

# SR-1110 Medienkonverter für die Hutschiene

[perlesystems.de/products/media-converters/sr-1110-din-rail-copper-fiber-converters.shtml](http://perlesystems.de/products/media-converters/sr-1110-din-rail-copper-fiber-converters.shtml)

## Kupfer zu LWL Konverter mit 10/100/1000 Datenraten Unterstützung

- 10/100/1000Base-T zu 1000Base-X LWL Medienkonverter
- Anschluss von 10/100-Geräten an Gigabit-Backbone
- Verbinden Kupfer mit Multimode oder Single-Mode LWL
- Zweiader-LWL-ST/SC- oder Einader-LWL-SC-Anschlüsse
- Netzwerkdistanzen bis zu 160 km
- Features: Link-Pass-Through, Far-End Fault, Auto-MDIX
- Dreifacher Spannungseingang: Stromanschluss mit 2 x Anschlussblöcken und T-Bus



Perle **SR-1110 Medienkonverter für die Hutschiene**, verbinden UTP

Kupfer mit LWL auf transparente Weise. Diese Medienkonverter mit Unterstützung der Datenraten 10/100/1000 stellen einen wirtschaftlichen Weg dar, um:

- Die Lebensdauer von nicht-LWL-basierten Geräten durch ermöglichen einer Datenübertragung von 10/100/1000Base-T-Geräten über Gigabit-LWL zu verlängern
- Gigabit-Geschwindigkeiten über einen Multimode-LWL-Link von bis zu 2 km Länge zu ermöglichen ([mehr erfahren](#))
- Distanzen eines vorhandenen Netzwerks durch das verbinden einer CAT5/6/7-Verkabelung mit Multimode oder Single-Mode-LWL zu verlängern
- Distanzen zwischen zwei kupferbasierten Geräten oder Netzwerken zu erweitern
- Ethernet-Daten vor EMI-Störungen und Interferenzen zu schützen, indem Sie in Industrieanlagen Ihre Kupfer-Ethernet-Geräte über LWL miteinander verbinden

Einige SR-1110 Medienkonverter sind auch mit [SFP-Steckplatz](#) oder mit Unterstützung von [Betriebstemperaturbereichen von -40°C bis 75°C](#) erhältlich.

Netzwerkadministratoren können sich auf die von Perle angebotenen Features verlassen, zum Beispiel Autonegotiation, Auto-MDIX, Link-Pass-Through, Far-End Fault und Pause, die die Verbindungen von Endpunkt zu Endpunkt vollständig transparent machen. Diese Kosten und Zeit sparenden Funktionen sowie eine lebenslange Gewährleistung und kostenloser technischer Support weltweit machen die **SR-1110 Gigabit Medienkonverter** zur besten Wahl für IT-Profis.

## Features der SR-1110 Medienkonverter: 10/100/1000Base-T zu 1000Base-X

Hutschienen-Gehäuse	Einfache Montage auf einer Hutschiene oder in Verteilerschränken mithilfe eines nativen Hutschienengehäuses mit Erdungsclip. Keine Notwendigkeit für zusätzliche Klammern.
Auto-Negotiation	Der Medienkonverter unterstützt Autonegotiation. Die 1000Base-X-Schnittstelle verhandelt gemäß 802.3 Klausel 37. Die 1000Base-T-Schnittstelle verhandelt gemäß 802.3 Klausel 28 und 40. Die 1000Base-X-Schnittstelle stellt eine Verbindung zum Partner her, wenn der höchste gemeinsame Denominator (HCD) erreicht ist und das Kupferkabel eine Verbindung zum Partner hergestellt hat. Die 1000Base-X-Schnittstelle durchläuft die Negotiation und übermittelt dabei den Remote-Offline-Fehler (sofern dies über die Switch-Einstellung aktiviert ist), bis das Kupferkabel-Uplink hergestellt wurde und die HCDs übereinstimmen.

Der LWL Medienkonverter unterstützt Auto-Negotiation von Full-Duplex, Half-Duplex, Remote Fault, Full Duplex Pause, Asymmetric Pause und Auto MDI-X.

