

# SR-1000-SFP-XT Medienkonverter für die Hutschiene

 [perlesystems.de/products/media-converters/sr-1000-sfp-xt-din-rail-copper-fiber-converter.shtml](https://perlesystems.de/products/media-converters/sr-1000-sfp-xt-din-rail-copper-fiber-converter.shtml)

## Industrielle Gigabit Kupfer zu LWL Konverter

- 1000Base-T zu 1000Base-X LWL Medienkonverter
- Verbinden Kupfer mit Multimode oder Single-Mode LWL
- Leerer Steckplatz für Cisco und andere branchenübliche SFPs
- Betriebstemperaturen von -40°C bis +75°C
- Features: Link-Pass-Through, Far-End Fault, Auto-MDIX
- Dreifacher Spannungseingang: Stromanschluss mit 2 x Anschlussblöcken und T-Bus



Perle **SR-1000-SFP-XT Medienkonverter für die Hutschiene** verbinden transparent UTP-Kupfer mit LWL in industriellen Umgebungen mit Betriebstemperaturen von **-40°C bis 75°C**. Die im **Verkehrsmanagement, in Öl- und Gasleitungen, bei der Wetterverfolgung und in Industrie- und Außenanwendungen** vorkommenden Geräte müssen bei Temperaturen funktionieren, die nicht von einem handelsüblichen Medienkonverter unterstützt werden. Dieser Gigabit-Medienkonverter ist ideal für industrielle Geräte, die extremen Umgebungsbedingungen und Temperaturen ausgesetzt sind, wie Überwachungskameras, drahtlose Zugangspunkte, Alarmer, Verkehrssteuerungen, Sensoren und Überwachungsgeräte.

- Erweiterung der Datenübertragungsdistanz von IP-basierten Geräten durch Anschluss ihrer 1000Base-T-Kupferschnittstelle an LWL
- Erweiterung der Distanz eines vorhandenen Netzwerks durch das Verbinden einer CAT5/6/7-Verkabelung mit Multimode oder Single-Mode-LWL
- Schützen Ethernet-Daten vor EMI-Störungen und Interferenzen, indem Sie in Industrieanlagen Ihre Kupfer-Ethernet-Geräte über LWL miteinander verbinden

Der steckbare LWL-Port ermöglicht flexible Netzwerkkonfigurationen mithilfe von SFP-Transceivern von Perle, Cisco oder anderen Herstellern von MSA-konformen SFPs

Mit den erweiterten Perle Funktionen wie Autonegotiation, Auto-MDIX, Link-Pass-Through, Far End Fault und Remote Loopback, können Netzwerkadministratoren "alles sehen". Dadurch ist eine effizientere Fehlerbehebung möglich und weniger Wartungsarbeit vor Ort notwendig. Diese Kosten- und Zeitsparenden Funktionen sowie eine lebenslange Gewährleistung und kostenloser technischer Support weltweit machen die **SR-1000-SFP-XT Gigabit Medienkonverter** zur besten Wahl für IT-Profis.

## Features der SR-1000-SFP-XT Medienkonverter: 1000Base-T zu 1000Base-X

Vollständig für den Betrieb unter extremen Temperaturen konzipiert

Industrielle Perle SR-1000-XT Medienkonverter enthalten nur Komponenten, die für eine Betriebstemperatur zwischen -40°C bis +75°C klassifiziert und ausgelegt sind.

Es gibt andere Produkte auf dem Markt, die eine Betriebstemperatur zwischen -40°C bis +75°C angeben. Diese verwenden jedoch „handelsübliche“ Komponenten, die nicht vom Hersteller (OEM) für den Betrieb in den angegebenen Temperaturbereichen klassifiziert wurden. Wenn „handelsübliche“ Teile extrem hohen oder niedrigen Temperaturen ausgesetzt sind, sind Produktfehler unausweichlich. Zum Beispiel überhitzen integrierte Schaltkreise auf dem PCB, was zu vorzeitigen Fehlern des Produkts führt. Bei unterbewerteten Steckern findet zwischen dem Gerät und den Kabeln kein richtiger Kontakt statt. Diese Fehler führen letztendlich dazu, dass die gesamte Datenkommunikation in diesen hohen und niedrigen Temperaturumgebungen stoppt.

*Indem Sie sich für Perle entscheiden, können Sie sich darauf verlassen, dass diese Fehler nicht auftreten.*

---

Hutschiene- Gehäuse

Einfache Montage auf einer Hutschiene oder in Verteilerschränken mithilfe eines nativen Hutschienegehäuses 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, Asymetric Pause und Auto MDI-X.

---

Auto-MDIX mit Skew-Korrektur

Auto-MDIX (Automatic Medium-Dependant Interface Crossover) erkennt die Signale an der 1000Base-T-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 64 ns Verzögerungs-Skew zwischen den 1000Base-T ausgleichen.

