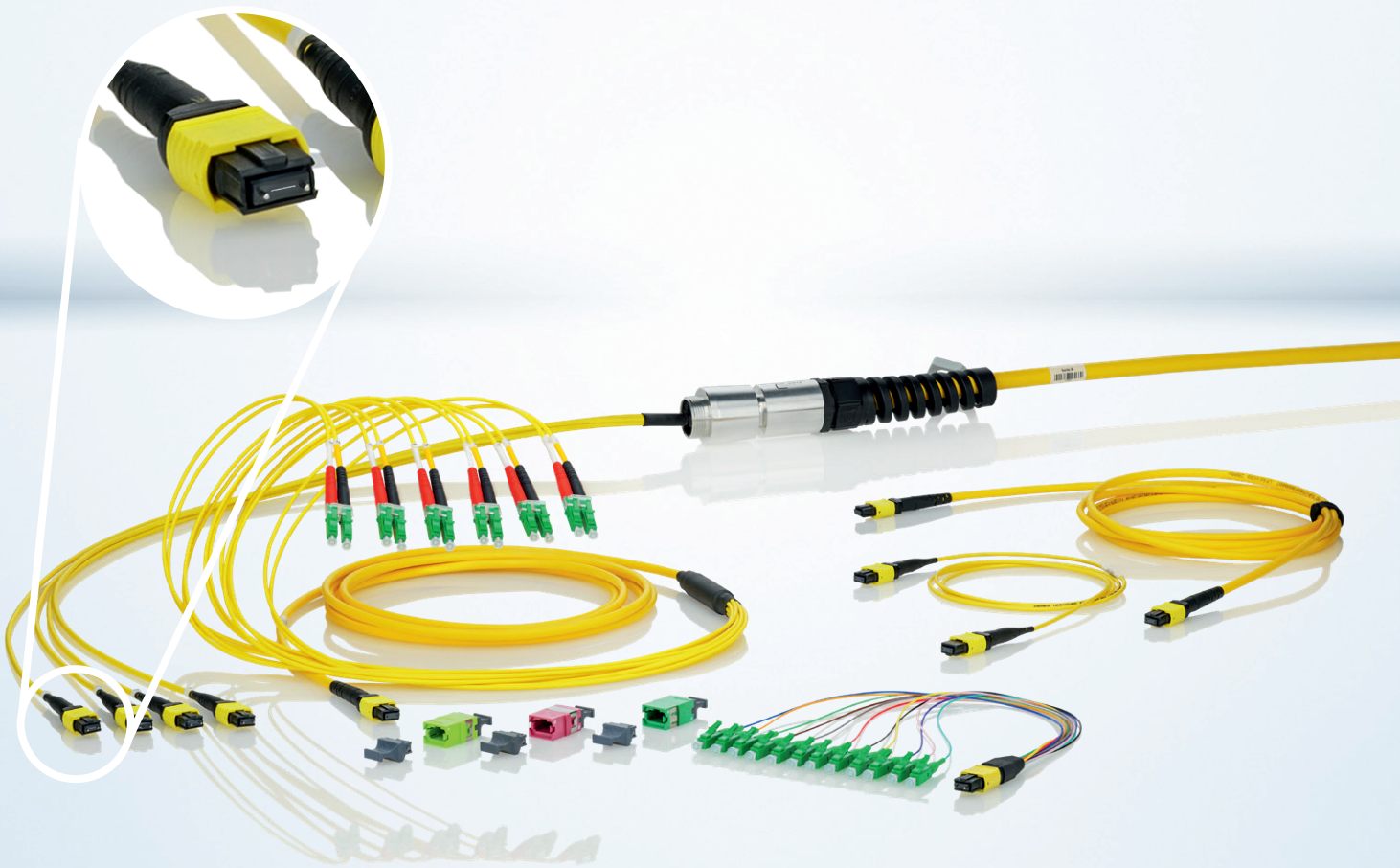


OpDAT MTP® Kabelkonfektionen

Hohe Übertragungsraten bei geringem Platzbedarf



MTP® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Fa. US Conec Ltd., USA

OpDAT MTP® Kabelkonfektionen

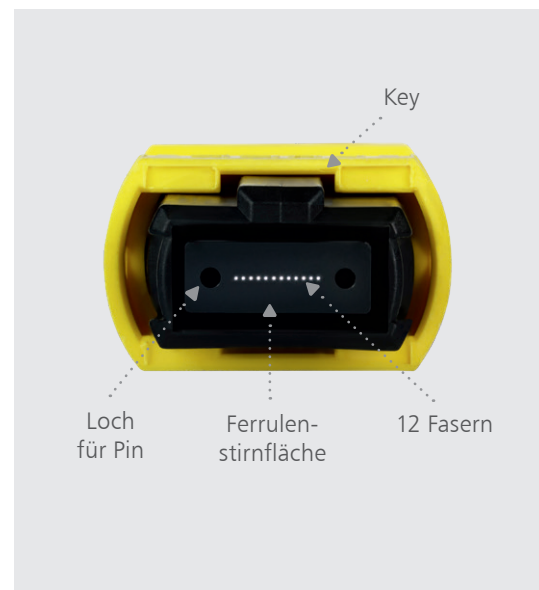
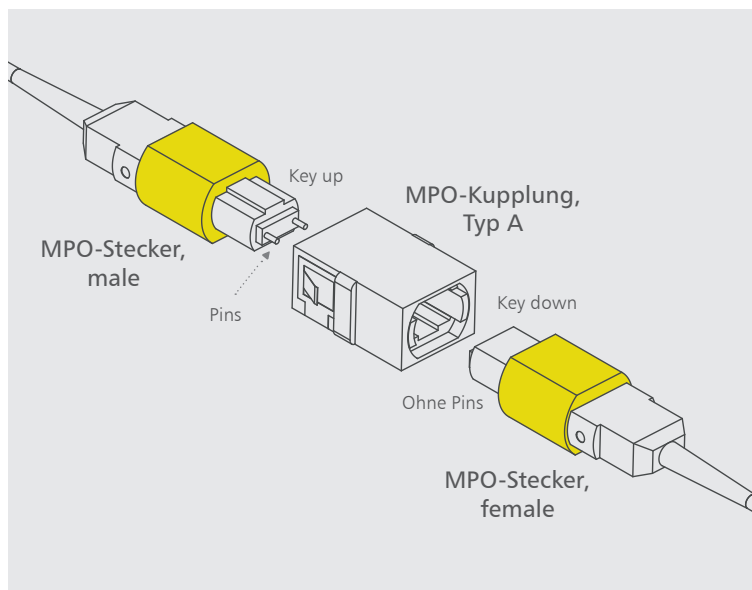
Rechenzentren sind das Herzstück eines jeden Netzwerks, ganz gleich für welche Aufgaben es bestimmt ist. Die Anforderungen an Leistung und Kapazität steigen rasant. Die riesigen Datenmengen, die verarbeitet und archiviert werden müssen, lassen heutige Netzwerke schnell an ihre Grenzen stoßen und machen zukunftsichere Erweiterungen unumgänglich. Dann sind kompakte, kostengünstige, schnelle und vor allem benutzerfreundliche Lösungen gefragt, um den vorhandenen Platz optimal zu nutzen und Standzeiten so gering wie möglich zu halten.

Mehrfaser-Steckverbindungen sind in vielen Rechenzentren und Telekommunikationszentralen zur Übertragungsoption der Wahl geworden, da sie die Übertragung von 10, 40 und 100 GBit/s und mehr unterstützt. MPO/MTP®-Kabelkonfektionen für schnelle und zuverlässige Glasfaserstrecken bieten einen effektiven Weg für hohe und zukunftsichere Übertragungsraten und gewährleisten ein leistungsstarkes und schnelles Netzwerk.

Wie funktioniert eine MPO-Steckverbindung?

Der LWL-Steckertyp MPO ist ein Mehrfaserstecker nach IEC 61754-7, in dem in einer rechteckigen Ferrule mehrere Fasern parallel angeordnet sind („Paralleloptik“). Die Anzahl der Fasern beträgt überwiegend 8, 12 oder 24 Fasern. Man verwendet bei MPO-Steckverbindungen immer eine Kupplung, in der ein Stecker mit zwei Pins (= „Male“) zusammen mit einem Stecker mit zwei Löchern (= „Female“) verbunden wird.

