

optimize!

softing

IT Networks präsentiert

FRÜHJAHR-S-AKTION

gültig bis:
31.05.2021

Erobere die
GLASFASER-
Welt!

AUFTRAG

...adskf asfh rihd
agoh Yhjd för op med-
koe...adskf asfh rihd
agoh Yhjd **Glasfaser**
venihici quia...adskf
asfh rihd agoh Yhjd för
adskf asfh rihd agoh
Yhjd för op med
koedfao jgöo
eoäiei

GLASFASER?

LWL?

MIST

DA KENNE
ICH MICH
NICHT AUS...

**GLASFASER IST
DAS ÜBERTRAGUNGS-
MEDIUM DER ZUKUNFT!**

Sie brauchen Unterstützung
bei Glasfaser-Messtechnik?

WIR HELFEN!

ITNETWORKS.SOFTING.COM/LWL-AKTION

DA MUSS ICH INVESTIEREN...
UND ALLES, WAS MIT GLASFASER
ZU TUN HAT, IST TEUER!

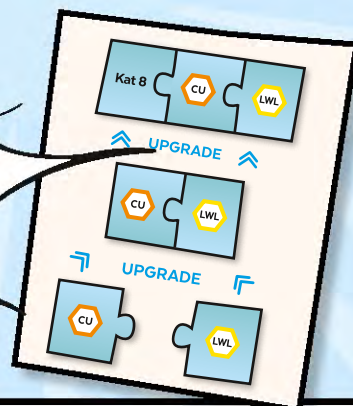
LWL MUSS
NICHT TEUER
SEIN!

UND DIE MESSGERÄTE
SIND VIELSEITIG
EINSETZBAR.

Tertiärverkabelung: Cat 5e - 6A, Klasse D - F_A
Patchkabel, Koaxial
Backbone: SM 1310/1550 nm, MM 850/1300 nm
Rechenzentrum: Cat 8, Klasse I & II, 1 - 2000 MHz
Industrie: M12 D- und X-kodiert
Labor: Vector Network Analyzer (VNA)-Adapter

Mit unseren Messgeräten
sind Sie flexibel und können
günstig einsteigen.

Die **WireXpert-Serie** bietet maximale
Flexibilität. Starten Sie mit dem
günstigen Einstiegsmodell und nutzen
Sie die nachträgliche Upgrade-
Möglichkeit auf Glasfaser, Kupfer oder für
die Zertifizierung bis zu 2500 MHz.



DIE LÖSUNG: WireXpert - flexibler Premium-Zertifizierer bis 2500 MHz

- | | | |
|---|-----------------------|--------------------|
| - WIREXPRT 500
Kupfer / Artikelnummer: 228071SP211 | 6.695 EUR | 5.555 EUR* |
| - WIREXPRT 500-PLUS
mit MMEF Kit
Kupfer und LWL / Artikelnummer: 228144EF211 | 12.515 EUR | 10.990 EUR* |
| - WIREXPRT 500-PLUS
mit SM Kit
Kupfer und LWL / Artikelnummer: 228144SM211 | 12.845 EUR | 10.990 EUR* |
| - WIREXPRT 500-PLUS
mit MM-EF und SM Kit
Kupfer und LWL / Artikelnummer: 228144QU211 | 17.985 EUR | 14.980 EUR* |
| - MULTIMODE-MESSMODUL
Encircled Flux, 1Paar
LWL / Artikelnummer: 228079SP211 | 5.150 EUR | 3.990 EUR* |
| - SINGLEMODE-MESSMODUL
1Paar, LWL / Artikelnummer: 228003SP211 | 5.470 EUR | 3.990 EUR* |



WireXpert
Serie

ABER WENN DIE LEITUNGEN
SCHON BESTEHEN - UND ICH
NUR EINEN NACHWEIS ÜBER
DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT
HABEN MÖCHTE...
DAFÜR KAUFTE ICH DOCH
KEINEN ZERTIFIZIERER...

