

# CM-1110-SFP Managed Medien- & -Rate-Konverter Modules

 [perlesystems.de/products/10-100-1000-sfp-managed-media-converter-module.shtml](http://perlesystems.de/products/10-100-1000-sfp-managed-media-converter-module.shtml)

## 10/100/1000Base-T zu 100/1000Base-X Konversion

- 10/100/1000Base-T zu 1000Base-X oder 100Base-X LWL SFP Medienkonverter
- Anschluss von 10/100-Geräten an ein Fast Ethernet oder Gigabit-Backbone
- Leerer Steckplatz für Gigabit oder Fast Ethernet LWL SFPs von Cisco und anderen Herstellern gemäß Industriestandard
- SFP Überwachung
- Automatische Anpassung an die Geschwindigkeit von Gigabit und Fast Ethernet LWL SFPs
- Erweiterte Funktionen - Smart Link-Pass-Through, Fiber Fault Alert, Auto-MDIX und Loopback
- High Density Anwendungen mit Medienkonverter Chassis von Perle
- Verwaltung über SNMP, CLI- Telnet/SSH, Internet Browser, oder PerleVIEW Zentralsiertes Management Paket mit Medienkonverter-Verwaltungsmodul MCR-MGT



**10/100/1000 LWL SFP Managed Medienkonvertermodule** von Perle, welche in einem High Density Medienkonverter Chassis installiert werden, verbinden Kupfer mit SFP für Multimode- und Singlemode LWL transparent. Unsere 10/100/1000 Ethernet zu LWL Konverter stellen eine wirtschaftliche Möglichkeit dar, die Reichweite eines bestehenden Netzwerks zu vergrößern, die Lebensdauer von Einrichtungen ohne LWL / Glasfaser zu verlängern oder die Entfernung zwischen zwei Geräten zu vergrößern. Der LWL Port mit Steckmodul ermöglicht flexible Netzwerkkonfigurationen mittels SFP Transceivern von Perle, Cisco oder anderen Herstellern MSA-kompatibler SFPs.

Mit den erweiterten Perle-Funktionen wie Autonegotiation, Auto-MDIX, Link-Pass-Through, Fiber Fault Alert und Loopback können Netzwerkadministratoren "alles sehen". Mit einem Medienkonverter Verwaltungsmodul im Chassis können die Kupfer- und LWL-Ports konfiguriert und überwacht werden. Dadurch ist eine effizientere Fehlerbehebung möglich und weniger Wartungsarbeit vor Ort notwendig. Diese Kosten und Zeit sparenden Funktionen sowie eine lebenslange Garantie und kostenloser technischer Support weltweit machen die **10/100/1000 LWL SFP Managed Medienkonverter Module** von Perle zur besten Wahl.

Für die Umgebungen, die ein Medium zum groß angelegten Einsatz von Medienkonvertern erfordern, wird eine zentralisierte, die Konfiguration, Administration, Überwachung und Fehlerbehebung vereinfachende Plattform dieser Ausrüstung empfohlen. Die PerleVIEW Device Management Software ist eine Mehrnutzer-, Windows serverbasierte Anwendung, die diese Stufe unternehmensweiter Lösungen bietet.

## Merkmale der 10/100/1000 LWL SFP Managed Medienkonverter Module

## QOS (Dienstgüte)

- Bandbreitenzuteilung durch Ratenbegrenzung
- IEEE 802.1P - Steuerung der Priorität von Tagged Frames
- IEEE 802.1P - Remapping der Tag-Priorität
- IP TOS (Servicetyp) Priorität für IPV4 Diffserv- oder IPV6-Frames
- Verfahren zur Verhinderung von Datenstaus durch WQF (Weighted Fair Queuing) oder Strict Priority Queuing (Standard)

---

## VLAN Tagging

- Standard - Transparent für VLAN-Frames
- Verwerfen von Tagged Frames aktivieren
- Verwerfen von Untagged Frames aktivieren
- Untag (Tag entfernen) - Entfernt vorhandene Tags
- Insert Tag (Tag einfügen) - VLAN-ID und Priorität einfügen (falls ursprünglicher Frame nicht getagged ist) oder durch konfigurierte Standard-VLAN-ID und Prioritäts-Tag ersetzen (falls ursprünglicher Frame getagged ist).
- Insert Double tag (Doppel-Tag einfügen) (Q in Q) - Zusätzlichen Tag unter Verwendung der konfigurierten Standard-VLAN-ID und Priorität anhängen.

---

## Unknown Multicast Frame filtering (Filterung unbekannter Multicast-Frames)

Wenn dies aktiviert ist, dürfen Multicast-Frames mit unbekannter Zieladresse den Port nicht verlassen

---

## Unknown Unicast Frame filtering (Filterung unbekannter Unicast-Frames)

Wenn dies aktiviert ist, dürfen Unicast-Frames mit unbekannter Zieladresse den Port nicht verlassen

---

## Unidirectional Ethernet (Unidirektionales Ethernet)

Wenn dies aktiviert ist, kann der Verkehrsfluss des Ports auf eine Richtung beschränkt werden. Dies wird in Anwendungen wie unidirektionalem Video Broadcasting verwendet sowie zur Erhöhung der Sicherheit von Ethernet-Verbindungen in öffentlich zugänglichen

---

## SFP Geschwindigkeitserkennung

Automatische Erkennung, ob ein Gigabit oder Fast Ethernet LWL SFP eingesetzt wurde, und automatische Anpassung.

---

## Auswahl des Konfigurationsmodus

Sie können wählen, ob das Modul die integrierten DIP-Schalter verwenden soll, oder das Verwaltungsmodul im Gehäuse für die Verwaltung aktivieren

---

---

## Auto / MDIX

Manuelle Einstellung von Auto oder MDIX am Kupfer-Port über den integrierten Verbinder oder die Verwaltungskarte. 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.

---

## Modulinformationen

- SFP Übertragungsrate
  - SFP-Link-Reichweite für :
    - 9/125 LWL
    - 50/125 LWL
    - 62.5/125 LWL
  - SFP Wellenlänge
  - Nummer des Gehäuse-Steckplatzes, an dem sich das Modul befindet
  - Medienkonvertermodell und Seriennummer
  - Benutzerkonfigurierbarer Name des Medienkonverter-Moduls
  - Benutzerkonfigurierbarer Name des Glasfaser-Ports
  - Benutzerkonfigurierbarer Name des Kupfer-Ports
  - Kupfer-Downshift-Status
  - Hardware-Revisionsnummer
  - Firmware-Versionsnummer
- 

## DIP-Schalter-Einstellungen des Moduls

Anzeigen der DIP-Schalter-Einstellungen

---

## Wählbare maximale Paketgröße

Die maximale Paketgröße kann auf 1522 / 2048 oder 10.240 festgelegt werden (Standard)

---

## Erweiterte 10BaseT-Entfernung

Normal/erweitert - Normal ist die Standardeinstellung. Durch Konfiguration von "Erweitert" wird die Empfindlichkeit des 10BaseT-Receiver erhöht, wodurch 10BaseT-Verbindungen über mehr als 100 m ermöglicht werden.

---

## Auto-Kupfer-Downshift

Dies erkennt automatisch eine Umgebung mit zweipaarigen Kabeln und schaltet die Verbindung auf 100 MBit/s herunter. Konfigurieren Sie, wie viele Versuche (0 - 8) die PHY durchführt, um eine erfolgreiche Gigabit-Verbindung herzustellen, bevor sie auf ein 10/100-Gerät mit Autonegotiation herunterzuschalten versucht. Durch die Einstellung der Anzahl der Versuche auf 0 (Standard) wird die Funktion deaktiviert.

---

Virtueller Kabeltest	Ein Test, der die Erkennung potentieller Fehler bei Kupferkabeln ermöglicht, wie z. B. Umkehrung der Kabelpaar-Polarität, Kabelpaar-Vertauschung, übermäßiger Versatz, Unterbrechungen, Kurzschlüsse oder falsche Impedanz. Meldet die Kabellänge bis zu der Unterbrechung oder dem Kurzschluss.
Port-Steuerung	Einzelne Glasfaser- oder Kupfer-Ports des Moduls können aktiviert oder deaktiviert werden
Kupfer-Port-Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port aktiviert (Ja/Nein)</li> <li>• Verbindungsstatus (Verbunden/Getrennt)</li> <li>• Autonegotiation-Einstellungen (deaktiviert, abgeschlossen oder im Gang)</li> <li>• Implementiert durch Crossover, Typ MDI oder MDIX</li> </ul>
SFP-Port-Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DOM /DMI optische Überwachung:</li> <li>• SFP Temperatur</li> <li>• TX-Eingangsspannung</li> <li>• TX-Ruhestrom</li> <li>• TX-Ausgangsleistung</li> <li>• Vom Receiver empfangener Brechwert</li> <li>• Port aktiviert (Ja/Nein)</li> <li>• Anschlusstyp (SC, LC, ST)</li> <li>• Verbindungsstatus (Verbunden/Getrennt)</li> <li>• Far-End Fault (OK, Fehler)</li> <li>• Glasfaser-Loopback-Modus (Ein/Aus)</li> </ul>
Modulsteuerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karte zurücksetzen</li> <li>• Auf Werkseinstellungen zurücksetzen</li> <li>• Statistikzähler zurücksetzen</li> <li>• PHY-spezifische Befehle wie Schreib-/Lese-Konfiguration, DIP-Schalter lesen</li> <li>• Firmware aktualisieren</li> <li>• Glasfaser-Loopback-Modus (Ein/Aus)</li> <li>• Virtueller Kabeltest (Ein/Aus)</li> <li>• Konfiguration hochladen/herunterladen</li> </ul>
Datensicherung und Wiederherstellung	Ermöglicht schnelles und einfaches Auswechseln des Moduls. Des Verwaltungsmodul speichert immer eine Kopie der Medienkonverter-Konfiguration und stellt diese Konfiguration im Medienmodul automatisch wieder her, wenn es im Steckplatz erkannt wird
Detaillierte Port-Statistik	Um die Fehlerbehebung bei Kupfer- und Glasfaser-Verbindungen zu erleichtern, ist eine umfangreiche Liste der Ein- und Ausgangszähler für Kupfer- und Glasfaser-Ports verfügbar. Diese Statistiken können lokal über das Verwaltungsmodul oder von einem zentralen SNMP NMS im Netzwerk angezeigt werden

Auto-Negotiation (802.3ab)	<p>Der Medienkonverter unterstützt Autonegotiation. Die 1000Base-X-gf-Schnittstelle verhandelt gemäß 802.3 Klausel 37. Die 10/100/1000Base-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.</p> <p>Der Medienkonverter unterstützt Auto-Negotiation von Full-Duplex, Remote Fault, Full Duplex Pause, Asymmetric Pause und Auto MDI-X.</p>
Smart <u>Link Pass-Through</u>	<p>Wenn der Switch für den Link Mode in den Smart Link-Pass-Through-Modus gesetzt wird, gibt der Kupfer-Ethernet-Port den Status des 1000Base-X-Medienkonverterports wieder. Die Verwendung dieser Funktion ist unabhängig davon, ob die LWL-Autonegotiation aktiviert oder deaktiviert ist.</p>
Fiber Fault Alert	<p>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 aus 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.</p>
Pause (IEEE 802.3x)	<p>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-Faserverbindung und die 1000Base-X-Faserverbindung.</p>
Duplex	<p>Es werden Voll- und Halbduplexbetrieb unterstützt.</p>
Jumbo-Pakete	<p>Transparent für Jumbo-Pakete bis 10 KB.</p>
Remote-Loopback	<p>An der 1000Base-X-Glasfaserschnittstelle kann ein Loopback ausgeführt werden.</p>

## 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 when in Loopback test mode.

---

**Fiber link on / Receive activity (LKF)** This green LED is operational only when power is applied. The LED is on when the 1000Base-X link is on and flashes with a 50% duty cycle when data is received.

---

**Copper link on / Receive activity (LKC)** This green LED is operational only when power is applied. The LED is on when the 10/100/1000Base-T link is on and flashes with a 50% duty cycle when data is received.

---

**Fiber Duplex (FDF)** This green LED is operational only when power is applied. The LED is on when the 10/100/1000Base-X link is operational in full duplex mode. The LED is off when in half duplex.

---

**Copper Duplex (FDC)** This green LED is operational only when power is applied. The LED is on when the 10/100/1000Base-T link is operational in full duplex mode. The LED is off when in half duplex.

---

**10/100/1000 Speed** This multi-color LED is operational only when power is applied. The LED is green when the speed of the copper ethernet port is running at 1000 Mbps. The LED is orange when the speed of the copper Ethernet port is running at 100 Mbps. The LED is off when in 10 Mbps.

---

### Switches: On-Board (If Auto/Switch strap is set to Switch)

---

**Auto-Negotiation (802.3u)** *Enabled (Default)* - The media converter uses 802.3u Auto-negotiation on the 10/100/1000Base-T interface. It is set to advertise full duplex, half duplex, pause and remote fault capabilities.  
*Disabled* - The media converter sets the port according to the position of the speed and duplex switches.

---

---

**Link Mode**

Link Mode provides a transparency to the state of the copper link allowing for simplified trouble shooting from the devices connected to the media converter.

*Normal (Default – Up)*

With Fiber Auto Negotiation enabled when the copper link goes down the 1000Base-X link is brought down. The 1000Base-X link will advertise Remote Fault (Link Fault).

With Fiber Auto Negotiation disabled the state of the copper link has no effect on the 1000Base-X link.

*Smart Link Pass Through (Down)*

With Fiber Auto Negotiation enabled the behavior is as follows. When the copper link goes down the 1000Base-X link is brought down. The 1000Base-X link will advertise Remote Fault (Link Fault). When Remote Fault (Link Fault) is received on the 1000Base-X interface the copper transmitter will be turned off. When the copper receiver is off the 1000Base-X transmitter will be turned off. When the 1000Base-X receiver goes off the copper transmitter will be turned off.

With Fiber Auto-Negotiation disabled the behavior is as follows. When the copper receiver is off the 1000Base-X transmitter will be turned off. When the 1000Base-X receiver goes off the copper transmitter will be turned off.

---

**Fiber Fault Alert**

The Fiber Fault Alert switch has meaning when Auto-Negotiation is disabled

*Enabled (Default - Up)*

When the 1000Base-X receiver is off the 1000Base-X transmitter is turned off. Periodically the 1000Base-X receiver will be turned on for a short period to allow the condition to clear if the 1000Base-X link partner is using a similar feature.

*Disabled (Down)*

---

**Remote Loopback**

The media converter can perform a loopback on the 1000Base-X fiber interface.

*Disabled (Default - Up)*

*Enabled* - The 1000Base-X receiver is looped to the 1000Base-X transmitter. The copper transmitter is taken off the interface.

---

<b>Auto-MDIX (Strap)</b>	<p>If Auto-Negotiation (802.3u) is enabled, the media converter determines the current cable pinout to use on the copper interface. If Auto-Negotiation (802.3u) is disabled the Media converter will use the RX Energy method on the copper interface to set the port MDI or MDIX whichever is appropriate.</p> <p><i>Enabled (Default)</i> - Either a straight-through or crossover type cable can be used to connect the media converter to the device on the other end of the cable.</p> <p><i>Disabled</i> - If the partner device on the other end of the cable does not have the Auto-MDIX feature a specific cable, either a straight-through or crossover will be required to ensure that the media converter's transmitter and the partner devices transmitter are connected to the others receiver. The Media converter's 100Base-TX port is configured as MDI-X with this switch setting.</p>
<b>Speed Copper</b>	100 (Default) 10
<b>Duplex Copper</b>	Full (Default) Half
<b>Duplex Fiber</b>	Full (Default) Half
<b>Connectors</b>	
<b>10/100/1000Base-T</b>	RJ45 connector 2 pair CAT5, EIA/TIA 568A/B or better cable for 10/100. 4 pair CAT5 UTP cable for Gigabit.
<b>Magnetic Isolation</b>	1.5kv
<b>Small Form Factor Pluggable (SFP) slot</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empty slot for 1000Base-X or 100Base-X <u>SFP modules supplied by Perle</u>, Cisco or other manufacturers of MSA compliant SFPs.</li> <li>• DOM (Digital Optical Monitoring)</li> <li>• DMI (Diagnostic Monitoring Interface) as per SFF-8472</li> <li>• Hot insertion and removable (hot swappable)</li> </ul>
<b>Filtering</b>	
<b>Filtering</b>	1024 MAC Addresses
<b>Frame Specifications</b>	
<b>Buffer</b>	1000 Kbits frame buffer memory
<b>Size</b>	Maximum frame size of 10,240 bytes -- Gigabit Maximum frame size of 2048 bytes -- Fast Ethernet
<b>Environmental Specifications</b>	



<b>Operating Temperature</b>	0 C to 50 C (32 F to 122 F)
<b>Storage Temperature</b>	minimum range of -25 C to 70 C (-13 F to 158 F)
<b>Operating Humidity</b>	5% to 90% non-condensing
<b>Storage Humidity</b>	5% to 95% non-condensing
<b>Operating Altitude</b>	Up to 3,048 meters (10,000 feet)
<b>Heat Output (BTU/HR)</b>	7.2
<b>Maximum Power Consumption (Watts)</b>	2.1
<b>MTBF (Hours)</b>	617,000 Calculation model based on MIL-HDBK-217-FN2 @ 30 °C
<b>Mechanical - Hot Swapping Card</b>	
<b>Edge Connector</b>	32 pin DIN 41612 / IEC 60603-2 Type B/2 Male. First make, last break for ground and power
<b>Card insertion and removal</b>	Captive thumb screws enable fast insertion and removal. Can be further tighten with a screwdriver.
<b>Product Weight</b>	
<b>Weight</b>	0.1 kg, 0.22 lbs
<b>Packaging</b>	
<b>Shipping Weight</b>	0.22 kg, .49 lbs
<b>Shipping Dimensions</b>	203 x 38 x 152 mm, 8 x 1.5 x 6 inches
<b>Regulatory Approvals</b>	
	FCC Part 15 Class A, EN55022 Class A
	CISPR 22 Class A CISPR 32:2015/EN 55032:2015 (Class A) CISPR 24:2010/EN 55024:2010
<b>Emissions</b>	EN61000-3-2
<b>Immunity</b>	EN55024

---

UL/EN/IEC 62368-1  
CAN/CSA C22.2 No. 62368-1

---

UL 60950-1  
IEC 60950-1(ed 2); am1, am2  
EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013

---

**Electrical Safety** CE

---

**Environmental** Reach, RoHS and WEEE Compliant

---

ECCN: 5A991

---

HTSUS Number: 8517.62.0020

---

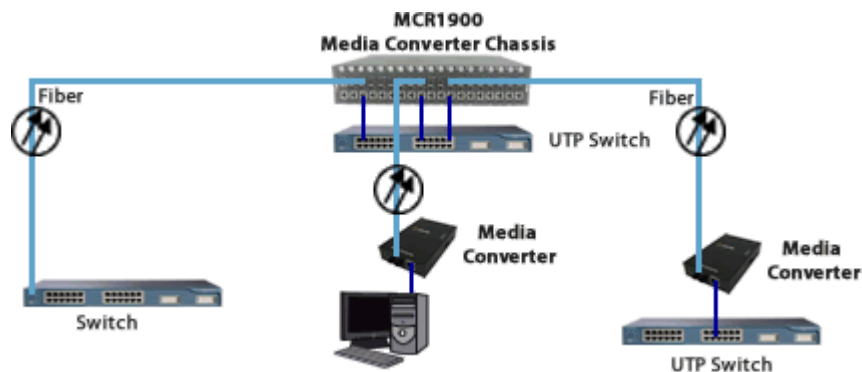
**Other** Perle Limited Lifetime Warranty