Die Pins dienen dabei zur hochgenauen frontalen Positionierung der Fasern. Die Kupplung hat die Funktion der mechanischen Fixierung in z. B. 19-Zoll-Verteilern und sie hilft durch ihre beidseitigen Keys bei der Ausrichtung der beiden Stecker zueinander, die ebenfalls jeweils einen Key aufweisen. Die Verriegelung der Steckverbinder in einer Kupplung erfolgt über eine Push-Pull-Mechanik.



Wo werden MPO-Steckverbindungen eingesetzt?

MPO-Kabelkonfektionen werden überwiegend in Rechenzentren bei Übertragungsraten von 10 bis zu 400 GBit/s eingesetzt. Sie dienen zur Verbindung zwischen der Verteiltechnik, z. B. 19-Zoll-Panels, und den aktiven Komponenten wie Servern oder Switches.

Ein weiteres Einsatzgebiet sind Verkabelungen im Industriebereich, in denen die mit MPO/MTP® verbundenen hohen Packungsdichten bei der Kabelverlegung von Vorteil sind.



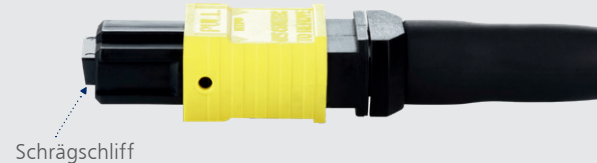
MPO oder MTP®?

Der Steckertyp MPO (Multipath Push On) ist in folgenden Standards definiert:

- > DIN EN 61754-7: Steckverbinderfamilie der Bauart MPO
- > TIA-604-5: Fiber Optic Connector Intermateability Standard-Type MPO

Die Firma US Conec modifizierte diesen Stecker bzgl. mechanischer und optischer Eigenschaften und produziert diesen unter dem Handelsnamen MTP® (Multiple Termination Push-Pull). METZ CONNECT verwendet ausschließlich MTP®-Stecker und Kupplungen von US Conec. Aus dieser Produktfamilie werden zusätzlich nur Stecker mit Elite®-Ferrulen eingesetzt. Diese haben exzellente Werte bzgl. Einfüge- und Rückflusdämpfung. Dabei sind alle Multimode-MTP®-Stecker immer mit einem Geradschliff versehen, während alle Singlemode-MTP®-Stecker einen Schrägschliff (APC) haben.

SM MTP® mit Schrägschliff (APC)



Male oder Female?

Man verwendet bei MPO/MTP®-Steckverbindungen immer die Kombination von einem Stecker mit zwei Pins (= „Male“) und einem Stecker mit zwei Löchern (= „Female“). Die Pins dienen dabei zur hochgenauen frontalen Positionierung der Fasern in den beiden Steckern.

Bei MTP®-Systemen sind die notwendigen Patchkabel mit beidseitigen Female-Steckern ausgestattet, während Trunkkabel, Verteiler oder aktive Komponenten mit Male-Steckern versehen sind.

Varianten



LC und/oder MTP®?

LC-Duplex- und MPO-Stecker sind für die strukturierte Verkabelung in den Normen ISO 11801-5 und EN 50173-5 für Rechenzentrumsanwendungen standardisiert. Sie zeichnen sich beide durch eine hohe Packungsdichte und einfache Bedienung beim Verbinden aus. Häufig wird in einer Verkabelung eine Kombination beider Stecker verwendet, um die folgende Vorteile zu nutzen: Für LC-Duplex existiert z. Zt. ein umfangreiches Angebot an kostengünstigen Transceivern, die in der Bauform SFP mit LC-Anschluss geliefert werden. Damit lassen sich Duplex-Anwendungen mit

10, 25 oder 50 GBit/s aufbauen. Durch Bündelung dieser Duplex-Leitungen auf eine MTP®-Trunk-Verkabelung mit 12 Fasern lassen sich diese leicht managen.

Zusätzlich ist die MTP®-Verkabelung eine zukunftssichere Investition für höhere Übertragungsraten, da beim Austausch der aktiven Komponenten auf QSFP-Transceiver mit Anschluss, diese weitergenutzt werden können. Damit sind dann Übertragungsraten 40 bis 400 GBit/s möglich, je nach Transceiver-Typ.

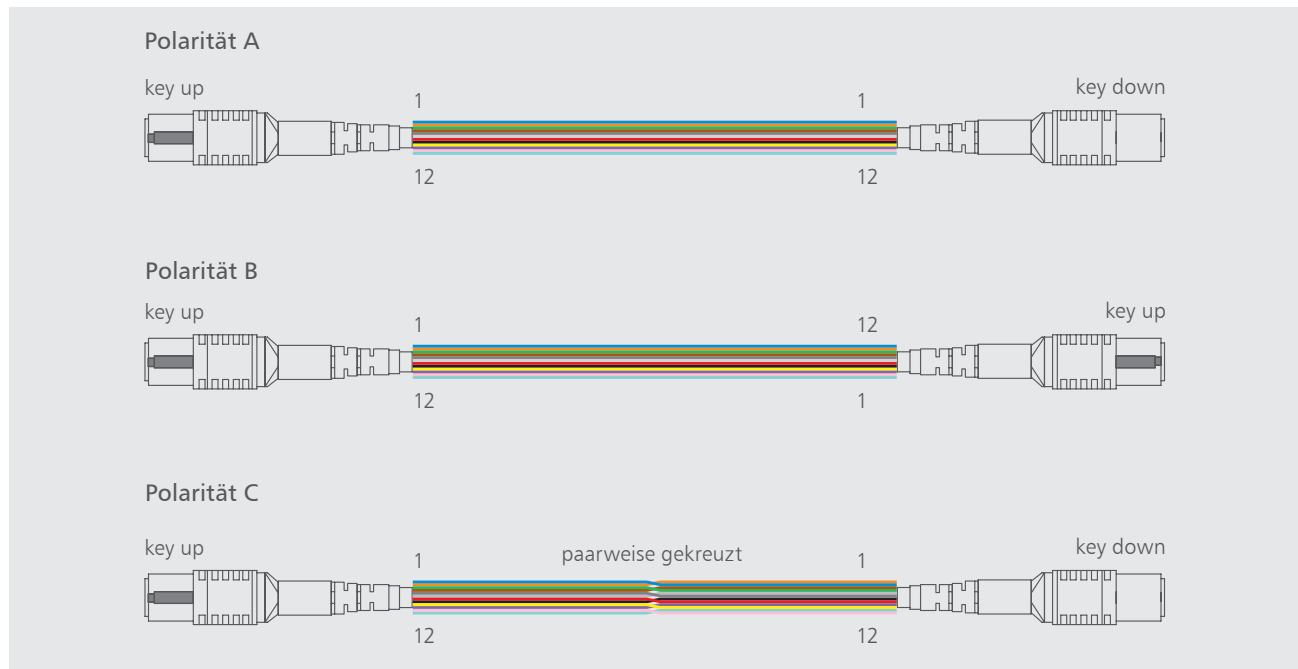
40GBASE-LR4



Polarität A, B oder C?

Bei Mehrfasersystemen ist auf die richtige Verschaltung bzw. Orientierung zu achten: Um zwei Transceiver korrekt zu verbinden, ist immer eine ungerade Anzahl von Kreuzungen innerhalb der Verkabelung notwendig, damit die Kontinuität der Lichtleitung in der gesamten Verkabelung gewährleistet und der Sender mit Empfänger verbunden wird.

Diese Kreuzungen werden durch die Art der Belegung oder Polarität festgelegt. Die Angabe der Polarität ist also dringend erforderlich bei der Bestellung von MTP®-Kabelkonfektionen. Je nach Verkabelungsstruktur und den eingesetzten Komponenten kann es auch zu einer Mischung von verschiedenen Polaritäten kommen.



