

# OptiFiber<sup>®</sup> Pro HDR OTDR

## Handbuch „Erste Schritte“

Das OptiFiber Pro HDR (High Dynamic Range) Optical Time Domain Reflectometer (OTDR)-Modul kann an eine Versiv™- oder Versiv 2-Haupteinheit angeschlossen werden, um einen robusten Handgeräte-Tester zu bilden, mit dem Sie Reflexions- und Verlustereignisse bei Singlemode-Glasfasern am Außennetz und in Gebäudeinstallationen einschließlich Splitter finden, identifizieren und messen können.

### Zugriff auf die Produkthandbücher

Diese Anleitung bietet allgemeine Informationen und erste Schritte zur Verwendung des Testers. Ausführlichere Informationen finden Sie in den neuesten Ausgaben des Benutzerhandbuchs Versiv Series sowie des technischen Referenzhandbuchs Versiv Series, die auf der Website von Fluke Networks verfügbar sind.

### Informationen zu LinkWare Live

Mit einem Fluke Networks Online-Konto und einer drahtgebundenen oder drahtlosen Netzwerkverbindung können Sie die LinkWare™ Live-Web-Applikation verwenden, um Projekte in der Cloud zu speichern und zu verwalten. Gehen Sie zu [www.linkwarelive.com/signin](http://www.linkwarelive.com/signin) oder weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch oder im Technical Reference Handbook (Technisches Handbuch).

### Symbole

	Warnung oder Vorsicht: Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung der Geräte und Software. Siehe Erklärungen in den Handbüchern.
	Warnung: Brand-, Stromschlag- oder Verletzungsgefahr.

	Entspricht der Appliance Efficiency Regulation (California Code of Regulations, Kapitel 20, Absätze 1601 bis 1608) für kleine Akkuladesysteme.
	Warnung: Laser der Klasse 1 oder der Klasse 2. Gefahr der Schädigung von Augen durch gefährliche Strahlung.
	Lesen Sie in der Benutzerdokumentation nach.
	Schließen Sie dieses Gerät nicht an öffentliche Kommunikationsnetzwerke (z. B. Telefonnetze) an.
	Dieses Produkt ist mit einem Lithium-Ionen-Akku ausgestattet. Entsorgen Sie es nicht im Hausmüll. Gebrauchte Akkus sollten gemäß den lokalen Bestimmungen durch ein qualifiziertes Recycling- oder Sondermüllunternehmen entsorgt werden. Wenden Sie sich an ein autorisiertes Servicecenter von Fluke, um Informationen zum Recycling zu erhalten.
	40 Jahre EFUP (Environment Friendly Use Period) gemäß chinesischer Richtlinien – Administrative Measure on the Control of Pollution Caused by Electronic Information Products (Verwaltungsmaßnahmen zur Kontrolle der Verschmutzung durch elektronische Produkte). Dies entspricht dem Zeitraum, bevor die Wahrscheinlichkeit besteht, dass einer der ermittelten gefährlichen Stoffe ausläuft und so eine Gefahr für Gesundheit und Umwelt darstellen kann.
	Dieses Gerät entspricht den Kennzeichnungsvorschriften der WEEE-Richtlinie. Das angebrachte Etikett weist darauf hin, dass dieses elektrische/elektronische Produkt nicht in Hausmüll entsorgt werden darf. Produktkategorie: In Übereinstimmung mit den Gerätetypen der WEEE-Richtlinie Anhang I wird dieses Produkt als Kategorie 9 „Überwachungs- und Steuerungsgeräte“ eingestuft. Dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Um ausgediente Produkte zurückzugeben, besuchen Sie die auf dem Produkt angegebene Website des Herstellers, Ihre Vertriebsniederlassung vor Ort oder Ihren Händler.
	CE-Zeichen. Erfüllt die Anforderungen der Europäischen Union und der Europäischen Freihandelszone (EFTA).
	Zertifiziert von der CSA Group nach Sicherheitsstandards für Nordamerika.
	Erfüllt die entsprechenden australischen Standards.
	Erfüllt die entsprechenden russischen Standards.
	EMC-Zulassung für Korea. Gerät der Klasse A (Geräte für die industrielle Rundfunkübertragung und -kommunikation). Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen für industrielle Geräte mit elektromagnetischer Strahlung (Klasse A) und der Verkäufer oder Benutzer sollte darüber informiert sein. Dieses Gerät ist für die Verwendung in betrieblichen Umgebungen gedacht und sollte nicht privat verwendet werden.
	Diese Taste schaltet das Produkt ein und aus.

