

Serie FTB-7000

OTDR für FTB-500



Copyright © 1997–2009 EXFO Electro-Optical Engineering Inc. Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von EXFO Electro-Optical Engineering Inc. (EXFO) darf kein Teil dieses Handbuchs für irgendwelche Zwecke oder in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, mittels Fotokopie, durch Aufzeichnung oder mit Informationsspeicherungs- und Informationswiedergewinnungssystemen reproduziert oder übertragen werden.

Die von EXFO bereitgestellten Informationen sind in der Regel fehlerfrei und zuverlässig. EXFO übernimmt jedoch keine Verantwortung für die Nutzung dieser Informationen, für Patentverletzungen jeglicher Art und für Anspruchsrechte Dritter, die durch die Nutzung dieser Informationen entstehen können. Unter keinem Patentrecht von EXFO wird eine Lizenz impliziert oder auf andere Weise gewährt.

EXFOs Commerce And Government Entities-(CAGE)-Code unter der NATO lautet 0L8C3.

Die Angaben in dieser Druckschrift können jederzeit ohne vorherige Mitteilung geändert werden.

Marken

EXFOs Marken sind in der vorliegenden Bedienungsanleitung entsprechend gekennzeichnet. Die Kennzeichnung oder Nichtkennzeichnung beeinflusst jedoch in keiner Weise den rechtlichen Status einer Marke.

Maßeinheiten

Die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Maßeinheiten entsprechen den Normen und Praktiken des Internationalen Einheitensystems (SI).

Patente

Die universelle EXFO-Schnittstelle ist geschützt durch US-Patent 6,612,750.

Versionsnummer: 11.0.3

Inhalt

Informationen zur Zertifizierung	viii
1 Einführung in das Optical Time Domain Reflectometer	1
Hauptfunktionen	2
Kurvenmessmodi	3
Datennachbearbeitung	3
Bidirektionale Analyseanwendung	3
Verfügbare OTDR-Modelle	3
OTDR-Grundprinzip	6
Vorschriften	8
2 Allgemeine Sicherheitsinformationen	9
Lasersicherheitshinweise (Modelle ohne VFL)	10
Lasersicherheitshinweise (Modelle mit VFL)	10
3 Inbetriebnahme des OTDR	11
Einsetzen und Entfernen von Testmodulen	11
Starten der OTDR-Anwendung	16
Timer	19
Beenden der Anwendung	19
4 Einrichten Ihres OTDR	21
Installation der universellen EXFO-Schnittstelle (EUI)	21
Reinigung und Anschluss von Lichtwellenleitern	22
Definieren von Kabeln	24
Automatische Benennung von Kurvendateien	47
Aktivieren oder Deaktivieren der Einkoppelkontrolle	50
Einkopplungsbedingungen für Multimode-Messungen	51
5 Testen von Fasern im Automodus	53

6 Testen von Fasern im Experten-Modus	61
Festlegen der automatischen Messzeit	67
Festlegen von IOR, RBS-Koeffizient und Helixfaktor	68
Einstellung von Entfernungsbereich, Pulsbreite und Messzeit	71
Aktivieren der Funktion für hohe Auflösung	74
Aktivieren oder Deaktivieren der Analyse nach der Messung	76
Einstellen der Best./Fehler-Schwellwerte	77
Festlegen von Standardabschnittsanfang und -abschnittsende	82
Speichern der Information zum Abschnittsanfang und Abschnittsende	84
Auswahl des Betriebsmodus	86
Einstellen von Parametern für Optoschalter	88
Wiederholen von Kanaltests	90
Überwachen einer Faser im Echtzeitmodus	92
7 Testen von Fasern im Vorlagenmodus	95
Vorlagenprinzip	95
Einschränkungen des Vorlagenmodus	97
Bearbeiten von Kurven	99
Messen der Referenzkurve	100
Messen von Kurven im Vorlagenmodus	102
8 Anpassen der Anwendung	109
Auswahl des Standarddateiformats	109
Aktivieren oder Deaktivieren der Dateinamenbestätigung	110
Aktivieren/Deaktivieren der Bestätigung vor dem Verwerfen unbenannter Kurven	112
Anzeigen oder Ausblenden von Bestanden/Nicht bestanden-Meldungen	113
Auswählen der Entfernungseinheiten	115
Anpassen der Entfernungsbereichswerte der Messung	117
Anpassen der Messzeitwerte	119
Definieren der Anzahl von Ziffern nach dem Dezimaltrennzeichen	121
Aktivieren oder Deaktivieren des Signaltons nach Messungen	123
Definieren von OTDR-Setups	124
Auswahl eines OTDR-Setups	127

9 Analysieren von Kurven und Ereignissen	129
Beschreibung der Kurvenanzeige und Ereignis-Tabelle	130
Ereignisbildschirm	132
Messfenster	135
Bildschirm Kurven-Info	135
Anzeigen von Testergebnissen	136
Verwenden der Zoom-Steuerelemente	137
Einstellen von Kurvenanzeigeparametern	139
Anpassen der Ereignistabelle	141
Auswahl der Pulsbreiteinheit	144
Auswählen eines Kurvenanzeigemodus	145
Anzeigen oder Ausblenden einer Kurve	146
Löschen von Kurven aus der Anzeige	149
Ändern des Abstands zwischen Kurven in der Grafik	152
Anzeigen und Ändern der aktuellen Faser-Info	154
Ändern von Dämpfung und Reflexion von Ereignissen	159
Einfügen von Ereignissen	163
Löschen von Ereignissen	165
Ändern des Dämpfungsbelags von Faserstrecken	166
Festlegen der Analyseschwellwerte	169
Analyse oder erneute Analyse einer Kurve	173
Analyse der Faser auf einem bestimmten Faserabschnitt	175
Aktivieren oder Deaktivieren der Erkennung reflektiver Faserenden	178
Eingabe von Bemerkungen	182
Öffnen von Kurvendateien	183
Definieren einer Referenzkurve	187
10 Manuelle Analyse der Ergebnisse	189
Auswählen der angezeigten Dämpfungsbelags- und Dämpfungswerte	189
Verwendung von Markern	191
Berechnung von Ereignisentfernungen und relativen Leistungen	192
Berechnung der Ereignisdämpfung (4-Punkt- und LSA-Methode)	193
Berechnung des Dämpfungsbelags (2-Punkt- und LSA-Methode)	198
Berechnung der Reflexion	200
Berechnung der optischen Rückflusdämpfung (ORL)	202
11 Verwalten von Kurvendateien	203
Speichern einer Kurve in einem anderen Format	203
OTDR-Kurvendateikompatibilität	208
Kopieren, Verschieben, Umbenennen oder Löschen von Kurvendateien	210

12 Erstellen und Drucken von Kurvenberichten	211
Hinzufügen von Informationen zu den Testergebnissen	212
Anpassen des Berichts	217
Drucken eines Berichts	228
13 Benutzung des OTDR als Lichtquelle oder VFL	231
14 Analyse von bidirektionalen Kurven	235
Laden und Beenden des Programms zur bidirektionalen Analyse	237
Erstellen bidirektionaler Kurvendateien	239
Öffnen vorhandener bidirektionaler Kurvendateien	244
Anzeigen von Testergebnissen	246
Analyse der Faser auf einem bestimmten Faserabschnitt	247
Analyse von bidirektionalen Kurven	250
Ändern von Ereignis-Tabellen	252
Anzeigen und Ändern der aktuellen Kurvenparameter	253
Speichern von Kurven	259
Dokumentieren der Ergebnisse	262
Erstellen eines Berichts	262
Drucken eines Berichts	262
15 Vorbereitungen zur Automatisierung oder Fernsteuerung	263
16 Wartung	271
Reinigen von EUI-Steckverbindern	272
Überprüfen Ihres OTDR	275
Neukalibrierung des Geräts	285
Recycling und Entsorgung (gilt nur innerhalb der Europäischen Union)	286
17 Fehlerbehandlung	287
Lösen allgemeiner Probleme	287
Fehlermeldungen	290
Aufrufen der Online-Hilfe	294
Kontaktieren des technischen Kundendienstes	295
Transport	297
18 Garantie	299
Allgemeine Hinweise zur Garantie	299
Haftung	300
Ausschlüsse	301
Zertifizierung	301
Wartung und Reparatur	302
EXFO Internationale Servicefachhandel	304

A Technische Daten	305
B Beschreibung der Ereignistypen	307
Abschnittsanfang	308
Abschnittsende	308
Kurze Fasern	308
Durchgehende Faser	309
Ende der Analyse	310
Nicht-reflektives Ereignis	311
Reflektives Ereignis	312
Positives Ereignis	314
Einkopplungshöhe	315
Faserabschnitt	316
Überlagertes reflektives Ereignis	317
Geist-Ereignis	319
Reflektives Ereignis (mögliches Geist-Ereignis)	320
C SCPI-Befehlsreferenz	323
Quick Reference Command Tree	324
Product-Specific Commands—Description	330
Index	469

Informationen zur Zertifizierung

F.C.C.-Benutzerinformation

Elektronische Testausrüstungen unterliegen in den Vereinigten Staaten nicht den FCC-Bestimmungen des Paragraphen 15. Nachweisprüfungen werden jedoch systematisch an den meisten Geräten von EXFO durchgeführt.

CE-Benutzerinformation

Elektronische Testausrüstungen unterliegen der EMV-Richtlinie der Europäischen Union. Die Norm EN61326 enthält die EMV-Anforderungen für Labor-, Mess- und Überwachungsausrüstungen. Dieses Gerät wurde einer umfassenden Prüfung unterzogen, die den Richtlinien und Normen der Europäischen Union entspricht.



WICHTIG

Es wird empfohlen, nur abgeschirmte Ein- und Ausgangskabel mit vorschriftsmäßig geerdeten Abschirmungen und Metallsteckern zu verwenden, um möglicherweise von diesen Kabeln abstrahlende Hochfrequenzstörungen zu reduzieren.

EXFO **CE** **DECLARATION OF CONFORMITY**

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - The EMC Directive And their amendments
Manufacturer's Name:	EXFO Electro-Optical Engineering Inc.
Manufacturer's Address:	400 Godin Avenue Quebec, Quebec Canada, G1M 2K2 (418) 683-0211
Equipment Type/Environment:	Test & Measurement / Industrial
Trade Name/Model No.:	FTB-7200D LAN/WAN/ACCESS OTDR

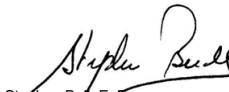
Standard(s) to which Conformity is Declared:

EN 61010-1:2001	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements.
EN 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Manufacturer

Signature:



Full Name: Stephen Bull, E, Eng
Position: Vice-President Research and Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: January 09, 2009

EXFO **CE** DECLARATION OF CONFORMITY

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - The EMC Directive And their amendments
Manufacturer's Name:	EXFO Electro-Optical Engineering Inc.
Manufacturer's Address:	400 Godin Avenue Quebec, Quebec Canada, G1M 2K2 (418) 683-0211
Equipment Type/Environment:	Test & Measurement / Industrial
Trade Name/Model No.:	FTB-7300E FTTx-PON/MDU OTDR

Standard(s) to which Conformity is Declared:

EN 61010-1:2001	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements.
EN 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Manufacturer

Signature:



Full Name: Stephen Bull, E. Eng
Position: Vice-President Research and Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: January 09, 2009

EXFO **CE** **DECLARATION OF CONFORMITY**

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - The EMC Directive And their amendments
Manufacturer's Name:	EXFO Electro-Optical Engineering Inc.
Manufacturer's Address:	400 Godin Avenue Quebec, Quebec Canada, G1M 2K2 (418) 683-0211
Equipment Type/Environment:	Test & Measurement / Industrial
Trade Name/Model No.:	FTB-7400E METRO/CWDM OTDR

Standard(s) to which Conformity is Declared:

EN 61010-1:2001	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements.
EN 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Manufacturer

Signature:



Full Name: Stephen Bull, E, Eng
Position: Vice-President Research and Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: January 09, 2009

EXFO **CE** **DECLARATION OF CONFORMITY**

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - The EMC Directive And their amendments
Manufacturer's Name: Manufacturer's Address:	EXFO Electro-Optical Engineering Inc. 400 Godin Avenue Quebec, Quebec Canada, G1M 2K2 (418) 683-0211
Equipment Type/Environment: Trade Name/Model No.:	Test & Measurement / Industrial FTB-7500E METRO/LONG-HAUL OTDR

Standard(s) to which Conformity is Declared:

