

# Glasfaserprüf- und -reinigungsserie

*Mangelnde Übertragungsleistung von Glasfaser-Verkabelungen ist in 85 % aller Fälle auf verunreinigte Endflächen zurückzuführen. Daher ist es unerlässlich, alle Glasfaser-Verbindungen sauber und frei von Ablagerungen zu halten. Das Glasfaser-Prüf- und Reinigungszubehör von Fluke Networks ist die Lösung. Für all Ihre speziellen Anforderungen bietet Fluke Networks Ihnen eine Lösung, um sicherzustellen, dass Ihre Glasfaserverbindungen Ihr Netzwerk nicht außer Gefecht setzen.*



## Eliminieren Sie die Hauptursache für Fehler in Glasfaserverbindungen

Eine von Fluke Networks in Auftrag gegebene Befragung von Installateuren und Netzwerkbetreibern hat ergeben, dass verschmutzte Endflächen die Hauptursache für Störungen bei Glasfaserverbindungen sind. Schmutz und Verunreinigungen verursachen Einfügedämpfung und Reflektionen, die die Lichtübertragung verhindern und den Betrieb von Transceivern stören. Da Schmutz beim Herstellen einer Verbindung von einer Endfläche zur anderen gelangen kann, müssen beide Seiten überprüft werden. Außerdem kann das Verbinden verunreinigter Stecker bleibende Schäden verursachen, da mikroskopisch kleine Partikel beim physikalischen Kontakt zwischen den Endflächen zerquetscht werden. Daher müssen Sie die Endflächen als Vorsichtsmaßnahme vor jedem Verbinden überprüfen und reinigen, nicht erst, wenn Probleme auftreten. Auch im Werk konfektionierte Patchkabel oder Anschlussfasern müssen überprüft werden, da Schutzkappen die Endflächen nicht vor Verunreinigung schützen. Die Vermeidung dieser häufigen Fehlerursache fängt damit an, die Endflächen zu inspizieren und jegliche Verunreinigungen zu entfernen, bevor sie in einen Einbaustecker oder ein Gerät eingesteckt wird.

## Angebot an Prüfoptionen

Mit einem breiten Angebot an Lösungen hat Fluke Networks immer das richtige Tool für Sie, um die Endflächen einer Vielzahl von Steckern leicht zu überprüfen. Die Mikroskope FT120 und FT140 FiberViewer™- ermöglichen unkomplizierte Prüfungen. Zur Prüfung von Endflächen an Patchkabeln und in Anschlüssen sind die FT500 FiberInspector™



Mini und FT600 FiberInspector™ Pro-Videomikroskope erforderlich.

## Prüfen Sie Glasfaser-Verbindungen während des Betriebs – ohne Gefahr für die Augen

Die Verwendung der Mikroskope von Fluke Networks garantiert, dass Ihr Augenlicht vor schädlicher Laserstrahlung in aktiven Glasfasern geschützt ist. Jeder FiberViewer wird im Werk getestet, um die Leistung eines internen Sicherheitsfilters zu überprüfen. Trotzdem sollten Anwender möglichst keine aktiven Glasfasern mit FiberViewer-Mikroskopen überprüfen. Um den Schutz Ihrer Augen zu garantieren, projizieren FiberInspector-Videosonden klare, deutliche Bilder auf tragbare Bildschirme. Dank des Video-Displays können Sie die Glasfaser-Endfläche überprüfen, ohne die Glasfaser direkt ansehen zu müssen. So wird die Gefahr von Augenverletzungen durch Laserstrahlung vermieden.



