

NEOXPacketRaven Modulare Fiber-TAPs

QUICK USER GUIDE



PACKETRAVEN



Fiber-TAPs sind passive Auskopplungselemente für den sicheren und zuverlässigen Abgriff von Netzwerkdaten in optischen Netzwerken.

Dabei werden diese TAPs in die zu überwachende Glasfaserleitung eingeschleift und leiten den gesamten Datenverkehr unterbrechungsfrei aus.

Diese optischen TAPs kommen ohne Strom aus, sind rein passive Komponenten und daher ohne teures Messequipment im Netzwerk nicht aufspürbar. Hacker und andere Angreifer haben somit keine Chance da aufgrund dieser Abgriffsmethode die Integrität der ausgeleiteten Daten unverfälscht bleibt.

Doch wie funktioniert das? Technisch gesehen spalten optische TAPs das Licht beim Eintreffen und teilen es in zwei Fasern auf. Dabei bleibt ein großer Teil des ausgekoppelten Signals auf der eigentlichen Netzwerkstrecke und der Rest wird an einen Monitoring-Port für die externe Aufzeichnung ausgegeben. Zum Auskoppeln der Lichtwelle werden hochsensible Prismen eingesetzt..

Da optische Fiber-TAPs protokollunabhängig arbeiten, können diese Geräte in verschiedenen Netzwerkmedien installiert werden. So sind diese TAPs für Multimode und auch Singlemode Netzwerktypen erhältlich und Wellenlänge sowie die Netzwerkgeschwindigkeit spielen dabei keine Rolle. Die Daten werden transparent und verlustfrei ausgeleitet ohne dabei die aktive Leitung zu stören.

PacketRaven Glasfaser-TAPs wurden für Rechenzentren entworfen und erlauben Ihnen unter Verwendung unseres innovativen, modularen 1HE Chassis, bis zu 30 Netzwerksegmente mit TAPs auszustatten. Sie unterstützen Netzwerkgeschwindigkeiten von 100Mbit/s bis zu 400Gbit/s.



Bis zu
400 Gbps



Volle
Netzwerktransparenz



Keine Beeinträchtigung
des Datenverkehrs



100%
Netzwerkdaten



Unsichtbar
für Angreifer



Kein Netzwerkzugriff
via Monitoring-Port



Plug-n-Play



Keine Stromquelle
nötig



Verschiedene
Split Ratios



Skalierbar und
modular



Schnell und
präzise



Made in
Germany

1. Highlights

- Unterstützte Netzwerkgeschwindigkeiten: 100M, 1G, 10G, 25G, 40G, 50G, 100G, 200G und 400G
- Alternative zu SPAN Ports – spiegelt 100% des Datenverkehrs inklusive FCS/CRC fehlerbehaftete Pakete, die eventuell von SPANs verworfen werden
- Unsichtbar im Netzwerk, keine IP Adresse, keine MAC Adresse, kann nicht gehackt werden
- Keine Stromquelle nötig, 100% passiv
- Garantiert keine Paketverluste
- Plug & play, einfache Installation ohne Konfiguration
- Skalierbar und modular, unterstützt die Installation von allen TAP-Modellen unabhängig von Medientyp, Geschwindigkeit und Steckertyp
- Split Ratios von 50:50, 60:40, 70:30, 80:20 und 90:10 werden unterstützt
- Verursacht keine zusätzliche Latenz
- Extra-sichere (Secure) und Bi-Direktionale (BiDi) Modelle verfügbar
- Entworfen, assembliert, zertifiziert und getestet in Deutschland

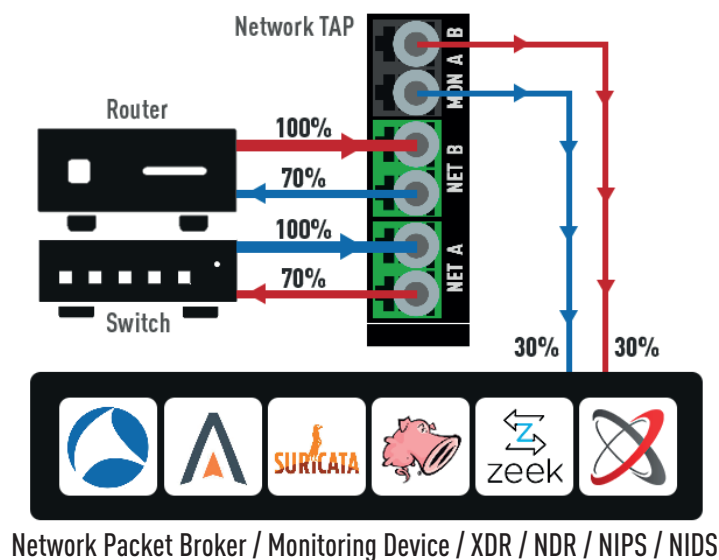
2. Wie funktioniert ein Split Ratio?

