

FTBx-750D Metro/Longhaul OTDR

LANGSTRECKEN-FASERCHARAKTERISIERUNG UND FASER-UPGRADES

■ Hohe Dynamik kombiniert mit hoher Auflösung für eine äußerst präzise Faserkarakterisierung.



KOMPATIBEL MIT
EXchange

iOLM
READY

LEISTUNGSMERKMALE

Dynamikbereich bis 50 dB

Ereigniszone (EDZ)/Dämpfungstotzone (ADZ): 0,5/2,5 m

Bis zu 256.000 Messpunkte

EXFO Connect-kompatibel: automatisierte Anlagenverwaltung;
Daten gehen über die Cloud in eine dynamische Datenban

ANWENDUNGEN

Testen von Metro- und Middle-Mile-Netzen

Testen von Longhaul-Netzen

Testen von Data-Center-Interconnects (DCI)

Produktionsautomatisierung

ERGÄNZENDE PRODUKTE UND OPTIONEN



Plattform
[FTB-1y2/](#)
[FTB-1 Pro](#)



Plattform
[FTB-2/FTB-2 Pro,](#)
[FTB-4 Pro](#)



Faserprüfmikroskop
[FIP-500](#) und [FIP-400B](#)
(Wi-Fi und USB)

FastReporter

Daten-Nachbearbeitungssoftware
FastReporter

EXFO

ZAHLEICHE EFFIZIENZSTEIGERENDE LEISTUNGSMERKMALE



Echtzeit-Mittelwertbildung

Aktiviert den OTDR-Laser im kontinuierlichen Sendemodus. Die Kurve wird in Echtzeit aktualisiert, so dass es möglich ist, die Glasfaser auf plötzliche Veränderungen zu überwachen. Ideal für einen schnellen Überblick über die zu testende Glasfaser.



Zoom-Funktionen

Zoomen und Zentrieren der Kurve zur einfacheren Faseranalyse. Zum schnelleren Zentrieren einfach einen Rahmen um die interessierende Stelle ziehen.



Parametereinstellung während des Betriebs

Dynamische Änderung der OTDR-Einstellungen für die laufende Messwertaufnahme, ohne die Messung anhalten oder Untermenüs neu laden zu müssen.



Lokalisierung von Makrobiegungen

Diese integrierte Funktion ermöglicht dem OTDR, Makrobiegungen automatisch zu lokalisieren und zu identifizieren, ohne dass Zeit für die weitere Kurvenanalyse aufgewendet werden muss.



Auto-Modus

Dieses Leistungsmerkmal wird zur Fasererkennung genutzt und passt den Entfernungsbereich und die Pulsbreite automatisch in Abhängigkeit von der zu testenden Faserstrecke an. Es wird empfohlen, die Parameter für die Ausführung zusätzlicher Messungen zu konfigurieren, um weitere Ereignisse zu lokalisieren.



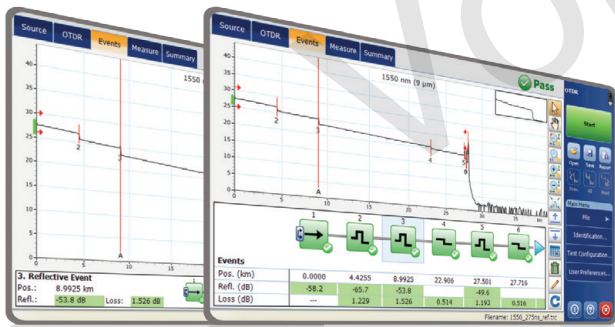
Bidirektionale Analyse (über FastReporter-Daten-Nachbearbeitungssoftware)

Empfohlen zur Sicherstellung einer echten Spleißcharakterisierung: Die bidirektionale Analyse kombiniert Ergebnisse aus beiden Richtungen, um den durchschnittlichen Verlust pro Ereignis bereitzustellen. Für eine umfassendere Ereignischarakterisierung verwenden Sie den intelligenten Optical Link Mapper (iOLM) und profitieren von maximaler Auflösung in beiden Richtungen (mehrere Pulsbreiten bei mehreren Wellenlängen) sowie einer konsolidierten Ansicht.

ÜBERSICHTLICHE SYMBOLBASIERTE KURVENDARSTELLUNG

Lineare Ansicht (standardmäßig an allen OTDRs von EXFO)

Lineare Ansicht verfügbar auf unseren OTDRs seit 2006: Sie vereinfacht das Lesen eines OTDR-Traces, indem sie Symbole linear für jede Wellenlänge anzeigt. Diese Ansicht wandelt die Graphendatenpunkte eines traditionellen Einzelpuls-Traces in reflektierende oder nicht-reflektierende Symbole um. Mit angewandten Grenzwerten Pass/Fehler lässt sich ein Fehler auf dem Link leichter lokalisieren.