---

Smart Link Pass-Through

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 Glasfaser-Auto-Negotiation aktiviert oder deaktiviert ist.

---

Fiber Fault Alert

Mit dem Fiber Fault Alert wird der Status des 1000Base-X-Receivers 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 Fehler 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 802.3x)

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 1000Base-T-Kupfer-Verbindung und die 1000Base-X-LWL-Verbindung.

---

Duplex

Es werden Voll- und Halbduplexbetrieb unterstützt.

---

Jumbo Packets	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-1000-SFP-XT 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

### Switches - accessible by sliding the chassis open



Auto-Negotiation	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.  Off: The fiber Negotiation should only be turned off, if the fiber link partner does not support fiber link negotiations
------------------	---

<u>Smart Link Pass-Through</u>	<p>Standard Mode (Default-Up): In this mode, if Fiber Negotiation is set to OFF, 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. However, if the Fiber Negotiation (switch 2) is set to Auto, then a loss of link on the copper side will result in a loss of link on the fiber side but not vice versa.</p> <p>Smart Link Pass-Through (Down): 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.</p>
Pause	<p>Enabled (Default-Up): In this mode, when Fiber Negotiation has been turned off, the media converter will use this setting for its Ethernet parameter negotiation on the copper connection. With this Pause switch in the Enabled position, the media converter will advertise support for Symmetrical and Asymmetrical Pause.</p> <p>Disabled: The media converter will not advertise support for the Pause feature.</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 (FFA)	<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.</p> <p>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>Auto (Default-Up): In this mode, when Fiber Negotiation has been turned off, the media converter will use this Duplex setting for its Ethernet parameter negotiation on the copper connection. In the Auto position, the media converter will advertise support for both Full and Half Duplex mode. The resultant negotiation will provide the most optimum connection.</p> <p>Half: In this mode, the media converter will force the negotiation to Half Duplex mode</p>

---

### Cables and Connectors

---

1000Base-T	RJ45 connector, 4 pair CAT 5 (UTP or STP) or better cable
Small Form Factor Pluggable ( SFP ) slot	<p>SFP slot models: Empty slot for 100Base-X <a href="#">SFP modules supplied by Perle</a>, <a href="#">Cisco</a> or other manufacturers of MSA compliant SFPs.</p> <p>Hot insertion and removable ( hot swappable ).</p>
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 625)
<b>Filtering</b>	
Filtering	1024 MAC Addresses
<b>Frame Specifications</b>	
Buffer	1000 Kbits frame buffer memory
Size	Maximum frame size of 10,240 bytes
<b>Packet Transmission Characteristics</b>	
Bit Error Rate (BER)	<10 <sup>-12</sup>
<b>Environmental Specifications</b>	
Operating Temperature	-40 C to 75 C (-40 F to 167 F)
Storage Temperature	-40 C to 85 C (-40 F to 185 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)	696,927 (Calculation model based on MIL-HDBK-217-FN2 @ 30 °C)
Chassis	Molded plastic DIN Rail case with an IP20 ingress protection rating
<b>Mounting</b>	
Din Rail Kit	Native
<b>Product Weight and Dimensions</b>	
Weight	0.12 kg, 0.26 lbs
Dimensions	114 x 100 x 22.5mm, 4.5 x 3.9 x 0.88 inches
<b>Packaging</b>	
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
<b>Regulatory Approvals</b>	

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

---

**Gigabit zu IP-Kameras**

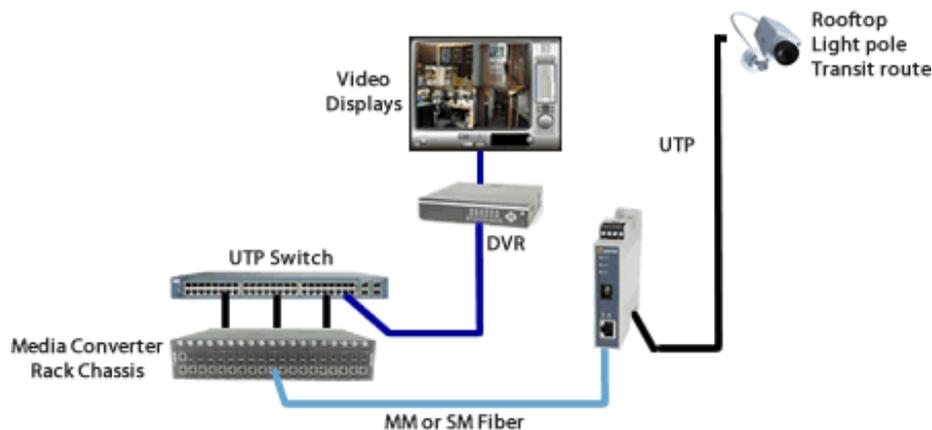
---

---

## Verbindung von IP-Kameras mit Gigabit-Backbone

Erweiterung der Reichweite zu IP Kameras mit industriellen LWL Medienkonvertern. Sicherheitskameras werden typischerweise an entfernten Standorten installiert, in denen hohe oder niedrige Temperaturen ein Problem darstellen -- Zimmerdecken, Hausdächer, Lichtmaste, Zäune, Leitungen und Transitrouten.

