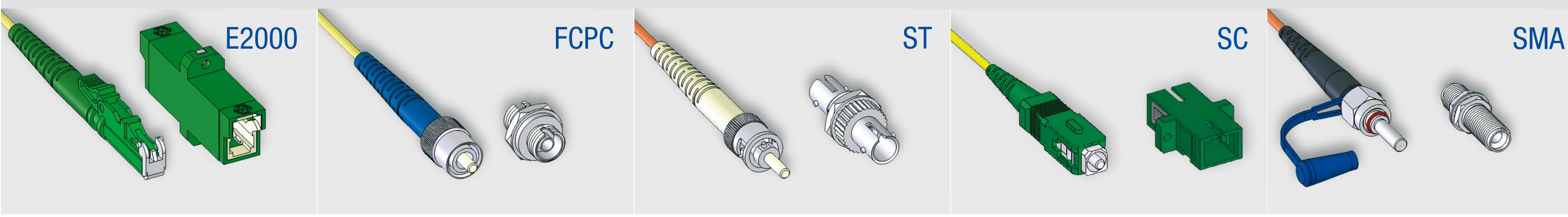


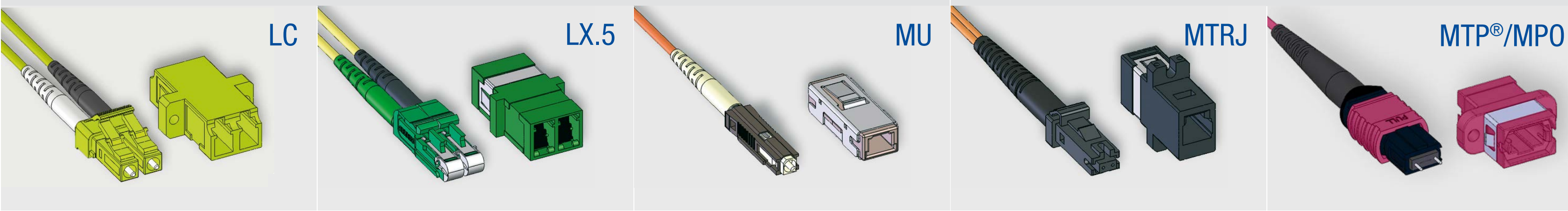
Lichtwellenleiter Übertragungstechnik

Stecker und Kupplungen

Einzelfaser-Stecksystem, 2.5 mm und 3.2 mm Ferrule



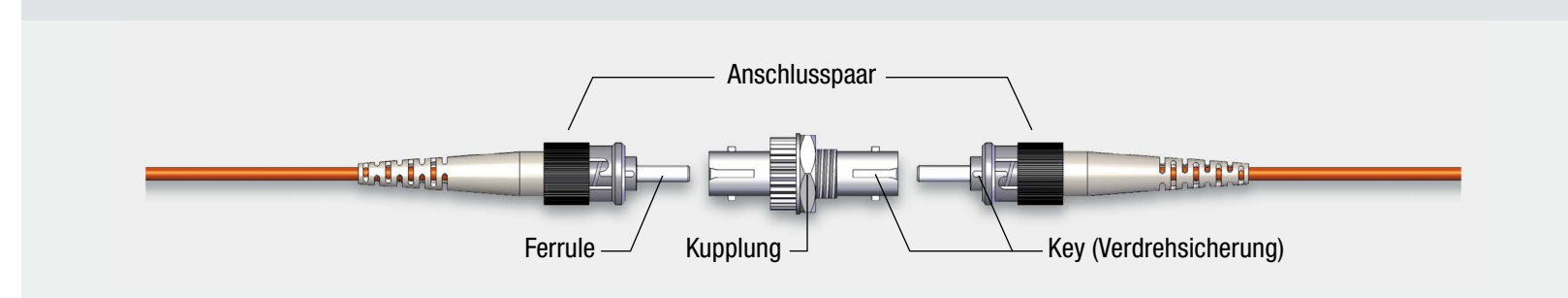
Einzelfaser-Stecksystem, 1.25 mm Ferrule (SFF small form factor)