# Sicherheitsinformationen

## **Warnung**

Zur Vermeidung von Feuer, Stromschlag oder Verletzungen sind folgende Richtlinien einzuhalten:

- Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt verwenden.
- Lesen Sie sorgfältig alle Anweisungen.
- Öffnen Sie nicht das Gehäuse. Es können keine Teile im Innern des Gehäuses repariert oder ersetzt werden.
- Nehmen Sie am Produkt keine Modifikationen vor.
- Verwenden Sie nur Ersatzteile, die von Fluke Networks genehmigt sind.
- Berühren Sie keine Spannungsquellen mit > 30 V Wechselspannung (rms), 42 V Wechselspannung (Spitzenwert) oder 60 V Gleichstromspannung.
- Setzen Sie das Produkt nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder in feuchten Umgebungen ein.
- Laden Sie den Akku in geschlossenen Räumen auf.
- Verwenden Sie das Produkt nur wie angegeben, ansonsten kann der vom Produkt gelieferte Schutz eingeschränkt sein.
- Verwenden Sie das Produkt nicht und deaktivieren Sie das Produkt, wenn es beschädigt ist.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn es nicht richtig funktioniert.
- Akkus enthalten gefährliche Chemikalien, die Verbrennungen oder Explosionen verursachen können. Wenn Sie in Kontakt mit Chemikalien gekommen sind, reinigen Sie die Stelle mit Wasser, und holen Sie medizinische Hilfe.
- Entfernen Sie die Akkus, wenn das Gerät über längere Zeit nicht verwendet wird oder wenn es bei Temperaturen über 50 °C gelagert wird. Wenn die Akkus nicht entfernt werden, können sie auslaufen und das Gerät beschädigen.
- Ersetzen Sie den Akku nach 5 Jahren mäßiger bzw. nach 2 Jahren hoher Auslastung. Unter mäßiger Auslastung ist ein zweimaliges Aufladen pro Woche zu verstehen. Bei hoher Auslastung werden die Akkus täglich vollständig entladen und neu aufgeladen.
- Wenn der Akku während des Aufladens heiß (>50 °C, >122 °F) wird, trennen Sie das Ladegerät von der Stromquelle, und bringen Sie das Produkt an einen kühlen, nicht entflammaren Ort.
- Die Abdeckung des Akkus muss geschlossen und verriegelt sein, bevor Sie das Produkt bedienen.

- Wenn der Akku ausläuft, reparieren Sie das Produkt, bevor Sie es verwenden.
- Laden Sie den Akku auf, wenn die Anzeige für niedrigen Akkustand aufleuchtet, um falsche Messergebnisse zu vermeiden.
- Zerlegen oder zerdrücken Sie Akkuzellen und Akkusätze nicht.
- Lagern Sie Akkuzellen und Akkusätze nicht in der Nähe von Hitze oder Feuer. Schützen Sie sie vor Sonnenlicht.
- Lassen Sie das Produkt von einem zugelassenen Techniker reparieren.
- Verwenden Sie für Geräte mit Akku ausschließlich die von Fluke Networks zugelassenen Netzteile, um das Gerät an eine Spannungsversorgung anzuschließen und den Akku zu laden.