## Sparen Sie wertvolle Zeit bei der Glasfaser-Prüfung

Der FiberInspector Pro und der FiberInspector Mini sind tragbare Videomikroskope, die Ihnen hervorragende Einblicke in Ihr Netzwerk bieten, indem sie die Prüfung von Glasfaser-Installationen an Switches, Routern, Interface-Karten, Patchpanels, Wandanschlussdosen und Patchkabeln ermöglichen. Da der Zugang zur Rückseite eines Patchpanels oder die Demontage eines Geräts vor der Prüfung nicht mehr erforderlich sind, sparen Sie wertvolle Zeit. Statt jede einzelne Glasfaser mühsam entfernen zu müssen, können Sie die installierte Endfläche durch einfaches Einführen der Videosonde prüfen. Dies ist das einzige realistische Verfahren zur Prüfung einer großen Anzahl von Geräten, deren Demontage einen zu großen Aufwand darstellen würde. Da die FiberInspector-Mikroskope niemals mit der Steckeroberfläche in Berührung kommen, besteht kein Risiko einer Verunreinigung oder Beschädigung.

## Das ultimative Werkzeug auch unter schwierigen Bedingungen

Der FiberInspector Pro ist das ultimative Prüfwerkzeug. Das von der Sonde mit zwei Vergrößerungsfaktoren gelieferte Bild wird auf einem 3,5-Zoll-Bildschirm dargestellt. Das Gerät ist aufgrund seiner geringen Größe sehr handlich. Durch Umlegen eines Schalters kann zwischen 250-facher und 400-facher Vergrößerung hin- und hergeschaltet werden. Das Pro-Gerät hat auch ein Schutzholster für rauere Außenumgebungen und verfügt über eine Vielzahl von Adapterspitzen für spezielle Anwendungen, beispielsweise Mehrfaserstecker.



## Erfassen Sie Bilder für Archivierung und Berichte

Die FiberInspector Pro-Sonde mit zwei Vergrößerungsfaktoren kann an den OptiFiber® OTDR oder den OptiView™ angeschlossen werden, um Bilder für Referenzzwecke und die Erstellung von Berichten zu speichern und zu archivieren. Verwenden Sie die erfassten Bilder, um den Zustand der Installation nachzuweisen oder als Referenz, falls Probleme auftreten.

## Ordnungsgemäße Entfernung von Verunreinigungen

Sobald eine Verunreinigung einer Endfläche festgestellt wurde, sind wirksame Verfahren zu deren Entfernung erforderlich. Hemdsärmel sind absolut ungeeignet! Falsche Reinigungsverfahren sind nicht nur ineffektiv, sondern können möglicherweise sogar zu Schäden führen. Auch wenn Druckluft jahrelang zum Entfernen von Staub verwendet wurde, eignet sie sich nicht, um kleinere statisch aufgeladene Partikel zu entfernen. Sie kann auch Treibgase hinterlassen und bläst größere Partikel umher, statt sie zu entfernen. Für eine ordentliche Reinigung von Glasfaser-Endflächen benötigen Sie zwei Hauptkomponenten: ein spezielles Lösungsmittel und fusselfreie Tücher oder Tupfer.

## Reinigen Sie feucht und wischen Sie trocken nach

Verwenden Sie immer ein geeignetes Lösungsmittel in Verbindung mit einem Tuch für ein Patch-Kabel oder einem Tupfer für einen Anschluss. Ein Lösungsmittel ist erforderlich, um alle möglichen Verunreinigungen zu entfernen, beispielsweise Körperfett oder Trennmittel. Außerdem kann das Abwischen einer Endfläche mit einem trockenen Tuch oder Tupfer eine statische Aufladung erzeugen, die mehr Staub aus der Luft an die Endfläche zieht. Schlimmer noch, ein trockenes Tuch kann Verunreinigungen über die Endfläche schleifen und so Schäden verursachen. Wirksame Lösungsmittel fungieren als Schmiermittel für die sichere Entfernung von Verunreinigungen. Verwendet man dagegen nur Lösungsmittel oder zu viel Lösungsmittel, so kann überschüssiges Lösungsmittel trocknen, und die gelösten Verunreinigungen werden nicht entfernt. Am besten ist es, mit der Reinigung feucht zu beginnen und trocken nachzuwischen. Inspizieren Sie die Endflächen nach der Reinigung und vor dem erneuten Zusammenstecken noch einmal,



um sicherzustellen, dass auch tatsächlich alle Verunreinigungen entfernt wurden. Reinigen Sie die Flächen bei Bedarf erneut, damit hartnäckiger Schmutz entfernt wird, der beim ersten Reinigungszyklus nicht beseitigt wurde.