Mehrfaser-Stecksystem

Optische Steckverbindung

Stecker-Paar



Physikalischer Kontakt

PC 0° (physical contact)

Die Stirnfläche des Steckers ist rechtwinklig (90°) zur optischen Achse, konvex geschliffen. Im gesteckten Zustand liegen die Stirnflächen beider Stecker aufeinander.
 Ferrule (1.25/2.5 mm) Einfügedämpfung: < 0.5 dB
 Mantel (125 µm) Optische Rückflussdämpfung: > 40 dB
 Kern (9/50/62.5 µm)

APC 8° (angled physical contact)

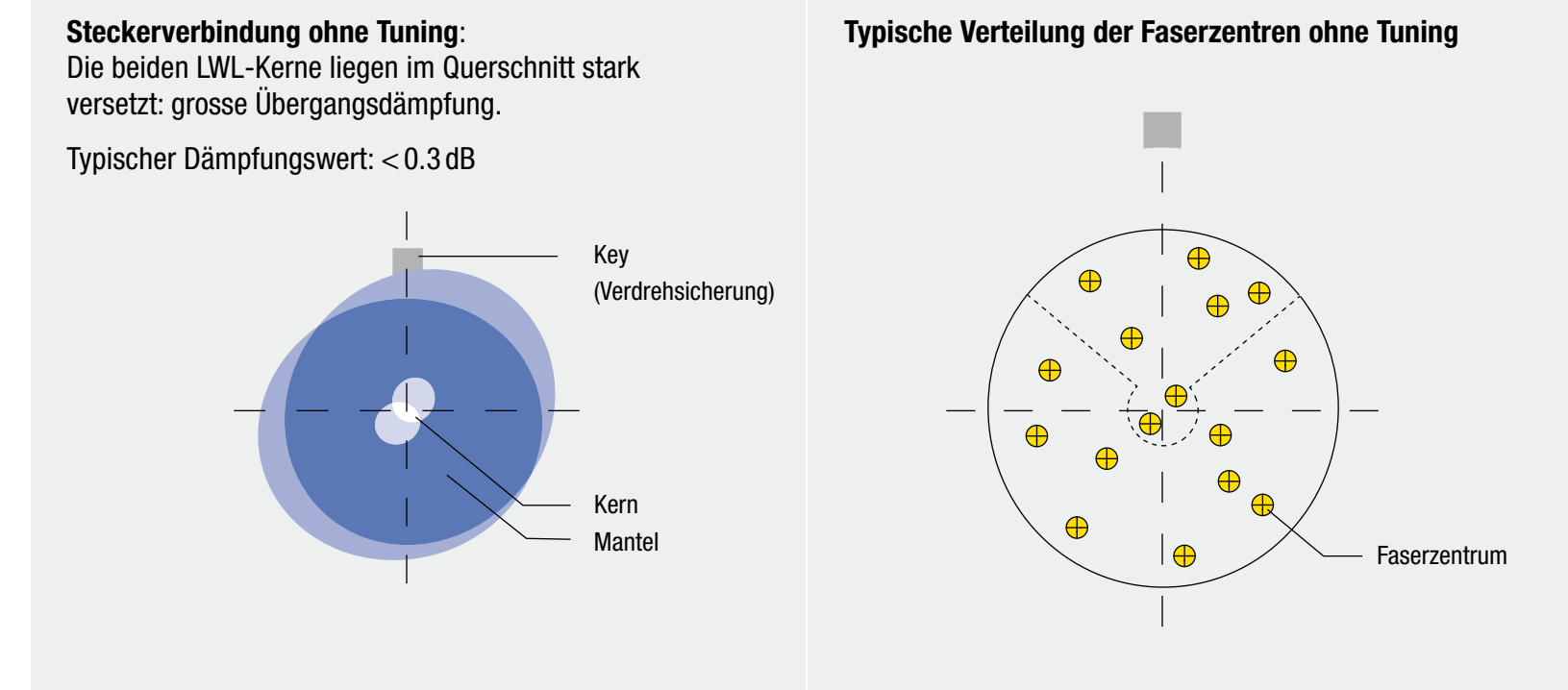
Die Stirnfläche des Steckers ist um einen Winkelversatz von 8° konvex geschliffen.
 Ferrule (1.25/2.5 mm) Einfügedämpfung: < 0.5 dB
 Mantel (125 µm) Optische Rückflussdämpfung: > 65 dB
 Kern (9/50/62.5 µm)