DANN IST EIN
QUALIFIZIERER GENAU
DAS RICHTIGE!

Mit einem
Qualifizierer aus der
NetXpert XG-Serie
sparen Sie bares Geld!

Testen Sie die bereits
vorhandene Verkabelung:

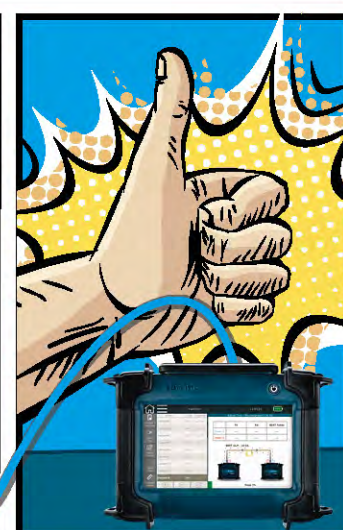
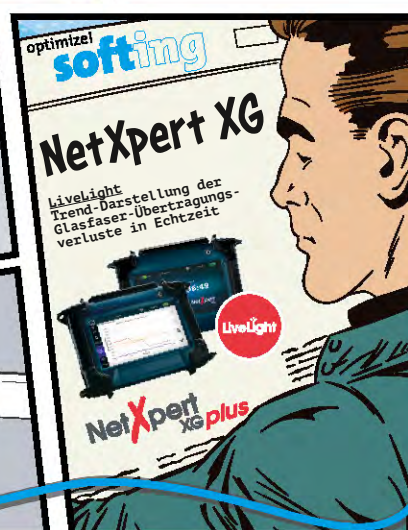
- Wie leistungsfähig ist sie?
- Wo gibt es Probleme?
- Was muss erneuert werden?

Dadurch müssen Sie nicht
gleich alles austauschen, nur
weil andere Anforderungen an
ein Netzwerk bestehen.

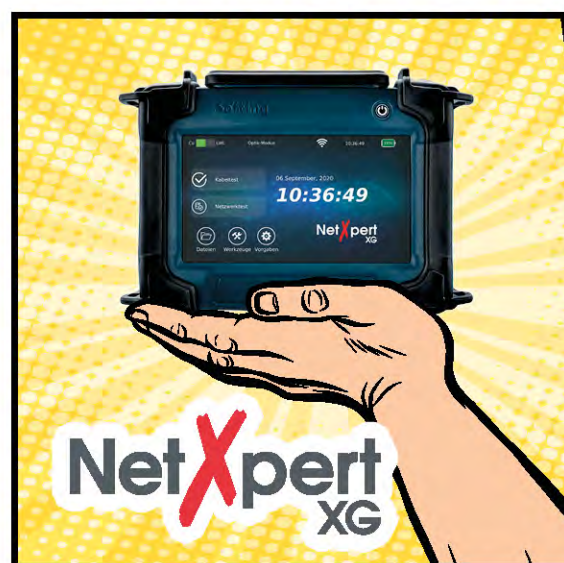
BERT

POE

DÄMPFUNG-
VERLUST



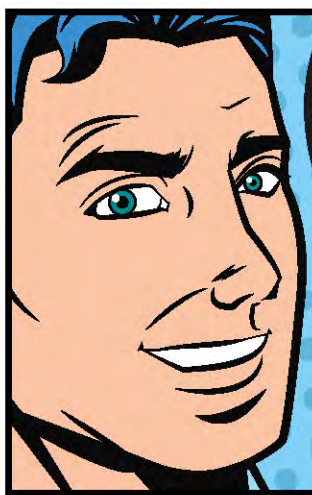
DIE LÖSUNG: NetXpert XG - Qualifizierer bis 10 Gbit/s