EN 61010-1:2001	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements.
EN 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Manufacturer

Signature:



Full Name: Stephen Bull, E. Eng
Position: Vice-President Research and Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: January 09, 2009

EXFO **CE** **DECLARATION OF CONFORMITY**

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - The EMC Directive And their amendments
Manufacturer's Name:	EXFO Electro-Optical Engineering Inc.
Manufacturer's Address:	400 Godin Avenue Quebec, Quebec Canada, G1M 2K2 (418) 683-0211
Equipment Type/Environment:	Test & Measurement / Industrial
Trade Name/Model No.:	FTB-7600E ULTRA-LONG-HAUL OTDR

Standard(s) to which Conformity is Declared:

EN 61010-1:2001	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements.
EN 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Manufacturer

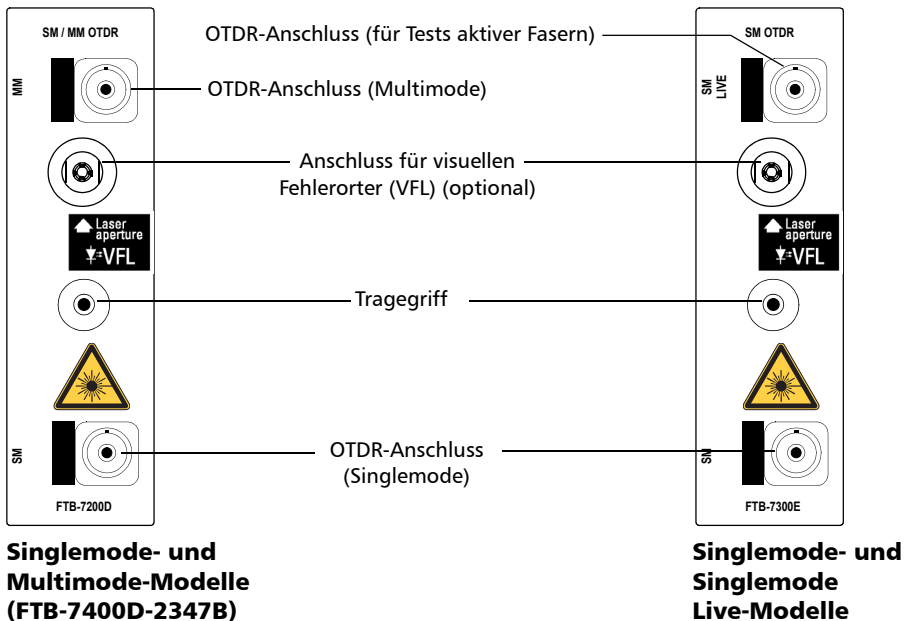
Signature:



Full Name: Stephen Bull, E. Eng
Position: Vice-President Research and Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: January 09, 2009

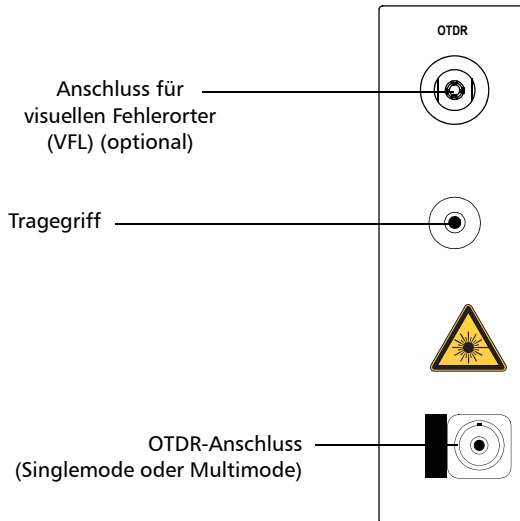
1 Einführung in das Optical Time Domain Reflectometer

Das Optical Time Domain Reflectometer dient zur Bestimmung der Eigenschaften eines LWL-Abschnitts, normalerweise optische Faserstrecken, die mit Spleißen und Steckverbindern verbunden sind. Das Rückstrommessgerät (OTDR) bietet einen Blick in das Innere der Faser und kann Faserlänge, Dämpfungsbelag, Faserbrüche, Gesamt rückflussdämpfung sowie Spleiß-, Stecker- und Gesamtdämpfungen berechnen.



Einführung in das Optical Time Domain Reflectometer

Hauptfunktionen



Andere Modelle

Hauptfunktionen

Der OTDR:

- Kann zusammen mit dem FTB-500 (siehe *FTB-500* Bedienungsanleitung) und der kompakten, modularen Plattform FTB-200 verwendet werden (siehe *FTB-200*-Bedienungsanleitung).
- Bieten einen beeindruckenden Dynamikbereich mit kurzen Totzonen.
- Schnelle Messungen mit niedrigen Rauschpegeln, um genaue, dämpfungssarme Spleißlokalisierung zu ermöglichen.
- Messen von OTDR-Kurven, die aus bis zu 256.000 Punkten bestehen und eine Abtastauflösung bis auf 4 cm bieten.
- Enthalten eine Lichtquelle und können einen optionalen visuellen Fehlerort enthalten.

Kurvenmessmodi

Die OTDR-Anwendung bietet die folgenden Kurvenmessmodi:

- *Auto*: Automatische Berechnung der Faserlänge, Einstellung von Messparametern, Messen von Kurven und Anzeige von Ereignistabellen und gemessenen Kurven.
- *Expertenmodus*: Bietet alle zur Durchführung einheitlicher OTDR-Tests und Messungen benötigten Tools und gibt Ihnen die Kontrolle über alle Testparameter.
- *Vorlagenmodus*: Testen von Fasern und Vergleich der Ergebnisse mit einer zuvor gemessenen und analysierten Referenzkurve. Dies ist beim Testen einer großen Zahl von Fasern zeitsparend. Die Referenzkurvendokumentation wird ebenfalls automatisch in neue Messungen kopiert.

Datennachbearbeitung

Sie können die OTDR-Testanwendung auf einem Computer installieren, um Kurven zu analysieren, ohne ein FTB-500 und einen OTDR verwenden zu müssen.

Bidirektionale Analyseanwendung

Sie können mit der bidirektionalen Analyseanwendung die Genauigkeit der Dämpfungsmessung erhöhen. Dieses Programm verwendet OTDR-Messungen von beiden Enden eines Faserabschnitts (nur *Singlemode*-Kurven), um für jedes Ereignis einen Mittelwert für die Dämpfungsverluste zu bilden.

Verfügbare OTDR-Modelle

Es wird eine Vielzahl von Multimode- und Singlemode-OTDR-Modellen mit unterschiedlichen Wellenlängen für alle Faseranwendungen angeboten, von Langstrecken- oder WDM-Netzen bis hin zu städtischen Netzen.

Einführung in das Optical Time Domain Reflectometer

Verfügbare OTDR-Modelle

OTDR-Modelle	Beschreibung
Singlemode FTB-7200D-B	<ul style="list-style-type: none">➤ 1310 nm und 1550 nm.➤ 35 dB-Dynamikbereich und 1 m-Ereignis-Totzone, nützlich zum Lokalisieren von eng nebeneinander liegenden Ereignissen.➤ Funktion für hohe Auflösung, um mehr Datenpunkte pro Messung zu erhalten. Datenpunkte liegen enger beieinander, dadurch ergibt sich eine größere Entfernungsauflösung für die Kurve.
Singlemode und Multimode FTB-7200D-12CD-23B	<ul style="list-style-type: none">➤ Vier Wellenlängen: zwei Multimode (850 nm und 1300 nm) und zwei Singlemode (1310 nm und 1550 nm) in einem einzigen Einschub.➤ 26 dB (850 nm)/25 dB (1300 nm)/35 dB (1310 nm)/34 dB (1550 nm) Dynamikbereich und 1 m-Ereignis-Totzone, besonders nützlich zum Lokalisieren von eng nebeneinander liegenden Ereignissen.➤ 4.5 m-Dämpfungs-Totzone für Singlemode und Multimode.➤ Ermöglicht Tests an Multimode-Fasern mit 50 μm (C-Typ) und 62,5 μm (D-Typ).
Singlemode und Singlemode Live (SM Live) FTB-7300E-XXXB	<ul style="list-style-type: none">➤ Optimiert für Metro-Installation und Fehlersuche, Zugriff und FTTx-Testanwendungen (End-to-End-Verbindungen) sowie Messungen bei Innenanlagen.➤ Test über Splitter für FTTH PON-Charakterisierung➤ Live Faser-Out-of-Band-Tests mit gefiltertem SM Live-Anschluss bei 1625 nm oder 1650 nm➤ Dämpfungs- und Ereignis-Totpunktzone bei 4 m und 0,8 m.➤ 38 dB-Dynamikbereich.

OTDR-Modelle	Beschreibung
Singlemode FTB-7400E-XXXXB	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dämpfungstotzone von 4 m zum Eingrenzen des Ereignisorts ➤ Bis zu 40 dB-Dynamikbereich mit 0,8 Metern Ereignistotzone. ➤ Misst bis zu 256.000 Datenpunkte beim Abtasten einer Einzelkurve. ➤ Bis zu vier Testwellenlängen (1310 nm, 1383 nm, 1550 nm, 1625 nm) zur Unterscheidung von CWDM- und DWDM-Verknüpfungen
Singlemode FTB-7500E-XXXXB	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ereignistotzone von 0,8 m und Dämpfungstotzone von 4 m zum Eingrenzen des Ereignisorts ➤ Bis zu 45 dB-Dynamikbereich (bei NZDSF mit einem 20 µ-Puls) ➤ Hoher Eingangsleistungspegel minimiert Rauscheffekte auf das Signal. ➤ Misst bis zu 256 000 Datenpunkte beim Abtasten einer Einzelkurve. ➤ Geeignet für Langstrecken Anwendungen und empfohlen, wenn schnelle Messzeiten gefordert sind.
Singlemode FTB-7600E-XXXXB	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bis zu 50 dB-Dynamikbereich (bei NZDSF mit einem 20 µ-Puls) ➤ Ereignistotzone von 1,5 m und Dämpfungstotzone von 5 m mit einem 5 ns-Puls bei hoher Auflösung ➤ Misst bis zu 256 000 Datenpunkte beim Abtasten einer Einzelkurve. ➤ Eignet sich zur Charakterisierung extrem langer Kabel. ➤ Erstklassige Analyse zur exakten Messung von Verlust, Reflexion und Dämpfung.

OTDR-Grundprinzip

Ein OTDR sendet kurze Lichtpulse in eine Faser. In der Faser trifft das Licht auf Störstellen in der Faser wie Steckverbinder, Spleiße, Biegungen und Fehler und wird daher gestreut. Ein OTDR erfasst und analysiert dann die zurückgestreuten Signale. Die Signalstärke wird über bestimmte Zeitintervalle gemessen und dient dazu, die Eigenschaften von Ereignissen zu bestimmen.

Das OTDR berechnet Entfernungen wie folgt:

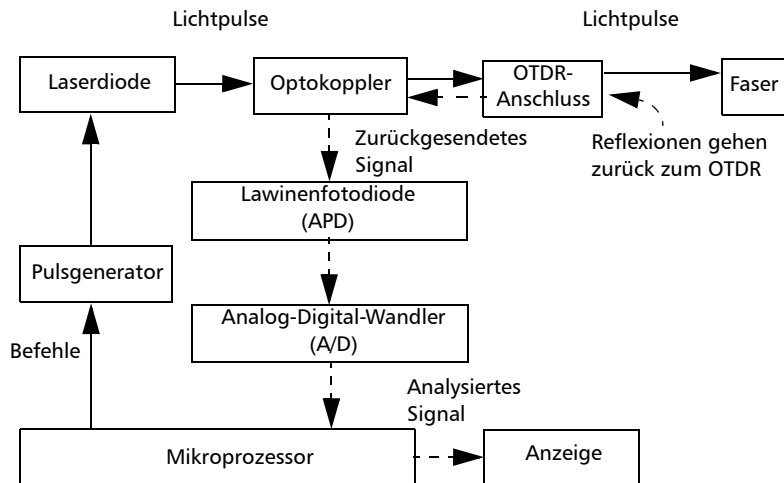
$$\text{Entfernung} = \frac{c}{n} \times \frac{t}{2}$$

wobei

- c = die Lichtgeschwindigkeit im Vakuum ($2,998 \times 10^8$ m/s)
- t = die Zeitverzögerung von der Einkopplung bis zur Rückankunft des Signals
- n = der Brechungsindex der getesteten Faser (laut Herstellerangabe) ist

Ein OTDR nutzt die Effekte der Rayleighstreuung und Fresnel-Reflexion, um den Zustand der Faser zu messen, die Fresnel-Reflexion hat jedoch einen zehntausend Mal größeren Leistungspegel als die Rückstreuung.