Auto-MDIX	Auto-MDIX (Automatic Medium-Dependant Interface Crossover) erkennt die Signale an der Kupfer Ethernet Schnittstelle, um zu bestimmen, welcher Kabeltyp angeschlossen ist (Straight-Through oder Crossover) und konfiguriert die Verbindung automatisch, wenn diese Funktion aktiviert ist. Der Medienkonverter kann auch Leitungen ausgleichen, die in einem Paar ausgetauscht wurden.  Der Medienkonverter kann bis zu 120 ns Verzögerungs-Skew zwischen den 1000Base-T ausgleichen.
<u>Smart Link Pass-Through</u>	Wenn der Smart Link-Pass-Through-Modus aktiviert ist, gibt der Kupfer Ethernet Port den Status des Ethernet LWL Medienkonverterports wieder. Die Verwendung dieser Funktion ist unabhängig davon, ob die LWL-Auto-Negotiation aktiviert oder deaktiviert ist.
Fiber Fault Alert	Mit dem Fiber Fault Alert wird der Status des 1000Base-X-Receiver an den 1000Base-X-Transmitter übergeben. So wird das an die 1000Base-X-Schnittstelle des Medienkonverters angeschlossene Partnergerät über den Fehler benachrichtigt. Wenn der 1000Base-X-Transmitter als Folge dieses Fehlers ausgeschaltet ist, wird er in regelmäßigen Abständen eingeschaltet, damit der Fehlerzustand behoben werden kann, falls das Partnergerät an der 1000Base-X-Schnittstelle eine ähnliche Technik verwendet. Auf diese Weise werden Lockouts verhindert, die bei einigen Medienkonvertern auftreten. Gilt nur, wenn die LWL-Autonegotiation deaktiviert ist.
Pause (IEEE 802.3xy)	Pause-Signalisierung ist eine IEEE-Funktion, die die Datenübertragung zwischen zwei Geräten zeitweilig aussetzt, falls eines der Geräte überlastet ist. Der Fast-Ethernet-Medienkonverter unterstützt die Pause-Negotiation für die 10/100/1000Base-T-Kupfer-Verbindung und die 1000Base-X-LWL-Verbindung.
Duplex	Es werden Voll- und Halbduplexbetrieb unterstützt.
Jumbo-Pakete	Transparent für Jumbo-Pakete bis 10 KB.
VLAN	Für VLAN-getaggte Pakete transparent.
Remote LoopBack	An der 1000Base-X-LWL-schnittstelle kann ein Loopback ausgeführt werden.

## Hardwaredaten: SR-1110 Medienkonverter

Power	
Input Supply Voltage	Triple voltage 12 / 24 / 48 VDC (9.6 – 60 VDC) input supporting:  a) 2 x Terminal Block power input and  b) 1 x T-Bus power input
Current	0.09 A (@ 24VDC)
Power Consumption	2.16 watts (@ 24VDC)
Power Connector	Dual input Terminal Block and/or T-Bus
Indicators	
Power / TST	This green LED is turned on when power is applied to the media converter. Otherwise it is off. The LED will blink fast/slow when in Loopback test mode or hardware error.
Fiber link on / Receive activity (LKF)	On: Fiber link present. Blinking slowly: Fiber link disabled because of copper link loss. Blinking quickly: Fiber link present and receiving data. Off: No fiber link present
Copper link on / Receive activity (LKC)	On: Fiber link present. Blinking slowly: Fiber link disabled because of copper link loss. Blinking quickly: Fiber link present and receiving data. Off: No fiber link present
Link Pass-Through (LKP)	On: Copper link is present. Blinking slowly: Copper link disabled because of fiber link loss. Blinking quickly: Copper link present and receiving data. Off: No copper link present
10/100/1000 Copper Speed (SP)	Green: 1000 Mbps, Yellow: 100 Mbps, Off: 10 Mbps

Copper Link Activity (LK)	On: Copper link is present, Blinking quickly: Copper link receiving data
---------------------------	--

### Switches - accessible by sliding the chassis open



Auto-Negotiation	<p>Auto (Default-Up): In this mode of operation the media converter will negotiate Ethernet parameters on both the copper and the fiber connection. This will ensure the most optimal connection parameters will be in effect. If connecting to another Perle Gigabit Media Converter, this parameter should be set to Auto.</p> <p>Off: Copper Negotiation should only be turned off, if the copper link partner does not support copper link negotiations.</p>
<u>Smart Link Pass-Through</u>	<p>Smart Link Pass-Through (Default-Up): In this mode, the link state on one connection is directly reflected through the media converter to the other connection. If link is lost on one of the connections, then the other link will be brought down by the media converter. If the installation has a media converter on both ends of the fiber link and both are setup for Smart Link Pass-Through, then a loss of copper link on the far end device will propagate through both media converters and will result in a loss of link at the near end device. This would, therefore, resemble a direct copper connection.</p> <p>Standard Mode (Dwon): In this mode the links on the fiber and copper sides can be brought up and down independently of each other. A loss of link on either the fiber link or copper link can take place without affecting the other connection.</p>
Loopback	<p>Disabled (Default-Up): The loopback feature is disabled. This is the normal position for regular operation. The switch must be set to this position for data to pass through the media converter.</p> <p>Enabled: This is a test mode. All data received on the receive (RX) fiber connection is looped back to the transmit (TX) fiber connection. The state of the copper is not relevant and no data or link status is passed through to the copper side.</p>
Fiber Fault Alert	<p>Enabled (Default-Up): In this mode, when Fiber negotiation is turned on, if the media converter detects a loss of fiber signal on the fiber receiver it will immediately disable its fiber transmitter signal. This notifies the fiber link partner that an error condition exists on the fiber connection. If the remote media converter is set up for FFA Enabled and the local media converter is set up with Smart Link Pass-Through, a loss of fiber link on either the transmit or receive line will be passed through to the local copper connection to notify the connected device. If the media converter has been set to Smart Link Pass-Through mode, the effect will be the same as FFA since the link loss on the fiber receiver will result in bringing down the copper link, which will in turn cause the transmit fiber link to be brought down.</p> <p>Disabled: In this mode, the media converter will not monitor for fiber fault.</p>
Duplex Mode	<p>Full (Default-Up): In this mode, when Auto Negotiation is set to off, the media converter will be set to Full Duplex mode.</p> <p>Half: The media converter will be set to Half Duplex mode</p>
Copper Speed	<p>100 (Default-Up): In this mode, when Auto Neg (copper) is set to off, the media converter will use this switch setting for its Ethernet copper speed connection. The media converter will force the speed to 100 Mbps.</p> <p>10: The media converter will force the speed to 10 Mbps</p>

### Cables and Connectors

10/100/1000Base-T	RJ45 connector 2 pair CAT 5 (UTP or STP) or better cable for 10/100 Mbps 4 pair CAT 5 (UTP or STP) or better cable for 10/100/1000 Mbps
-------------------	---

Fixed Fiber	Dual multimode or single mode ( Duplex ) fiber - SC, ST
	Single strand fiber ( Simplex ) – SC
Magnetic Isolation	1.5kv
Fiber Optic Cable	Multimode: 62.5 / 125, 50/125, 85/125, 100/140 micron Single Mode: 9/125 micron (ITU-T G.625)

### **Filtering**

Filtering	1024 MAC Addresses
-----------	--------------------

### **Frame Specifications**

Buffer	1000 Kbits frame buffer memory
Size	Maximum frame size of 10,240 bytes -- Gigabit Maximum frame size of 2048 bytes -- Fast Ethernet

### **Packet Transmission Characteristics**

Bit Error Rate (BER)	<10 <sup>-12</sup>
-------------------------	--------------------

### **Environmental Specifications**

Operating Temperature	-10 C to 60 C (14 F to 140 F)
Storage Temperature	-25 C to 70 C (-13 F to 158 F)
Operating Humidity	5% to 90% non-condensing
Storage Humidity	5% to 95% non-condensing
Operating Altitude	Up to 3,048 meters (10,000 feet)
Heat Output ( BTU/HR )	7.37
MTBF (Hours)	564,766 (Calculation model based on MIL-HDBK-217-FN2 @ 30 °C)
Chassis	Molded plastic DIN Rail case with an IP20 ingress protection rating

### **Mounting**

Din Rail Kit	Native
--------------	--------

### **Product Weight and Dimensions**

Weight	0.12 kg, 0.26 lbs
Dimensions	114 x 100 x 22.5mm, 4.5 x 3.9 x 0.88 inches

### **Packaging**

Shipping Weight	0.17 kg, 0.37 lbs
Shipping Dimensions	145 x 105 x 30 mm, 5.7 x 4.1 x 1.2 inches

### **Regulatory Approvals**

---

Emissions	FCC 47 Part 15 Class A, EN55032 (CISPR32) Class A ICES-003 EN61000-6-4 (Emissions for industrial environments) CISPR 32:2015/EN 55032:2015 (Class A) CISPR 24:2010/EN 55024:2010 EN61000-3-2
Immunity	EN55024 EN 61000-4-2 (ESD) EN 61000-4-3 (RS) EN 61000-4-4 (EFT) EN 61000-4-5 (Surge) EN 61000-4-6 (CS) EN 61000-4-8 (PFMF) EN 61000-4-11 IEC/EN 61000-6-2 (General Immunity for Industrial Environments)
Electrical Safety	UL 61010-1 and UL 61010-2-201 (including CB) UL/ULC/EN 62368-1 (including CB) CAN/CSA C22.2 No. 62368-1-14
	CE
Laser Safety	EN 60825-1:2007 Fiber optic transmitters on this device meet Class 1 Laser safety requirements per IEC-60825 FDA/CDRH standards and comply with 21CFR1040.10 and 21CFR1040.11.
Environmental	<u>Reach, RoHS and WEEE Compliant</u>
Other	ECCN: 5A991 HTSUS Number: 8517.62.0050 Perle Limited Lifetime Warranty

---

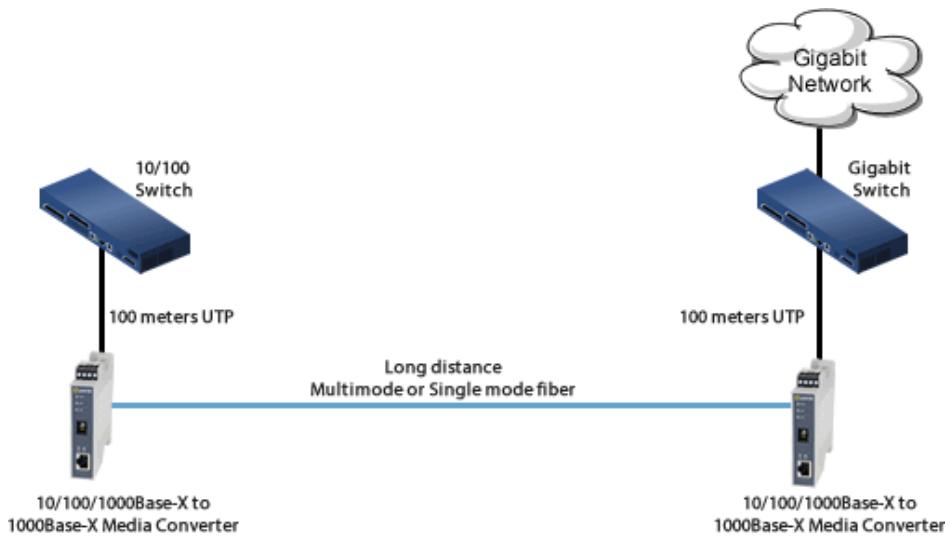
**Anschluss von 10/100-Geräten an ein Gigabit-Backbone**

---

---

## Schließen Sie 10/100-Geräte an ein Gigabit-Backbone an

An einen 10/100-Ethernet-Switch angeschlossene Geräte können durch die 10/100/1000-Medienkonverter mit einem Gigabit-Backbone verbunden werden.