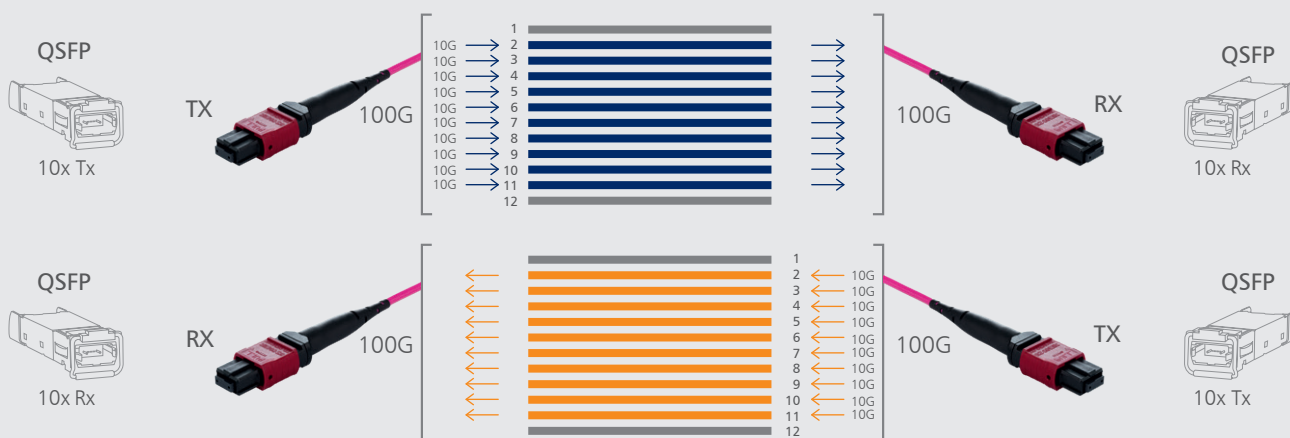
8 oder 12 Fasern?

MTP®-Stecker mit 12 Fasern werden häufig in Kombination mit SFP-Transceivern und LC-Duplex-Steckverbindungen eingesetzt. Dabei werden alle 12 Fasern als 6x Duplex-Leitungen genutzt. MTP®-Stecker mit 8 Fasern werden in Kombination mit QSFP-Transceivern eingesetzt. Dabei werden je 4 Fasern pro Richtung genutzt. Hier ist eine reine MTP®-Kabelstrecke möglich, aller-

dings auch eine Aufsplittung in Duplex-Leitungen mit einem entsprechend verschalteten Kabel-Fanout. MTP® 8-Stecker können auch mit MTP® 12-Kabeln verbunden werden, dann werden die mittleren 4 Fasern nicht genutzt.

Anwendungsbeispiele sind auf S. 20 und 21 dargestellt.

100GBASE-SR10



Fertigung in Blumberg



Seit vielen Jahren fertigt METZ CONNECT am Standort Blumberg hochwertige LWL-Kabelkonfektionen. Die durchdachte Produktionsausstattung gewährleistet in den Fertigungsstrukturen eine lückenlose Beschreibung jedes Prozessschrittes, was zu einer sehr hohen Qualität führt. Die hier tätigen Mitarbeiterinnen werden laufend und zielgerichtet geschult, wobei ein sehr hohes Augenmerk auf die Verarbeitungsqualität jedes einzelnen Produktes gelegt wird. Die Verarbeitungsqualität bildet die Grundlage für das stabile Langzeitverhalten der LWL-Steckverbindungen und damit zu der Zuverlässigkeit, für die METZ CONNECT bekannt ist.

Jedes Produkt wird zu 100% über zwei Wellenlängen gemessen und dokumentiert. Alle verwendeten Materialien wurden in einem aufwendigen, internen Freigabeprozess auf ihre Qualität geprüft. Zusätzlich enthalten alle Kabeltypen biegeunempfindliche Fasern – sowohl für Singlemode (OS2) als auch für alle Multimode-Typen (OM3, OM4, OM5).

Durch die Fertigung in Blumberg können kurzfristige Lieferungen erfolgen, auch gerne in Abstimmung nach speziellen Kundenwünschen.

Konfigurator

Wegen der sehr hohen Varianten-Vielfalt bei MTP®-Kabelkonfektionen hat METZ CONNECT einen weiteren, kundenfreundlichen Konfigurator entwickelt, den Sie auf unserer Home-

page finden: www.metz-connect.com/konfigurator. Darin finden Sie alle verfügbaren Varianten inkl. Ausschreibungstext und Preis.

Zertifiziert durch GHMT PREMIUM Verification Program

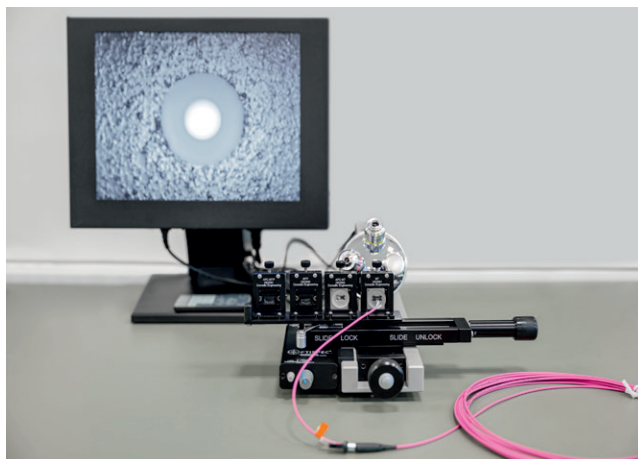
METZ CONNECT bietet seit Jahren hochwertige Produkte für die Kupfer-Verkabelung an, die durch die GHMT jährlich qualifiziert werden und deren hohe Qualität dadurch dauerhaft und transparent nachgewiesen werden.

Auch alle MTP®-Kabelkonfektionen sind nach dem Bewertungsstandard GHMT PVP Testplan LWL MPO/MTP® Ed. 1.0 (2020.-03) geprüft worden und entsprechen dem PVP Level 2.

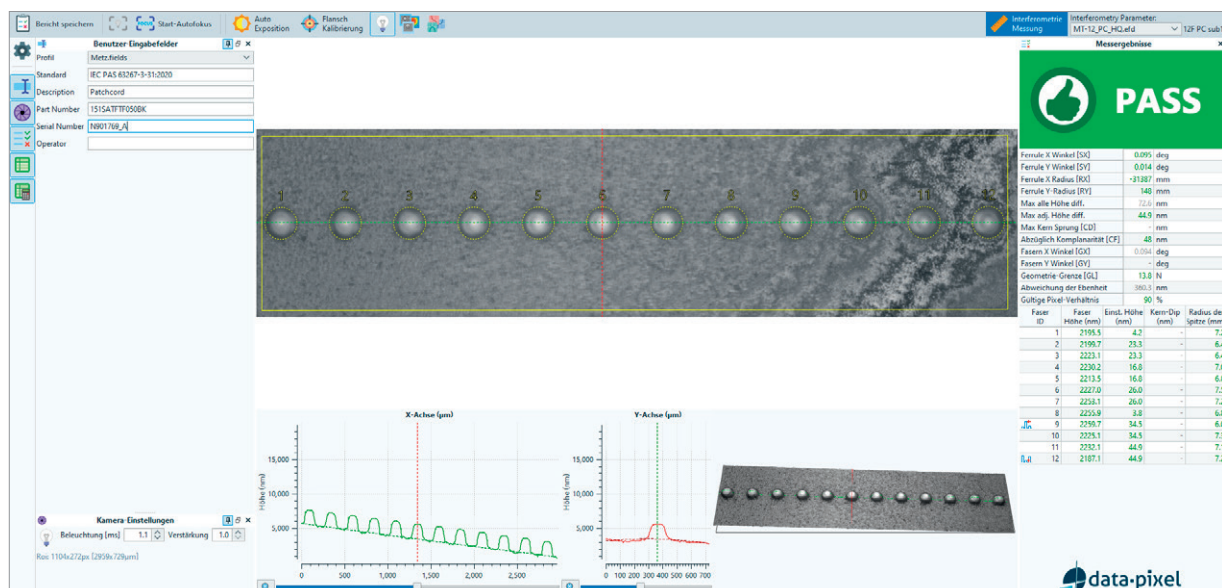
Messtechnik

Alle Kabelkonfektionen werden zu 100% auf Einfüge- und Rückflusdämpfung über 2 Wellenlängen (SM: 1310 und 1550 nm, MM: 850 und 1300 nm) geprüft. Alle Daten werden archiviert, auf Messprotokollen dokumentiert und dem Produkt beigelegt. Zusätzlich erfolgt für jeden Stecker eine Interfero-

meter-Messung. Nach der Messung erfolgt eine abschließende visuelle Kontrolle der Stecker nach IEC 61300-3-35. Die verschiedenen Kabeltypen sind mit Seriennummern und Barcodes versehen, die jederzeit eine Rückverfolgbarkeit garantieren.