- Rayleigh-Rückstreuung tritt auf, wenn ein Puls die Faser entlang geht und das Licht durch geringfügige Materialschwankungen wie Schwankungen und Störungen im Brechungsindex in alle Richtungen gestreut wird. Das Phänomen, bei dem kleine Lichtmengen direkt zum Sender zurück reflektiert werden, wird als Rückstreuung bezeichnet.
- Fresnel-Reflexionen treten auf, wenn das entlang der Faser gesendete Licht auf abrupte Änderungen in der Materialdichte trifft, die an Verbindungen oder Brüchen mit einem Luftspalt auftreten können. Im Vergleich zur Rayleighstreuung wird eine große Menge Licht reflektiert. Die Stärke der Reflexion hängt vom Grad der Änderung im Brechungsindex ab.



Wird die vollständige Kurve angezeigt, stellt jeder Punkt einen Mittelwert vieler Abtastpunkte dar. Sie müssen den Zoom vergrößern, um jeden Punkt sehen zu können (siehe *Verwenden der Zoom-Steurelemente* auf Seite 137).

Vorschriften

Machen Sie sich vor der Inbetriebnahme des hierin beschriebenen Produkts mit den folgenden Sicherheitsvorschriften vertraut:



WARNUNG

Bezieht sich auf eine mögliche Gefahr für den Benutzer. Der unsachgemäße Betrieb des Geräts kann zum *Tod oder zu schweren Verletzungen* führen. Unterbrechen Sie den Vorgang, sofern Sie zur weiteren Ausführung nicht die entsprechenden Fachkenntnisse besitzen.



ACHTUNG

Bezieht sich auf eine mögliche Gefahr für den Benutzer. Der unsachgemäße Betrieb des Geräts könnte zu *kleinen oder größeren Verletzungen* führen. Unterbrechen Sie den Vorgang, sofern Sie zur weiteren Ausführung nicht die entsprechenden Fachkenntnisse besitzen.



VORSICHT

Bezieht sich auf mögliche Schäden für das Produkt. Der unsachgemäße Betrieb des Geräts kann zur *Beschädigung von Gerätebauteilen* führen. Unterbrechen Sie den Vorgang, sofern Sie zur weiteren Ausführung nicht die entsprechenden Fachkenntnisse besitzen.



WICHTIG

Bezieht sich auf Produktinformationen, die stets beachtet werden sollten.

2 **Allgemeine Sicherheitsinformationen**



WARNUNG

Keine Glasfasern installieren oder anschließen, während eine Lichtquelle aktiv ist. Schauen Sie nie direkt in eine aktive Glasfaser und tragen Sie ständig eine geeignete Schutzbrille.



WARNUNG

Werden Einstellungen, Änderungen oder Bedienungs- und Wartungsvorgänge am Gerät ausgeführt, die von den hierin aufgeführten abweichen, kann es zum Austritt von gefährlicher Laserstrahlung oder zu einer Beeinträchtigung der Gerätesicherheit kommen.

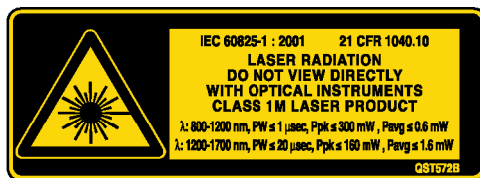
Allgemeine Sicherheitsinformationen

Lasersicherheitshinweise (Modelle ohne VFL)

Lasersicherheitshinweise (Modelle ohne VFL)

Ihr Instrument ist ein Laserprodukt der Klasse 1M, das die Normen IEC 60825-1: 2007 und 21 CFR 1040.10 erfüllt. Am Ausgangsanschluss kann unsichtbare Laserstrahlung auftreten.

Das Produkt ist unter normal vorhersehbaren Betriebsbedingungen ungefährlich, kann jedoch bei Verwendung optischer Instrumente in einem aufgeweiteten oder gebündelten Strahl gefährlich sein. *Der Strahl darf nicht direkt mit optischen Instrumenten angesehen werden.*

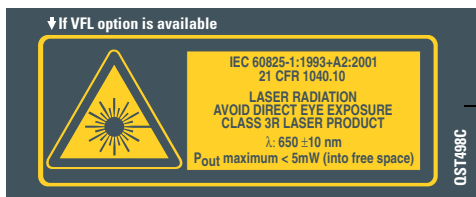


— An Seite des Moduls befestigt

Lasersicherheitshinweise (Modelle mit VFL)

Ihr Instrument ist ein Laserprodukt der Klasse 3R, das die Normen IEC 60825-1: 2007 und 21 CFR 1040.10 erfüllt. Es ist bei direktem Blick in den Strahl potenziell für die Augen gefährlich.

Die folgenden Schilder geben an, dass das Produkt eine Quelle der Klasse 3R enthält.



— An Seite des Moduls befestigt

3 Inbetriebnahme des OTDR

Einsetzen und Entfernen von Testmodulen




VORSICHT

Setzen Sie niemals einen Einschub ein oder nehmen Sie ihn heraus, während das FTB-500 eingeschaltet ist. Dies führt zu sofortiger und irreparabler Beschädigung an Modul und Gerät.



WARNUNG

Wenn die Lasersicherheitsleuchte () am FTB-500 blinkt, gibt mindestens eines der Module ein optisches Signal aus. Überprüfen Sie in diesem Fall alle Module, da es nicht notwendigerweise das Modul sein muss, das Sie zurzeit verwenden.

So setzen Sie ein Modul im FTB-500 ein:

1. Beenden Sie die ToolBox-Software, und schalten Sie Ihr Gerät aus.
2. Stellen Sie das FTB-500 so auf, dass die rechte Seite in Ihre Richtung zeigt.
3. Nehmen Sie das Modul und platzieren Sie es so, dass die Steckverbinder nach hinten weisen, wie nachstehend erklärt und abgebildet.



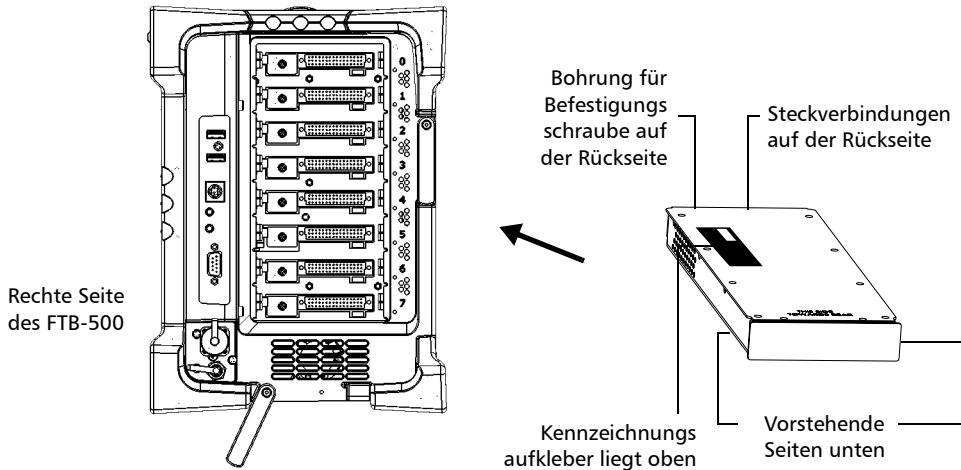
VORSICHT

Wird der Einschub mit der Einschub-Kennzeichnung nach oben eingefügt, ist eine Beschädigung des Einschubs an den Steckverbindungen möglich.

Der Kennzeichnungsaufkleber muss nach oben zeigen und die Steckverbindungen sollten sich auf der rechten Seite der Bohrung für die Befestigungsschraube befinden.

Inbetriebnahme des OTDR

Einsetzen und Entfernen von Testmodulen

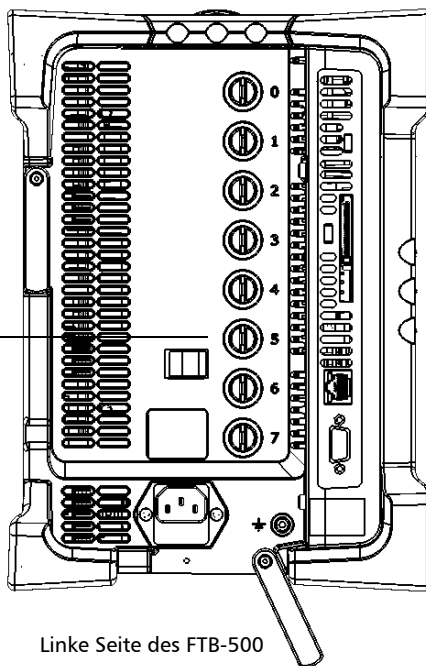
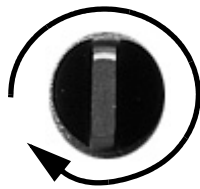


4. Führen Sie die vorstehenden Seiten des Moduls in die dafür vorgesehenen Rillen am Moduleinschubplatz.
5. Schieben Sie das Modul bis an die Rückwand des Einschubplatzes nach hinten, bis die Befestigungsschraube das Gerätegehäuse berührt.
6. Stellen Sie das FTB-500 so auf, dass die linke Seite in Ihre Richtung zeigt.

7. Üben Sie leichten Druck auf das Modul aus, und ziehen Sie die Befestigungsschraube im Uhrzeigersinn an.

Der Einschub ist nun in seiner „Sitz“-Position.

Befestigungsschraubenknopf
im Uhrzeigersinn drehen



Linke Seite des FTB-500

Wenn Sie das Gerät einschalten, wird das Modul beim Ladevorgang automatisch erkannt.

Inbetriebnahme des OTDR

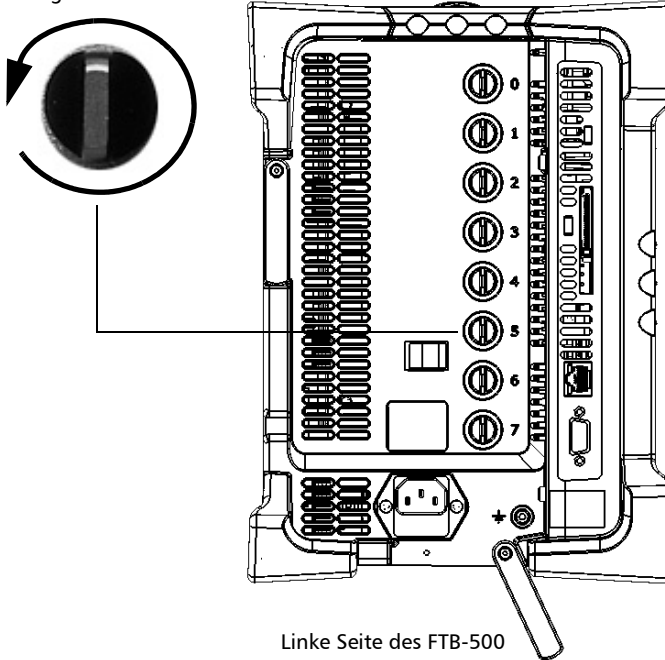
Einsetzen und Entfernen von Testmodulen

So entfernen Sie ein Modul aus dem FTB-500:

1. Beenden Sie die ToolBox-Software, und schalten Sie Ihr Gerät aus.
2. Stellen Sie das FTB-500 so auf, dass die linke Seite des Geräts in Ihre Richtung zeigt.
3. Drehen Sie die Befestigungsschraube entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

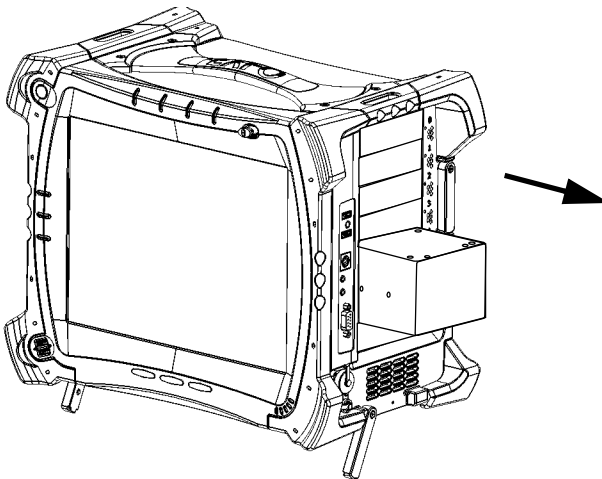
Das Modul wird nun langsam aus dem Einschubsteckplatz gelöst.