## Eine effektive Reinigung erfordert spezielles Lösungsmittel

Jahrelang wurde zur Reinigung von Glasfaser-Endflächen Isopropylalkohol (IPA) verwendet. Heute stehen speziell entwickelte Lösungsmittel zur Verfügung, die deutlich wirkungsvoller sind. Dazu gehört auch der Glasfaser-Lösungsmittelstift von Fluke Networks. Das Wichtigste an diesem Speziallösungsmittel ist, dass es Schmutzablagerungen wesentlich besser löst als IPA. Dies gilt insbesondere für nicht-ionische Verbindungen, wie z. B. Trenn- und Gleitmittel. Sie erhalten damit stets und bei allen Verunreinigungen ein besseres Reinigungsergebnis. Unser Lösungsmittel besitzt außerdem eine geringere Oberflächenspannung, sodass Partikel und Ablagerungen umhüllt werden und dann effektiv mit einem Tuch oder Tupfer von der Endfläche entfernt werden können.



Viele kleinere Partikel sind elektrostatisch geladen und bleiben so an der Ferrule oder der Endfläche haften. Dieses Lösungsmittel verbindet sich mit Sauerstoff und neutralisiert damit diese Ladung. Die geladenen Partikel können abgewischt werden, und die Endfläche zieht auch keine weiteren Partikel an. Beim Reinigen der Endflächen im Inneren von Anschlüssen oder Netzwerkkomponenten spielt die Verdunstungsrate des Reinigungsmittels eine besondere Rolle, da die vollständige Entfernung aller Reinigungsmittelrückstände nur schwer sichergestellt werden kann. Das von Fluke Networks entwickelte Speziallösungsmittel bleibt so lange erhalten, wie es für die Reinigung erforderlich ist, ist aber bis zum Herstellen der Verbindung vollständig verdunstet. Es verdunstet wesentlich schneller als IPA. IPA ist hochgradig hygroskopisch und zieht daher Wasserdampf an, der dann auf der Endfläche trocknen und Rückstände hinterlassen kann. Diese sind mitunter als „Ringe“ zu sehen. Bei Verwendung des Fluke Networks-Lösungsmittels tritt dieses Problem nicht auf.

## Reinigungsanweisungen:



### A: Glasfaser-Reinigungskarten



Tragen Sie nach dem Entfernen einer Plastikabdeckung etwas Lösungsmittel auf die Anfangsecke der Reinigungszone auf.



Halten Sie den Stecker senkrecht, und ziehen Sie die Endfläche von der angefeuchteten Ecke in einen trockenen Bereich.

### B. Glasfaser-Reinigungswürfel



Nachdem Sie ein Tuch aus dem Würfel gezogen haben, tragen Sie etwas Lösungsmittel auf die Anfangsecke des Tuchs auf.



Halten Sie den Stecker senkrecht, und ziehen Sie die Endfläche von der angefeuchteten Ecke in einen trockenen Bereich.

### C. Glasfaser-Lösungsmitteltupfer



Nachdem Sie ein Tuch aus dem Würfel gezogen haben, tragen Sie etwas Lösungsmittel auf die Anfangsecke des Tuchs auf.



Drücken Sie den Tupfer für 3 Sekunden auf die angefeuchtete Stelle des Tuches, damit er etwas Lösungsmittel aufnimmt. Ein feuchter Tupfer funktioniert besser als ein richtig nasser Tupfer. Wenn Sie Lösungsmittel direkt von dem Stift auf den Tupfer geben, erhalten Sie wahrscheinlich zu viel Lösungsmittel.



Gehen Sie mit dem Tupfer in den Anschluss, und fahren Sie mit sanftem Druck einige Male an den Seiten entlang. Fahren Sie anschließend die Flächen auf die gleiche Weise mit einem trockenen Tupfer entlang, um sämtliche Lösungsmittelrückstände von der Endfläche und der Kupplungshülse zu entfernen.