Diese verbesserte Ausführung ermöglicht dem Techniker, flexibel, sowohl die OTDR-Kurve als auch deren lineare Ansicht anzuzeigen, ohne die Messung an der Glasfaser wiederholen zu müssen.

Ogleich diese lineare Darstellung die Auswertung von OTDR-Kurven, die mit nur einer Pulsbreite erfasst wurden, vereinfacht, muss der Techniker die OTDR-Parameter doch noch selbst festlegen. Außerdem ist es oft erforderlich, mehrere Aufnahmemessungen durchzuführen, um die Faserstrecken umfassend zu charakterisieren. Im nachstehenden Abschnitt erfahren Sie, wie die iOLM-Anwendung diese Schritte automatisch und mit präziseren Messergebnissen ausführen kann.

**Herausforderungen
bei OTDR-Tests...**

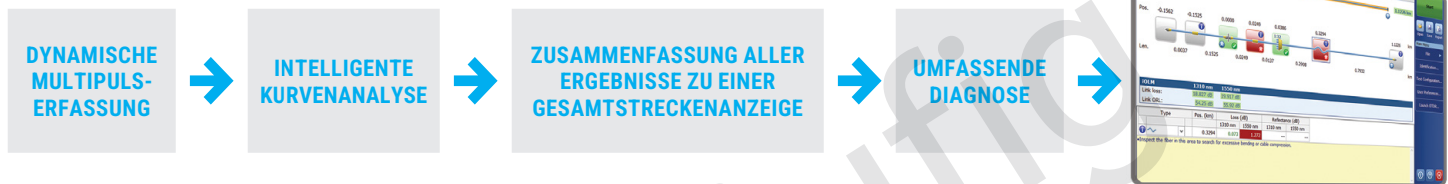
**FALSCHER
OTDR-KURVE**

**GROSSE ANZAHL
VON KURVEN**

**WIEDERHOLTE
AUFTRÄGE**

**KOMPLEXE
SCHULUNG**

Um diese Herausforderungen zu bewältigen, hat EXFO das Testen von Glasfasern optimiert: iOLM ist eine OTDR-basierte Anwendung, die entwickelt wurde, um die Auswertung von OTDR-Tests zu vereinfachen. So müssen die Techniker keine Parameter mehr konfigurieren und/oder mehrere und komplexe OTDR-Kurven aufwändig analysieren und interpretieren. In Abhängigkeit vom zu testenden Netzwerk wählen die leistungsstarken Algorithmen der Software die Testparameter dynamisch aus und legen die optimale Anzahl der Aufnahmemessungen fest. Durch Korrelation mehrerer Pulsbreiten bei verschiedenen Wellenlängen lokalisiert und identifiziert iOLM Fehlerstellen mit maximaler Auflösung – ganz einfach auf Tastendruck.

Wie funktioniert das?


iOLM zeigt komplexe OTDR-Testergebnisse in Form von automatischen, aussagekräftigen und exakten Messergebnissen an, die allen Technikern unabhängig von der Qualifikationsstufe auf den ersten Blick alle benötigten Informationen liefern.

Drei Einsatzoptionen für iOLM
KOMBI


Führen Sie sowohl iOLM- als auch OTDR-Anwendungen aus (Oi-Code)

UPGRADE


Fügen Sie die iOLM-Softwareoption zu Ihrem iOLM-fähigen Gerät hinzu, sogar direkt vor Ort

NUR iOLM


Bestellung eines Gerätes nur mit der iOLM-Anwendung.

iOLM Vorteilspaket und Optionen

Neben der Standardausführung von iOLM können Sie mit dem **Advanced** oder **Pro**-Paket sowie den eigenständigen Optionen zusätzliche Leistungsmerkmale auswählen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem [iOLM-Datenblatt](#), das eine umfassende und aktuelle Beschreibung aller Leistungsmerkmale enthält.