Befestigungsschraubenknopf
bzw. -knöpfe entgegen dem
Uhrzeigersinn drehen



4. Stellen Sie das FTB-500 so auf, dass die rechte Seite des Geräts in Ihre Richtung zeigt.

5. Ziehen Sie das Modul an seinen Seiten oder dem Griff und *NICHT an den Steckverbindungen* heraus.



Starten der OTDR-Anwendung

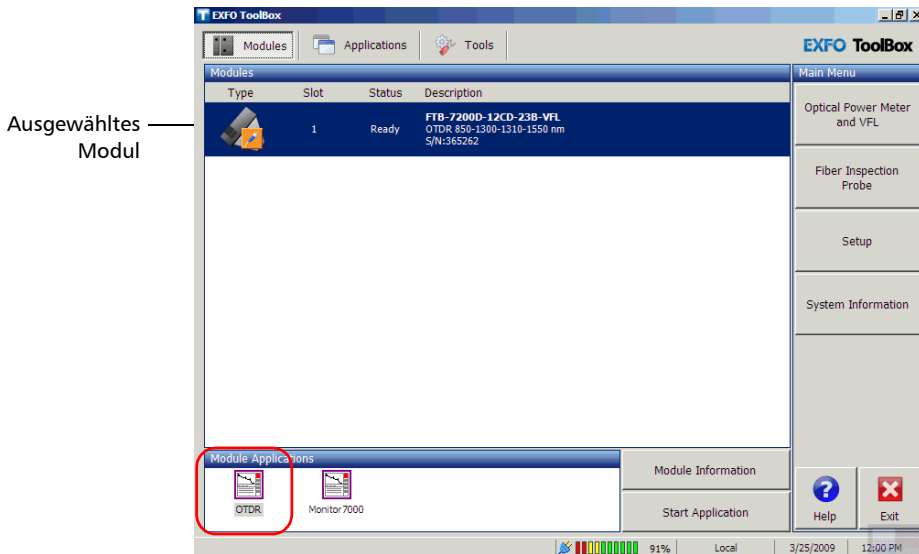
Ihr Optical Time Domain Reflectometer-Modul kann über die zugehörige ToolBox-Anwendung vollständig konfiguriert und gesteuert werden.

Hinweis: Weitere Informationen über die ToolBox entnehmen Sie der Bedienungsanleitung zum FTB-500.

So starten Sie die Anwendung:

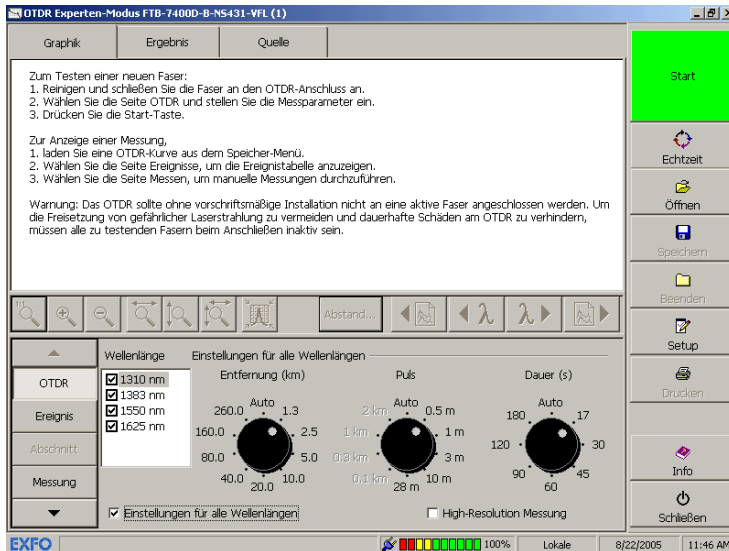
1. Wählen Sie im Hauptfenster das zu verwendende Modul.

Dies wird daraufhin blau dargestellt und zeigt damit an, dass es markiert ist.



2. Berühren Sie im Feld **Modulanwendungen** die entsprechende Schaltfläche.

Das Hauptfenster (nachstehend abgebildet) enthält alle zur Steuerung des OTDRs benötigten Bedienelemente:



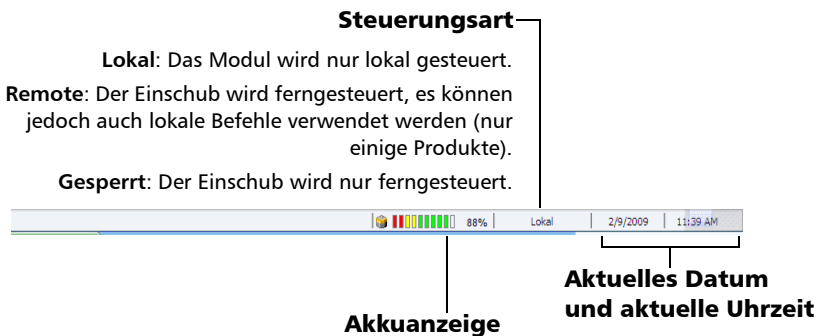
Das Hauptfenster sieht etwas anders aus, wenn Sie bei der letzten Arbeit mit dem OTDR Kurven geöffnet haben.

Fensterleiter

Ein Fensterleiter unterteilt die Datenanzeige und die Systemsteuerung. Sie können ihn nach oben oder unten ziehen, um eine größere Ansicht der Grafik- oder Tabellenanzeige zu erhalten.

Statuszeile

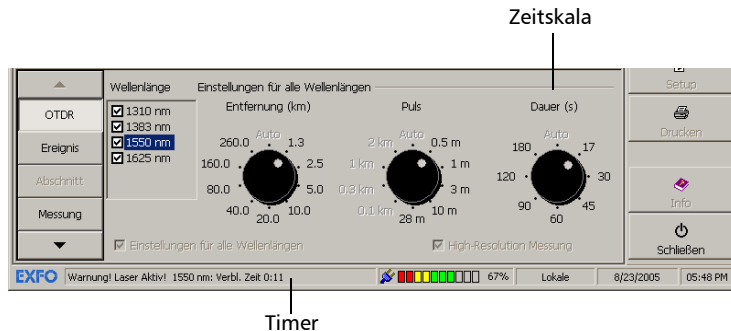
Die Statuszeile am unteren Rand des Hauptfensters zeigt den aktuellen Betriebsstatus des Optical Time Domain Reflectometer.



Weitere Informationen über die Automatisierung oder Fernsteuerung des Optical Time Domain Reflectometer entnehmen Sie der Bedienungsanleitung.

Timer

Nach Beginn der Messung wird in der Statuszeile ein Timer angezeigt, der die verbleibende Zeit bis zur nächsten Messung zeigt.



- Wenn Sie während der Messung die Zeit auf der **Zeitskala** erhöhen, passt der Timer den Countdown entsprechend an.
- Wenn Sie während der Messung den Wert auf der **Entfernungs-** oder **Pulsskala** ändern, wird der Timer auf null zurückgesetzt.

Beenden der Anwendung

Wenn Sie gerade nicht genutzte Anwendungen schließen, entlasten Sie den Arbeitsspeicher des Systems.

So schließen Sie die Anwendung im Hauptfenster:

Wählen Sie in der oberen rechten Ecke des Hauptfensters .

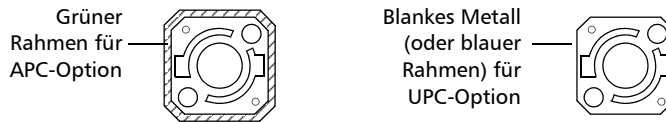
ODER

Berühren Sie die Schaltfläche **Beenden** unten in der Funktionsleiste.

4 Einrichten Ihres OTDR

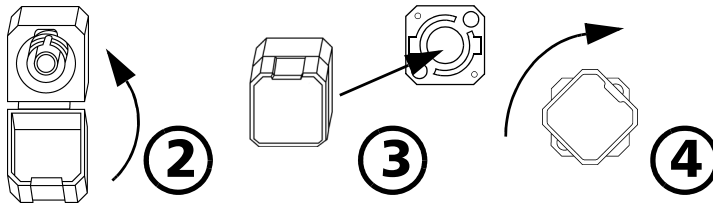
Installation der universellen EXFO-Schnittstelle (EUI)

Die integrierte EUI-Grundplatte steht für Steckverbinder mit Schrägschliff (APC) oder Geradschliff (UPC) zur Verfügung. Ein grüner Rahmen um die Grundplatte weist darauf hin, dass diese für Schrägschliff-Steckverbinder bestimmt ist.



So installieren Sie einen EUI-Steckeradapter auf der EUI-Grundplatte:

1. Halten Sie den EUI-Steckeradapter so, dass die Schutzkappe sich nach unten öffnet.



2. Schließen Sie die Schutzkappe, um den Steckeradapter besser halten zu können.
3. Stecken Sie den Steckeradapter in die Grundplatte.
4. Drücken Sie fest, und drehen Sie den Steckeradapter gleichzeitig im Uhrzeigersinn auf der Grundplatte, um ihn fest zu verriegeln.

Reinigung und Anschluss von Lichtwellenleitern



WICHTIG

Folgendes ist zu beachten, um eine maximale Leistung sicherzustellen und fehlerhafte Messwerte zu vermeiden:

- Säubern Sie die Faserenden immer wie nachstehend erläutert, bevor Sie sie in den Anschluss einstecken. EXFO übernimmt keine Verantwortung für Beschädigungen oder Fehler, die durch falsche Reinigung oder Handhabung der Fasern verursacht werden.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr Verbindungskabel passende Steckverbinder aufweist. Das Verbinden nicht übereinstimmender Stecker beschädigt die Ferrulen.

So schließen Sie das LWL-Kabel am Anschluss an:

- 1.** Untersuchen Sie die Fasern mit einem LWL-Mikroskop. Wenn die Faser sauber ist, schließen Sie sie an den Anschluss an. Wenn die Faser verunreinigt ist, säubern Sie sie wie nachstehend beschrieben.
- 2.** Säubern Sie die Faserenden wie folgt:
 - 2a.** Wischen Sie das Faserende vorsichtig mit einem fusselfreien, mit Isopropylalkohol angefeuchteten Reinigungsstäbchen ab.
 - 2b.** Trocknen Sie die Faserenden vollständig mit Druckluft.
 - 2c.** Unterziehen Sie das Faserende einer Sichtprüfung, um sicherzustellen, dass es sauber ist.

- 3.** Richten Sie Steckverbinder und Anschluss sorgfältig aus, um zu verhindern, dass das Faserende die Außenseite des Anschlusses berührt oder an anderen Oberflächen reibt.

Hat Ihr Steckverbinder eine Führungsnase, vergewissern Sie sich, dass er ganz in der entsprechenden Kerbe des Anschlusses sitzt.

- 4.** Schieben Sie den Steckverbinder ein, sodass das LWL-Kabel fest sitzt und ausreichender Kontakt sichergestellt ist.

Besitzt Ihr Steckverbinder eine Schraubmuffe, ziehen Sie den Steckverbinder ausreichend fest, sodass die Faser sicher befestigt ist. Ziehen Sie die Schraubmuffe nicht zu stark an, da dies die Faser und den Anschluss beschädigt.

Hinweis: *Ist das LWL-Kabel nicht ordnungsgemäß ausgerichtet bzw. angeschlossen, sind starke Verluste und Reflexion die Folge.*

Siehe auch *Aktivieren oder Deaktivieren der Einkoppelkontrolle* auf Seite 50.

Definieren von Kabeln

Sie können angeben, wie Kabel und Fasern gekennzeichnet werden und Bemerkungen über die ausgeführten Tests hinzufügen. Diese Informationen können Sie später in Berichte einbeziehen.

Zur Beschleunigung der Informationseingabe können Sie Kabelprofile definieren. Für jeden neuen Test verwendet die Anwendung das aktive Kabelprofil, um die Felder auszufüllen und verhindert damit, dass Sie Informationen wiederholt eingeben.

Nach einer Kurvenmessung können Sie dennoch Kabelname, Faser- und Auftragsinformationen sowie Bemerkungen für eine bestimmte Kurve ändern. Weitere Informationen finden Sie unter *Erstellen und Drucken von Kurvenberichten* auf Seite 211.