NetXpert
XG

- | | | |
|--|----------------------|-------------------|
| - NETXPRT XG 1G
Kupfer / Artikelnummer: 226554SP211 | 2.250 EUR | 1.888 EUR* |
| - NETXPRT XG 10G
Kupfer / Artikelnummer: 226552SP211 | 3.950 EUR | 3.222 EUR* |
| - NETXPRT XG-PLUS
Kupfer und LWL
Artikelnummer: 226585SP211 | 6.300 EUR | 5.555 EUR* |

ITNETWORKS.SOFTING.COM/LWL-AKTION



KLINGT GAR NICHT MAL SO SCHLECHT... UND WENN ICH DIE LEISTUNG ZERTIFIZIEREN WILL, ETWAS BRAUCHE ZUR WARTUNG, LÄNGENMESSUNG UND LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN?

Einer Studie* zufolge sind Verschmutzungen von Steckern oder Faserendflächen die Hauptursache für Netzerkaufälle.

*NTT Advanced Network Technology




KLASSE! DAS IST JA ÜBERHAUPT NICHT KOMPLIZIERT.

DER GLASFASER-AUFTRAG KANN KOMMEN!

Für höchste Ansprüche empfiehlt sich ein OTDR, also ein optisches Zeitbereichs-Reflektometer, wie der **FiberXpert 5000** von Softing IT Networks.



Smart Link Mapper:
symbolische Ereignisdarstellung



FiberXpert OTDR

DÄMPFUNGSMESSUNG

PASS/FAIL-ANALYSE

EREIGNISDARSTELLUNG DER STRECKE

- Einfaches, robustes und handliches Feldmessgerät zur Zertifizierung von LWL-Strecken
- Genaue Lokalisierung von Ereignissen und Fehlerstellen auf einer LWL-Strecke
- Kurze Totzonen und hoher Dynamikbereich liefern hohe Genauigkeiten
- Automatische Pass/Fail-Analyse nach Norm-Grenzwerten
- Automatische Steckerflächenbewertung und -dokumentation in Verbindung mit optionalem Fasermikroskop
- Messung der Ausgangsleistung von aktiven Netzwerkkomponenten
- Erstellung von PDF-Messprotokollen bereits im OTDR

GLASFASER-MIKROSKOP

Durch die regelmäßige Überprüfung der Steckerflächen auf Verschmutzungen mit dem Mikroskop können Sie Beeinträchtigungen der Netzwerkleistung oder den Ausfall ganzer Übertragungsstrecken verhindern.



DIE LÖSUNG: FiberXpert OTDR 5000 und Glasfaser-Mikroskop

- **FIBERXPRT 5000 QUAD** ~~8.950 EUR~~ **7.995 EUR***
LWL / Artikelnummer: 226534SP211
- **LWL-MIKROSKOP** ~~1.995 EUR~~ **1.790 EUR***
Kompatibel mit FiberXpert, WireXpert, NetXpert. Inklusive verschiedener Prüfspitzen passend zu allen gängigen Steckgesichern / Artikelnummer: 226539SP211

ITNETWORKS.SOFTING.COM/LWL-AKTION



ITNETWORKS.SOFTING.COM/LWL-AKTION

LWL-DURCHBLICK



APC-/UPC-Anschluss: Der Hauptunterschied liegt in der Faserendfläche. Bei APC ist diese um 8° zur horizontalen Achse geneigt, bei UPC steht Sie senkrecht dazu. APC ist besser geeignet für Anwendungen, die eine hochpräzise Lichtwellenleitersignalisierung erfordern. Weniger empfindliche digitale Systeme können mit UPC genauso gut arbeiten. **Merke:** Typischerweise sind APC-Anschlüsse grün.

Bandbreiten-Längen-Produkt: Ergibt sich aus maximaler Bandbreite mal Länge eines Lichtwellenleiters. Neben der Dämpfung eine weitere wichtige Kenngröße für die Qualität bei Multimodefasern.

BERT (Bit Error Rate Test): Umfassender Performance-Test. Errechnet sich aus der Anzahl fehlerhaft empfangener Bits und der im gleichen Zeitraum insgesamt gesendeten Bits der Gegenseite. Dadurch erhält man ein ganzheitliches Bild der Systemleistung.