iOLM Standard

- Dynamische Aufnahmemessungen bei mehreren Pulsbreiten und Wellenlängen
- Intelligente Kurvenanalyse und -diagnose
- Anzeige und Ereignistabelle einer einzelnen Faserstrecke
- Generierung von SOR-Kurvent Dateien
- Eine iOLM-Datei pro Strecke zur einfacheren Berichterstellung
- **Optimode**: Kurzstrecken-Nähereignisse, schnelle Kurzstrecke, schneller Mittelbereich

iOLM Advanced (iADV)^a

- Echtzeit-OTDR
- Bearbeitung von SOR-Pulsen und -Wellenlängen
- SOR-Kurvenansicht
- Kundenspezifische Elemente
- Erweiterte Streckenbearbeitung und Analyse-Wiederholung
- 2:N Splitter-Charakterisierung
- **Optimode**: SFP-sichere Fehlerbehebung^b

iLOOP^a

- iOLM-Loopback
- iOLM automatisierte bidirektionale Analyse über TestFlow^{b, c}

iOLM Pro (iPRO umfasst iADV und iLOOP)^a

Automatisierte MPO-Kabelcharakterisierung und Fehlerbehebung (mit EXFO-Switch) (iMF)

iCERT^a

Option zur Kabelzertifizierung

a. Erfordert die Aktivierung von iOLM Standard.

b. Nur Singlemode, Konfiguration ohne Splitter.

c. Erfordert TestFlow-Abonnement.

INSPEKTION UND ZERTIFIZIERUNG VON OPTISCHEN VERBINDERN – DER KRITISCHE ERSTE SCHRITT VOR JEDEM OTDR-TEST

Sie sollten sich die Zeit nehmen, die optischen Verbindern mit einem Glasfaser-Prüfmikroskop von EXFO gründlich zu überprüfen. So können Sie zahlreiche, später möglicherweise auftretende Probleme von vornherein vermeiden und daher viel Zeit, Geld und Ärger sparen. Zudem sorgt eine vollautomatische Lösung mit Autofokus-Funktion dafür, dass die kritische Faserinspektion schnell und mühelos in einem einzigen Schritt abgeschlossen ist.

Hätten Sie gewusst, dass der Steckverbinder Ihres OTDR/iOLM auch eine Fehlerquelle sein kann?

Ein verschmutzter Steckverbinder an einem OTDR-Anschluss oder an einer Vorlauffaser kann die Testergebnisse beeinträchtigen und beim Stecken der Verbindung sogar einen dauerhaften Schaden verursachen. Daher müssen auch diese Verbindern regelmäßig inspiziert werden, um sicherzugehen, dass sie frei von Verunreinigungen sind. Wenn Sie vor jeder OTDR-Messung immer erst die Steckverbinder überprüfen, können Sie das Leistungspotenzial Ihres OTDR voll ausschöpfen und Ihre Arbeitsproduktivität erhöhen.



LEISTUNGSMERKMAL	USB	KABELLOS	AUTONOM
	FIP-430B	FIP-435B	FIP-500
Bildaufzeichnung	•	•	•
5 Megapixel CMOS-Sensor	•	•	•
Automatische Zentrierung des Faserbildes	•	•	•
Integrierte Pass/Fail-Auswertung	•	•	•
Pass/Fail-LED	•	•	•
USB-Anschluss an EXFO-Plattform oder PC	•	•	
Kabellose Verbindung zu EXFO-Plattform oder PC		•	
Kabellose Verbindung zu Smartphone		•	•
Manuelle Prüfung auf MPO-/Mehrfaser-Verbindern	•	•	
Halbautomatische Inspektion mehrerer Fasern/MPO	•	•	
Vollautomatische Inspektion mehrerer Fasern/MPO			•
Integrierter Touchscreen			•
SmartTips-Prüfspitzen mit automatischen Schwellwerten			•
Schnellwechsel-Mechanismus			•

Weitere Informationen erhalten Sie auf www.EXFO.com/fiberinspection.

VERFÜGBAR IN DEN PLATTFORMEN FTB-1V2/FTB-1 PRO, FTB-2/FTB-2 PRO UND FTB-4 PRO

Die Plattformen der Produktfamilie FTB von EXFO sind die kompaktesten Lösungen der Branche, um Tests bei **mehreren Bitraten**, **mehreren Technologien** und **mehreren Diensten** durchzuführen. Sie stellen die gesamte Leistung einer Highend-Plattform in einem Feldtester zur Verfügung, der aufgrund seiner praktischen Abmessungen überall mit dabei sein kann.