Stand-Alone erweiterte Temperatur-Medienkonverter werden am entfernten Ende aufgestellt, die Kameras mit Kupferschnittstellen zur Glasfaserverkabelung verbinden. Die LWL kann die Entfernung unter Verwendung von Singlemode- oder Multimode-LWL zu einer Steuerzentrale zurückführen. Ein Medienkonverterchassis, das sich im DATENSCHRANK im Kontrollzentrum befindet, akzeptiert das LWL Signal, wandelt es um und stellt eine Verbindung zur Kupferausüstung am Hauptstandort her.



---

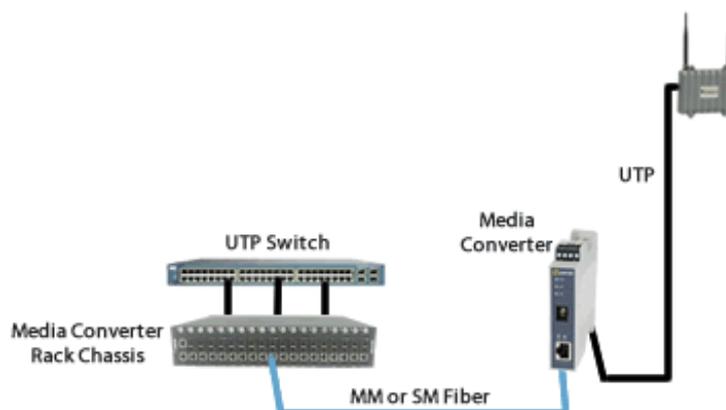
## Gigabit LWL zu Wireless Access Points

---

### Verbindung von Wireless Access Points mit dem Gigabit-Backbone

WLAN Access Points zu Fast-Ethernet-Backbone anschließen. 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 Netzwerkbetreiber 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 Industrielle Medienkonverter werden am entfernten Ende aufgestellt und APs werden mit Kupferschnittstellen zur LWL-Verkabelung aufgestellt. Die LWL kann die Entfernung unter Verwendung von Singlemode- oder Multimode-LWL zu einer Steuerzentrale zurückführen. Ein Medienkonverterchassis, das sich im DATENSCHRANK im Kontrollzentrum befindet, akzeptiert das LWL Signal, wandelt es um und stellt eine Verbindung zur Kupferausüstung am Hauptstandort her.



---

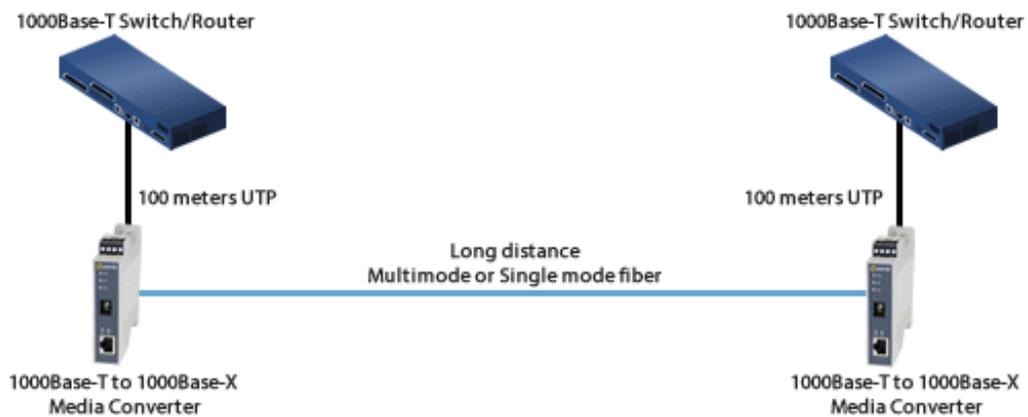
## Distanz zwischen zwei UTP Gigabit Switches vergrößern

---

---

## Netzwerkdistanz zwischen zwei Twisted Pair Gigabit Switches vergrößern

Zwei Gigabit Ethernet LWL Medienkonverter können die Distanz zwischen 1000 Base-T-Switches über eine LWL / Glasfaserverbindung auf bis zu verwenden von Industriestandard-SFPs.