Einfügedämpfung IL (insertion loss): Unter der optischen Einfügedämpfung (IL) versteht man den Lichtverlust, der entlang einer Glasfaserstrecke zwischen Sender und Empfänger entsteht.

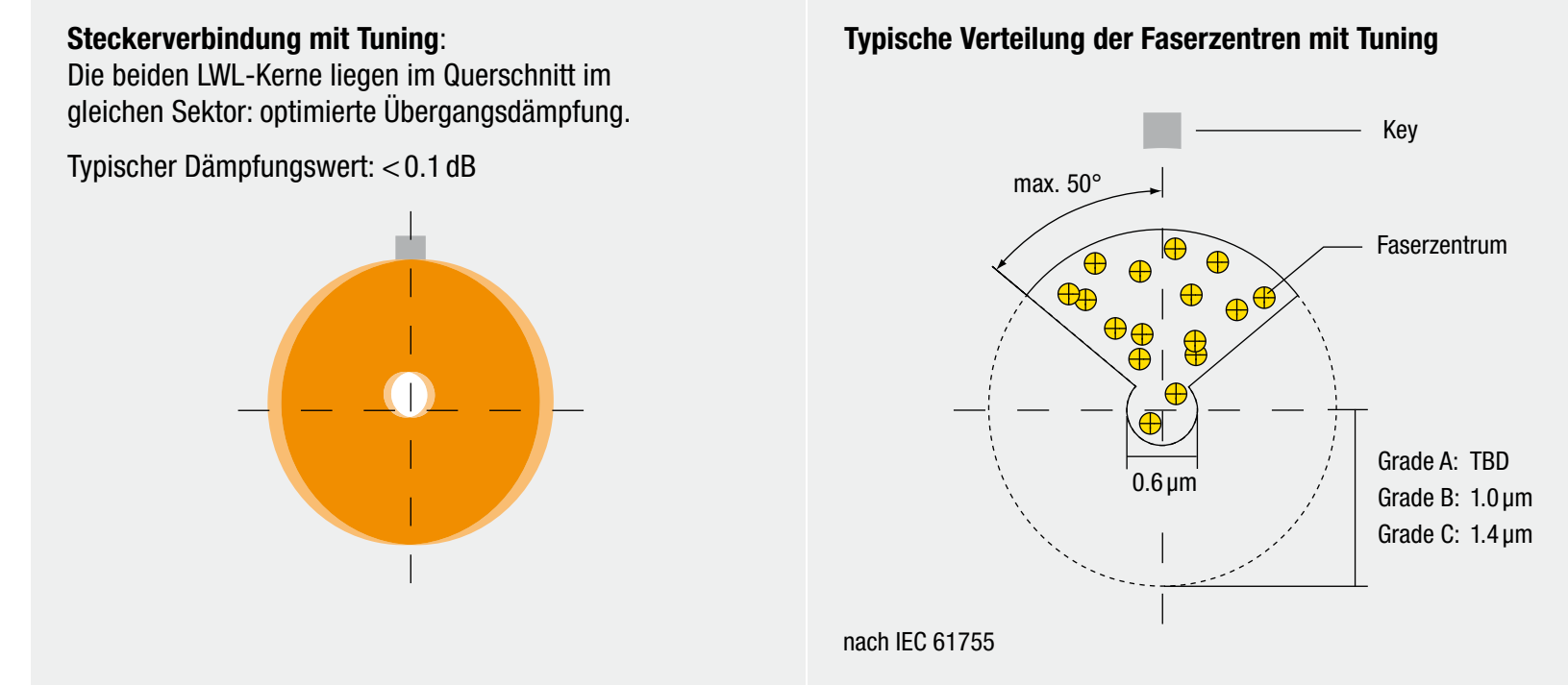
Rückflussdämpfung RL (return loss): Unter der optischen Rückflussdämpfung (RL) versteht man den Lichtanteil, der infolge von Streueffekten im Lichtwellenleiter zum optischen Sender zurückkehrt.