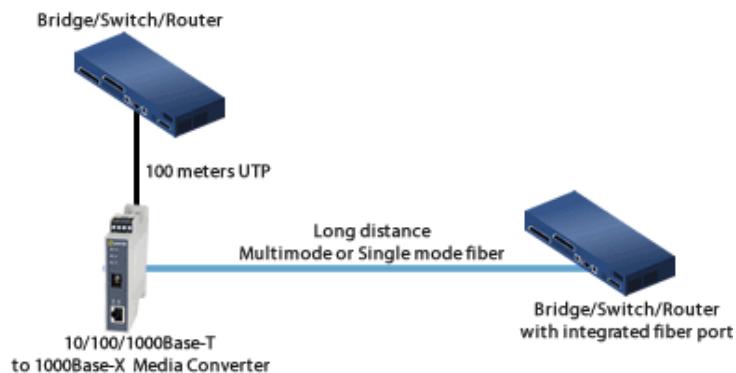


---

## UTP Switch zu LWL Switch

### UTP-Switch mit einem LWL Switch verbinden

Ein Medienkonverter kann einen kupferbasierten UTP-Switchport mit einem Remote-Switch mit integriertem LWL verbinden.

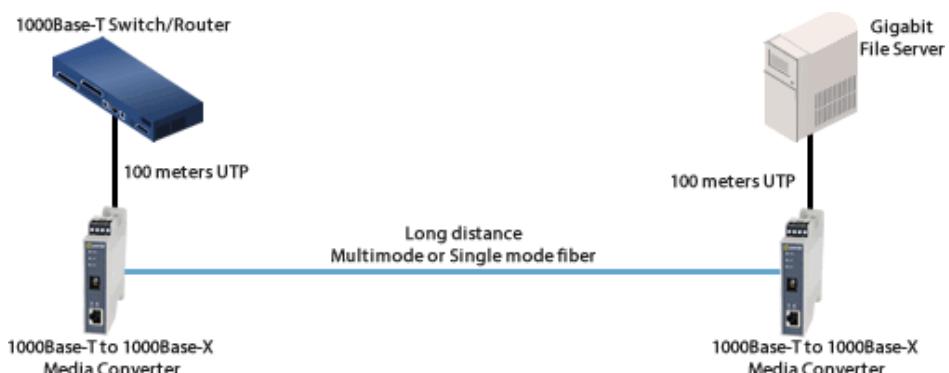


---

## Switch zu Gigabit Server

### Netzwerkdistanz zwischen einem Gigabit-Switch und einem Gigabit-File Server vergrößern

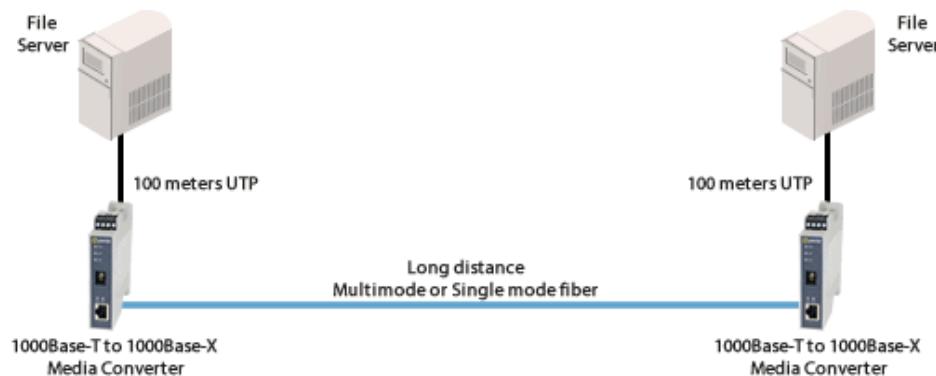
Zwei Gigabit Ethernet LWL Medienkonverter können die Distanz zwischen einem Switch und einem File Server über eine LWL-Verbindung auf bis zu 160 km Länge vergrößern.



## Direkte Verbindung - weite Distanz

### Direkte Verbindung zwischen zwei Remotegeräten

Mit einem Paar Medienkonverter können zwei Geräte, z. B. Dateiserver, über eine LWL-Verbindung bis zu 160 km entfernt verbunden werden.

