

MPO/MTP®

Broschüre *Booklet*

Inhalt *Content*

MPO/MTP® <i>MPO/MTP®</i>	4
Vorteile <i>Advantages</i>	7
MPO/MTP® Kupplungen <i>Adapters</i>	8
Produktgruppen <i>Product Range</i>	9
Polarität <i>Polarity</i>	10



Über uns *About Us*

Seit der Gründung im Jahr 1986 befasst sich die international ausgerichtete TKM GmbH mit intelligenten Netzen in den Einsatzgebieten der sogenannten „strukturierten Verkabelung“ wie Enterprise, Rechenzentrum, Industrie als auch der Anschlusstechnik für Carrier-Netze. Das Unternehmen betreibt eine eigene Entwicklungsabteilung und zählt zu den technisch führenden Anbietern. Aus der eigenen Fertigung kommen alle passiven Komponenten, die bereits in zahlreichen Netzwerkinstallationen, sowohl als Systemlösungen, wie auch als Individuallösungen eingesetzt werden.

Being a company with international focus, TKM GmbH has been dealing with data and communication networks since its foundation in 1986, with so called "structured cabling" being installed in enterprise, data centre, industry and carrier networks. The company operates its own development department and is a leading technology vendor. All passive components are from their own production and are used in numerous network installations as system or individual solutions.