Justierung der Singlemode-Stecker

Ohne Tuning



Mit Tuning



Vergleich Übertragungsdistanzen

Max. Übertragungslängen für standardisierte Protokolle

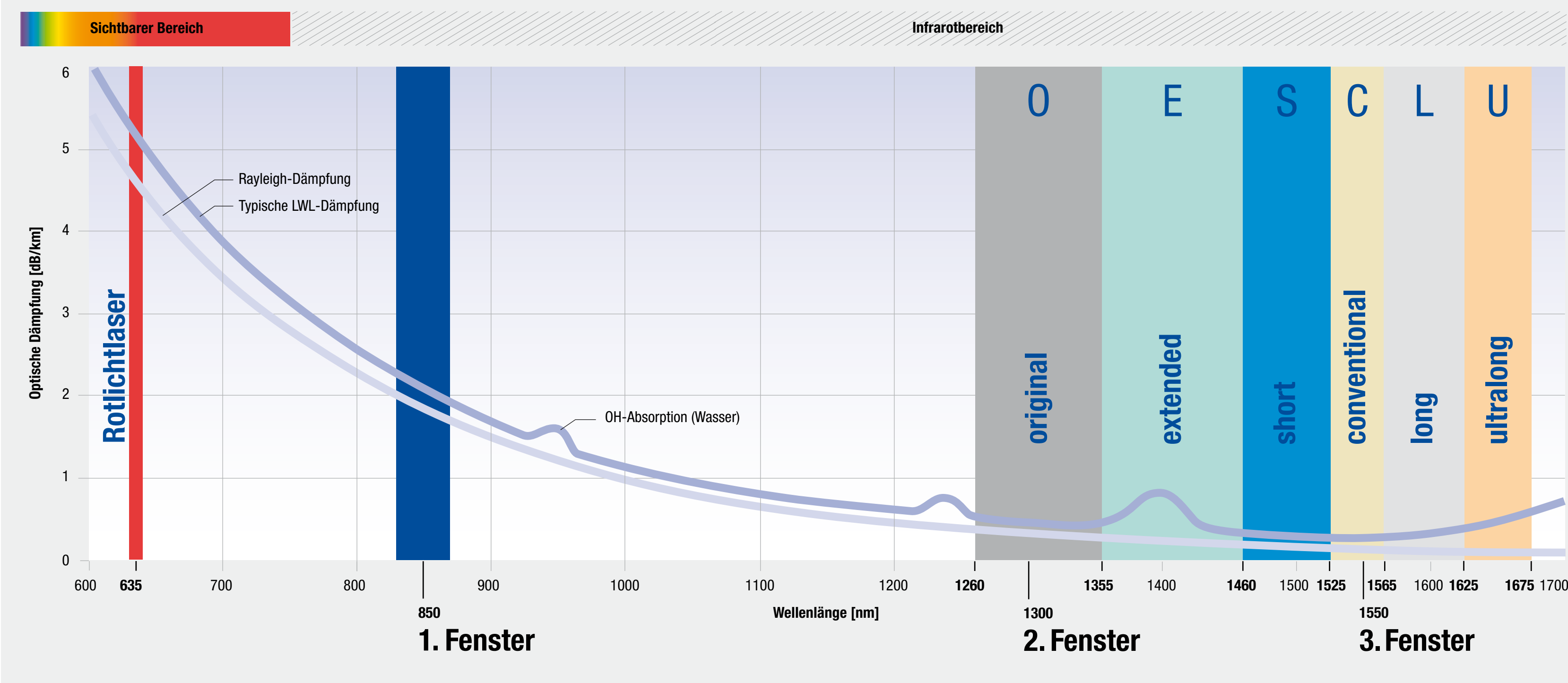
Protokoll	Wellenlänge	62.5/125 µm OM1	50/125 µm OM2	50/125 µm OM3	50/125 µm OM4	50/125 µm OM5	9/125 µm OS1/OS2
1 Gigabit Ethernet	1000 BASE-SL	850 nm	275 m	550 m	1000 m	1100 m	1100 m
	-LX	1300 nm	550 m	550 m	550 m	550 m	5000 m
10 Gigabit Ethernet	10 GBASE-SX	850 nm			300 m	550 m	650 m
40 Gigabit Ethernet	40 GBASE-SR4	850 nm			100 m	150 m	300 m
	-LX4	1300 nm	300 m	300 m	300 m	550 m	10000 m
100 Gigabit Ethernet	100GBASE-SR10	850 nm			100 m	125 m	150 m
	100GBASE-SWDM-4	850 nm-940 nm			70 m	100 m	150 m
	-LR	1300 nm DWDM					10000 m
Fiber Channel	-ER	1550 nm DWDM					40000 m
	4 GFC	850 nm		150 m	380 m	400 m	400 m
	8 GFC	850 nm		50 m	150 m	200 m	200 m
	16 GFC	850 nm		35 m	100 m	130 m	130 m