** Warnung: Lasergeräte der Klasse 1 und 2 **

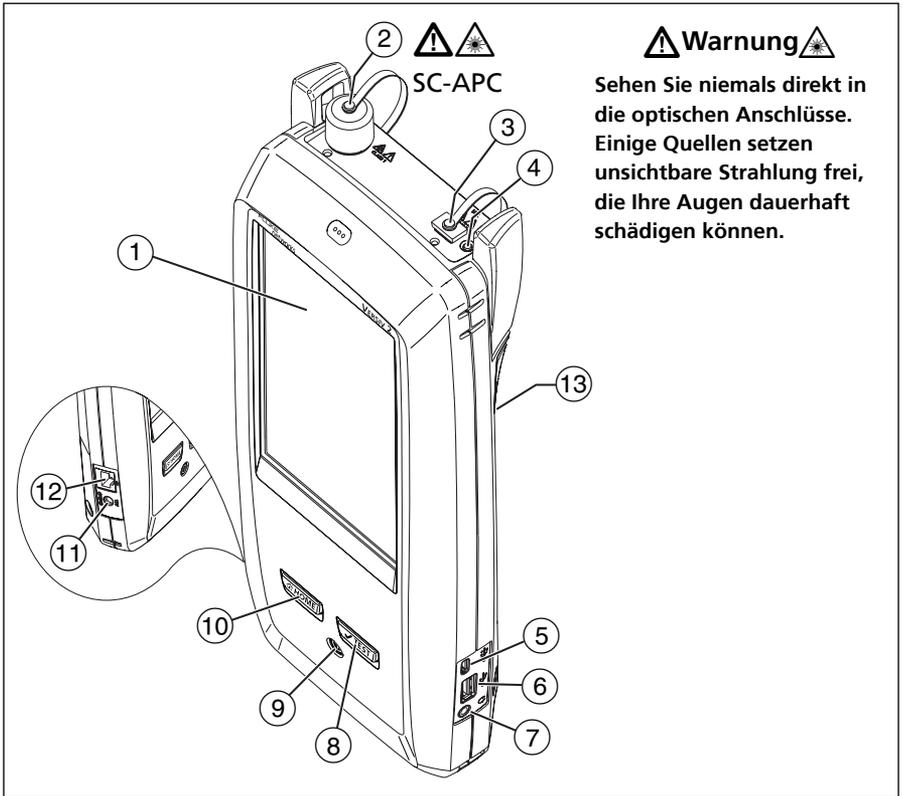
Gehen Sie wie folgt vor, um Schädigungen der Augen oder Personenschäden zu vermeiden:

- Sehen Sie niemals direkt in die optischen Anschlüsse. Einige optische Geräte setzen unsichtbare Strahlung frei, die Ihre Augen dauerhaft schädigen können.
- Blicken Sie nicht in den Laser. Richten Sie den Laser niemals direkt auf Personen oder Tiere; auch nicht indirekt über stark reflektierende Oberflächen.
- Verwenden Sie für die Inspektion von Glasfaser-Endflächen ausschließlich Vergrößerungsgeräte, die mit den richtigen Filtern ausgestattet sind.
- Verwenden Sie das Produkt nur wie angegeben, da ansonsten gefährliche Laserstrahlung auftreten kann.

** Vorsicht**

Um zu verhindern, dass das Gerät oder die zu prüfenden Kabel beschädigt werden und um Datenverlust zu vermeiden, lesen Sie die gesamten Sicherheitsinformationen in jeglicher im Lieferumfang enthaltenen Dokumentation.