Aufgrund der Aufspaltung durch ein Prisma treten naturgemäß Dämpfungen auf, die bei der Auswahl des TAPs berücksichtigt werden müssen.

Fiber-TAPs sind in 5 verschiedenen Varianten erhältlich und unterscheiden sich durch ihr Split Ratio. Erhältlich sind Geräte mit dem „Splitverhältnis“ 50:50, 60:40, 70:30, 80:20, 90:10.






Ein typischer Dämpfungswert eines 70:30 Fiber-TAPs beträgt etwa 2dB auf der Netzwerkseite und 6dB an den Monitoring Ports.

Hier sehen Sie ein Beispiel für ein 70/30 Split Ratio:



3. Steckverbinderfarben & Fasertypen

Anhand der Farben unserer Steckverbinder können Sie erkennen, für welche Fasertypen der jeweilige Steckverbinder bestimmt ist:

 OS2 = Blau*	 OM3 = Aquamarin	 OM5 = Limettengrün
 OS2 = Grün (APC)	 OM4 = Violett	

* Unsere TAPs werden standardmäßig mit UPC-Politur geliefert. TAPs mit APC-Politur sind jedoch auf Anfrage erhältlich

4. Anschlüsse

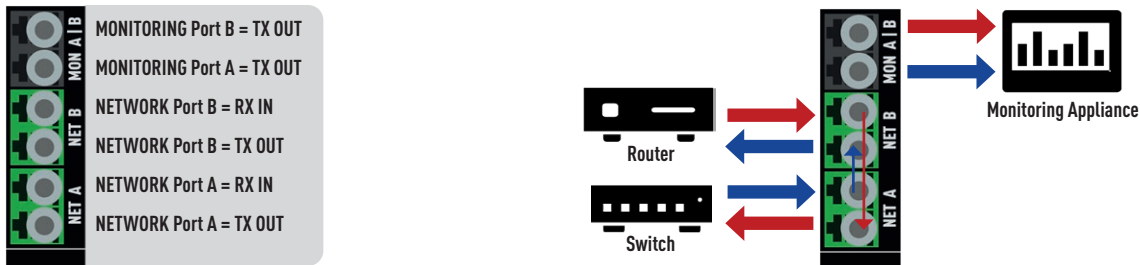
4.1 Singlemode & Multimode Fiber-TAPs mit LC > LC Steckverbindern

Hier ein Auszug der Standards, die unsere LC Singlemode Fiber-TAPs unterstützen:*

- 100BASE-FX
- 100BASE-EX
- 100BASE-LX
- 100BASE-LX10
- 100BASE-ZX
- 10GBASE-ER
- 10GBASE-EW
- 10GBASE-LR
- 10GBASE-LRM
- 10GBASE-LW
- 10GBASE-ZR
- 10GBASE-ZW
- 25GBASE-ER
- 25GBASE-LR
- 40GBASE-ER4
- 40GBASE-FR
- 40GBASE-LR4
- 40GBASE-LX4/LM4
- 50GBASE-ER
- 50GBASE-FR
- 50GBASE-LR
- 100GBASE-DR
- 100GBASE-ER4
- 100GBASE-FR1
- 100GBASE-LR1
- 100GBASE-LR4
- 200GBASE-ER4
- 200GBASE-FR4
- 200GBASE-LR4
- 400GBASE-FR4
- 400GBASE-FR8
- 400GBASE-LR4-6
- 400GBASE-LR8
- 400GBASE-ZR