Farbcode

	62.5/125 µm OM1	50/125 µm OM2	50/125 µm OM3	50/125 µm OM4	50/125 µm OM5	9/125 µm OS1/OS2
Pigtailader	blau	orange	türkis	magenta	lime	gelb
Patchkabel	orange	orange	türkis	magenta	lime	gelb
Stecker und Kupplungen	beige	beige	beige	beige	beige	blau 9° PC, grün 8° APC

Spektraler Dämpfungsverlauf

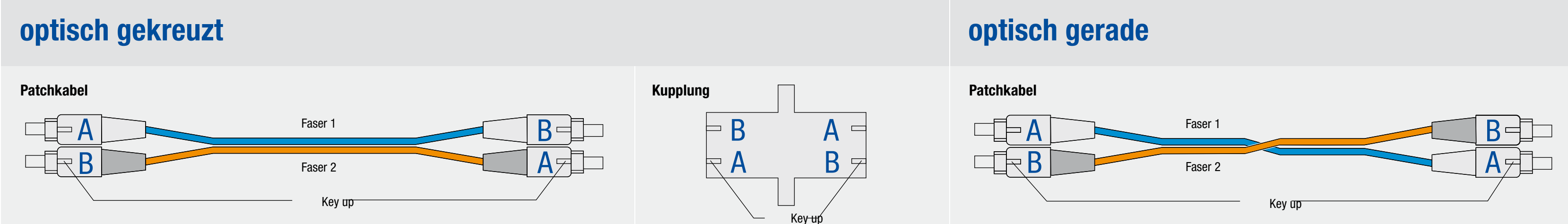
Optische Übertragungsfenster und WDM-Bänder