# Anschlüsse, Tasten und LED-Anzeigen



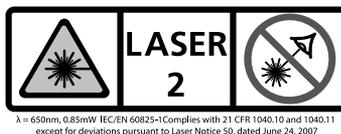
GPU209.EPS

**Abbildung 1. Steckverbinder, Tasten und LEDs (Abbildung: Versiv 2)**

- ① Berührungsempfindliches LCD-Display.
- ② Singlemode-OTDR-Port mit APC-Endfläche, austauschbarem SC-Adapter und Schutzkappe. Die LED-Anzeige vor dem Port leuchtet, wenn der Port ein optisches Signal abgibt.
- ③ Visual Fault Locator-Port mit Schutzkappe. Die LED-Anzeige vor dem Port leuchtet, wenn der Port ein optisches Signal abgibt.
- ④ Taste zur VFL-Kontrolle.
- ⑤ Micro-USB-Port: Über diesen USB-Port lässt sich der Tester an einen PC anschließen, sodass Sie Testergebnisse auf den PC übertragen und Software-Updates auf dem Tester installieren können.
- ⑥ Typ A USB-Port: Über diesen USB-Host-Port können Sie Testergebnisse auf einem USB-Flash-Laufwerk speichern und die Videosonde FI-1000 an den Tester anschließen. Versiv: Damit können Sie auch einen WLAN-Adapter

für den Zugriff auf die Cloud-Dienste von Fluke Networks anschließen.  
(Versiv 2-Tester verfügen über ein internes Wi-Fi-Funkgerät.)

- ⑦ Buchse für Headset.
- ⑧ : Startet einen Test. Zum Start eines Tests können Sie auch auf dem Display auf **TEST** tippen.
- ⑨ Ein/Aus-Taste. Versiv 2: Die LED auf der Ein/Aus-Taste zeigt den Status des Akkuladevorgangs an. Siehe das Bedienungshandbuch.
- ⑩ : Drücken Sie auf , um den Startbildschirm aufzurufen.
- ⑪ Anschluss für das Netzteil. Versiv: Die LED leuchtet rot, wenn der Akku aufgeladen wird, und grün, wenn der Akku vollständig aufgeladen ist. Die LED leuchtet gelb, wenn der Ladevorgang nicht möglich ist.
- ⑫ RJ45-Anschluss: Damit können Sie eine Verbindung zu einem Netzwerk für den Zugriff auf die Cloud-Dienste von Fluke Networks herstellen.
- ⑬ Aufkleber mit Lasersicherheitsinformationen:



## So führen Sie einen OTDR-Test durch

### 1 Einschalten des Testers

Laden Sie ggf. den Akku auf. Schließen Sie das Netzteil an eine Steckdose und an den Adapteranschluss an (⑫ in Abbildung 1). Der Tester kann während des Aufladens des Akkus verwendet werden.

### 2 Festlegen der Einstellungen

2-1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf das Feld für das Test-Setup (siehe Abbildung 2).

2-2 Tippen Sie auf dem Bildschirm **TEST ÄNDERN** auf **BEARBEITEN**.

2-3 Tippen Sie auf dem Bildschirm **TEST-SETUP** auf die folgenden Felder, um die jeweiligen Einstellungen festzulegen:

- **Testtyp**: Testen Sie **automatisches PON-OTDR**.

Der **manuelle PON-OTDR-Test** umfasst Einstellungen für die **Splitter-Einrichtung**, mit denen Sie **Splitter-Verhältnisse** eingeben können. Um einen Splitter finden und identifizieren zu können, tippen Sie auf dem Bildschirm **SPLITTER-EINRICHTUNG** auf **ERKENNEN**.

- **Vorlaufkompensation:** Durch diese Funktion werden die Einflüsse von Vor- und Nachlauf Fasern aus den Testergebnissen entfernt. Um diese Funktion zu verwenden, wählen Sie **Ein**, und tippen Sie dann auf dem Startbildschirm auf **SET COMP**, um eine Kompensationsmethode auszuwählen.
- **Makrobiegungs-Erkennung:** Die Standardeinstellung von 0,50 dB ist für die meisten Verbindungen geeignet. Mit einem **manuellen PON-OTDR-Test** können Sie die Einstellungen ändern.
- **Wellenlänge, Glasfasertyp, Testgrenzwert:** Wählen Sie die entsprechenden Einstellungen für die Verbindung aus.

2-4 Zum Speichern der Einstellungen tippen Sie auf dem Bildschirm **TEST-SETUP** auf **SPEICHERN**.