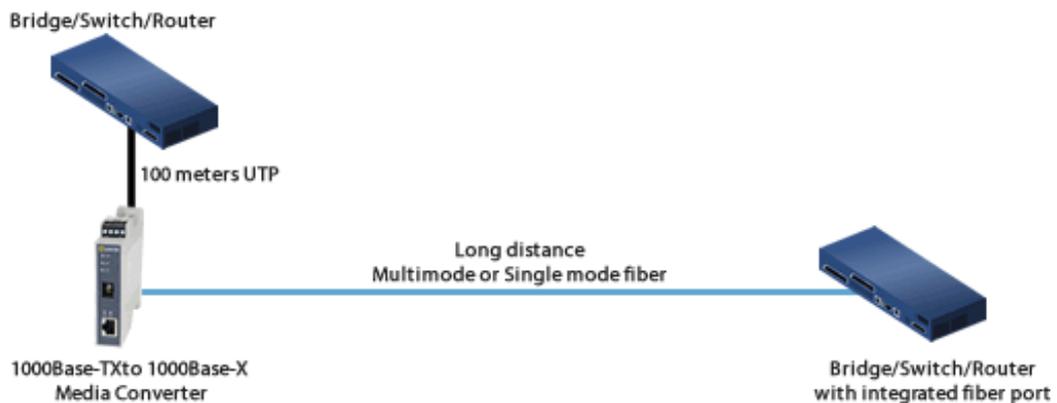


---

## Gigabit 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 / Glasfaser verbinden.



---

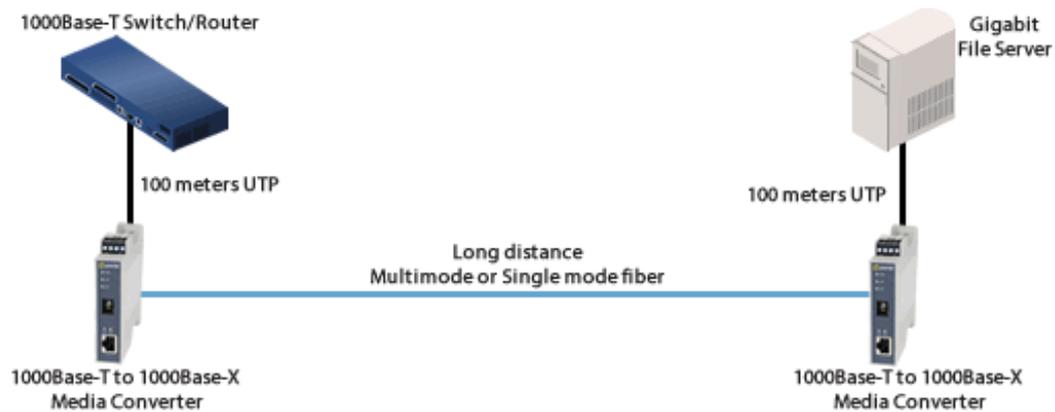
## Switch zu Gigabit Server

---

---

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

Zwei Gigabit Ethernet LWL Medienkonverter können die Distanz zwischen einem 1000 Base-T-Switch und einem Gigabit-File Server über eine LWL-Verbindung auf bis zu verwenden von Industriestandard-SFPs.



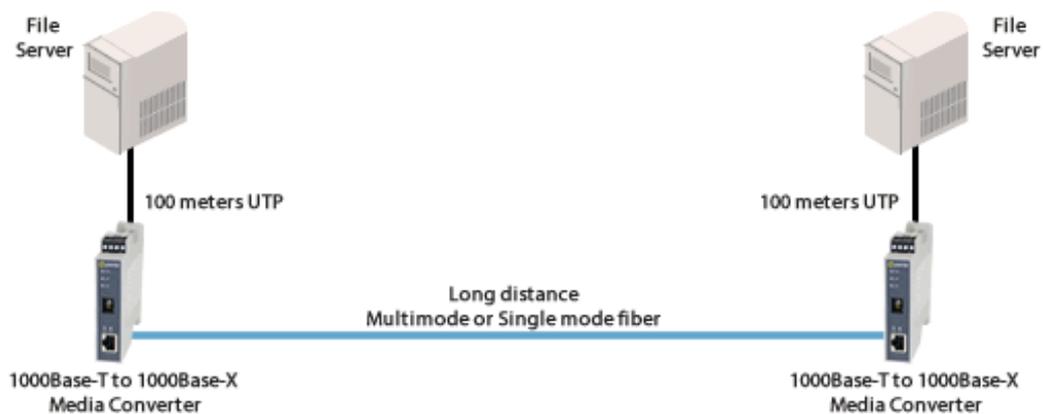
---

## Direkte Verbindung - weite Distanz

---

### Direkte Verbindung zwischen zwei Remotegeräten

Mit einem Paar Gigabit-Medienconvertern können zwei Geräte, z. B. Dateiserver, über eine LWL-Verbindung verbunden werden.



---

## Enterprise Infrastruktur

---

### Unternehmensinfrastruktur mit LWL

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