Breakout-Kabel: Vorkonfektionierte Glasfaserkabel, bestehend aus einem oder mehreren Lichtwellenleitern, die in einem gemeinsamen Kabelmantel untergebracht und an einem Ende mit LWL-Steckern ausgestattet sind. Einsatz finden sie überall dort wo ein direkter Steckeranschluss ohne Patchfelder, Anschlussdosen oder andere Komponenten erforderlich ist. **Mini-Breakout-Kabel:** Besonders geeignet für die Verlegung und das Einziehen in Kabelkanälen und -schächten, im Unterflurbereich, als Rangier- und Adapterkabel und als Anschlussleitung zum Arbeitsplatz innerhalb von Gebäuden.

Bündelader: Ein LWL-Kabeltyp, mit mehreren Glasfasern, die gemeinsam spannungsfrei von einer gefüllten oder ungefüllten Plastikröhre umgeben sind.

Brechungsindex: Der Faktor, um den die Lichtgeschwindigkeit in optischen Medien kleiner ist als im Vakuum.

Coating: Glasfaser selbst wird aus hochreinem Quarzglas hergestellt. Der Kern ist von einem Glasmantel umgeben und wird mit einer Kunststoffschicht überzogen (Primär Coating). Dadurch ist die Faser biegsam und geschützt vor Brüchen.

Dispersion: Modaldispersion ist ein Verzerrungsmechanismus in Multimode-Fasern, da die Moden bei zu großer Distanz dazu tendieren sich zu zerstreuen. Die chromatische Dispersion entsteht, weil mehrere Wellenlängen das Glas mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten durchwandern. Das gesendete Signal wird verformt und in die Länge gezogen.

Einfügedämpfung: Die Dämpfung, die ein Signal beim Fließen durch ein Bauteil oder Übertragungssystem erfährt. Der Wert wird definiert als Verhältnis aus ausgehender und eingehender Signalleistung und in Dezibel angegeben.

Einmodenfaser/Singlemode: Eine Faser bei der sich nur eine Mode ausbreiten kann. Wird heutzutage in allen Bereichen der optischen Übertragung eingesetzt mit typischen Übertragungswellenlängen von 1310 nm und 1550 nm. Hauptsächlich für längere Strecken oder sehr hohe Datenraten im Einsatz.

Ferrule: Zentrales Bauteil in einem LWL-Stecker, nimmt die Faser auf und führt sie beim Steckvorgang. Oftmals hergestellt aus Hartmetall, Keramik, Kunststoff oder einer Kombination davon.

FTTX (Fiber To The X): Generische Bezeichnung für breitbandige Zugangstechniken als Kombination aus Lichtwellenleitern und Kupfer-Doppeladern. Steht für alle Fibrertechniken in der „Last Mile“ wie Fiber to the Home (FTTH), Fiber to the Curb (FTTC), Fiber to the Desk (FTTD) etc.

Fresnelverluste: Verlust beim Übergang von einer Glasfaser in eine andere, durch eine Lücke zwischen den Glasfasern

und dem zweimaligen Passieren der Grenzflächen Glas-Luft entsteht. Dort kommt es jeweils zur teilweisen Rückreflexion des Lichtes, was folglich einen Verlust bedeutet.

LWL-Steckertypen: Die Mehrheit der heute eingesetzten Steckverbindungen sind Stecker-Stecker-Verbindungen. Die verwendeten Stecker müssen dabei eine möglichst geringe Einfügedämpfung und eine hohe Rückflussdämpfung besitzen. Ebenso müssen diese über mehrere hundert Verbindungszyklen reproduzierbar und aufrechtzuerhalten sein. Die häufigsten Steckerarten in der Nachrichtentechnik sind LC und SC, bei älteren Installationen auch noch ST und E-2000 für Langstreckenübertragungen.