INTUITIVE OBERFLÄCHE

Display im Breitbildformat mit Multitouch-Funktion



BEISPIELLOSE KONNEKTIVITÄT

WLAN, Bluetooth, Gigabit-Ethernet und mehrere USB-Anschlüsse



HÖHERE PRODUKTIVITÄT

Automatisches Speichern, Übertragen und Teilen von Testdaten

Die Plattform FTB von EXFO kann mehr

Das Betriebssystem Windows 10 unterstützt eine breite Palette von Drittanwendungen sowie eine Vielzahl von USB-Geräten.

- Schnellerer Start und Multitasking
- Nutzung beliebiger Office-Pakete
- Anschluss an Drucker, Kamera, Tastatur, Maus und mehr

Nutzen Sie Ihre eigenen Apps



Teilen Sie Ihren Desktop (z. B. über TeamViewer)



Antivirus-Software



Kommunikation über E-Mail und Over-The-Top Apps (OTT)



Aufzeichnung und Automatisierung von Aktionen



Teilen von Dateien über cloudbasierte Speicherung

SOFTWARE TEST-TOOLS

Diese Reihe plattformbasierter Softwaretesttools steigert den Wert der FTB-1v2/FTB-1 Pro, FTB-2/FTB-2 Pro und FTB-4 Pro Plattformen und bietet zusätzliche Testfunktionen ohne weitere Module oder Geräte.

Fernsteuerung und Automatisierung von Messungen

SCPI-Befehle für OTDR-Messungen verfügbar. Mit FTB-1v2/FTB-1 Pro, FTB-2/FTB-2 Pro und FTB-4 Pro: GPIB (IEEE488.1, IEEE 488.2) oder Ethernet.

Expert Test-Tools

EXpert VoIP TEST TOOLS

Expert VoIP generiert direkt von der Testplattform aus einen VoIP-Anruf, um die Leistung während der Einrichtung und Fehlerdiagnose der Dienste zu überprüfen.

- Unterstützung einer breiten Palette von Signalisierungsprotokollen, wie SIP, SCCP, H.248/Megaco und H.323.
- Unterstützung der Qualitätskennwerte Mean-Opinion-Score (MOS) und R-Faktor.
- Vereinfachung der Testausführung mit konfigurierbaren Pass/Fail-Schwellwerten und RTP-Parametern.

EXpert IP TEST TOOLS

Expert IP integriert sechs häufig genutzte Datacom-Testfunktionen in einer plattformbasierten Anwendung, damit die Feldtechniker für ein breites Spektrum von Testanforderungen gewappnet sind.

- Schnelle Ausführung von Debugging-Sequenzen mit VLAN-Scan und LAN-Erkennung.
- Ende-zu-Ende-Prüfung von Ping und Traceroute.
- Überprüfung der FTP-Leistung und der HTTP-Verfügbarkeit.

EXpert IPTV TEST TOOLS

Diese leistungsstarke Lösung zur Qualitätsbewertung von Internetprotokoll-TV (IPTV) erlaubt, die Set-Top-Box zu emulieren und IPTV-Videostreams passiv zu überwachen. Damit ist es möglich, IPTV-Installationen schnell und mühelos mit Pass/Fail-Schwellwerten zu überprüfen.

- Echtzeit-Video-Vorschau.
- Analyse von bis zu 10 Videostreamen.
- Umfassende Kennwerte zur Bewertung der Dienstgüte (QoS) und Erlebnisqualität (QoE), einschließlich MOS-Score.

Automatisches Ressourcen-Management. Übertragung der Testdaten in die Cloud. Vernetzt bleiben.

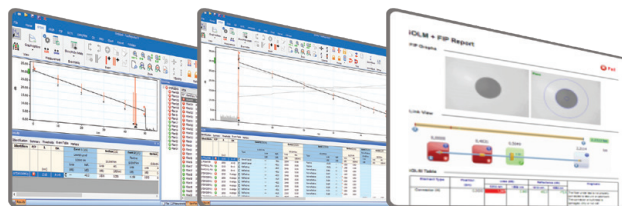
EXFO|Connect

EXFO Connect speichert Testgeräte- und Testdaten automatisch in der Cloud und ermöglicht eine optimierte Testabwicklung von der Installation bis zur Wartung.

HOLEN SIE DAS BESTE AUS IHRER DATEN-NACHBEARBEITUNG HERAUS – DIE SOFTWARE, DIE ALLES KANN

FastReporter

Diese leistungsstarke Berichterstellungsoftware ist die perfekte Ergänzung zu Ihrem OTDR und kann verwendet werden, um Berichte zu erstellen und anzupassen, die Ihren Anforderungen voll entsprechen.