Interferometer-Messung



Übertragungstechnik

ETHERNET-PROTOKOLLE (IEEE 802.E)		FASERZAHL (PRO RICHTUNG / PRO VERBINDUNG)	TRANSCEIVER	STECKERTYP	FASERTYP	WELLEN- LÄNGEN	REICHWEITE (ABHÄNGIG VOM TRANSCEIVER)
10 GBit Ethernet	10GBASE-LR	1/2	SFP	LC-Duplex	OS2	1310 nm	10 km
	10GBASE-SR	1/2	SFP	LC-Duplex	OM3	850 nm	100 m
					OM4		125 m
40 GBit Ethernet	40GBASE-LR4	1/2	SFP	LC-Duplex	OS2	WDM: 1270, 1290, 1310, 1330 nm	10 km
	40GBASE-SR4	4/8	QSFP	MPO8	OM3	850 nm	100 m
					OM4		150 m
100 GBit Ethernet	100GBASE-LR4	1/2	SFP	LC-Duplex	OS2	WDM: 1295, 1300, 1305, 1310 nm	10 km
	100GBASE-SR4	4/8	QSFP	MPO8	OM3	850 nm	100 m
					OM4		125 m
	100GBASE-SR10	10/10	QSFP	2 x MPO12	OM3	850 nm	100 m
					OM4		125 m
400 GBit Ethernet	400GBASE-DR4	4/8	QSFP-DD	MPO8	OS2	1310 nm	500 m
	400GBASE-SR8	8/16	QSFP-DD	MPO16	OM3	850 nm	70 m
					OM4		100 m

Fasertyp

		MULTIMODE			SINGLEMODE
Standard	IEC 11801	OM3	OM4	OM5	OS2
	IEC	60793-2-10 A1a.2	60793-2-10 A1a.3	60793-2-10 A1a.4	60793-2-50 B.6_a2
	ITU-T			G.651.1	G.657.A2 und G.652.D
Faseraufbau				50/125 μm	9/125 μm
Kabelmantelfarbe		aqua	erikaviolett	lindgrün	gelb

Eigenschaften



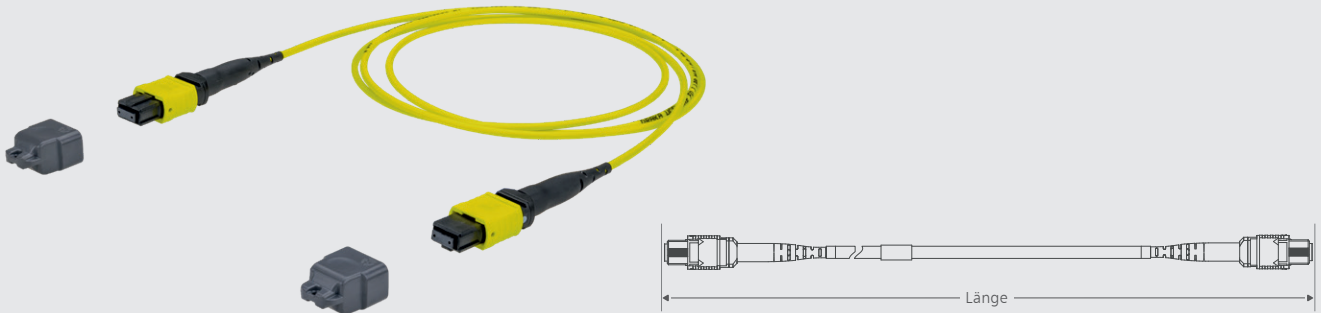
OPTISCHE EIGENSCHAFTEN			MTP ELITE®	MTP ELITE® PVP LEVEL 2
MM	Einfügedämpfung (gegen Master) ¹⁾	max.	0,35 dB	0,25 dB
	Rückflusdämpfung	PC-Schliff	> 35 dB	> 35 dB
SM	Einfügedämpfung (gegen Master) ¹⁾	max.	0,35 dB	0,25 dB
	Rückflusdämpfung	APC-Schliff	> 60 dB	> 70 dB

¹⁾ IEC61300-3-4 Methode B, Messwert gilt für den einzelnen Stecker

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN			MTP ELITE®
Standard		IEC	61754-7
		TIA/EIA	604-5
Farbe Stecker	OM3	PC-Schliff	aqua
	OM4	PC-Schliff	erikaviolett
	OM5	PC-Schliff	lindgrün
	SM	APC-Schliff	gelb
Zugfestigkeit		min.	70 N

Produktvarianten

OpDAT Patchkabel



Beschreibung

- Patchkabel mit 8 oder 12 Fasern, beidseitig vorkonfektioniert mit MTP®-Steckern
- Kabel mit Aramidgarn, geeignet für Innenanwendungen. Durchmesser in Ø 2 mm und Ø 3 mm verfügbar, UV-stabilisiert, flammwidrig und halogenfrei
- standardmäßig mit Female-Steckern (ohne Pins). Varianten mit Male-Steckern (mit Pins) sind möglich
- in den Belegungsvarianten Polarität A, B oder C verfügbar

Belegungsvarianten

Polarität A



Polarität B



Polarität C



Bestellinformationen

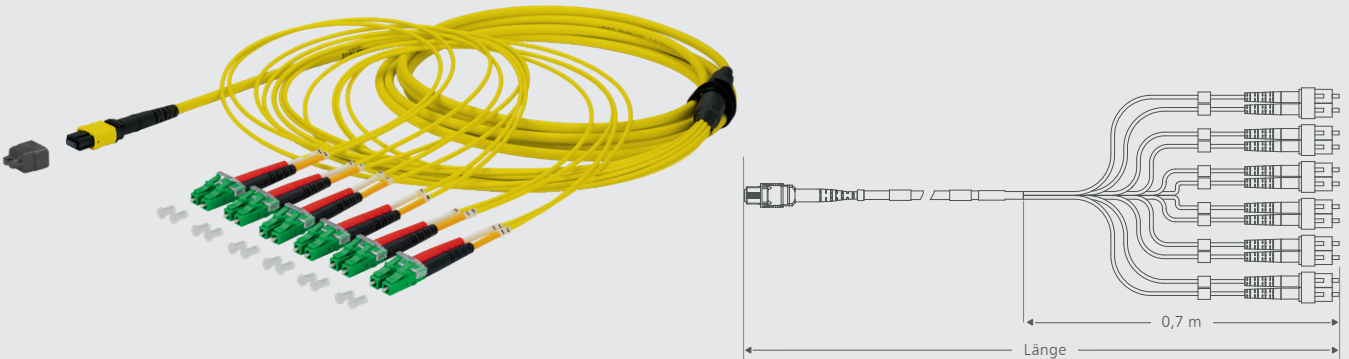
FASERTYP	FASERZAHL	STECKER A	STECKER B	KABEL	LÄNGE	ART.-NR. POLARITÄT A	ART.-NR. POLARITÄT B
OS2	12	MTP12-F	MTP12-F	Ø 2,0 mm	1 m	151PATFTF010A	151PATFTF010B
					2 m	151PATFTF020A	151PATFTF020B
					3 m	151PATFTF030A	151PATFTF030B
					5 m	151PATFTF050A	151PATFTF050B
					10 m	151PATFTF0A0A	151PATFTF0A0B
OM5	12	MTP12-F	MTP12-F	Ø 2,0 mm	1 m	151RATFTF010A	151RATFTF010B
					2 m	151RATFTF020A	151RATFTF020B
					3 m	151RATFTF030A	151RATFTF030B
					5 m	151RATFTF050A	151RATFTF050B
					10 m	151RATFTF0A0A	151RATFTF0A0B
OM4	12	MTP12-F	MTP12-F	Ø 2,0 mm	1 m	151SATFTF010A	151SATFTF010B
					2 m	151SATFTF020A	151SATFTF020B
					3 m	151SATFTF030A	151SATFTF030B
					5 m	151SATFTF050A	151SATFTF050B
					10 m	151SATFTF0A0A	151SATFTF0A0B
OS2	8	MTP8-F	MTP8-F	Ø 2,0 mm	1 m	151PD8F8F010A	151PD8F8F010B
					2 m	151PD8F8F020A	151PD8F8F020B
					3 m	151PD8F8F030A	151PD8F8F030B
					5 m	151PD8F8F050A	151PD8F8F050B
					10 m	151PD8F8F0A0A	151PD8F8F0A0B
OM5	8	MTP8-F	MTP8-F	Ø 2,0 mm	1 m	151RD8F8F010A	151RD8F8F010B
					2 m	151RD8F8F020A	151RD8F8F020B
					3 m	151RD8F8F030A	151RD8F8F030B
					5 m	151RD8F8F050A	151RD8F8F050B
					10 m	151RD8F8F0A0A	151RD8F8F0A0B
OM4	8	MTP8-F	MTP8-F	Ø 2,0 mm	1 m	151SD8F8F010A	151SD8F8F010B
					2 m	151SD8F8F020A	151SD8F8F020B
					3 m	151SD8F8F030A	151SD8F8F030B
					5 m	151SD8F8F050A	151SD8F8F050B
					10 m	151SD8F8F0A0A	151SD8F8F0A0B