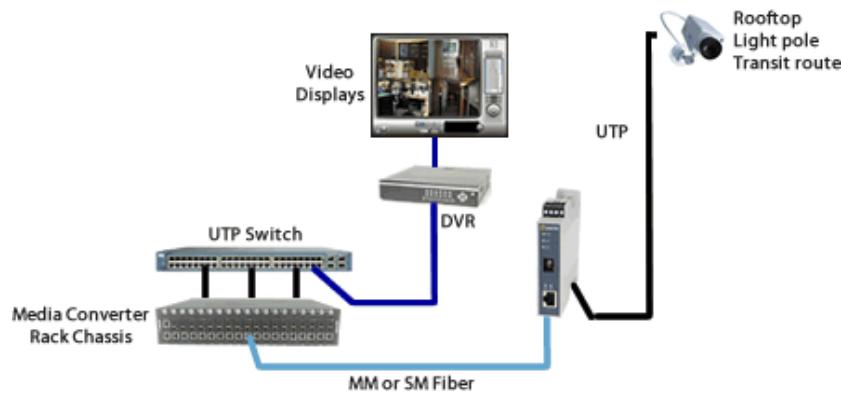


### Gigabit zu IP-Kameras

#### Verbindung von IP-Kameras mit Gigabit-Backbone

Erweiterung der Reichweite zu IP Kameras mit LWL Medienkonvertern.

Stand-Alone erweiterte Temperatur-Medienkonverter werden am entfernten Ende aufgestellt, die Kameras mit Kupferschnittstellen zur Glasfaserverkabelung verbinden. LWL kann den Abstand mit einer Single Mode oder Multimode LWL bis zu 160 km zurück zu einem Kontrollzentrum erweitern. Ein Medienkonverterchassis, das sich im Datenschränk im Kontrollzentrum befindet, akzeptiert das LWL Signal, wandelt es um und stellt eine Verbindung zur Kupferausrüstung am Hauptstandort her.



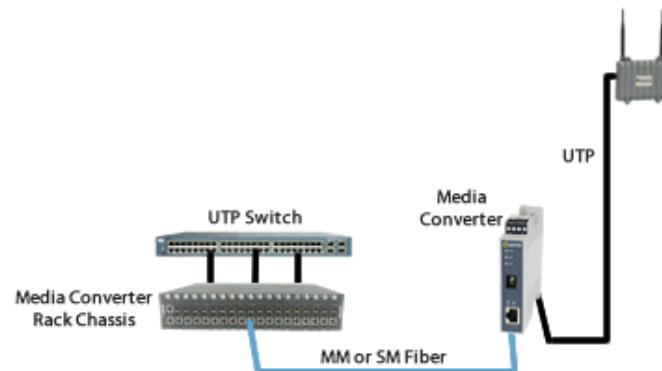
### Gigabit LWL zu Wireless Access Points

---

## Verbindung von Wireless Access Points mit Gigabit-Backbone

Erweitern Sie die Reichweite zu WLAN Access Points (AP) unter Verwendung von LWL Medienkonvertern. Verwendet ein Unternehmen ein WLAN in seinem Büro oder großen Lagerraum, müssen in der gesamten Anlage APs eingerichtet werden, um für Zuverlässigkeit eine vollständige Abdeckung sicherzustellen. Der Netzwerkbetreuer muss die 100 zulässigen Meter durch Kupferkabel weiter ausdehnen, um viele der APs zu erreichen.

Die APs werden in industriellen Umgebungen verwendet, in denen hohe oder/und niedrige Temperaturen ein Problem darstellen; Stand-Alone Medienkonverter werden am entfernten Ende aufgestellt und APs werden mit Kupferschnittstellen zur Glasfaserkabelung aufgestellt. LWL kann den Abstand mit einer Single Mode oder Multimode Glasfaser bis zu 160 km zurück zu einem Kontrollzentrum erweitern. Ein Medienkonverterchassis, das sich im Datenschrank im Kontrollzentrum befindet, akzeptiert das LWL Signal, wandelt es um und stellt eine Verbindung zur Kupferausrüstung am Hauptstandort her.