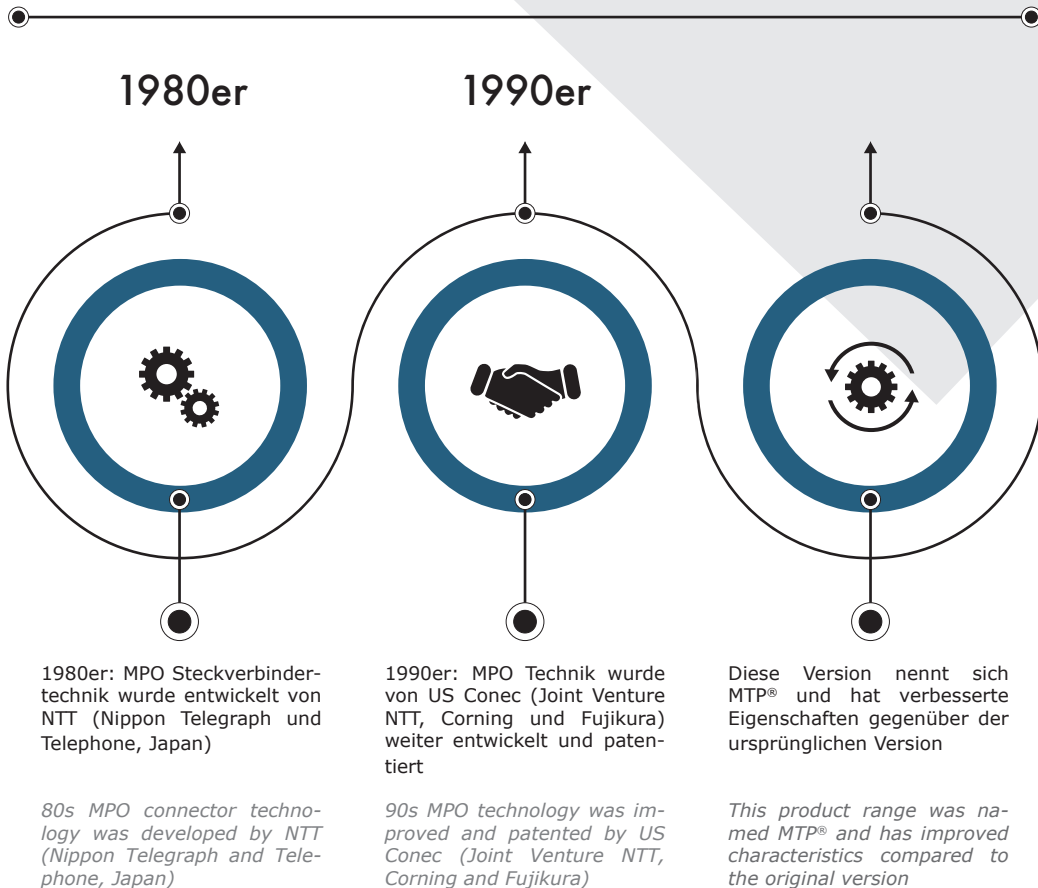
MPO/MTP®

MPO/MTP® ist eine Mehrfasersteckverbindertechnik, auch Multi-Fibre Push-On genannt, die i.d.R. 12 oder 24 Fasern in einem Stecker für Datentechnikanwendungen realisiert. Es lassen sich bspw. auch Stecker mit 1x4 bis zu 6x12 Fasern auf dem Markt finden. Es ist eine Push-Pull Stecktechnik mit einem Male/Female System und einem Orientierungskennzeichen am Stecker.

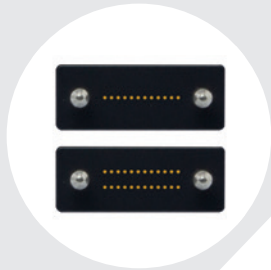
MPO/MTP® is a multi fibre connectivity technology. It is also known as multi fibre push-on with often 12 or 24 fibres used in one connector for data applications. Other connector versions for example with 1x4 up to 6x12 fibres can be found on the market. This connectivity is a push-pull technology with male/female and an additional orientation key on the connector.



Geschichte History



MPO Merkmale allgemein *MPO features in general*



Faserzahl (z.B. 12 oder 24 usw.)
Quantity of fibres (e.g. 12 or 24 etc.)



Steckerart (male / female)
Type of connector (male / female)



Orientierungskey und „Faser 1“
Indikator
*Key for orientation and „fibre 1“
indicator*

MTP® verbesserte Eigenschaften *MTP® improved characteristics*



Verbesserte Führungsstifte

Vorteile:

- Kein Verkratzen der Oberfläche der Gegenseite
- Leichteres Einstecken in die Gegenseite

Improved guiding pins

Advantages:

- No scratching of the surface of the opposite unit
- More easily insertion into the opposite unit



„Floating“ Ferrulenaufnahme

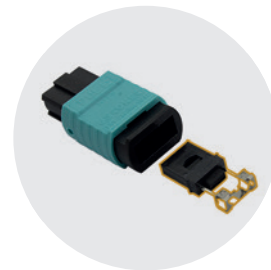
Vorteile:

- Immer korrekt definierter Andruck der Ferrule an die Gegenseite
- Bei übermäßiger Krafteinwirkung auf die Ferrule kann sie rückwärts nachgeben

„Floating“ ferrule unit

Advantages:

- Always the correct specified mechanical force against the opposite unit
- In case of exorbitant mechanical force the ferrule floats backwards



Standardmäßig abnehmbares Steckergehäuse

Vorteile:

- Leichtes Ändern von Male / Female im Feld

The connectors housing provides a demount feature as standard

Advantages:

- easy to switch female / male in the field



Vorteile *Advantages*

Die Vorteile für bestimmte Typen von Netzwerkprojekten liegen auf der Hand: auf ein Optimum reduzierte Installationszeit, deutliche Personalkostensparnis beim Installieren, unglaublich platzsparend und hochleistungsfähige Produkte für bis zu 100 GB.

The advantages for specific types of networks are obvious: the installation time is reduced to a minimum, definitely minimisation of labour costs during the installation sequence, unbelievable space-saving and high performance products for up to 100 GB.



Installationszeit

Die Installationszeit kann auf das absolute Minimum reduziert werden, alle Komponenten eines MPO/MTP® Systems müssen nicht mehr vor Ort gespleißt oder konfektioniert werden. Alle Verbindungselemente sind Plug & Play fähig und sofort einsatzbereit.