Zur Definition von Kabeln müssen Sie im Experten-Modus sein.



WICHTIG

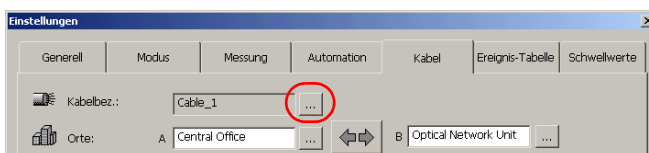
Die im Fenster Setup definierten Optionen werden für zukünftige Messungen verwendet. Wenn Sie diese Angaben vor dem Drucken eines Berichts ändern möchten, lesen Sie den Abschnitt *Hinzufügen von Informationen zu den Testergebnissen* auf Seite 212.

Definieren eines Kabelnamens oder einer Kennung

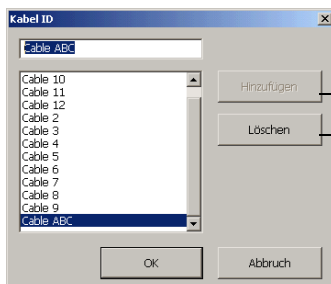
Sie können einen Kabelnamen oder eine Kennung für Ihr Kabel definieren. Sie können ebenfalls erforderlichenfalls vorhandene Namen ändern und löschen.

Definition des Kabelnamens und der Kabelkennung:

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Kabel** aus.



3. Berühren Sie die Schaltfläche **...** neben dem Feld **Kabel-ID**.
4. Wählen Sie einen Namen aus der Liste aus, oder geben Sie den gewünschten Namen im oberen Feld ein.



Übertragen von
Kabelnamen in die Liste

Entfernen von Kabelnamen
aus der Liste

5. Klicken Sie auf **OK**.

Der gewählte Name wird nun zum aktiven Kabelnamen. Wenn Sie einen Kabelnamen wählen, dessen Ort, Untereinheit und andere Faserinformationen bereits definiert worden sind, werden auch die anderen Felder ausgefüllt.

6. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Einrichten Ihres OTDR

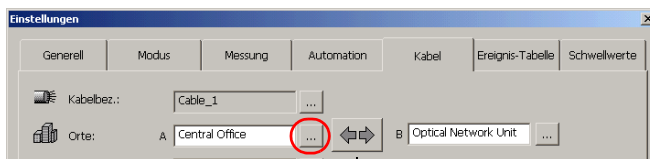
Definieren von Kabeln

Definieren der Kabelposition

Sie können angeben, wo sich die A- und B-Enden Ihres Kabels befinden. Sie können ebenfalls die Orte A und B tauschen, was nützlich ist, wenn Sie bidirektionale Tests unter Verwendung der gleichen Hardware für beide Richtungen durchführen. Sie können erforderlichenfalls bereits definierte Orte ändern oder löschen.

Definition des Kabelorts:

1. Berühren Sie im Hauptfenster **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Kabel** aus.



Zum Tauschen von Orten

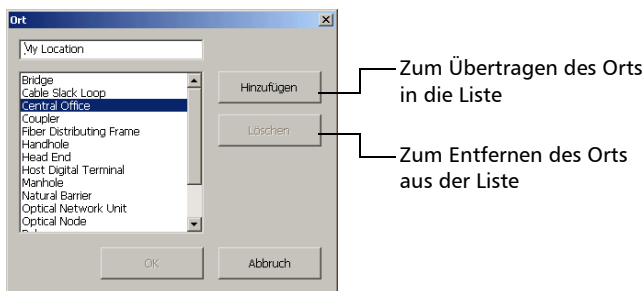
3. Geben Sie den gewünschten Ort ein:

3a. Geben Sie im entsprechenden Feld **Orte** (**A** oder **B**) direkt die Position ein.

ODER

Berühren Sie die Schaltfläche  neben dem Feld **A** (oder **B**).

3b. Wählen Sie einen Namen aus der Liste aus, oder geben Sie den gewünschten Namen im oberen Feld ein.



4. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **OK**.

Der gewählte Name wird nun zum aktiven Kabelnamen.

5. Wiederholen Sie die gleichen Schritte für **Ort B**.

6. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Definition von Untereinheiten- (oder Faser-) Namen

Sie können definieren, wie Untereinheiten wie Hohladern oder Bändchenfasern gekennzeichnet werden. Sie können auf gleiche Weise auch Ihren eigenen Fasernamen oder Ihre eigene Faserkennung definieren.

Bei jedem Start einer Messung ändern sich die Untereinheiten- und Fasernamen entsprechend einem Muster, das Sie zuvor definiert haben. Diese Namen bestehen aus einem festen Teil (alphanumerisch) und einem veränderlichen Teil (numerisch). Der veränderliche Teil kann nach Ihren Vorgaben wie folgt erhöht oder verringert werden:

Bei Auswahl von ...	mit Erhöhung	mit Verringerung
Laufende Nummerierung	Der veränderliche Teil erhöht sich, bis er den mit der ausgewählten Anzahl von Stellen (z. B. 99 für 2 Stellen) <i>höchstmöglichen Wert</i> erreicht und beginnt dann wieder bei 1.	Der veränderliche Teil verringert sich, bis er 1 erreicht und beginnt dann wieder beim <i>höchstmöglichen Wert</i> mit der ausgewählten Anzahl von Stellen (z. B. 99 für 2 Stellen).

Bei Auswahl von ...	mit Erhöhung	mit Verringerung
Nummerierung nach Untereinheit (in Gruppen von 4, 8 ...)	<p>Der veränderliche Teil erhöht sich, bis er den von Ihnen angegebenen Grenzwert erreicht und geht dann zurück zu 1.</p> <p>Den Grenzwert können Sie aus vordefinierten Werten wählen oder Ihren eigenen Grenzwert angeben. Im letzteren Fall hängt der Wert, den Sie eingeben können, von der Anzahl von Stellen ab, die Sie vorgegeben haben.</p> <p>Wenn Sie zum Beispiel zwei Stellen wählen, können Sie <i>jeden Wert</i> von 01 bis einschließlich 99 eingeben.</p>	Der veränderliche Teil verringert sich vom vorgegebenen Grenzwert bis 1 und geht dann wieder zum vorgegebenen Grenzwert.

Sie können die Erhöhung auch deaktivieren, um den gleichen Untereinheiten- oder Fasernamen erneut zu verwenden.

Einrichten Ihres OTDR

Definieren von Kabeln

Bevor der veränderliche Teil der Untereinheit erhöht wird, muss die Anwendung alle Fasern in der Untereinheit bearbeiten.

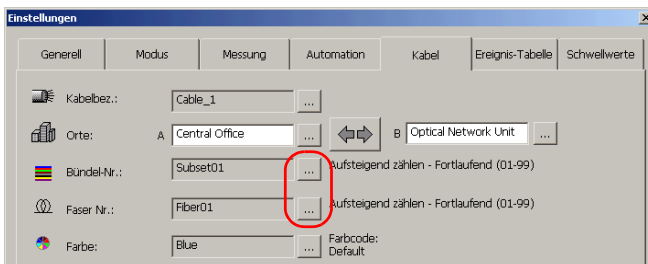
Beispiel:

- Untereinheit 1 - Faser 1
- Untereinheit 1 - Faser 2
- Untereinheit 1 - Faser ...
- Untereinheit 2 - Faser 1
- ...

Hinweis: Wenn Sie Ihre Faser auch mit einer Farbkodierung kennzeichnen möchten, siehe Kennzeichen von Fasern mit Farben auf Seite 32.

Definition des Untereinheiten- oder Fasernamens:

1. Berühren Sie im Hauptfenster **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Kabel** aus.



3. Berühren Sie die Schaltfläche  neben dem Feld **Bündel- ID** und wählen Sie die Option **Mit Bündel/Bändchen**.

ODER

Berühren Sie die Schaltfläche  neben dem Feld **Faser-ID**.

- Legen Sie die verschiedenen Parameter wie erforderlich fest.

Fester Teil

Veränderlicher Teil (erhöht)
Die Kennzeichnung wird im Namen der nächsten Untereinheit (oder Faser) verwendet.

Anzahl von Stellen, aus denen veränderlicher Teil der Untereinheit besteht.

Art der Erhöhung

Verhalten beim Erhöhen (zum Erstellen des veränderlichen Teils).

Stellen Sie sicher, dass der Wert, aus dem sich der veränderliche Teil zusammensetzt, der Nummer entspricht, die im nächsten Untereinheiten- oder Fasernamen erscheinen soll.

- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **OK**.



WICHTIG

Die Erhöhung des Untereinheitennamens funktioniert nur, wenn Sie auch die Erhöhung des Fasernamens konfigurieren.

- Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Kennzeichnen von Fasern mit Farben

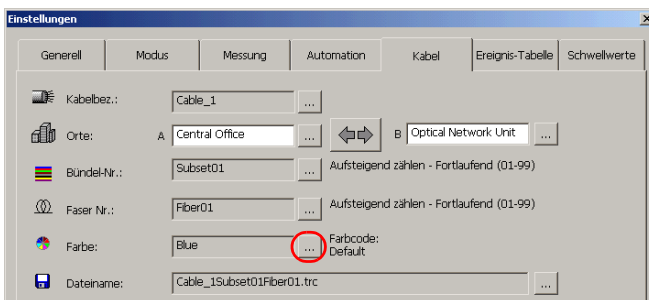
Sie können nicht nur benutzerdefinierte Namen für Ihre Fasern angeben, sondern auch eine Farbe basierend auf der Standard-ITU-Farbkodierung oder auf Ihren eigenen Farbkodierungen hinzufügen.


Eine Farbkodierung besteht aus einer Reihe Farben, die durch einen Namen und eine Abkürzung gekennzeichnet sind. Für jede Farbkodierung zeigt die Anwendung eine Farbtabelle an, die vollständige und abgekürzte Farbnamen sowie eine Zahl zeigt, die die Reihenfolge dieser Farben in der Kodierung angibt.

Sie können erforderlichenfalls vorhandene Farbkodierungen ändern oder löschen. Farbkodierungen können ebenfalls exportiert werden, um sie später in andere FTB-500-Einheiten oder Computer zu importieren, statt die gleichen Farbkodierungen mehrere Male erstellen zu müssen. Sie können die Exportfunktion auch als Sicherung Ihrer Farbkodierungen verwenden.

Definition der Farbkodierung:

1. Drücken Sie im Hauptfenster auf **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Kabel** aus.

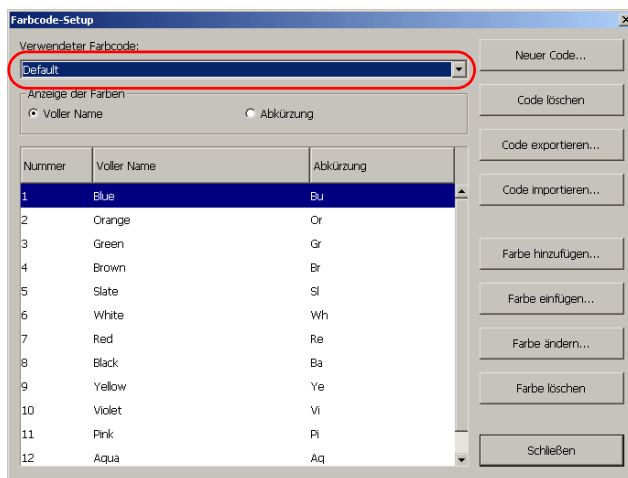


3. Berühren Sie die Schaltfläche  neben dem Feld **Farb-ID** box.
4. Wählen Sie eine Farbkodierung aus der Liste **Verwendete Farbkodierung**.

ODER

Wählen Sie **Keine**, wenn Sie keine Farbeninformationen verwenden möchten.

Nähere Informationen zum Erstellen eigener Farbkodierungen finden Sie unter den entsprechenden Schritten auf Seite 39.



5. Wählen Sie unter **Farbenkennung** die Option **Vollständiger Name** der Farbe oder seine **Abkürzung**.
6. Bestätigen Sie mit **OK**.