- Richten Sie ein Projekt ein. Durch den **automatischen PON-OTDR-Test** können Splitter automatisch identifiziert werden. Um Einstellungen für Splitter einzugeben, wählen Sie einen **manuellen PON-OTDR-Test**.
- Ändern Sie die Einstellungen für Kabel-ID und **automatisches Speichern**.
- Laden Sie die Testergebnisse auf LinkWare Live hoch. Weitere Informationen finden Sie auf der Website von Fluke Networks oder im Benutzerhandbuch.

Abbildung 2. Felder auf dem Startbildschirm

BX01.EPS

### 3 Durchführen des OTDR-Tests

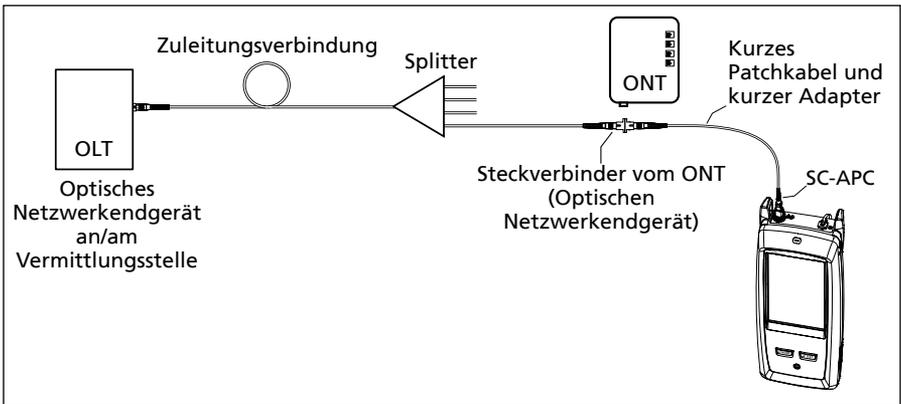
#### Vorsicht

Schließen Sie keine PC- oder UPC-Anschlüsse an den HDR-OTDR-Port an. Ansonsten kann die APC-Endfläche des Ports beschädigt werden und die große Reflexion am OTDR-Port kann zu unzuverlässigen Testergebnissen führen.

3-1 Prüfen Sie alle Anschlüsse und reinigen Sie diese bei Bedarf.

3-2 Schließen Sie den Tester an die PON-Verbindung (Abbildung 3) an.

3-3 Tippen Sie auf **TEST** oder drücken Sie auf .

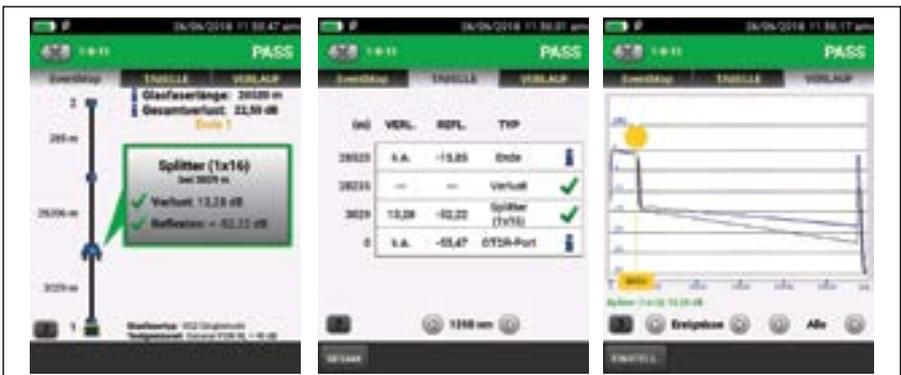


BV02.EPS

Abbildung 3. Typische Verbindung zu einer außerbetrieblichen PON-Verbindung

### 4 Auswerten der Ergebnisse

Der Tester zeigt die OTDR-Testergebnisse in drei Formaten an:



BX26.EPS

Abbildung 4. Beispiele für PON-OTDR-Ergebnisbildschirme

## 5 Speichern der Ergebnisse

Tippen Sie bei bestandenem Test auf **SPEICHERN** bzw. bei nicht bestandenem Test auf **SPÄTER BEHEBEN**. Der Tester speichert die Ergebnisse im Projekt **DEFAULT (STANDARD)**, sofern Sie kein anderes Projekt angeben.