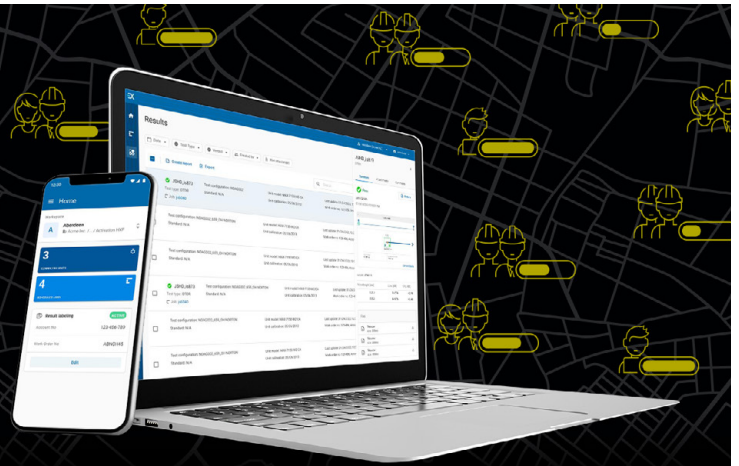




TESTERGEBNISSE TEILEN. KONFORMITÄT STÄRKEN. EINBLICKE GEWINNEN.

Cloud-gehostete Lösung zum Teilen von Testergebnissen und zur Sicherung der Konformität.

In Verbindung mit den branchenführenden Testern von EXFO steuert EXFO Exchange ein komplettes Ökosystem und fügt sich nahtlos in Ihre vorhandenen Betriebsabläufe ein.



VORTEILE



Automatisches Management der Testergebnisse



Größere Konformität und Effizienz



Bessere Zusammenarbeit und Sichtbarkeit



Zugriff auf lückenlose Berichte



Aussagekräftige und relevante Einblicke

EINRICHTUNG IN DREI EINFACHEN SCHRITTEN

1

Kostenloses EXFO Exchange Konto erstellen

Als ersten Schritt richten Sie Ihr EXFO Exchange Konto ein. Dieses neue Konto ist schnell und mühelos erstellt.



2

Mobile App installieren

Laden Sie sich die EXFO Exchange App herunter, um die Testdaten kompatibler EXFO Tester sicher (und kostenlos) in die Cloud hochladen zu können.



Nutzer von MaxTester und FTB installieren die native App.



3

Zeit sparen und Produktivität steigern

Nachdem Sie Ihr Konto erstellt – sowie die Mobile App installiert und mit den kompatiblen EXFO Testern gekoppelt haben – werden alle Testergebnisse in die Cloud übertragen. In der Web App werden die Feldtest-Ergebnisse aller gekoppelten Tester angezeigt.



Starten >



Wenn nicht anders angegeben, gelten alle technischen Daten bei 23 °C ± 2 °C mit einem FC/APC-Verbinder.

TECHNISCHE DATEN	
Wellenlängen (nm) ^a	1310 ± 20, 1550 ± 20, 1625 ± 15
Dynamikbereich bei 20 µs (dB) ^b	1310/1550 nm Modell: Dynamikbereich = 49/47 dB 1310/1550/1625 nm Modell: Dynamikbereich = 49/47/46 dB
Hoher Dynamikbereich bei 20 µs (dB) ^c	1310/1550 nm Modell: Dynamikbereich = 50/48 dB 1310/1550/1625 nm Modell: Dynamikbereich = 50/48/47 dB
Ereignistotzone (m) ^d	0,5
Dämpfungstotzone (m) ^e	2,5
Reichweite (km)	0,1 bis 400
Pulsbreite (ns)	3 bis 20.000
Linearität (dB/dB) ^a	± 0,03
Dämpfungsschwellwert (dB)	0,01
Dämpfungsauflösung (dB)	0,001
Messwertauflösung (m)	0,04 bis 10
Messpunkte	max. 256.000
Entfernungsunsicherheit (m) ^f	±(0,75 + 0,001 % × Entfernung + Messwertauflösung)
Messdauer	Anwenderdefiniert (max. 60 Minuten)
Typische Aktualisierungsrate (Hz)	4
Stabile Quellen-Ausgangsleistung (dBm) ^g	1,5
Reflexion (dB) ^a	± 2

ALLGEMEINE ANGABEN	
Abmessungen (H × B × T)	158 mm x 24 mm x 174 mm
Gewicht	0,4 kg
Temperatur	Betrieb Lagerung
	Siehe Datenblatt der Plattform -40 °C bis 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0% bis 95%, nicht kondensierend
Garantie (Jahre)	1



a. Typisch.

b. Typische Dynamikbereich mit 3-Minuten-Mittelzeit bei SNR=1.

c. Mit einer Mittelungszeit von 10 Minuten.

d. Typisch bei einer Reflexion von -40 dB bis -55 dB und einer Pulsbreite von 3 ns.

e. Typisch bei 1310 nm für eine Reflexion von -55 dB. Dämpfungstotzone von 3,5 m (typ.) bei 1310 nm mit Reflexion unter -45 dB.

f. Ohne Unsicherheit durch Faserbrechzahl.

g. Typ. Ausgangsleistung bei 1550 nm.