Alle verfügbaren Varianten finden Sie in unserem Konfigurator auf unserer Homepage www.metz-connect.com. Damit können Sie Kabel individuell nach Ihren Wünschen konfigurieren und direkt anfragen.



Produktvarianten

OpDAT Kabel-Fanouts



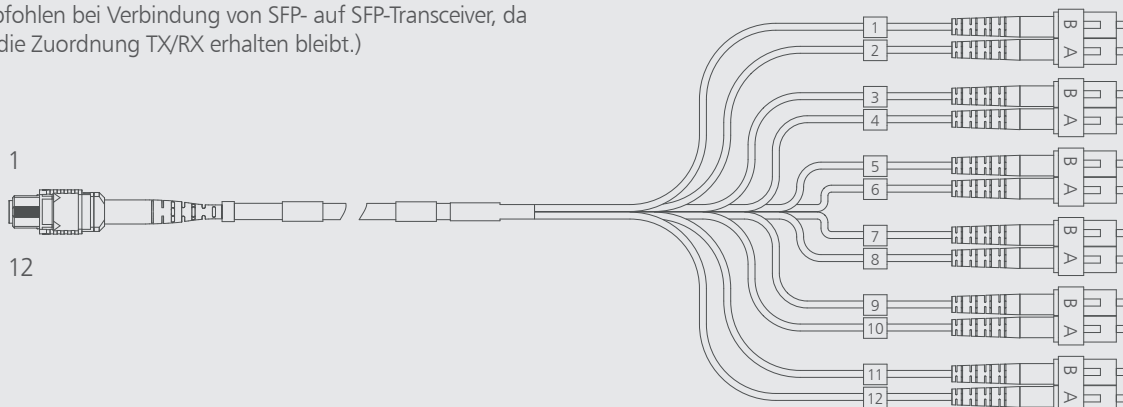
Beschreibung

- › Kabel-Fanouts mit 8 oder 12 Fasern, vorkonfektioniert mit einem MTP®-Stecker und 4 oder 6 Duplex-Steckern (LC, SC, E2000)
- › Kabel mit Aramidgarn, geeignet für Innenanwendungen. Durchmesser in Ø 3,0 mm und Ø 4,5 mm verfügbar. UV-stabilisiert, flammwidrig und halogenfrei
- › Kunststoffaufteiler als Übergang zum Fanout, bestehend aus Einzelkabeln mit Ø 2 mm, Länge 0,7 m
- › in den Belegungsvarianten Polarität A oder B verfügbar
- › zum Patchen wird die Verwendung des 3,0 mm-Kabels zusammen mit einem Female-Stecker (ohne Pins) empfohlen
- › für eine Anwendung als Trunkkabel wird die Verwendung des 4,5 mm-Kabels zusammen mit einem Male-Steckern (ohne Pins) empfohlen. Optional ist hier eine Einziehhilfe inkl. Befestigungsset auf der MTP-Seite erhältlich

Belegungsvarianten

Polarität A

(empfohlen bei Verbindung von SFP- auf SFP-Transceiver, da hier die Zuordnung TX/RX erhalten bleibt.)



Bestellinformationen

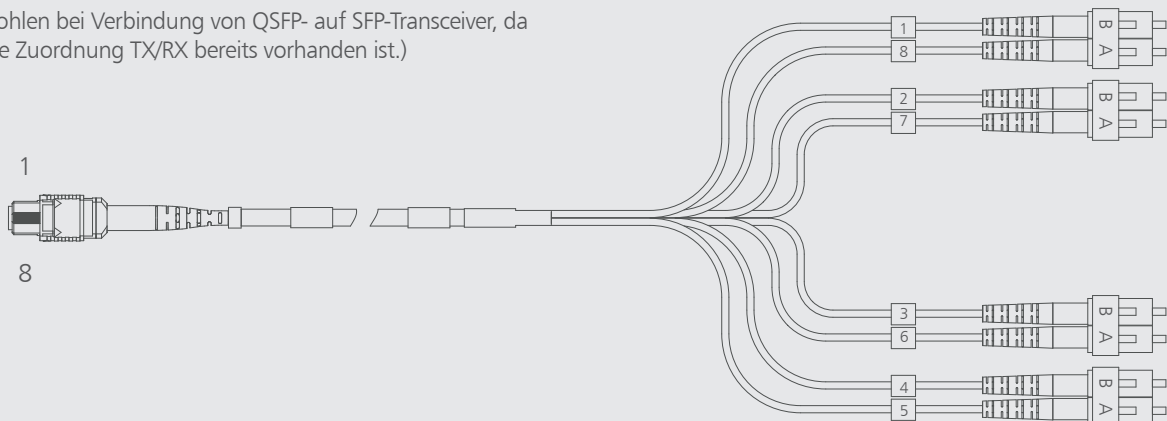
FASERTYP	FASERZAHL	STECKER A	STECKER B	KABEL	LÄNGE	ART.-NR. POLARITÄT A	ART.-NR. POLARITÄT B
OS2	12	MTP12-F	LC-D APC	Ø 3,0 mm	2 m	152PBTfJA220EA	152PBTfJA220EB
			LC-D UPC			152PBTfJO220EA	152PBTfJO220EB
			E2000-D APC			152PBTfMA220EA	152PBTfMA220EB
			E2000-D UPC			152PBTfMO220EA	152PBTfMO220EB
OM5	12	MTP12-F	LC-Duplex	Ø 3,0 mm	2 m	152RBTfJO220EA	152RBTfJO220EB
			E2000-Duplex			152RBTfMO220EA	152RBTfMO220EB
OM4	12	MTP12-F	LC-Duplex	Ø 3,0 mm	2 m	152SBTfJO220EA	152SBTfJO220EB
			E2000-Duplex			152SBTfMO220EA	152SBTfMO220EB
OS2	8	MTP8-F	LC-D APC	Ø 3,0 mm	2 m	152PC8fJA220EA	152PC8fJA220EB
			LC-D UPC			152PC8fJO220EA	152PC8fJO220EB
			E2000-D APC			152PC8fMA220EA	152PC8fMA220EB
			E2000-D UPC			152PC8fMO220EA	152PC8fMO220EB
OM5	8	MTP8-F	LC-Duplex	Ø 3,0 mm	2 m	152RC8fJO220EA	152RC8fJO220EB
			E2000-Duplex			152RC8fMO220EA	152RC8fMO220EB
OM4	8	MTP8-F	LC-Duplex	Ø 3,0 mm	2 m	152SC8fJO220EA	152SC8fJO220EB
			E2000-Duplex			152SC8fMO220EA	152SC8fMO220EB

Alle verfügbaren Varianten finden Sie in unserem Konfigurator auf unserer Homepage www.metz-connect.com. Damit können Sie Kabel individuell nach Ihren Wünschen konfigurieren und direkt anfragen.