Fiber Optic Cleaning Kit  
NFC-Kit-Case

## Bestellinformationen

Modell	Beschreibung
NFC-Kit-Case	Glasfaser-Reinigungssatz mit Reinigungstuchwürfel, 10 Karten mit versiegelten Reinigungszone, Lösungsmittelstift, 2,5-mm-Tupfern und 1,25-mm-Tupfern für Anschlussreinigung in einem stabilen Tragekoffer
NFC-Kit-Box	Glasfaser-Reinigungssatz mit Reinigungstuchwürfel, 5 Karten mit versiegelten Reinigungszone, Lösungsmittelstift und 2,5-mm-Tupfern für Anschlussreinigung
NFC-Würfel	Reinigungstuchwürfel für die Reinigung von bis zu 500 Endflächen
NFC-Karten (5er Pack)	5 Karten mit je 12 versiegelten Reinigungszone – ideal zur Fehlerbehebung
NFC-SolventPen	Stift mit Speziallösungsmittel (9 g)
NFC-Tupfer (1,25 mm)	Tupfer für die Reinigung von LC- und MU-Anschlüssen (25er-Pack)
NFC-Tupfer (2,5 mm)	2,5-mm-Tupfer für die Reinigung von SC-, ST-Anschlüssen (50er-Pack)
NFC-SWABS-MULTI	Tupfer für die Reinigung von MTP/MP0-Anschlüssen (25er-Pack)
NFC-Tragekoffer	Tragekoffer für Reinigungszubehör



	FiberViewer		FiberInspector Mini		FiberInspector Pro					
Modell	FT120	FT140	FT500	FT525 (Kit)	FT600		OFTM-5352		OPV-FT600	
Vergrößerungsfaktor	200x	400x	200x	200x	250x	400x	250x	400x	250x	400x
Sichtfeld	950 µm	475 µm	700 µm	700 µm	670 µm	420 µm	670 µm	420 µm	670 µm	420 µm
Erkennungsfähigkeit	0,75 µm	0,5 µm	2 µm	2 µm	2 µm	1 µm	2 µm	1 µm	2 µm	1 µm
Display	N/A		1,8 Zoll (4,6 cm) LCD	1,8 Zoll (4,6 cm) LCD	3,5 Zoll (8,9 cm) LCD					
Patch-Kabel ansehen	•		•	•	•		•		•	
In Anschlüsse sehen	Nein		•	•	•		•		•	
Bilderfassung							•		•	
Universelle 2,5 mm-Ferrulen	•		•	•	•		•		•	
Universelle 1,25 mm-Ferrulen	NF350		NFM110 Adaptersatz	NFM110 Adaptersatz	NF368		NF368		NF368	
SC-Anschlüsse			•	•	•		•		•	
ST-Anschlüsse			•	•	•		•		•	
FC-Anschlüsse			NFM110 Adaptersatz	NFM110 Adaptersatz	•		•		•	
LC-Anschlüsse			NFM110 Adaptersatz	NFM110 Adaptersatz	NF362		NF362		NF362	
MU-Anschlüsse					NF364		NF364		NF364	
MTP/MPO-Anschlüsse					NF370		NF370		NF370	
MT-RJ-Anschlüsse					NF360		NF360		NF360	
E2000-Anschlüsse					NF366		NF366		NF366	
Gold Support					GLD-INSPECTOR		GLD-OFTM-53XX		GLD-OPV-FT	
Reinigungssatz				•						

FT120/FT140



FT500



FT525



FT600



OFTM-5352  
OPV-FT600



**NETWORKSUPERVISION**

Fluke Networks  
P.O. Box 777, Everett, WA USA 98206-0777

Fluke Networks verfügt über Niederlassungen in mehr als 50 Ländern auf der ganzen Welt. Kontaktinformationen für eine Niederlassung in Ihrer Nähe finden Sie unter [www.flukenetworks.com/contact](http://www.flukenetworks.com/contact).

©2007 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten.  
Printed in U.S.A. 10/2007 1659356 D-DE-N Rev G