Mehrmodenfaser/Multimode: Kann mehrere Lichtstrahlen/Moden gleichzeitig übertragen bei typischen Wellenlängen 850 und 1310 nm. Hauptsächlich eingesetzt für kurze bis mittlere Streckenlängen bis hoch zu mittleren Datenraten.

Mode: Diskrete Lichtwellenformen, die sich im Kernglas eines Lichtwellenleiters ausbreiten, vorausgesetzt dass die Einkopplung des Lichtes in die Faser unterhalb des Akzeptanzwinkels erfolgt. Während in einer Singlemodenfaser nur eine einzige Mode, die Grundmode, ausbreitungsfähig ist, sind es in einer Multimodefaser viele hundert Moden, die sich u.a. durch Feldverteilung und Ausbreitungsgeschwindigkeit unterscheiden. Bei Glasfasern unterscheidet man zwischen Singlemodefasern, die nur eine Mode kennt, und Multimodefasern, die viele Moden niedriger und höherer Ordnung kennt.

OTDR (Optical Time Domain Reflectometer): Die optische Zeitbereichsreflektometrie ist ein Verfahren zum professionellen Messen und Testen von Lichtwellenleitern. Mit dem OTDR-Verfahren können Fehler in LWL-Kabeln direkt lokalisiert, aber auch übertragungstechnische Parameter gemessen und analysiert werden. Diese Messungen können auch die Grundlage bilden zum Nachweis und Dokumentation der fehlerfreien Arbeitsausführung. Später im laufenden Betrieb kommt das OTDR zur Fehlerdiagnose zum Einsatz, um beispielsweise Faserbrüche zu lokalisieren.

Rayleighdämpfung: Lichtstreuung, die durch Material-Inhomogenitäten in einem Lichtwellenleiter verursacht werden kann.

Rückflussdämpfung (engl. return loss): Qualitätsmerkmal von Glasfaser-Kabeln, definiert als Verhältnis von eingespeister Energie zur zurückreflektierten Energie. Der Wert wird in Dezibel angegeben und sollte möglichst hoch sein.

Spleiß (Fusion/mechanisch): Mechanisch oder Fusions-spleißen sind die zwei weit verbreiteten Techniken für die Glasfaserverbindung. Jede der Spleiß-Methoden hat seine Anforderungen, Vorteile und Nachteile. Meistens wird Fusions-spleißen bevorzugt.

Totzone: Bereich hinter einem reflektierenden Ereignis, der mit einem OTDR nicht mehr ausgewertet werden kann. Ist abhängig von der Impulsbreite des Messimpulses, je größer umso länger die Totzone.

Videomikroskop: Erlaubt Ihnen eine sichere visuelle Kontrolle von LWL-Steckern (1,25mm und 2,5mm Ferrulen) auf Kratzer und Verschmutzungen, die mit Standard-Mikroskopen nur schwer und nach einem zeitaufwändigen Ausbau kontrolliert werden können.

Vorlauf-/Nachlauffaser: Um eine exakte OTDR-Messung durchzuführen, werden beide benötigt. Die Vorlauffaser überbrückt die Totzone des Gerätesteckers und trägt zum Erreichen einer stabilen Ausgangsbedingung bei. Die Nachlauffaser kommt bei der Messung der letzten Steckverbindung der Strecke zum Einsatz. Vor- und Nachlauffasern sollten bei Multimode min. 75 m lang, bei Singlemode min. 150 m lang sein (abhängig von den Totzonen des verwendeten OTDRs bzw. den eingestellten Messparametern).

UND OBENDRAUF GIBTS IMMER AUCH:



PRODUKT-EINFÜHRUNG

Wir lassen Sie nicht alleine, sondern stehen unseren Kunden jederzeit zur Seite.

Profitieren Sie von einer umfangreichen **Produkteinführung** (persönlich oder remote).