Hier ein Auszug der Standards, die unsere LC Multimode Fiber-TAPs unterstützen:*

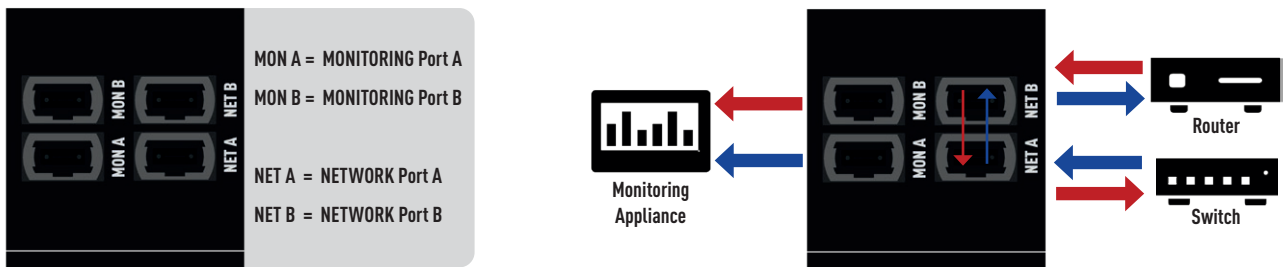
- 1000BASE-SX
- 10GBASE-SR
- 10GBASE-SW
- 25GBASE-SR
- 50GBASE-SR
- 100GBASE-SR1.2
- 100GBASE-SR SWDM4



4.2 Multimode Fiber-TAP mit MTP®/MPO > MTP®/MPO Steckverbindern

Hier ein Auszug der Standards, die unsere MTP®/MPO Multimode Fiber-TAPs unterstützen:*

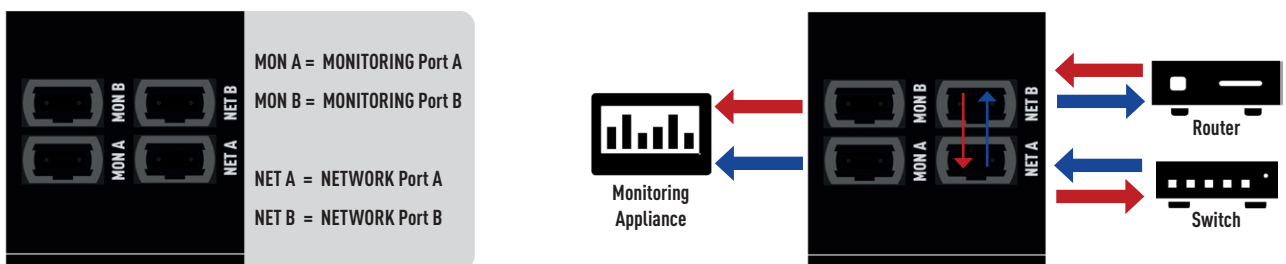
- 40GBASE-SR4
- 100GBASE-SR2
- 100GBASE-SR4
- 200GBASE-SR4
- 400GBASE-SR4.2



4.3 Singlemode Fiber-TAP mit MTP®/MPO > MTP®/MPO Steckverbindern

Hier ein Auszug der Standards, die unsere MTP®/MPO Singlemode Fiber-TAPs unterstützen:*

- 40GBASE-PLR4
- 40GBASE-PIR4
- 100GBASE-PIR4
- 400GBASE-DR4
- 400GBASE-DR+
- 400GBASE-PLR4



* Wenn Sie einen Standard verwenden möchten, die hier nicht aufgeführt ist, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

4.4 Multimode BiDi-Fiber-TAP mit LC > LC Steckverbindern

Hier ein Auszug der „Standards“, die unsere BiDi Multimode Fiber-TAPs unterstützen:*

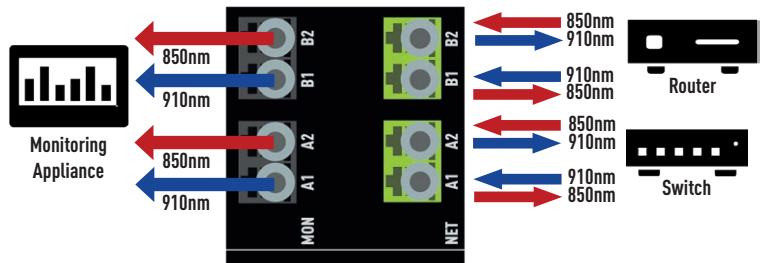
- 40GBASE-SR-BD (BiDi using WDM) • 100GBASE-SR-BD (BiDi using WDM)

* Wenn Sie einen „Standard“ verwenden möchten, die hier nicht aufgeführt ist, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.



Es muss sichergestellt sein, dass das an dem Monitoring-Port angeschlossene System **kein TX-Signal aktiviert** hat, da es ansonsten zu einer Rückwirkung und einem **Ausfall der aktiven Netzwerkverbindung** kommt!

Wir empfehlen den Einsatz von speziellen RX BiDi-Transceivern, um die Sicherheit zu erhöhen und die Integrität der Monitoring-Daten zu gewährleisten!