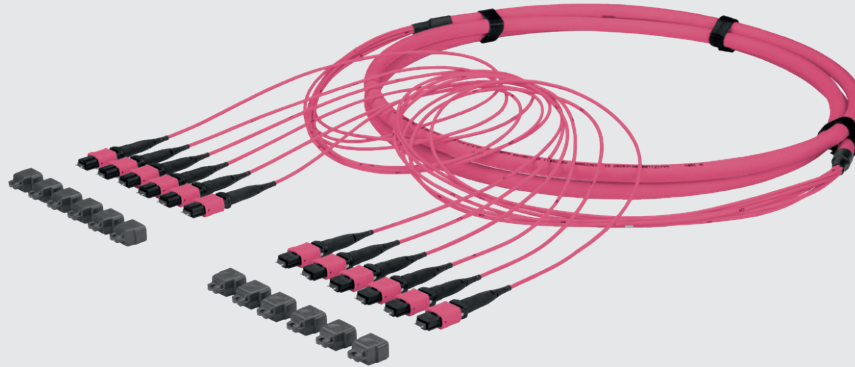
Polarität B

(empfohlen bei Verbindung von QSFP- auf SFP-Transceiver, da hier die Zuordnung TX/RX bereits vorhanden ist.)



Produktvarianten

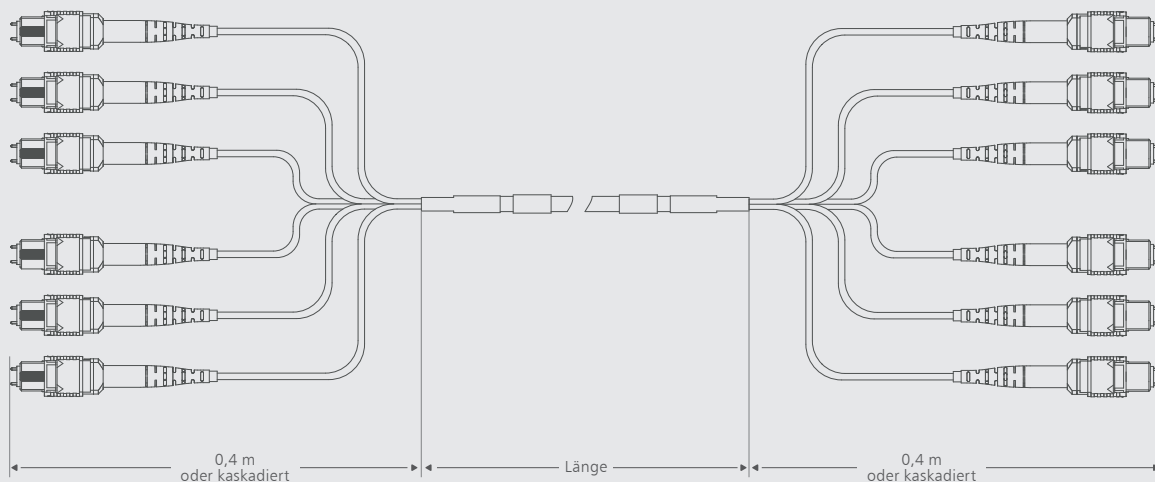
OpDAT Trunkkabel – mit Breakoutkabel



Beschreibung

- > Trunkkabel mit 8 bis zu 72 Fasern, beidseitig vorkonfektioniert mit MTP®-Steckern
- > Breakoutkabel mit Aramidgarn, geeignet für Innenanwendungen. Durchmesser von Ø 4,5 mm bis 9,6 mm verfügbar. UV-stabilisiert, flammwidrig und halogenfrei
- > Fanout, bestehend aus Einzelkabeln mit Ø 2 mm. Länge 0,4 m oder bei Einsatz einer Einziehhilfe kaskadiert
- > optional sind verschiedene Fanout-Schutze ein- oder beidseitig verfügbar
- > in den Belegungsvarianten Polarität A oder B verfügbar

Kabelaufbau



Produktvarianten

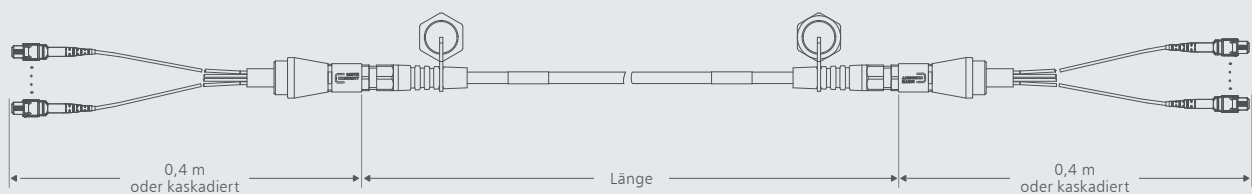
OpDAT Trunkkabel – mit Universalkabel



Beschreibung

- Trunkkabel mit 8 bis zu 96 Fasern, beidseitig vorkonfektioniert mit MTP®-Steckern
- Universalkabel mit Bündeladernaufbau, geeignet für Aussen- und Innenanwendungen. Durchmesser von Ø 7,3 mm bis 12,8 mm verfügbar. UV-stabilisiert, metallfrei, nagetierfest, längswasserdicht, flammwidrig und halogenfrei
- robuster Kabelaufteiler aus Aluminium als Übergang zum Fanout. Zur Befestigung verschraubbar oder rastbar
- Fanout, bestehend aus Einzelkabeln mit Ø 3 mm. Länge 0,4 m oder bei Einsatz einer Einziehhilfe kaskadiert
- in den Belegungsvarianten Polarität A oder B verfügbar
- optional sind verschiedene Fanout-Schutze ein- oder beidseitig verfügbar