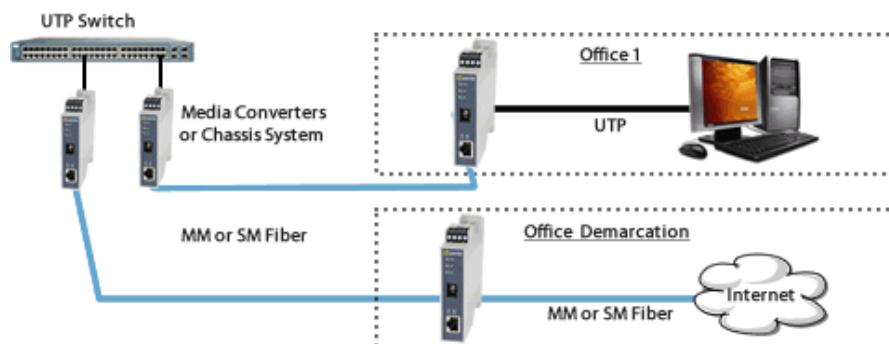


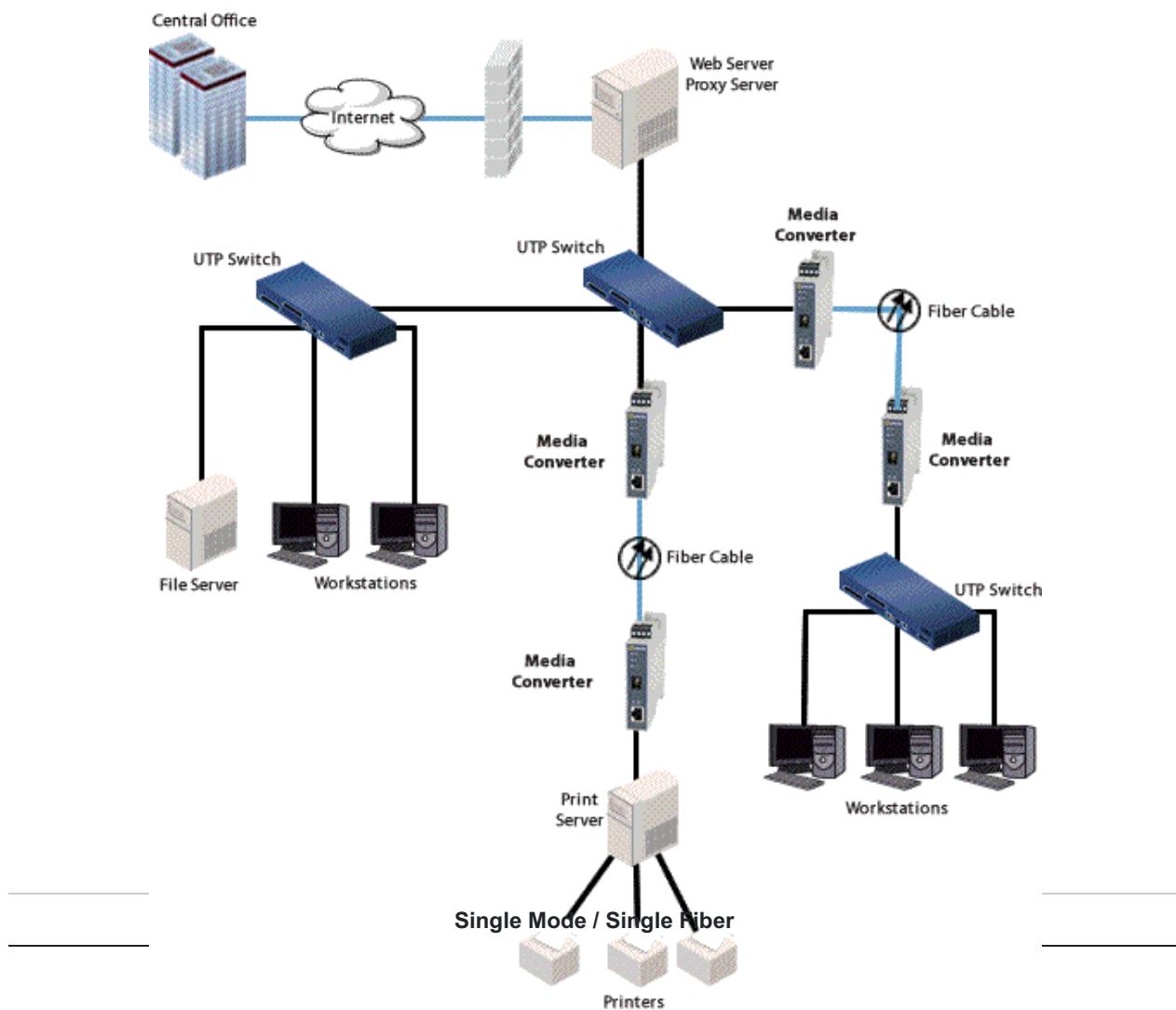
---

## Enterprise Infrastruktur

### Unternehmensinfrastruktur mit LWL

Schaffen Sie eine LWL Infrastruktur für Ihr Unternehmensnetzwerk, ohne dass Sie vorhandene kupferbasierte Einrichtungen komplett austauschen müssen.

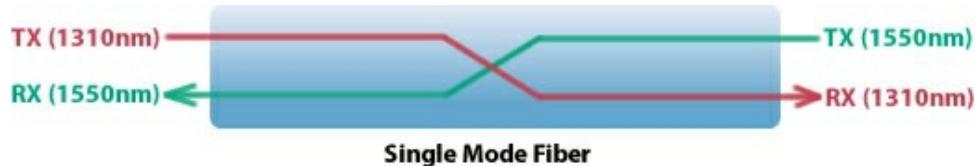




---

## Verbindung von Kupferports über ein Single Fiber Strand oder Einfaserkabel (sog. "bidirektionale" Verbindung)

Wenn Single Fiber kabel verwendet werden, werden für die Kupfer zu LWL Konvertierung zwei Single Fiber Medienkonverter benötigt. Single Fiber Medienkonverter von Perle werden auch als "Upstream/Downstream"-Modelle bezeichnet. Der unten abgebildete S-1110-SC05U ("Upstream") und der S-1110-SC05D("Downstream") müssen z. B. paarweise verwendet werden. Ein "Upstream"-Modell muss mit einem "Downstream"-Peer kombiniert werden, damit die Sende- und Empfangsfrequenzen getrennt gehandhabt werden können.



### S-1110-SC05U S-1110-SC05D

Die meisten installierten Singlemode LWL Medienkonverter sind vom "Dual-Stecker" oder "Dual-LWL"-Typ, wobei eine LWL / Glasfaserverbindung zum Senden und die andere zum Empfangen verwendet wird. Sie werden physisch "gekreuzt", um eine Sende-/Empfangsverbindung zu erhalten.

Um die Kosten zu reduzieren, oder falls es nicht genügend LWL Leitungen gibt, kann die WDM-Technologie eingesetzt werden. WDM verwendet getrennte Sende- und Empfangsfrequenzen für die Kommunikation über Single Fiber Strand. Die WDM-Technologie nutzt die Tatsache, dass Glasfasern viele Wellenlängen gleichzeitig übertragen können, ohne dass es zu einer Interaktion zwischen den einzelnen Wellenlängen kommt. Daher kann eine einzige Faser viele getrennte Wellenlängen-Signale oder Kanäle gleichzeitig übertragen.

Denken Sie also daran, wenn Single Fiber Kabel verwendet werden, benötigen Sie für die Kupfer zu LWL Konvertierung einen "Upstream"-Medienkonverter auf der einen und einen "Downstream"-Medienkonverter auf der anderen Seite.

Perle verfügt über eine breite Palette von Single Fiber Strand Medienkonvertern ("Upstream/Downstream") für den Anschluss von 10BaseT, Fast Ethernet und Gigabit an Einfaserkabel. Ganz gleich, ob Sie ein Managed- oder Unmanaged-Modell, ein Standalone-Gerät oder ein modulares Chassis-System für Entfernnungen von 20 km oder 120 km benötigen, Perle verfügt über das richtige Modell und kann Ihre Anforderungen bei der LWL Konvertierung erfüllen.

## Ein Modell wählen, um eine Artikelnummer zu erhalten - SR-1110 Industrielle Medienkonverter für die Hutschiene

---

### Dual Fiber Models

Model	Connector	Type	Transmit		Receive		Power		Core	Modal		
			(dBm)		(dBm)		Budget	Wavelength	Fiber	Size	Bandwidth	Operating
Min	Max	Min	Max	(dBm)	(nm)	Type	(um)	(MHz* Km)	Distance			
SR-1110-SC05	Dual SC	1000Base-SX	-9.5	-4.0	-17.0	-3.0	7.5	850	MMF	62.5	160	220 m
												(722 ft)
										62.5	200	275 m
												(902 ft)
										50	400	500 m
												(1,640 ft)
										50	500	550 m
												(1,804 ft)
										50	2000	1000 m
												(3281 ft)

<u>SR-1110-ST05</u>	Dual ST	1000Base-SX	-9.5	-3.0	-20.0	-3.0	10.5	850	MMF	62.5	160	220 m (722 ft)
										62.5	200	275 m (902 ft)
										50	400	500 m (1,640 ft)
										50	500	550 m (1,804 ft)
										50	2000	1000 m (3281 ft)
<u>SR-1110-SC2</u>	Dual SC	1000Base-LX	-6.0	0.0	-17.0	-0.0	11	1310	MMF	62.5	160	2 km (1.2 mi)
										50	500	1000m (3280 ft)
<u>SR-1110-ST2</u>	Dual ST	1000Base-LX	-6.0	0.0	-17.0	-0.0	11	1310	MMF	62.5	160	2 km (1.2 mi)
										50	500	1000m (3280 ft)
<u>SR-1110-SC10</u>	Dual SC	1000Base-LX/LH	-9.5	-3.0	-20.0	-3.0	10.5	1310	MMF*	62.5	500	550 m (1804 ft)
										50	400	550 m (1,804 ft)
										50	400	550 m (1,804 ft)
									SMF	**	-	10 km (6.2 mi)
<u>SR-1110-ST10</u>	Dual ST	1000Base-LX/LH	-9.5	-3.0	-20.0	-3.0	10.5	1310	MMF*	62.5	500	550 m (1804 ft)
										50	400	550 m (1,804 ft)
										50	400	550 m (1,804 ft)
									SMF	**	-	10 km (6.2 mi)
<u>SR-1110-SC40</u>	Dual SC	1000Base-EX	-2.0	2.0	-23.0	-3.0	21.0	1310	SMF	**	-	40 km (25 mi)

<u>SR-1110-ST40</u>	Dual ST	1000Base-EX	-2.0	2.0	-	-23.0	-3.0	21.0	1310	SMF	**	-	40 km (25 mi)
<u>SR-1110-SC70</u>	Dual SC	1000Base-ZX	-2.0	5.0	-	-23.0	-3.0	21.0	1550	SMF	-	-	70 km (43 mi)
<u>SR-1110-ST70</u>	Dual ST	1000Base-ZX	-2.0	5.0	-	-23.0	-3.0	21.0	1550	SMF	-	-	70 km (43 mi)
<u>SR-1110-SC120</u>	Dual SC	1000Base-ZX	0.0	5.0	-	-32.0	-9.0	32	1550	SMF	-	-	120 km (75 mi)
<u>SR-1110-ST120</u>	Dual ST	1000Base-ZX	0.0	5.0	-	-32.0	-9.0	32	1550	SMF	-	-	120 km (75 mi)
<u>SR-1110-SC160</u>	Dual SC	1000Base-ZX	2.0	5.0	-	-34.0	-9.0	36.0	1550	SMF	-	-	160 km (100 mi)
<u>SR-1110-ST160</u>	Dual ST	1000Base-ZX	2.0	5.0	-	-34.0	-9.0	36.0	1550	SMF	-	-	160 km (100 mi)