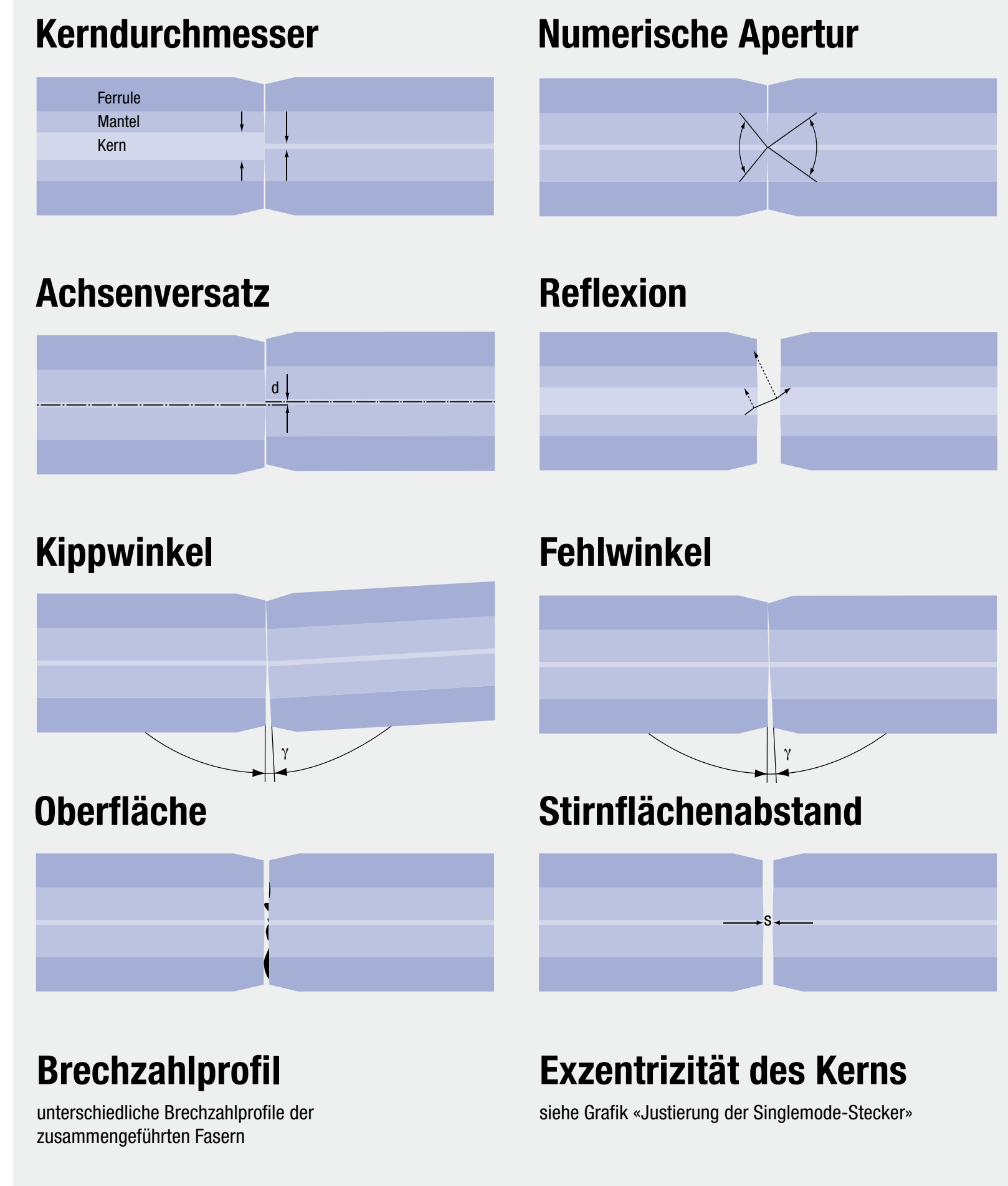
Eigenschaften der Glasfaser

Fasertyp	Beschreibung	Typische Dimensionen	Lichtausbreitung	Indexprofil
Singlemode SMF	- Geringe Dämpfung - 1260 bis 1640 nm - MAN / WAN - Sehr grosse Bandbreite	Kunststoffbeschichtung Coating (ø 250 µm) Mantelglas Cladding (ø 125 µm) Kernglas Core (ø 9 µm)	Einmoden	Stufenindex
Multimode MMF	- Mittlere Dämpfung - 850 bis 1300 nm - LAN / Data Center - Limitierte Bandbreite	Kunststoffbeschichtung (ø 250 µm) Mantelglas (ø 125 µm) Kernglas (ø 50 µm oder ø 62.5 µm)	Mehrmoden	Gradientenindex