Kabelaufbau



Fanout-Schutz

Noppenfolie



Schutznetz

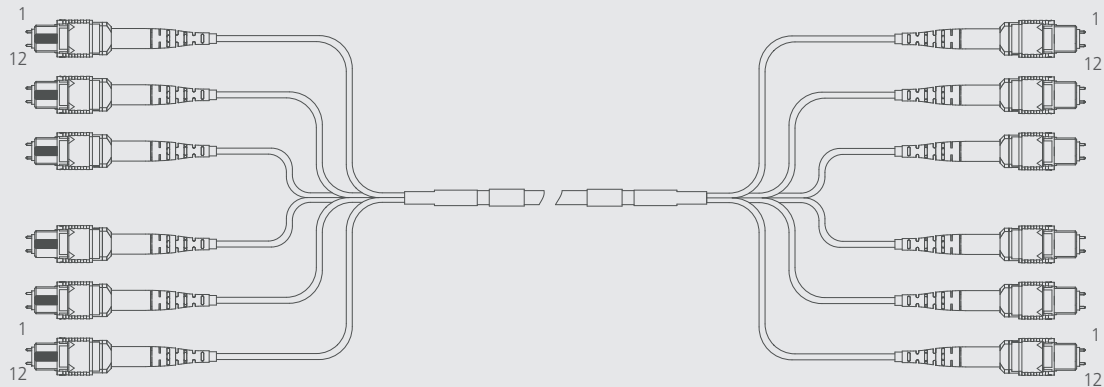


Einziehhilfe

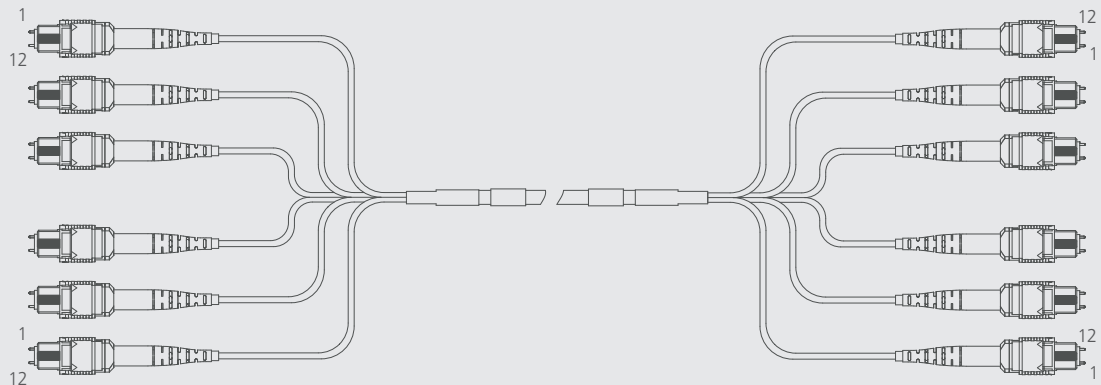


OpDAT Trunkkabel Belegungsvarianten

Polarität A



Polarität B



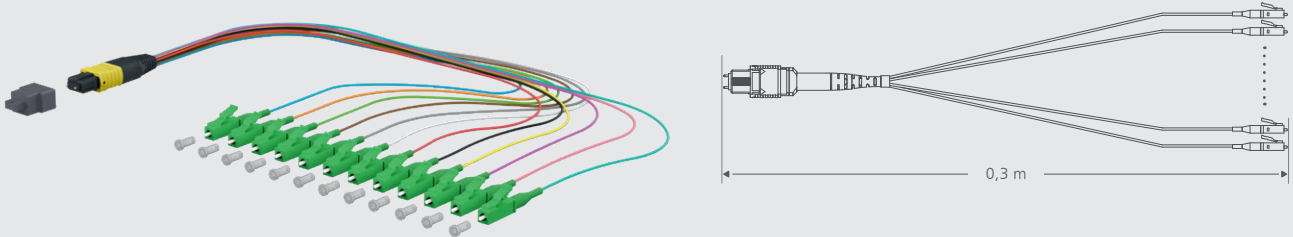
Alle Varianten der MTP®-Trunkkabel finden Sie in unserem Konfigurator.
Sie finden diesen auf unserer Homepage www.metz-connect.com.





Produktvarianten

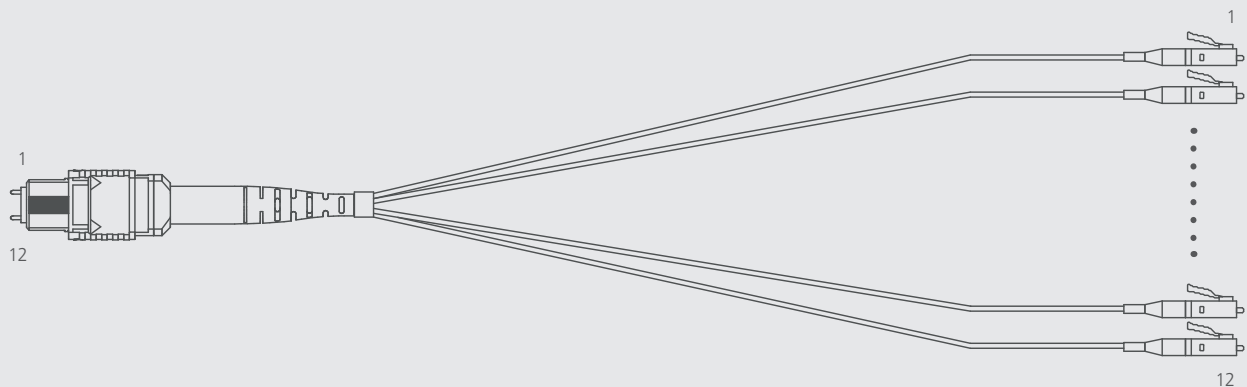
OpDAT Ader-Fanouts



Beschreibung

- > Ader-Fanout mit 8 oder 12 Fasern, konfektioniert mit einem MTP®-Stecker und 8 oder 12 Simplex-Steckern
- > Aderdurchmesser Ø 0,9 mm, farblich gekennzeichnet nach TIA/EIA 598
- > zum direkten Einbau in Verteilergehäuse
- > standardmäßig mit Male-Stecker (mit Pins) und einer Länge von 0,3 m
- > in der Belegungsvariante Polarität A verfügbar