BESTELLANGABEN

FTBx-750D-XX-XX-XX-XX

Optische Konfiguration ■

SM1 = SM OTDR-Modul, 1310/1550 nm
 SM3 = SM OTDR-Modul, 1310/1550/1625 nm

Basis-Software ■

OTDR = Aktiviert nur OTDR-Anwendung
 iOLM = Aktiviert nur die iOLM-Anwendung
 Oi = Aktiviert die Anwendungen OTDR und iOLM

iOLM Software-Option⁹

00 = iOLM Standard
 iADV = iOLM Advanced
 iLOOP = iOLM Loopback-Modus
 iCERT = iOLM Tier-2-Zertifizierung

Singlemode-Verbinder

EA-EUI-28 = APC/DIN 47256
 EA-EUI-89 = APC/FC Narrow Key
 EA-EUI-91 = APC/SC
 EA-EUI-95 = APC/E-2000
 EA-EUI-98 = APC/LC
 EI-Verbinder = Siehe untenstehenden Abschnitt
 zu APC-Verbindern

Beispiel: FTBx-750D-SM1-OTDR-EA-EUI-89

a. Weitergehende Informationen entnehmen Sie bitte dem [iOLM Datenblatt](#), das eine umfassende und aktuelle Beschreibung aller Leistungsmerkmale enthält.

EI-VERBINDER



EXFO empfiehlt, am Singlemode-Anschluss seiner OTDRs nur APC-Steckverbinder zu verwenden, um das Leistungspotenzial des Messgeräts in vollem Umfang auszuschöpfen. APC-Steckverbinder erzeugen geringere Reflexionen, so dass Ereignisse auf der Strecke, insbesondere in den Totzonen, weitaus besser erkannt werden. Daher gewährleisten sie bessere Leistungsparameter als UPC-Verbinder und steigern die Effizienz der Testausführung.

Um bestmögliche Messergebnisse zu erzielen, sind bei Nutzung der iOLM-Anwendung APC-Steckverbinder obligatorisch.

Hinweis: UPC-Verbinder sind ebenfalls erhältlich. Ersetzen Sie in der Bestellnummer EA-XX einfach durch EI-XX. Zusätzlich erhältlicher Verbinder: EI-EUI-90 (UPC/ST).

EXFO Zentrale T: +1 418 683-0211 **Gebührenfrei** +1 800 663-3936 (USA und Kanada)

EXFO bedient mehr als 2000 Kunden in über 100 Ländern. Die Adresse Ihrer nächstgelegenen EXFO-Niederlassung finden Sie auf www.EXFO.com/de/kontakt.

Die aktuellen Patentangaben finden Sie auf www.EXFO.com/patent. EXFO ist nach ISO 9001 zertifiziert und bestätigt die Qualität der aufgeführten Produkte. EXFO hat alle Anstrengungen zur Gewährleistung der Richtigkeit der in diesem Datenblatt gemachten Angaben unternommen. Wir übernehmen jedoch keine Verantwortung für Fehler und Auslassungen und behalten uns das Recht vor, das Design, die Kennwerte und die Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern. Die in diesem Dokument verwendeten Maßeinheiten entsprechen den Normen und Praktiken des Internationalen Einheitensystems (SI). Zudem erfüllen alle von EXFO hergestellten Produkte die Anforderungen der WEEE-Richtlinie der Europäischen Union. Weitere Informationen erhalten Sie auf der Website www.EXFO.com/recycle. **Bitte kontaktieren Sie EXFO, wenn Sie Fragen zu Preisen und zur Verfügbarkeit der Produkte haben oder die Telefonnummer Ihres lokalen EXFO-Händlers erhalten möchten.**

Auf www.EXFO.com/de/resources/technical-documentation finden Sie die jeweils neueste Fassung dieses Datenblatts.

Bei Abweichungen hat die auf der Website veröffentlichte Fassung Vorrang vor dem Druckexemplar.