---

### High Density LWL Verteilung von UTP Switch Geräten in Unternehmenszentralen

---

Bei dieser Campus-Netzwerk-Unternehmensanwendung sind bis zu 19 Perle C-1000 Gigabit zu LWL / Glasfaser-Medienkonvertern in dem MCR1900-Medienkonverter Chassis installiert. Ein LWL-fähiger Remote Ethernet Switch ist direkt an das zentrale MCR1900 Chassis angeschlossen. Ein Standalone S-1000 Medienkonverter konvertiert LWL / Glasfaser zu Ethernet in einer LWL / Glasfaser-zu-Desktop Anwendung. Ein weiterer Standalone-Glasfaser S-1000 Medienkonverter ist an einen Ethernet-Switch in einem entfernten Büro angeschlossen. In allen Fällen können Multimode- oder Singlemode-Glasfaser verwendet werden. Die Glasfaserverbindungen können bei Verwendung von Singlemode-Glasfaserkabeln auf bis zu 120 km erweitert werden.

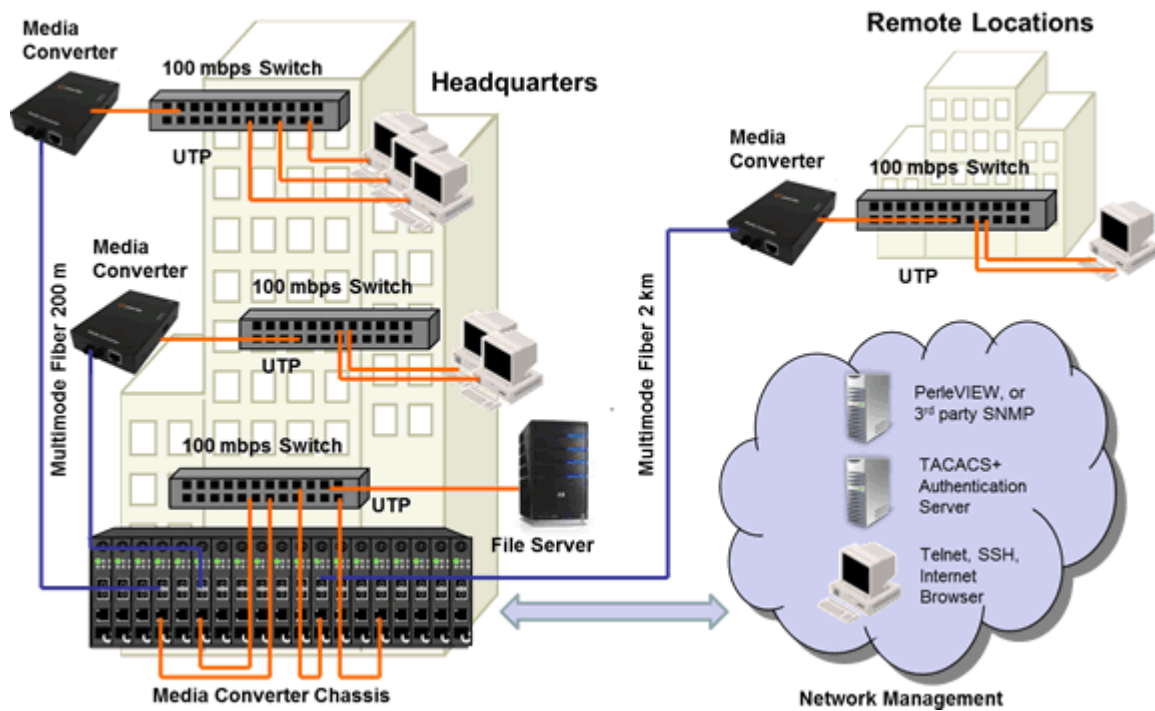


### Ethernet-zu-LWL in einem Campus-Netzwerk

---

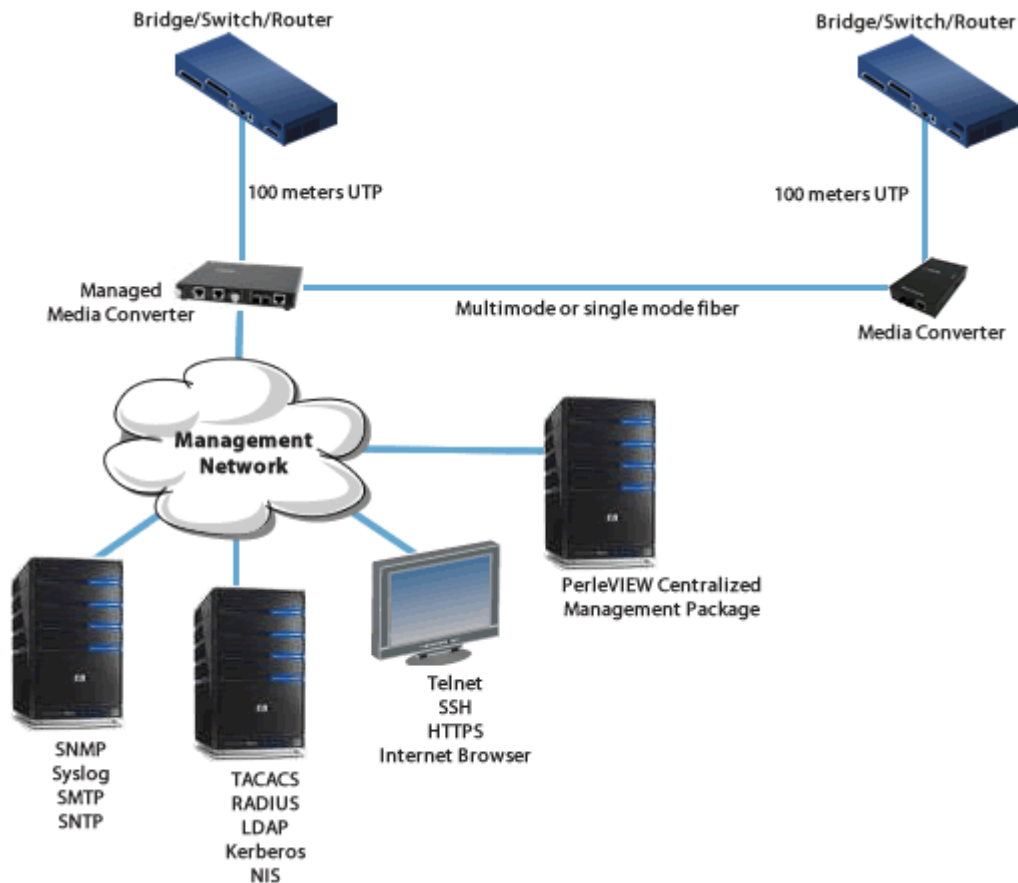
Die Verwendung von Chassis-basierten Medienkonvertern ermöglicht die kosteneffektive Bereitstellung von LWL-Verbindungen in einem Campus-Netzwerk. Durch die Konsolidierung der Ethernet-zu-LWL-Konvertierung in einem Rack-Medienkonverter-Chassis können verschiedene Glasfaserverbindungstypen auf einer einzigen Verteilerschrankplattform zusammengeführt werden. Dies vereinfacht die Bereitstellung und Wartung und ermöglicht gleichzeitig eine Skalierung entsprechend dem Wachstum Ihres Netzwerks.

### Managed Media Converter Platform



### Managed Ethernet über LWL Links

Verwalten Sie Ihre **Kupfer zu LWL** Links mit einem MCR200 Chassis, in dem sich ein Medienkonverter und ein Managementmodul befindet. Ideal für die Nutzung in verwalteten Netzwerken mit LWL Anwendungen geringer Dichte wird dieser managed Medienkonverter über einen LWL Link an einen entfernten Medienkonverter angeschlossen. Der Kupfer- oder LWL Link am managed, Stand-Alone Gerät kann Netzwerk-Management-Tools wie z.B. SNMP entscheidende Informationen sowie Statusmeldungen bereitstellen.



## 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.