Belegungsvarianten



Farbfolge nach TIA/EIA 598

für 12 Fasern



für 8 Fasern

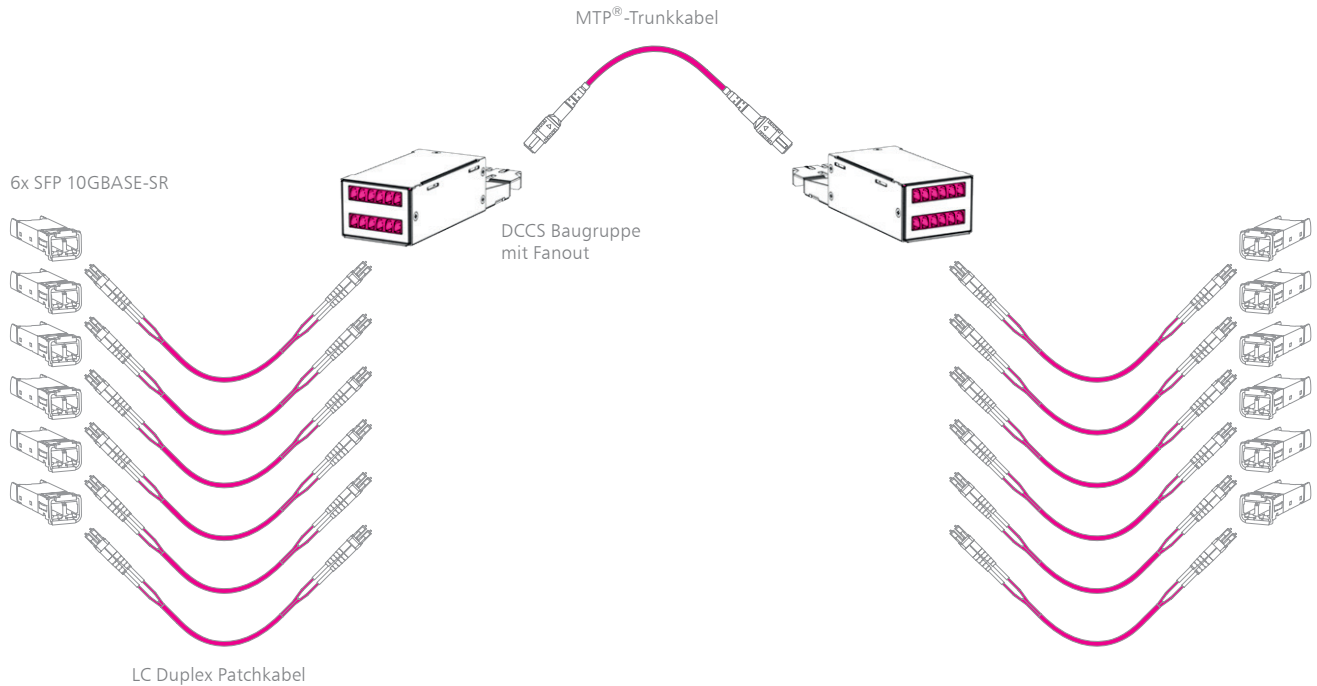


Bestellinformationen

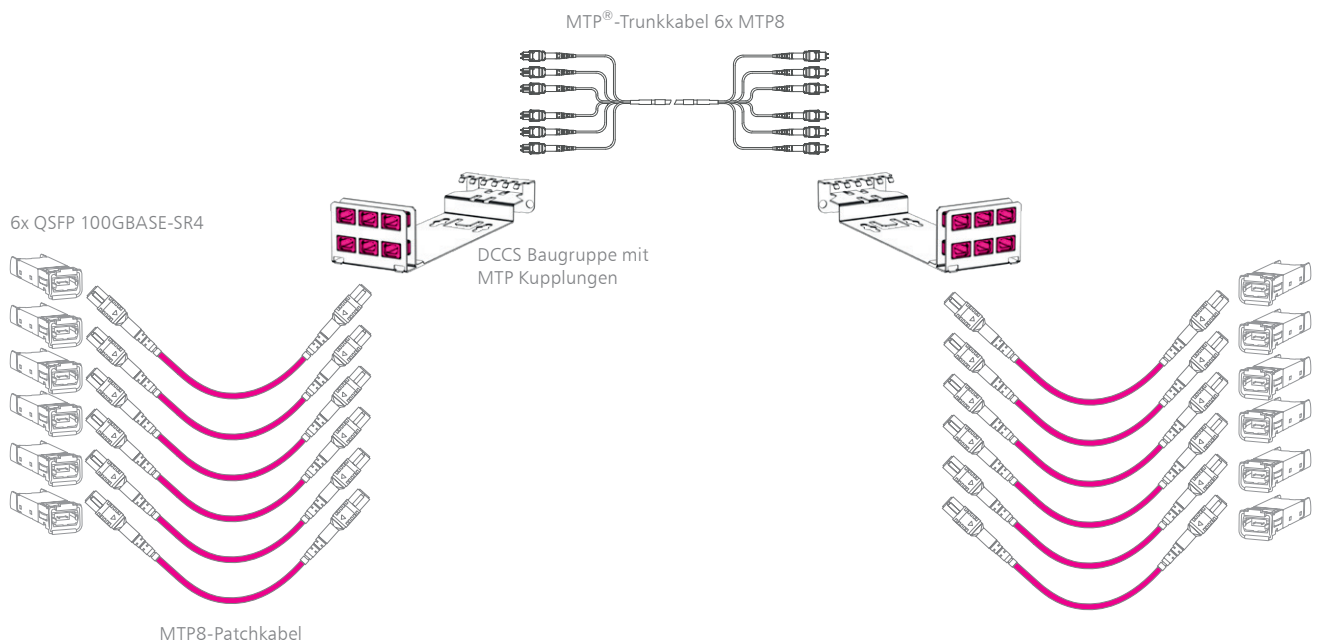
FASERTYP	FASERZAHL	STECKER A	STECKER B	KABEL	LÄNGE	ART.-NR. POLARITÄT A
OS2	12	MTP12-M	LC APC	Ø 0,9 mm	0,3 m	151P5TMJA003A
			LC UPC			151P5TMJO003A
			E2000 APC			151P5TMMA003A
			E2000 UPC			151P5TMMO003A
OM5	12	MTP12-M	LC	Ø 0,9 mm	0,3 m	151R5TMJO003A
			E2000			151R5TMMO003A
OM4	12	MTP12-M	LC	Ø 0,9 mm	0,3 m	151S5TMJO003A
			E2000			151S5TMMO003A
OS2	8	MTP8-M	LC APC	Ø 0,9 mm	0,3 m	151P48MJA003A
			LC UPC			151P48MJO003A
			E2000 APC			151P48MMA003A
			E2000 UPC			151P48MMO003A
OM5	8	MTP8-M	LC	Ø 0,9 mm	0,3 m	151R48MJO003A
			E2000			151R48MMO003A
OM4	8	MTP8-M	LC	Ø 0,9 mm	0,3 m	151S48MJO003A
			E2000			151S48MMO003A

Anwendungsbeispiele mit dem DCCS System

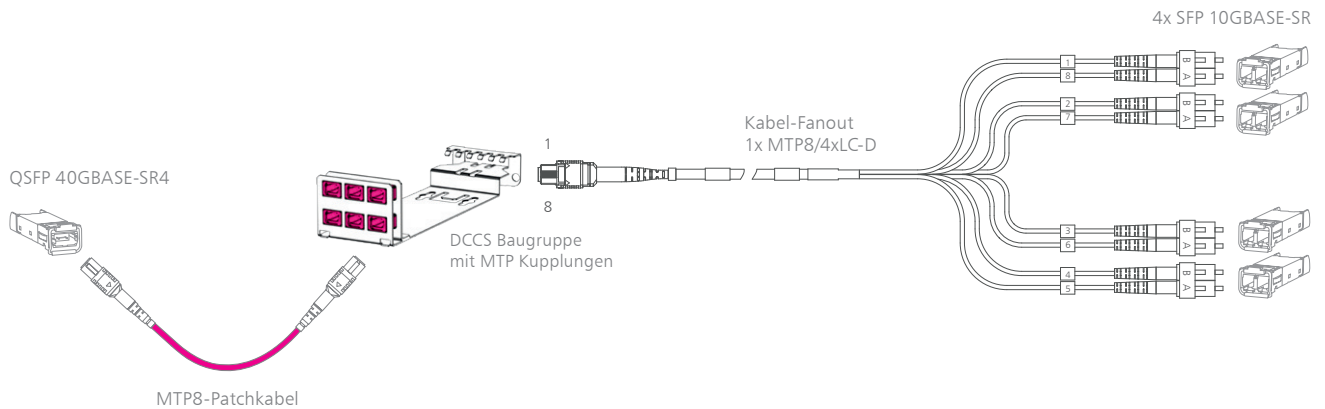
10GBASE-SR



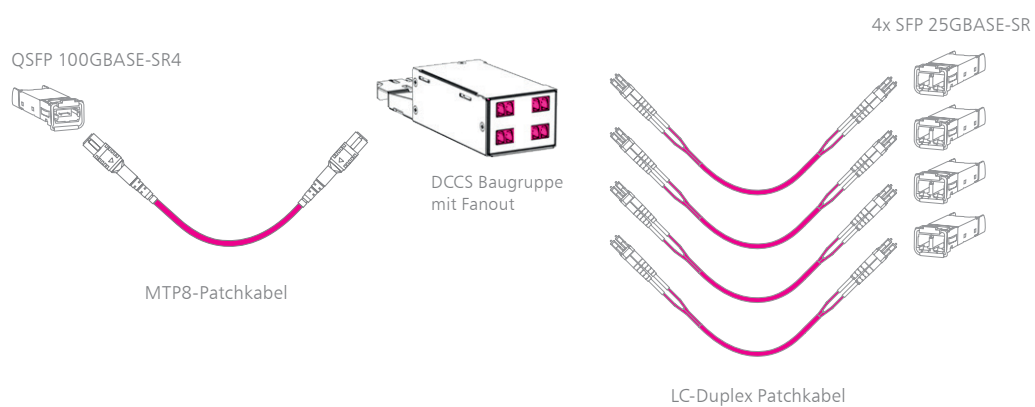
100GBASE-SR4



40GBASE-SR4



100GBASE-SR4



Zubehör

Teilbare Kabelverschraubungen, geeignet zur nachträglichen Montage an Trunkkabeln:

	BEZEICHNUNG	ART.-NR.
	Kabelverschraubung M20, teilbar	150811TM20-E
	Kabelverschraubung M25, teilbar	150811TM25-E
	Kabelverschraubung M32, teilbar	150811TM32-E

Reinigungsmittel

	BEZEICHNUNG	ART.-NR.
	CLETOP-MPO-Reinigungskassette	150800113-E
	CLETOP-MPO-Ersatzrolle ws	150800114-E
	Ferrulen-Reiniger MPO Fujikura	150800120-E

OpDAT Kupplungen

FASERTYP	FARBE	ART.-NR. KEY UP / KEY DOWN (TYP A)	ART.-NR. KEY UP / KEY UP (TYP B)
			
OS2	grün	1509009MA-I	-
OM5	lindgrün	1509008MA-I	1509008MB-I
OM4	violett	1509007MA-I	1509007MB-I
OM3	aqua	1509005MA-I	1509005MB-I

METZ CONNECT GmbH

Im Tal 2
78176 Blumberg
Deutschland

Tel. +49 7702 533-0
Fax +49 7702 533-189

info@metz-connect.com
www.metz-connect.com

METZ CONNECT USA Inc.

200 Tornillo Way
Tinton Falls, NJ 07712
USA

Tel. +1 732 389 1300
Fax +1 732 389 9066

METZ CONNECT France SAS

28, Rue Schweighaeuser
67000 Straßburg
Frankreich

Tel. +33 3886 17073
Fax +33 3886 19473

METZ CONNECT AUSTRIA GmbH

c/o Deutsche Handelskammer
in Österreich

Schwarzenbergplatz 5, Top 3/1
1030 Wien
Österreich

Tel. +43 1 227 12 64
Fax +43 1 227 12 66

METZ CONNECT Zhongshan Ltd.

Ping Chang Road
Ping Pu Industrial Park
Sanxiang Town
Zhongshan City, 528463
Guangdong Province
China

Tel. +86 760 86365 055
Fax +86 760 86365 050

METZ CONNECT Asia Pacific Ltd.

Suite 1803, 18/F
Chinachem Hollywood Centre,
1 Hollywood Road, Central
Hongkong

Tel. +852 26 027 300
Fax +852 27 257 522