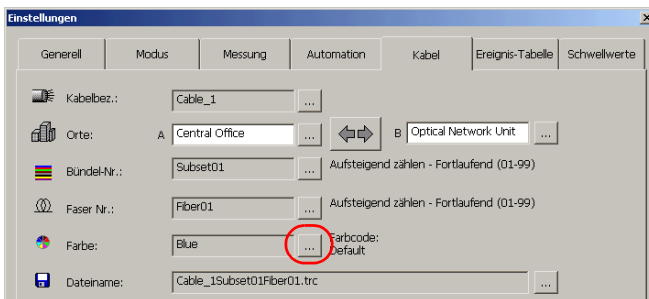
Der Farbname wird in nachfolgenden Kurvennamen nach der Fasernummer und in der Reihenfolge gemäß der gewählten Farbkodierung angezeigt.

Einrichten Ihres OTDR

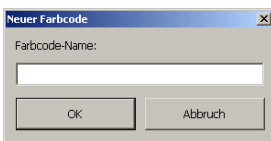
Definieren von Kabeln

Erstellen einer benutzerdefinierten Farbcodierung:

1. Drücken Sie im Hauptfenster auf **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Kabel** aus.



3. Berühren Sie die Schaltfläche **...** neben dem Feld **Farb-ID** box.
4. Drücken Sie im Dialogfeld **Farben-Setup** auf **Neue Kodierung**.
5. Geben Sie im Feld **Farbenname** den gewünschten Farbennamen ein.



6. Wählen Sie **OK**.

Sie kehren zum Dialogfeld **Farben-Setup** zurück.

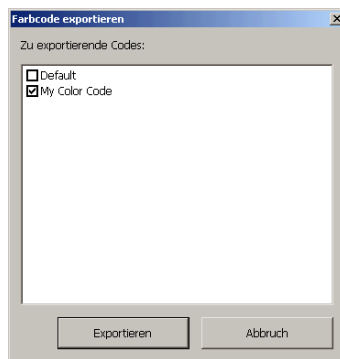
Die hinzugefügte Farbkodierung wird in der Liste **Verwendete Farbkodierung** angezeigt. Die Farbtabelle ist leer. Sie müssen der neuen Farbkodierung Farbennamen hinzufügen. Weitere Informationen zur Farbenerstellung finden Sie unter den entsprechenden Schritten auf Seite 39.

Löschen einer Farbkodierung:

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Farben-Setup** in der Liste **Verwendete Farbcodierung** die zu löschende Farbkodierung.
2. Berühren Sie **Kodierung löschen**.
3. Wählen Sie im Bestätigungsdialogfeld die Option **Ja**.
Sie kehren zum Dialogfeld **Farben-Setup** zurück.

Exportieren von Farbkodierungen:

1. Drücken Sie im Dialogfeld **Farben-Setup** auf **Kodierung exportieren**.

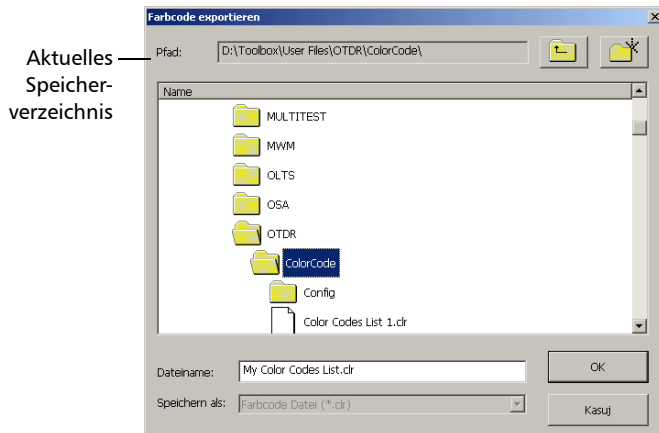


2. Aktivieren Sie in der Liste **Folgende Codierung exportieren** alle Kontrollkästchen, die den Farbkodierungen entsprechen, die in die .clr-Datei exportiert werden sollen.
3. Berühren Sie **Export**.

Einrichten Ihres OTDR

Definieren von Kabeln

4. Wählen Sie ggf. aus der Liste mit Laufwerken und Ordnern ein neues Speicherverzeichnis.

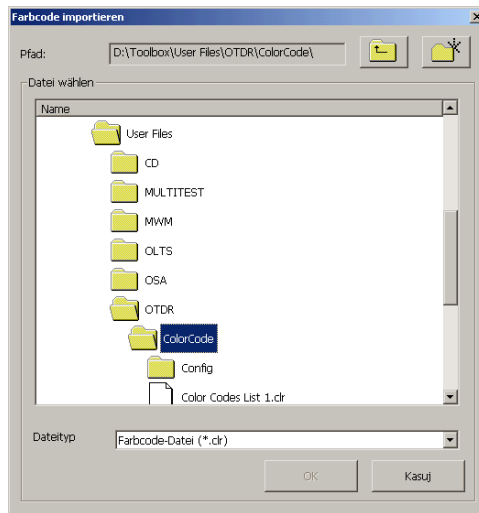


5. Geben Sie im Feld **Dateiname** den Namen ein, den Sie für die Datei verwenden möchten, die alle exportierten Farbkodierungen enthalten wird.
6. Berühren Sie **OK**.
7. Berühren Sie erneut **OK**, um die Bestätigungsmeldung zu quittieren.
Sie kehren zum Dialogfeld **Farben-Setup** zurück.

Hinweis: Als Standardeinstellung werden exportierte Farbkodierungslisten im Ordner **ColorCode** gespeichert. Der Werkseinstellungsspeicherpfad ist:
D:\ToolBox\User Files\OTDR\ColorCode.

Importieren von Farbcodierungen:

1. Gehen Sie im Gerät, zu dem Sie Farbcodierungen importieren möchten, zum Dialogfeld **Farben-Setup** und wählen Sie **Codierung(en) importieren**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Farbcode importieren** die zu importierende .clr-Datei (mit der Liste der Farbcodes) aus.



3. Wählen Sie **OK**.

Hinweis: Als Standardeinstellung öffnet dieses Dialogfeld den Ordner **ColorCode**. Der Werkseinstellungspfad ist: D:\ToolBox\User Files\OTDR\ColorCode. Sie können jedoch Farbcodierungslisten auch aus dem Ordner Ihrer Wahl importieren.

Einrichten Ihres OTDR

Definieren von Kabeln

4. Aktivieren Sie im Dialogfeld **Farbkodierung importieren** in der Liste **Kodierung(en) zum Import** die Kontrollkästchen, die den gewünschten Farbkodierungen entsprechen.



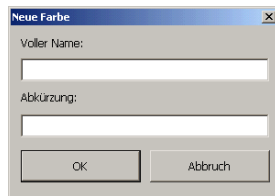
5. Berühren Sie **Import**.
6. Berühren Sie **OK**, um die Bestätigungsmeldung zu quittieren.

Sie kehren zum Dialogfeld **Farben-Setup** zurück.

Hinweis: Zur Verwendung einer der neu importierten Farbkodierungen müssen Sie sie manuell auswählen.

Hinzufügen einer Farbe zu einer Codierung:

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Farben-Setup** in der Liste **Verwendete Farbcodierung** die Farbcodierung, der Sie eine Farbe hinzufügen möchten. Wählen Sie dann **Farbe hinzufügen**.
2. Geben Sie im Dialogfeld **Neue Farbe** die gewünschten Informationen ein.



3. Berühren Sie **OK**.

Sie kehren zum Dialogfeld **Farben-Setup** zurück.

Die hinzugefügte Farbe wird als letztes Element in der Farbtabelle angezeigt.

Hinweis: *Fügen Sie über die nachstehend beschriebene Funktion Farbe einfügen eine neue Farbe zwischen vorhandenen Farben ein.*

Einrichten Ihres OTDR

Definieren von Kabeln

Einfügen einer Farbe in eine Codierung:

- 1.** Wählen Sie im Dialogfeld **Farben-Setup** in der Liste **Verwendete Farbkodierung** die Farbkodierung, in der Sie eine Farbe einfügen möchten.
- 2.** Wählen Sie die Farbe *nach* der Position, an der Sie die neue Farbe einfügen möchten. Wählen Sie dann **Farbe einfügen**.
- 3.** Geben Sie im Dialogfeld **Neue Farbe** die gewünschten Informationen ein.
- 4.** Berühren Sie **OK**.

Sie kehren zum Dialogfeld **Farben-Setup** zurück.

Die hinzugefügte Farbe wird vor dem gewählten Element in die Farbtabelle eingefügt.

Ändern eines Farbennamens:

- 1.** Wählen Sie im Dialogfeld **Farben-Setup** in der Liste **Verwendete Farben** die zu ändernde Farbkodierung.
- 2.** Wählen Sie in der Farbtabelle die zu ändernde Farbe und dann **Farbe ändern**.
- 3.** Geben Sie im Dialogfeld **Farbe ändern** die gewünschten Informationen ein.
- 4.** Berühren Sie **OK**.
Sie kehren zum Dialogfeld **Farben-Setup** zurück.

Löschen einer Farbe:

- 1.** Wählen Sie im Dialogfeld **Farben-Setup** in der Liste **Verwendete Farben** die zu ändernde Farbkodierung.
- 2.** Wählen Sie in der Farbtabelle die zu löschende Farbe.
- 3.** Berühren Sie **Farbe löschen**.
- 4.** Wählen Sie im Bestätigungsdialogfeld **Ja**.
Sie kehren zum Dialogfeld **Farben-Setup** zurück.

Einrichten Ihres OTDR

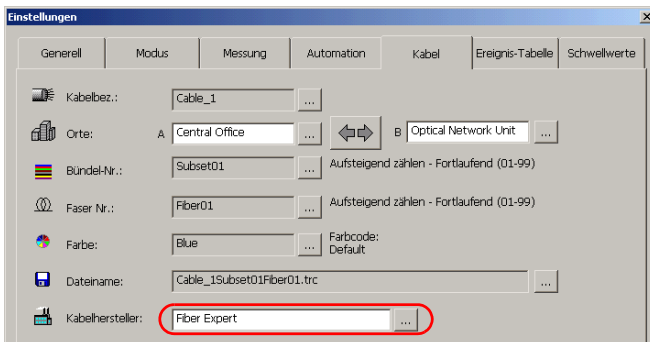
Definieren von Kabeln

Eingabe von Kabelherstellerinformationen

Sie können Informationen wie den Hersteller des Kabels eingeben, in dem die getestete Faser eingesetzt wird.

Eingabe von Kabelherstellerinformationen:

1. Drücken Sie im Hauptfenster auf **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Kabel** aus.



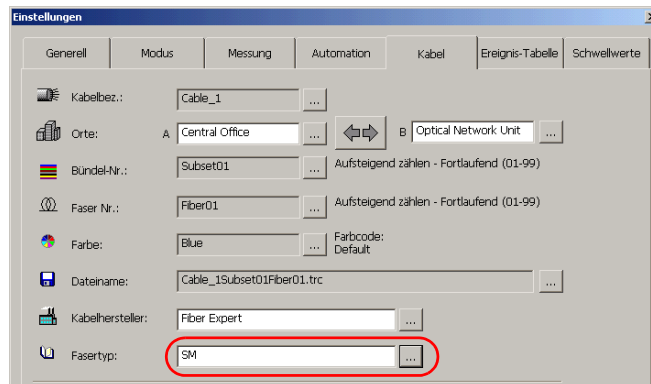
3. Geben Sie in das Feld **Kabelhersteller** den gewünschten Wert ein.
4. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Eingabe von Fasertypinformationen

Sie können Informationen wie den getesteten Fasertyp eingeben.

Eingeben von Fasertypinformationen:

1. Drücken Sie im Hauptfenster auf **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Kabel** aus.



3. Geben Sie in das Feld **Kabeltyp** den gewünschten Wert ein.
4. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Einrichten Ihres OTDR

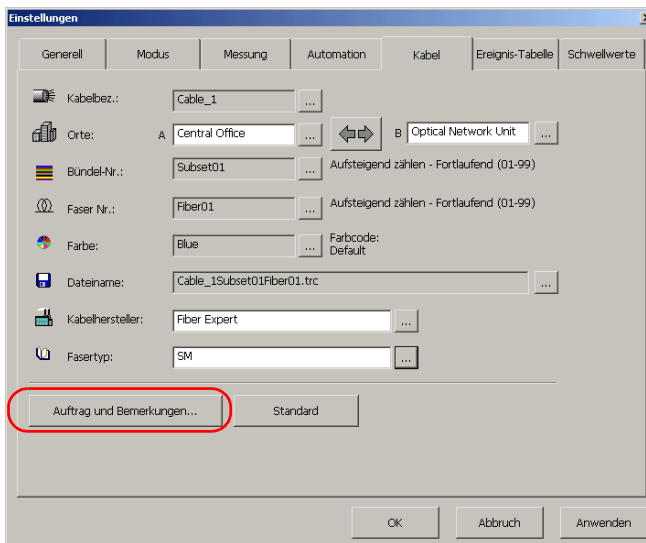
Definieren von Kabeln

Eingabe von Auftragsinformationen und Bemerkungen

Sie können Auftragsinformationen wie den Namen des Auftrags und andere nützliche Informationen eingeben, die mit allen neuen Kurven gespeichert werden.