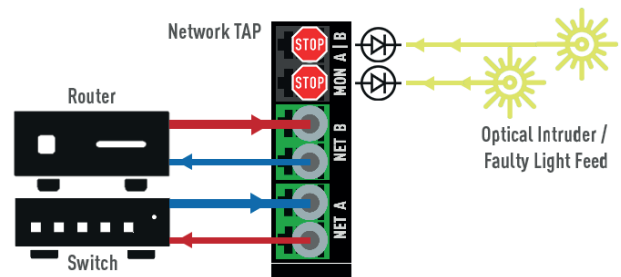


5. Was ist ein Secure-TAP und seine Datendiode-Funktion?

Unsere Secure Modular-TAPs besitzen einen optischen Filter und einen optischen Isolator die den TAP um die Funktion einer Datendiode erweitern.

Diese verhindern versehentliche oder vorsätzliche Injektionen von ungewollten Daten bzw. Lichtsignalen in das aktive Netzwerk.

Durch eine sehr hohe Einfügedämpfung von bis zu 35dB auf dem Rückkanal vom Monitoring-Port in das produktive und zu schützende Netzwerk wird so ein zusätzlicher zweistufiger Security-Layer aktiviert.



Die Einfügedämpfung der Singlemode-Modelle beträgt ~35 dB und für unsere Multimode-Modelle ~25 dB.

6.1 Standard-TAP Modelle



PRM-OM3-LL-x



PRM-OM4-LL-x



PRM-OM5-LL-x



PRM-OM4/OM5-MM-x



PRM-OS2-LL-x



PRM-OS2-MM-x

MULTIMODE OM3/OM4/OM5 FIBER-TAPS - STANDARD MODELLE

ARTIKEL-NUMMER	NETZWERK	FASER-TYP	WELLEN-LÄNGE	INTERFACE NET / MON		SPLIT RATIO	SLOT-BEDARF
PRM-OM3-LL-*	1G/10G/25G/50G	OM3	850 nm	LC	LC	50:50, 60:40, 70:30	1
PRM-OM4-LL-*	1G/10G/25G/50G	OM4**	850 nm	LC	LC	50:50, 60:40, 70:30	1
PRM-OM5-LL-*	1G/10G/25G/50G/100G	OM5***	850 nm- 950 nm	LC	LC	50:50, 60:40, 70:30	1
PRM-OM4-MM-*	40G/100G/200G/400G	OM4**	850 nm	MTP®	MTP®	50:50, 60:40, 70:30	2
PRM-OM5-MM-*	40G/100G/200G/400G	OM5***	850 nm- 950 nm	MTP®	MTP®	50:50, 60:40, 70:30	2

* Basis-Artikelnummer plus „50“ für ein Teilungsverhältnis von 50:50, „60“ für 60:40 und „70“ für 70:30

** OM3 kompatibel

*** OM4 und OM3 kompatibel

SINGLEMODE OS2 FIBER TAPS - STANDARD MODELS

ARTIKEL-NUMMER	NETZWERK	FASER-TYP	WELLENLÄNGE	INTERFACE NET / MON	SPLIT RATIO	SLOT-BEDARF
PRM-OS2-LL-*	100M/1G/10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G	OS2**	1260 nm - 1650 nm	LC LC	50:50***, 60:40, 70:30	1
PRM-OS2-MM-*	40G/100G/200G/400G	OS2**	1310 nm - 1550 nm	MTP® MTP®	50:50, 60:40, 70:30	2

* Basis-Artikelnummer plus „50“ für ein Teilungsverhältnis von 50:50, „60“ für 60:40 und „70“ für 70:30 ** OS1 kompatibel *** empfohlen

6.2 SECURE-TAP Modelle



PRM-OM3-LL-x-S

PRM-OM4-LL-x-S

PRM-OM5-LL-x-S

PRM-OS2-LL-x-S



MULTIMODE OM3/OM4/OM5 FIBER-TAPS - SECURE MODELLE

ARTIKELNUMMER	NETZWERK	FASER-TYP	WELLENLÄNGE	INTERFACE NET / MON	SPLIT RATIO	SLOT-BEDARF
PRM-OM3-LL-50-S	1G/10G/25G/50G	OM3	850 nm	LC / LC	50:50	1
PRM-OM3-LL-70-S	1G/10G/25G/50G	OM3	850 nm	LC / LC	70:30	1
PRM-OM4-LL-50-S	1G/10G/25G/50G	OM4*	850 nm	LC / LC	50:50	1
PRM-OM4-LL-70-S	1G/10G/25G/50G	OM4*	850 nm	LC / LC	70:30	1
PRM-OM5-LL-50-S	1G/10G/25G/50G/100G	OM5**	850 nm - 950 nm	LC / LC	50:50	1
PRM-OM5-LL-70-S	1G/10G/25G/50G/100G	OM5**	850 nm - 950 nm	LC / LC	70:30	1