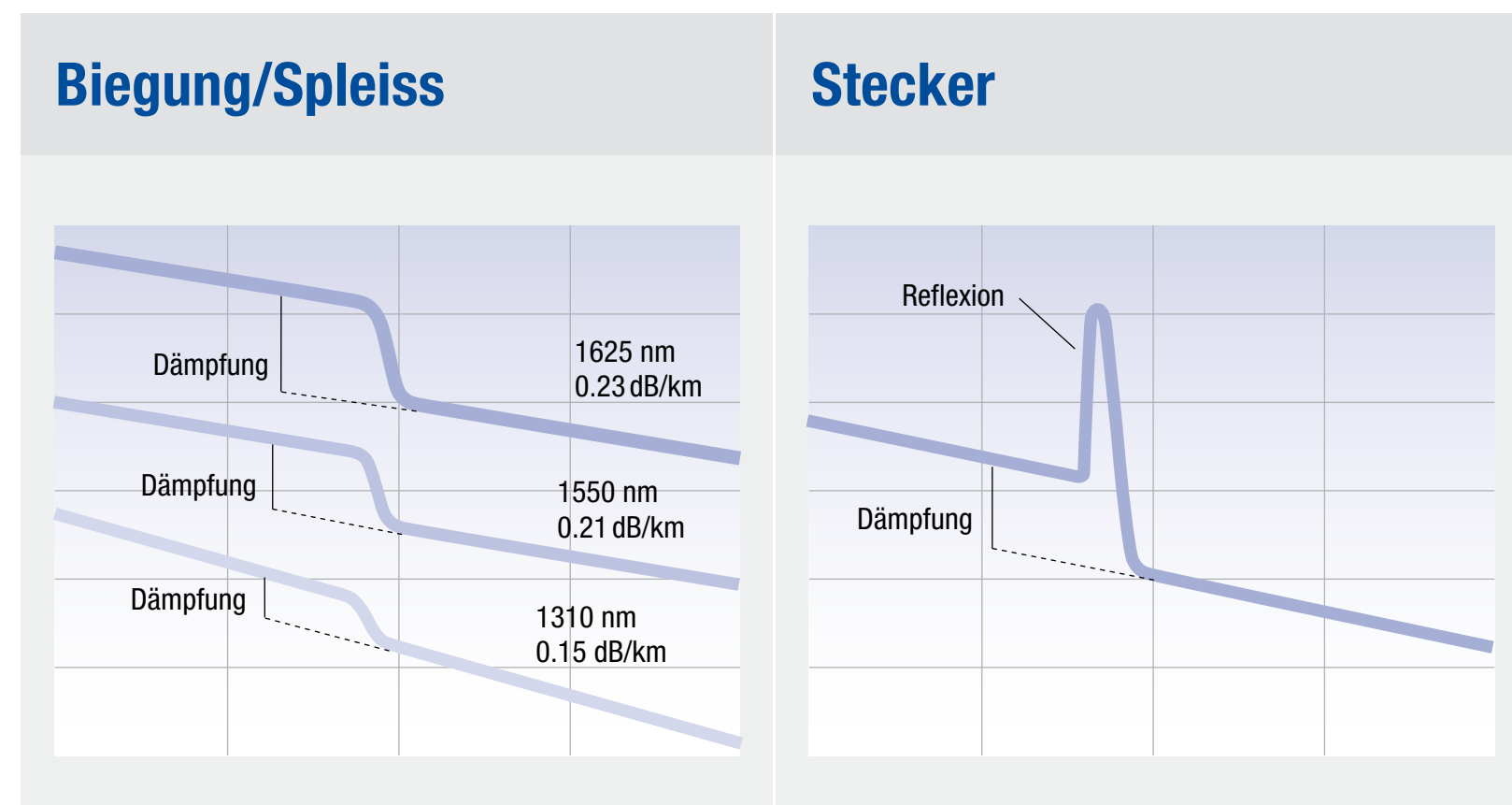
Polarität



Verluste bei Steckverbindungen



OTDR Dämpfungskurven



Interferometrie-Messung und visuelle Endflächenprüfung