Informieren Sie sich über die neuesten Themen der Messtechnik in unseren **Online-Seminaren**.

Und wenn Sie **technische Unterstützung** benötigen, steht Ihnen unser Support-Team aus München zur Verfügung.

Wählen Sie aus unserem **Service-Portfolio** zwischen regelmäßiger Kalibrierung, Garantie-Verlängerung oder einem umfangreichen Sorglos-Paket.

WARTUNG KALIBRIERUNG REPARATUR

INSPEKTION

Jährliche Kalibrierung und umfangreicher Check des Gerätes und Zubehörs

XPERTCARE

Beinhaltet: Jährliche Kalibrierung, Ersatzgerät bei Reparatur, Austauschservice für Verschleißteile

INSPEKTION PLUS

Jährliche Kalibrierung und umfangreicher Check des Gerätes und Zubehörs, sowie Verlängerung der Garantie auf bis zu 3 Jahre

CU UND LWL GRUNDLAGEN UND FORTGESCHRITTENE

ABNAHMEMESSUNG

GLASFASERVERSCHMUTZUNGEN FINDEN UND BESEITIGEN

PoE

ONLINE-SEMINARE

SPE

FEHLER-LOKALISIERUNG

VERKABELUNGS-NORMEN

AKTIVE NETZWERKE

SUPPORT

Nutzen Sie unseren **Support**, direkt vom Messtechnik-Experten: kompetent und kostenfrei

089-45 656 660

SUPPORT.ITNETWORKS@SOFTING.COM
ITNETWORKS.SOFTING.COM



DAS ALLES (UND NOCH MEHR)... BIETET SOFTING

WireXpert Serie



FiberXpert OTDR



- Klassische Abnahmemessungen von Netzwerken
- Beurteilung gegen anwendungsneutrale Standards und Normen
- Vielzahl von gemessenen und berechneten Mess-Parametern als Pass/Fail-Grundlage für CU- und LWL-Strecken
- Ermitteln der Polarität und Durchgängigkeit von LWL-Strecken

ZERTIFIZIERER

QUALIFIZIERER

NetXpert XG



NetXpert XGplus



- Ermitteln der Übertragungsleistung von Datenstrecken mittels Parametern aus den anwendungsbezogenen Standards
- Kombination von Verdrahtungstest, Signal/Rausch-Abstand, BERT und Laufzeitversatz für CU-Strecken und BERT, Dämpfungsermittlung und Steckerendflächenbewertung bei LWL-Strecken sorgen für zuverlässige Pass/Fail-Aussagen

VERIFIZIERER



- Grundtest der Verkabelung
- Überprüfung auf richtige Verdrahtung
- Ermitteln der Polarität und Durchgängigkeit von LWL-Strecken



Kupfer



Glasfaser



Ethernet



WLAN

©2021 Softing IT Networks GmbH. Im Einklang mit unserer Politik der kontinuierlichen Verbesserung und Funktionserweiterung können Produktspezifikationen ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Änderungen, Irrtümer und alle Rechte vorbehalten. Softing und das Softing Logo sind Warenzeichen der Softing AG. Alle anderen zitierten Warenzeichen, Produkt- und Firmennamen bzw. Logos sind Alleineigentum der jeweiligen Besitzer.

*Das Angebot ist freibleibend und nur für gewerbliche Kunden. Verkauf an private Endkunden ist ausgeschlossen. Wir behalten uns das Recht vor, diese Promotion jederzeit ohne Nennung von Gründen und ohne Mitteilung zu beenden. Nicht mit anderen Aktionen kombinierbar. Alle Preise zzgl. MwSt. ab Lager solange Vorrat reicht. Die Aktion ist gültig bis 31.05.2021.

optimizel
softing

Softing IT Networks GmbH

Richard-Reitzner-Allee 6, 85540 Haar
089-45 656 660

info.itnetworks@softing.com

itnetworks.softing.com

ITNETWORKS.SOFTING.COM/LWL-AKTION