Eingeben von Auftragsinformationen:

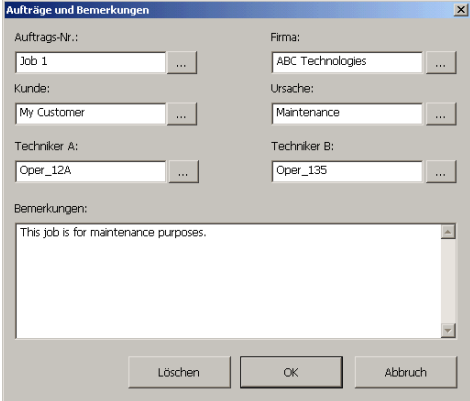
1. Drücken Sie im Hauptfenster auf **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Kabel** aus.



3. Drücken Sie auf die Schaltfläche **Auftrag und Bemerkungen**.

4. Geben Sie im Dialogfeld **Auftrag und Bemerkungen** Informationen ein.

Mit **...** können Sie diese Einträge einer Liste hinzufügen. Wenn Sie sie häufig verwenden, erleichtert dies das Abrufen.



5. Haben Sie alle Informationen in das Dialogfeld **Auftrag und Bemerkungen** eingegeben, wählen Sie **Schließen**, um die Informationen zu speichern.
6. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Hinweis: Diese Informationen werden automatisch in den OTDR-Bericht jeder Messung kopiert, die mit diesem Setup durchgeführt wird.

Einrichten Ihres OTDR

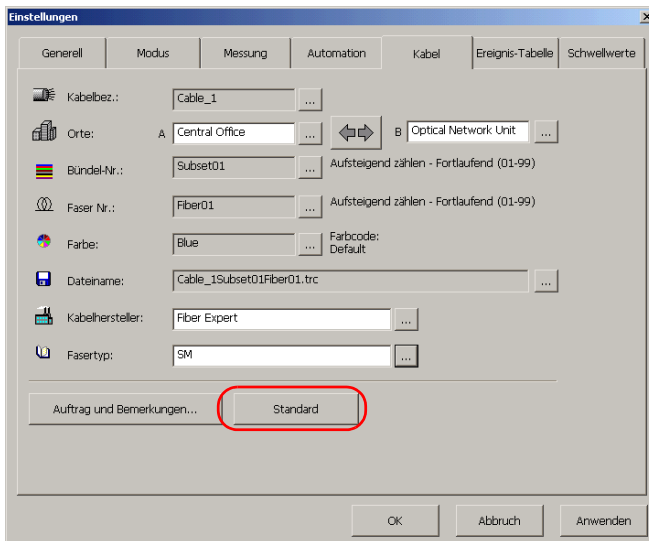
Definieren von Kabeln

Rückkehr zu Standardkabelparametern

Sie können die Informationen, die auf der **Kabel**-Seite angezeigt werden, löschen und zu Standardkabelparametern zurückkehren.

Rückkehren zu Standardwerten:

1. Berühren Sie im Hauptfenster **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Kabel** aus.



3. Berühren Sie die Schaltfläche **Standard**.
4. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Automatische Benennung von Kurvendateien

Hinweis: *Die Funktion zur automatischen Benennung ist im Offline-Modus nicht verfügbar.*

Wenn Sie die Funktion zur automatischen Dateinamenvergabe aktivieren, erstellt die Anwendung bei jeder neuen Messung einen Dateinamen entsprechend Ihren Vorgaben. Sie können die Bestandteile der Dateinamen und deren Reihenfolge festlegen.

Hinweis: *Wenn Sie eine bestimmte Kurvendatei nicht speichern möchten, steht der vorgeschlagene Dateiname für die nächste gemessene Kurve zur Verfügung.*

Durch Einstellung des Standardnamens und der Nummer der ersten zu speichernden Kurve, werden alle anschließenden Kurven mit dem gleichen Namen und einer aufsteigenden Ziffernfolge gespeichert.

Diese Funktion ist vor allem bei der Arbeit im Vorlagenmodus, beim Koppeln eines Schaltermoduls mit dem OTDR oder beim Testen von Bändchenfasern nützlich.

Wenn Sie die Funktion zur automatischen Dateinamenvergabe deaktivieren, fordert Sie die Anwendung auf, einen Dateinamen anzugeben. Der Standarddateiname ist *Unbenannt.trc*.

Sie müssen im Experten-Modus sein, um die automatische Dateinamenvergabe aktivieren zu können.

Standardmäßig werden Kurven im nativen Format (.trc) gespeichert, Sie können das Gerät jedoch so konfigurieren, dass sie in anderen Formaten gespeichert werden (siehe *Auswahl des Standarddateiformats* auf Seite 109).

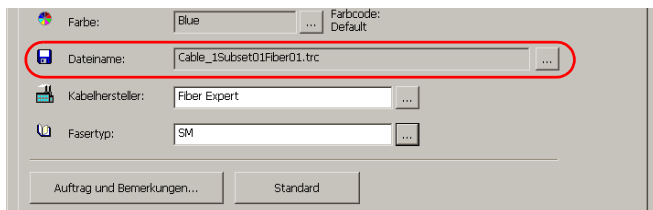
Einrichten Ihres OTDR

Automatische Benennung von Kurvendateien

Anzeige der aktuellen Dateinamenstruktur:

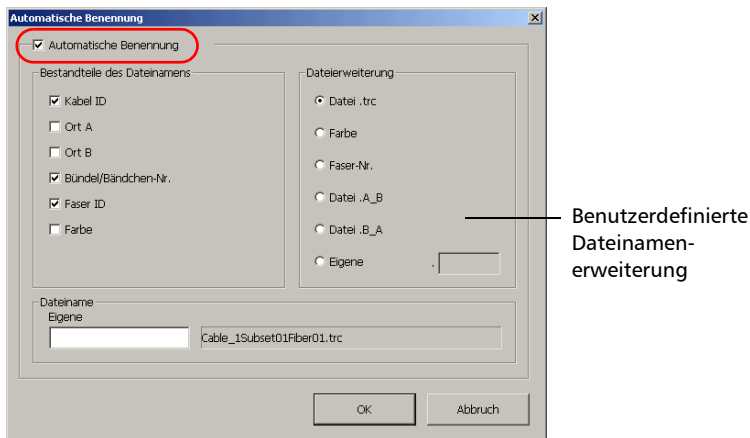
Berühren Sie im Hauptfenster **Setup**.

Die aktuelle Dateinamenstruktur wird rechts vom Feld **Dateiname** angezeigt.



Konfigurieren der automatischen Dateinamenvergabe:

1. Berühren Sie in der Schaltflächenleiste die Option **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Kabel** aus.
3. Wählen Sie die Schaltfläche neben dem Feld **Dateiname**, um das Dialogfeld **Autom. Dateinamenvergabe** zu öffnen.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Autom. Dateinamenvergabe verwenden**, um die Parameter zur automatischen Dateinamenvergabe festzulegen.



- Aktivieren Sie unter **Dateinamenkomponenten** die Kontrollkästchen, die den Informationen entsprechen, die Sie in Ihre Dateinamen einbeziehen möchten.
 - Wählen Sie die Informationen, die als Dateinamenerweiterung erscheinen sollen. Wenn Sie **Benutzerdef.** wählen, können Sie bis zu drei Zeichen als Ihre eigene Dateinamenerweiterung eingeben.
 - Sie können auch einen festen Namen eingeben, der immer vor dem Dateinamen erscheint, indem Sie ihn im Feld **Benutzerdef.** eingeben.
- 5.** Wählen Sie **OK**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

Aktivieren oder Deaktivieren der Einkoppelkontrolle

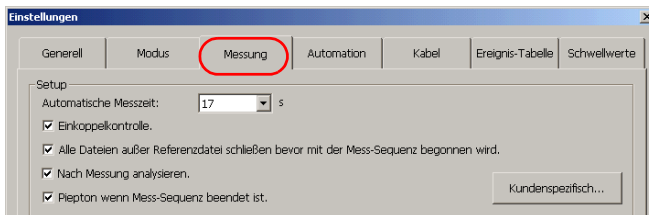
Die Funktion zur Einkoppelkontrolle dient zur Überprüfung, dass die Fasern richtig an das OTDR angeschlossen sind. Sie prüft die Einkoppelleistung und zeigt eine Meldung, wenn eine ungewöhnlich hohe Dämpfung an der ersten Verbindung vorliegt, was darauf hinweisen kann, dass keine Faser mit dem OTDR-Anschluss verbunden ist. Diese Funktion ist standardmäßig nicht aktiviert.

Hinweis: Die Einkoppelkontrolle wird nur durchgeführt, wenn Sie bei *Singlemode-Wellenlängen testen*.

Bei Verwendung eines Optoschalters in Verbindung mit Ihrem OTDR prüft die Einkoppelkontrolle vor dem Beginn der Mess-Sequenz alle gewählten Kanäle. Weitere Informationen zur Auswahl von Kanälen finden Sie unter *Einstellen von Parametern für Optoschalter* auf Seite 88.

Aktivieren oder Deaktivieren der Einkoppelkontrolle:

1. Wählen Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup** und dann die Seite **Messung** aus.



2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Einkoppelkontrolle**.

ODER

Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, um sie auszuschalten.

Einkopplungsbedingungen für Multimode-Messungen

In einem Multimode-Fasernetzwerk hängt die Dämpfung eines Signals stark von der Modenverteilung (oder der Einkopplungsbedingung) der Quelle ab, die das Signal ausgibt.

Ebenso hängt die Dämpfungsmessung mit einem beliebigen Testinstrument von der Modenverteilung der Lichtquelle ab.

Eine einzelne Lichtquelle kann nicht gleichzeitig für Fasern von 50 μm (50 MMF) und 62,5 μm (62,5 MMF) konfiguriert werden:

- Eine Quelle die für 50 MMF-Tests konfiguriert wurde, ist bei 62,5 MMF-Tests nicht ausgefüllt.
- Eine Quelle die für 62,5 MMF-Tests konfiguriert wurde, ist bei 50 MMF-Tests überfüllt.

TIA/EIA-455-34A (FOTP34, Method A2) stellt eine Ziel-Einkopplungsbedingung bereit, die Sie erhalten, wenn eine überfüllte Quelle gefolgt von einem Wickelmodenfilter (fünf enge Wicklungen um ein Wicklungswerkzeug mit einem bestimmten Durchmesser) verwendet wird.

Ihr Produkt wurde für 62,5 MMF-Tests konfiguriert. Sie können jedoch auch Tests mit 50 MMF-Fasern durchführen.

Einrichten Ihres OTDR

Einkopplungsbedingungen für Multimode-Messungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Tests mit 50 µm- und 62,5 µm-Fasern.

Fasertyp	Empfohlener Modenfilter	Anmerkungen
50 µm	<p>Führen Sie eine Fünffachwicklung des Messkabels durch, das das OTDR mit der zu testenden Faser verbindet (wickeln Sie das Messkabel mindestens fünf Mal um das Wicklungswerkzeug).</p> <p>Gemäß FOTP-34:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Für Fasern mit einem 3 mm Mantel: Verwenden Sie ein Wicklungswerkzeug mit einem Durchmesser von 25 mm.➤ Für Fasern ohne Mantel: Verwenden Sie ein Wicklungswerkzeug mit einem Durchmesser von 22 mm.	<p>Die Nenn-Einkopplungsbedingungen sind überfüllt.</p> <p>Die Verlustmessungen können geringfügig schlechter sein (höherer Verlust), verglichen mit den Verlustmessungen, die mit einer 50 MMF-Quelle durchgeführt wurden, die mit FOTP34, Methode A2, kompatibel ist.</p>
62.5 µm	Es ist kein Modenfilter erforderlich.	Die Verlustmessungen entsprechen denjenigen, die mit einem Leistungsmesser und einer gemäß FOTP34, Methode A2, konfigurierten Quelle erhalten wurden.