## Registrierung

Registrierung des Produkts bei Fluke Networks gewährleistet Zugang zu wertvollen Informationen über Produktaktualisierungen, Tipps für die Fehlersuche und Unterstützungsdienstleistungen.

Verwenden Sie die LinkWare PC-Software für die Registrierung. Laden Sie LinkWare PC von der Fluke Networks-Website herunter.

## Kontaktaufnahme mit Fluke Networks



[www.flukenetworks.com/support](http://www.flukenetworks.com/support)



[info@flukenetworks.com](mailto:info@flukenetworks.com)



+31-(0) 40 2675 600, 1-800-283-5853, +1-425-446-5500



**Fluke Networks**

6920 Seaway Boulevard, MS 143F Everett WA 98203  
USA

Fluke Networks verfügt weltweit über Niederlassungen in mehr als 50 Ländern. Weitere Kontaktinformationen finden Sie auf unserer Website.

## Allgemeine Spezifikationen

<b>Batterie</b>	Typ: Lithium-Ionen Ladetemperatur: 0 °C bis +45 °C (+32 °F bis +113 °F)
<b>Netzteil</b>	Eingang: 100 bis 240 VAC ±10 %, 50/60 Hz Ausgang: 15 VDC, max. 2 A Klasse II
<b>WLAN-Antenne* von Versiv 2</b>	Frequenzbereiche: 2,4 GHz-Band: 2412 MHz bis 2484 MHz 5 GHz-Band: 4910 MHz bis 5825 MHz Ausgangsleistung: <100 mW
<b>Temperatur</b>	Betrieb: -10 °C bis +45 °C (+14 °F bis +113 °F) Lagerung: -10 °C bis +60 °C (+14 °F bis +140 °F)
<b>Höhe</b>	Betrieb: 4.000 m (3.200 m mit Netzteil) Lagerung: 12.000 m
* Weitere Informationen finden Sie auf <a href="http://www.flukenetworks.com/manuals">www.flukenetworks.com/manuals</a> . Dort können Sie nach „Funkfrequenzdaten für Klasse A“ suchen.	

## BESCHRÄNKTE GARANTIE UND HAFTUNGSBEGRENZUNG

Fluke Networks gewährleistet, sofern nicht hier anders festgelegt, dass Mainframe-Produkte für den Zeitraum von einem Jahr ab Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten sind. Für Einzelteile, Zubehör, Reparatur- und Wartungsarbeiten wird, sofern nicht anders festgelegt, eine Garantie von 90 Tagen übernommen. NiCd-, NiMH- und Li-Ionen-Akkus, Kabel oder andere Peripherieprodukte gelten als Einzelteile oder Zubehör. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen, Verunreinigungen oder irreguläre Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Wiederverkäufer dürfen keine weiteren Garantien im Namen von Fluke Networks übernehmen. Um während des Garantiezeitraums Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich an das nächstgelegene autorisierte Servicecenter von Fluke Networks, um Informationen zur Rücksendeautorisierung zu erhalten. Senden Sie das beschädigte Produkt mit einer Beschreibung des Problems an das zuständige Servicecenter.

Eine Liste der autorisierten Fachhändler finden Sie unter

[www.flukenetworks.com/wheretobuy](http://www.flukenetworks.com/wheretobuy).

DIESE GARANTIE STELLT DEN EINZIGEN RECHTSANSPRUCH DAR. ES BESTEHEN KEINE WEITEREN AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSENEN GARANTIEN, WIE Z. B. DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. FLUKE NETWORKS HAFTET NICHT FÜR SPEZIELLE, UNMITTELBARE, BEGLEIT- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, UNABHÄNGIG VON DER URSACHE ODER THEORIE. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Garantie sowie von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Garantiebeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

4/15

Fluke Networks  
PO Box 777  
Everett, WA 98206-0777  
USA