Installation time

The duration of the installation process can be reduced to a minimum. All components of a MPO/MTP® system does not need to be spliced or terminated on-site. All the components are able to plug & play and can be used immediately.



Kostensparnis

Der Installateur muss keine Fachkenntnisse von Lichtwellenleitern vorweisen, wie es beispielsweise beim Spleißen der Fall ist. Durch Zusammenstecken der einzelnen MPO/MTP® Elemente können die Arbeitsstunden vor Ort reduziert werden und es muss nicht auf kostenintensive LWL-Fachkräfte zurück gegriffen werden

Cost saving

The installer does not need to have any special knowledge of fibre optics as in the case e.g. for splicing. Just through plugging of each MPO/MTP® component the hours for on-site labours can be reduced and there is no need to fall back to cost-intensive FO specialists.



Platzsparend

Die Mehrfasertechnik hat typischerweise 8/12 Fasern pro Stecker und lässt sich auch auf bis zu 72 Fasern pro Stecker einfach anwenden. Die dadurch gewonnene extrem hohe Packungsdichte erlaubt Fasermanagement von z.B. typischerweise 144 Fasern pro Höheneinheit.

Space saving

The multifibre technology has typically 8/12 fibres per connector. Also connectors with up to 72 fibres can be used in applications. This extremely high density allows a fibre management of e.g. 144 fibres in one unit.



Hochleistungsfähig Produkte

Bei installierter Netzwerkbasis aus MPO/MTP® kann z.B. von 10 und 25 Gbit/s Duplexverbindungen mühelos auf 40 und 100 Gbit/s migriert werden, ausschließlich durch die Auswahl entsprechender Patchcords. Die Basisinstallation der MPO/MTP® Elemente ermöglicht dies.

High performance products

With an installed network backbone of MPO/MTP® components a migration from e.g. 10 or 25 Gbit/s duplex fibres to 40 and 100 Gbit/s can easily be done by choosing the applicable patch cords. The backbone installation with MPO/MTP® components makes it possible.



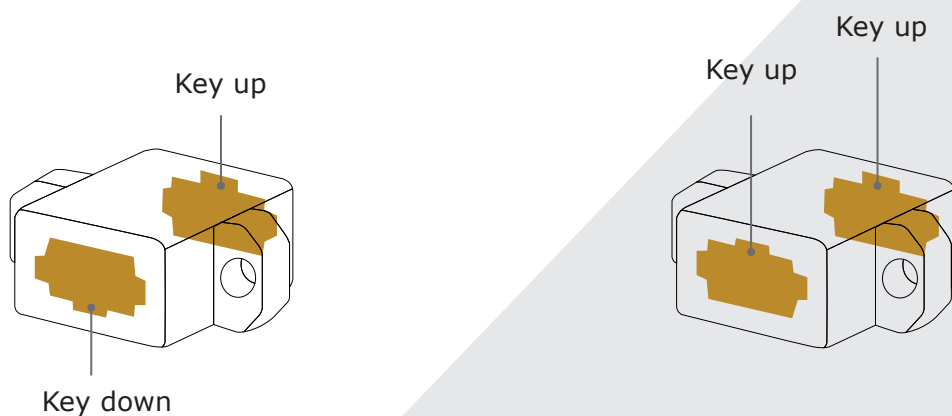
MPO/MTP® Kupplungen *Adapters*

Die MPO/MTP® Kupplungen sind mit einem Orientierungskey realisiert. Durch diesen Key lässt sich der Stecker nur in einer Position in die Kupplung stecken und sorgt somit automatisch für die Polarität des einen zum anderen Steckers. Kupplungen sind in zwei Ausführung realisiert:

- Key up zu Key up (inline Kupplung)
- Key up zu Key down (crossed Kupplung)

The MPO/MTP® adapters are realised with an orientation key. This allows to plug in the connector only in a specific orientation and finally ensures automatically the polarisation from one to the other connector. The adapters are realised in two versions:

- *key up to key up (inline adapter)*
- *key up to key down (crossed adapter)*

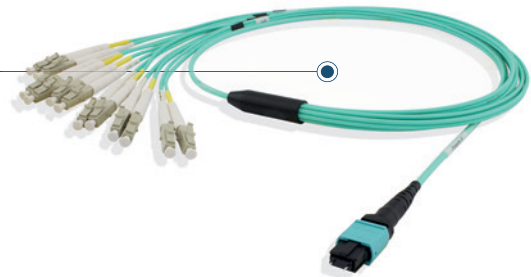


Produktgruppen *Product Range*

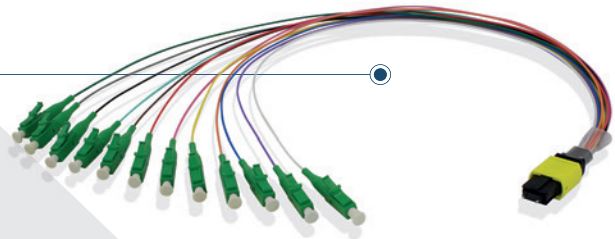
TKM bietet ein vollständiges Produktprogramm für alle MPO/MTP® Verbindungen an. Dabei sind alle Versionen von vorkonfektionierten Trunkkabeln, Patchkabeln, Breakout- und Fanoutverbindern, sowie die dazugehörige modulare Kassettentechnik für 19" Panel, vorhanden. TKM bietet hochwertige MPO Verbinder für Standardapplikationen an und für höchste Qualitätsanforderungen eine zusätzliche Produktreihe mit MTP® Verbindern.

TKM provides a complete product range for the entire MPO/MTP® network connectivity. All versions of pre-terminated trunk cables, patch cords, breakouts and fanouts as well as a product range with modular cassettes for 19 inch panels are available. TKM provides high grade MPO products for standard applications and to fulfil the highest quality requirements an additional MTP® range is also offered.

MPO/MTP® Fanout



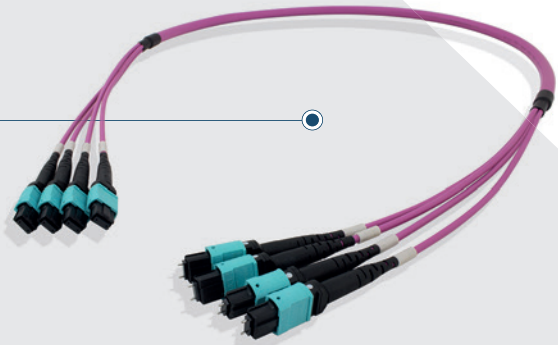
MPO/MTP® Breakout



MPO/MTP® Patch Cord



MPO/MTP® Trunk Cable



Polarität *Polarity*

Die Polarität einer Mehrfaserverbindung bedeutet die Zuordnung der Fasern des Steckers auf der „linken“ Seite zu den Fasern des Steckers auf der rechten Seite. Es gibt 3 standardisierte Zuordnungen die sich wie folgt darstellen:

- Polarität A – eine direkte Verbindung (1→1, 2→2 ...)
- Polarität B – eine gekreuzte Verbindung aller 12 Fasern (1→12, 2→11 ...)
- Polarität C – eine Kreuzung jedes Fasernpaares (1→2, 3→4 ...)

Davon abhängig ist natürlich die Verwendung weiterer Netzwerkkomponenten wie bspw.:

- die eingesetzten MPO/MTP® breakouts (MPO/MTP® -> LC)
- die eingesetzten Patchkabel (DX gekreuzt oder direkt verbunden)

Die folgende Übersichtsseite zeigt die zu jeder Polaritätsart zu verwendenden Typen der Verbinder!