**Single Fiber Models** Recommended use in pairs

Model	Connector	Type	Transmit		Receive		Power		Fiber	Core Size	Modal Bandwidth	Operating	
			Min	Max	Min	Max	(dBm)	(dBm)					
Model	Connector	Type	Min	Max	Min	Max	(dBm)	(nm)	Type	( $\mu$ m)	(MHz* Km)	Distance	
<u>SR-1110-SC05U</u>	Single SC	1000Base-BX-U	-10.0	-4.0	-	-17.0	-3.0	7.0	1310 / 1550	MMF	62.5	500	500 m (1,640 ft)
										50	500	500m 1,640 ft)	
<u>SR-1110-SC05D</u>	Single SC	1000Base-BX-D	-10.0	-4.0	-	-17.0	-3.0	7.0	1550 / 1310	MMF	62.5	500	500 m (1,640 ft)
										50	500	500m 1,640 ft)	
<u>SR-1110-SC10U</u>	Single SC	1000Base-BX-U	-9.0	-3.0	-	-20.0	-3.0	11.0	1310 / 1490	SMF	**	-	10 km (6.2 mi)
<u>SR-1110-SC10D</u>	Single SC	1000Base-BX-D	-9.0	-3.0	-	-20.0	-3.0	11.0	1490 / 1310	SMF	**	-	10 km (6.2 mi)
<u>SR-1110-SC20U</u>	Single SC	1000Base-BX-U	-8.0	-3.0	-	-22.0	-3.0	14.0	1310 / 1490	SMF	**	-	20 km (12.4 mi)
<u>SR-1110-SC20D</u>	Single SC	1000Base-BX-D	-8.0	-3.0	-	-22.0	-3.0	14.0	1490 / 1310	SMF	**	-	20 km (12.4 mi)
<u>SR-1110-SC40U</u>	Single SC	1000Base-BX-U	-3.0	2.0	-	-23.0	-3.0	20.0	1310 / 1490	SMF	**	-	40 km (25 mi)

<u>SR-1110-SC40D</u>	Single SC	1000Base-BX-D	-3.0	2.0	-	-3.0	20.0	1490 / 1310	SMF	**	-	40 km (25 mi)
<u>SR-1110-SC80U</u>	Single SC	1000Base-BX-U	-2.0	3.0	-	-3.0	24.0	1510 / 1590	SMF	-	-	80 km (50 mi)
<u>SR-1110-SC80D</u>	Single SC	1000Base-BX-D	-2.0	3.0	-	-3.0	24.0	1590 / 1510	SMF	-	-	80 km (50 mi)
<u>SR-1110-SC120U</u>	Single SC	1000Base-BX-U	-3.0	2.0	-	-9.0	31	1510 / 1590	SMF	-	-	120 km (75 mi)
<u>SR-1110-SC120D</u>	Single SC	1000Base-BX-D	-3.0	2.0	-	-34.0	31	1590 / 1510	SMF	-	-	120 km (75 mi)

\*A mode-conditioning adapter as specified by the IEEE standard, is required regardless of the span length. Note how the mode conditioning adapter for 62.5-um fibers has a different specification from the mode-conditioning adapter for 50-um fibers.

\*\*ITU-T G.652 SMF as specified by the IEEE 802.3z standard.

Part Number	Media Converter Accessories
<u>29029928</u>	UNO-PS/1AC/24DC/60W DIN-Rail Power Supply: 24 VDC, 60 Watt with universal 85 to 264 VAC, -25 to 70°C extended operating temperature.
<u>29043768</u>	UNO-P/1AC/24DC/150W Power Supply - DIN-Rail 24 VDC , 150 Watt power supply with universal 85 to 264 VAC, -25 to 70°C extended operating temperature
<u>07012040</u>	IDPS-48-240-XT - DIN-Rail 48 VDC, 240Watt power supply with universal 85 to 264 VAC or 120-370 VDC input , -10 to 70°C extended operating temperature.
<u>28664918</u>	TRIO-PS/1AC/48DC/5 DIN-Rail Power Supply: 48 VDC, 240 Watt with universal 85 to 264 VAC, 30 to 56V DC output range adjustable, -25 to 70°C extended operating temperature.
<u>28665018</u>	TRIO-PS/1AC/48DC/10 Power Supply - DIN-Rail 48 VDC , 480 Watt power supply with universal 85 to 264 VAC, 30 to 56V DC output range adjustable, -25 to 70°C extended operating temperature
<u>28669838</u>	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5 Power Supply - For use with modular TBUS DIN rail connector system. 24VDC / 1.5 A, 36 Watts with universal 85 to 264 VAC, -25 °C to 70 °C extended operating temperature
<u>22038528</u>	ME225TBUS15/4P1SBK - TBUS DIN Rail Connector - Transmit power voltage and data across the bus. 4 parallel positions and 1 serial position. UL 8A / cUL 6A, 150 V. Width 22.5cm. Carton of 5. For use with SR and SRS DIN Rail Media Converters.