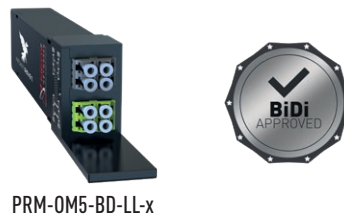
* OM3 kompatibel ** OM4 und OM3 kompatibel

SINGLEMODE OS2 FIBER-TAPS - SECURE MODELLE

ARTIKELNUMMER	NETZWERK	FASER-TYP	WELLENLÄNGE	INTERFACE NET / MON	SPLIT RATIO	SLOT-BEDARF
PRM-OS2-LL-50-1310S	100M/1G/10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G	OS2*	1310 nm	LC / LC	50:50	1
PRM-OS2-LL-70-1310S	100M/1G/10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G	OS2*	1310 nm	LC / LC	70:30	1
PRM-OS2-LL-50-1550S	100M/1G/10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G	OS2*	1550 nm	LC / LC	50:50	1
PRM-OS2-LL-70-1550S	100M/1G/10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G	OS2*	1550 nm	LC / LC	70:30	1

* OS1 kompatibel

6.3 BiDi-TAP Modelle



PRM-OM5-BD-LL-x

MULTIMODE BIDI OM5 FIBER-TAPS

ARTIKELNUMMER	NETZWERK	FASERTYP	WELLENLÄNGE	INTERFACE NET / MON	SLOTBEDARF
PRM-OM5-BD-LL-*	40G/100G	OM5**	830 nm - 950 nm	LC / LC	2

* Basis-Artikelnummer plus „50“ für ein Teilungsverhältnis von 50:50, „60“ für 60:40 und „70“ für 70:30 ** OM4 und OM3 kompatibel

7. Technische Spezifikationen

UNTERSTÜTZTE MEDIENTYPEN		SPEZIFIKATIONEN	
Multimode 850 nm / 1300 nm	OM1, OM2	Höhe x Breite x Tiefe (Chassis)	4,80 cm x 19,40 cm x 42,50 cm
Multimode 850 nm	OM3, OM4	Betriebstemperatur	-40°C – +85°C
Multimode 850 nm – 950 nm	OM5	Relative Luftfeuchtigkeit	5% – 95%
Singlemode LC 1260 nm - 1650 nm	OS1, OS2	Zuverlässigkeit	GR-1221-CORE
Singlemode MTP® 1260 nm - 1650 nm	OS1, OS2		

MAXIMALE EINFÜGUNGSDÄMPFUNG			
Split Ratio (weitere auf Anfrage)	50:50	60:40	70:30
Multimode OM1, OM2	4,0 dB / 4,0 dB	3,0 dB / 5,0 dB	2,4 dB / 6,3 dB
Multimode OM3, OM4, OM5	3,8 dB / 3,8 dB	2,8 dB / 4,8 dB	2,2 dB / 6,1 dB
Singlemode LC OS1, OS2	3,4 dB / 3,4 dB	2,5 dB / 4,5 dB	1,7 dB / 5,8 dB
Singlemode MTP® OS1, OS2	4.1 dB / 4.1 dB	3.2 dB / 5.2 dB	2.4 dB / 6.5 dB

8. Zubehör

CHASSIS	
ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG
PRM-CH-1U30	Unterstützt die Installation von bis zu 30 TAP-Modulen



Y-KABEL FÜR FIBER-TAPS				
ARTIKELNR.	FIBER-TYP	LÄNGE	DIAMETER	BESCHREIBUNG
NX-LC-Y-PC-OS2-1M	OS2	1m	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex
NX-LC-Y-PC-OS2-2M	OS2	2m	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex
NX-LC-Y-PC-OS2-3M	OS2	3m	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex
NX-LC-Y-PC-OS2-5M	OS2	5m	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex
NX-LC-Y-PC-OM4-1M	OM4	1m	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex
NX-LC-Y-PC-OM4-2M	OM4	2m	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex
NX-LC-Y-PC-OM4-3M	OM4	3m	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex
NX-LC-Y-PC-OM4-5M	OM4	5m	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex
NX-LC-Y-PC-OM5-1M	OM5	1m	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex
NX-LC-Y-PC-OM5-2M	OM5	2m	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex
NX-LC-Y-PC-OM5-3M	OM5	3m	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex
NX-LC-Y-PC-OM5-5M	OM5	5m	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex