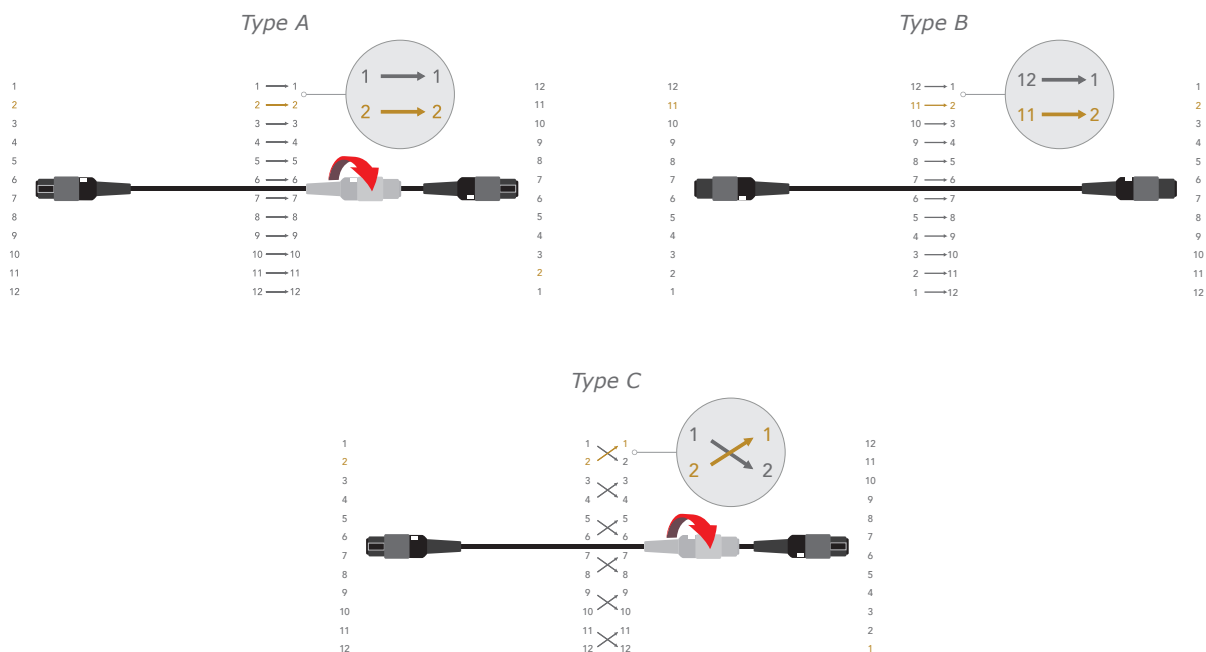
The polarity of a multi-fibre connection means the assignment of the fibres on the left sided connector to the right sided connector. There are 3 standardised assignments which are defined like this:

- *polarity A - a direct connection (1→1, 2→2 ...)*
- *polarity B - a crossed connection of all 12 fibres (1→12, 2→11 ...)*
- *polarity C - an intersection of each fibre pair (1→2, 3→4 ...)*

Depending on this the usage of other network components has to be planned e.g.:

- *the used MPO/MTP® breakouts (MPO/MTP® -> LC)*
- *the patch cords (DX crossed or direct connected)*

The following overview shows the type of connectivity to be used for each type of polarity!



Connectivity Method A, B, C

Switch	Duplex Patch Cord		Trunk Cable		Cassette		Duplex Patch Cord	Switch
	Rx Tx	A-to-B	Type A MPOF - MPOF	Type B MPOF - MPOF	Adapter	Duplex		
		A-to-B	Type A MPOF - MPOF	Type B MPOF - MPOF	crossed	Multiple ports 12 LC - MPOm	A-to-A	Tx Rx
		A-to-B	Type C MPOF - MPOF	Type B MPOF - MPOF	crossed	Multiple ports 12 LC - MPOm	A-to-B	Tx Rx
		A-to-B	Type C MPOF - MPOF	Type B MPOF - MPOF	crossed	Multiple ports 12 LC - MPOm	A-to-B	Tx Rx



Schlossstrasse 123 . 41238 Moenchengladbach . germany



+49 2166 9911-0



info@tkm-gmbh.de



www.tkm-gmbh.de