WICHTIG

Wenn Sie den Test mit 50 µm-Fasern durchführen, empfiehlt EXFO, dass Sie einen Modenfilter verwenden (Wicklung). Andernfalls erhalten Sie möglicherweise Ergebnisse mit einem zusätzlichen Verlust von 0,1 bis 0,3 dB.

5 Testen von Fasern im Automodus

Der Automodus bewertet automatisch die Faserlänge, stellt Messparameter ein, misst Kurven und zeigt Ereignistabellen und gemessene Kurven an.

Sie können eine Option wählen, mit der Sie die Faserparameter (IOR, RBS-Koeffizient und Helixfaktor) oder die Analyseschwellwerte (Spleißdämpfung, Reflexion und Faserende-Erkennung) nach Abschluss des Tests ändern können. Weitere Informationen finden Sie unter *Anzeigen und Ändern der aktuellen Faser-Info* auf Seite 154.

Sie können die Anwendung ebenfalls so konfigurieren, dass Sie immer direkt im Automodus gestartet wird.

Im Automodus können Sie nur die folgenden Parameter direkt festlegen:

- Testwellenlängen (als Standardeinstellung sind alle gewählt).
Die Anwendung führt Messungen zuerst bei 1550 nm durch und wechselt dann zur nächsten gewählten Wellenlänge in der Liste. Wurde 1550 nm nicht gewählt, verwendet die Anwendung die ausgewählten Wellenlängen in der Reihenfolge, in der sie erscheinen.
- Fasertyp (Singlemode, Singlemode Live oder Multimode) für Modelle, die beide Fasertypen unterstützen

Für alle anderen Parameter verwendet die Anwendung die im Experten-Modus definierten Werte, außer dass die Analyse immer nach Messungen durchgeführt wird.

Falls Sie andere Parameter ändern müssen, gehen Sie zum Experten-Modus (siehe *Testen von Fasern im Experten-Modus* auf Seite 61 und *Einrichten Ihres OTDR* auf Seite 21).

Im Automodus bewertet die Anwendung automatisch die besten Einstellungen entsprechend des Faserlinks, der gegenwärtig an das Gerät angeschlossen ist (in unter 5 Sekunden). Wenn Sie dies unterbrechen, werden keine Daten angezeigt.

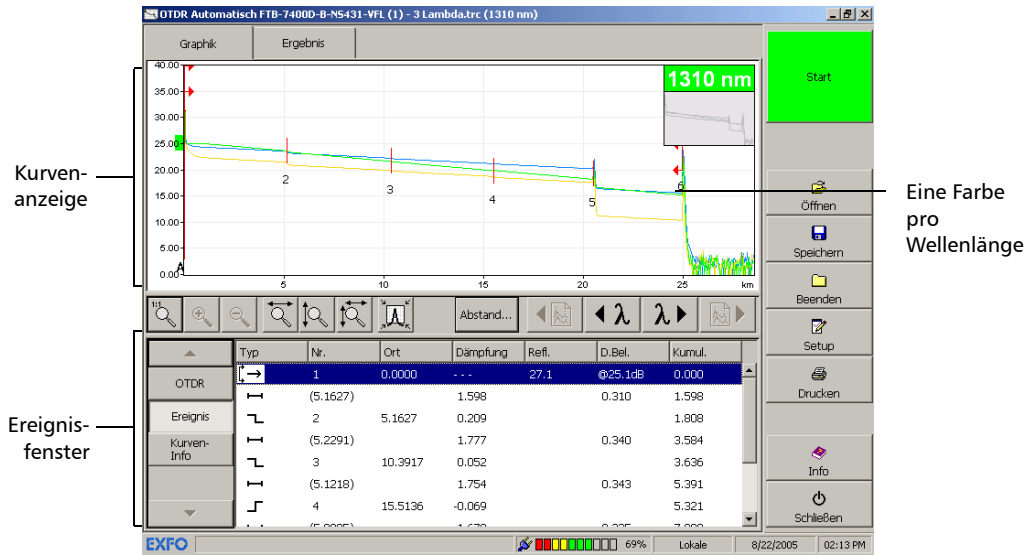
Die Fasercharakterisierung wird nur einmal pro Testdurchgang bewertet. Andere Fasern im gleichen Kabel, die Sie anschließen, werden mit den gleichen Einstellungen getestet. Wenn Sie mit dem Testen eines anderen Links beginnen, können Sie diese Parameter zurücksetzen.

Nach Abschluss der Bewertung beginnt die Anwendung mit dem Messen der Kurve. Die Kurvenanzeige wird kontinuierlich aktualisiert.

Hinweis: *Sie können die Messung jederzeit unterbrechen. Die Anwendung zeigt die bis zu diesem Punkt gemessenen Informationen an.*

Nach Abschluss oder Unterbrechung der Messung beginnt die Analyse für Messungen, die mindestens 5 Sekunden lang sind.

Nach der Analyse wird die Kurve angezeigt und Ereignisse erscheinen in der Ereignistabelle. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Analisieren von Kurven und Ereignissen* auf Seite 129.



Die Anwendung blendet ebenfalls Statusmeldungen ein, wenn Sie die Anzeige von Bestanden/Nicht bestanden-Meldungen aktiviert haben (siehe *Aktivieren oder Deaktivieren der Analyse nach der Messung* auf Seite 76 und *Anzeigen oder Ausblenden von Bestanden/Nicht bestanden-Meldungen* auf Seite 113).

Sie können die Kurve nach der Analyse speichern. Wurden frühere Ergebnisse noch nicht gespeichert, fordert die Anwendung Sie zum Speichern auf, bevor Sie eine neue Messung beginnen.

So messen Sie Kurven im Automodus:

1. Säubern Sie die Steckverbinder gründlich (siehe *Reinigung und Anschluss von Lichtwellenleitern* auf Seite 22).
2. Schließen Sie eine Faser an den OTDR-Anschluss an.

Wenn das Gerät über zwei OTDR-Anschlüsse verfügt, stellen Sie sicher, dass Sie die Faser mit dem richtigen Anschluss verbinden (Singlemode, Singlemode Live oder Multimode), abhängig von der zu verwendenden Wellenlänge.



VORSICHT

Schließen Sie ohne das richtige Setup niemals eine aktive Faser an den OTDR-Anschluss an.

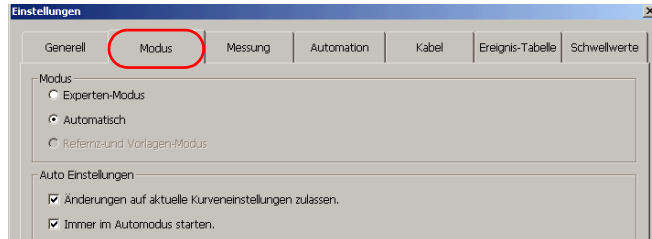
Eine eingehende optische Leistung von -65 dBm bis -40 dBm beeinträchtigt die OTDR-Messung. Die Art der Beeinträchtigung variiert je nach der gewählten Pulsbreite.

Jedes eingespeiste Signal, das höher als -20 dBm ist, kann den OTDR dauerhaft beschädigen. Informationen zum Testen aktiver Fasern finden Sie in den Spezifikationen zum SM Live-Anschluss (Abschnitt zum integrierten Filter).

3. Legen Sie vor dem Aktivieren des Automodus die automatische Messzeit fest (siehe *Festlegen der automatischen Messzeit* auf Seite 67).

4. Wählen Sie den Automodus.

4a. Berühren Sie im Hauptfenster **Setup** und wählen Sie dann die Seite **Modus**.

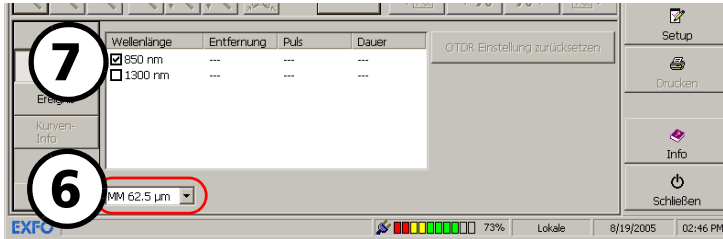


4b. Aktivieren Sie unter **Modus** die Option **Auto**.

- Wenn Sie die Faserparameter nach dem Test ändern möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Änderungen auf aktuelle Kurveneinstellungen zulassen**. Deaktivieren Sie das Kästchen, wenn Sie die Einstellungen nicht ändern möchten.
- Wenn Sie immer im Automodus starten möchten, aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie den Testmodus lieber immer selbst wählen.

4c. Berühren Sie zur Bestätigung **Übernehmen** und dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

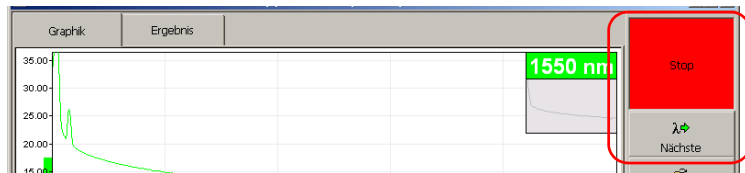
5. Gehen Sie zum **OTDR**-Fenster.
6. Unterstützt Ihr OTDR Singlemode-, Singlemode Live- oder Multimode-Wellenlängen, wählen Sie unter **Wellenlängen** in der Liste den gewünschten Fasertyp aus (für Tests aktiver Fasern SM Live, für C-Fasern 50 μm und für D-Fasern 62,5 μm).



7. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen, die den gewünschten Testwellenlängen entsprechen. Sie müssen mindestens eine Wellenlänge markieren.
8. Wenn Sie die Einstellungen, die das OTDR bestimmt hat, löschen möchten, um mit einer neuen Reihe von OTDR-Einstellungen zu starten, wählen Sie **OTDR-Einstellungen zurücksetzen**.

9. Klicken Sie auf **Start**.

Ist die Einkopplungsoption aktiviert, wird eine Meldung zu einem Problem mit der Einkoppelleistung angezeigt (siehe *Aktivieren oder Deaktivieren der Einkoppelkontrolle* auf Seite 50). Sie können den Test jederzeit stoppen, indem Sie **Stopp** auswählen. Wenn Sie eine Wellenlänge übergangen möchten, ohne den Test zu stoppen, berühren Sie die Schaltfläche **Weiter**.



10. Speichern Sie nach abgeschlossener Analyse die Kurve durch Auswählen von **Speichern** in der Schaltflächenleiste.

Haben Sie die Funktion zur automatischen Benennung aktiviert, verwendet die Anwendung einen Dateinamen aufgrund der von Ihnen definierten Parameter zur automatischen Benennung (siehe *Automatische Benennung von Kurvendateien* auf Seite 47).

6 **Testen von Fasern im Experten-Modus**

Der Experten-Modus bietet Ihnen alle Tools, die Sie zur Durchführung vollständiger OTDR-Tests und -Messungen benötigen, und gibt Ihnen Kontrolle über alle Testparameter.

Hinweis: *Die meisten Parameter können nur eingestellt werden, wenn Sie sie zuerst im Experten-Modus auswählen. Nach Auswahl Ihrer Einstellungen können Sie einfach zum bevorzugten Testmodus zurückkehren.*

Als Standardeinstellung sind im Experten-Modus alle Testwellenlängen ausgewählt. Die Anwendung führt Messungen zuerst bei 1550 nm durch und wechselt dann zur nächsten gewählten Wellenlänge in der Liste. Wurde 1550 nm nicht gewählt, verwendet die Anwendung die ausgewählten Wellenlängen in der Reihenfolge, in der sie erscheinen.

In diesem Modus können Sie entweder die Messparameter selbst festlegen oder die besten Werte von der Anwendung bestimmen lassen.

Im letzteren Fall wertet die Anwendung die besten Einstellungen automatisch entsprechend dem aktuell an das Gerät angeschlossenen Faserlink aus:

- Die Pulsbreite wird mittels einer per Werkseinstellung vorgegebenen Anforderung für das Signal/Rausch-Verhältnis (SNR) bestimmt, das dort auftritt, wo das Faserende-Ereignis erfasst wurde.

Der Messalgorithmus für das Faserende-Ereignis nutzt den auf der Seite **Messung** des Anwendungs-Setup definierten Faserende-Schwellwert (weitere Informationen siehe *Festlegen der Analyseschwellwerte* auf Seite 169). Wenn Sie sich nicht sicher sind, welchen Wert Sie wählen sollen, setzen Sie diesen Parameter wieder auf die Werkseinstellungen zurück.

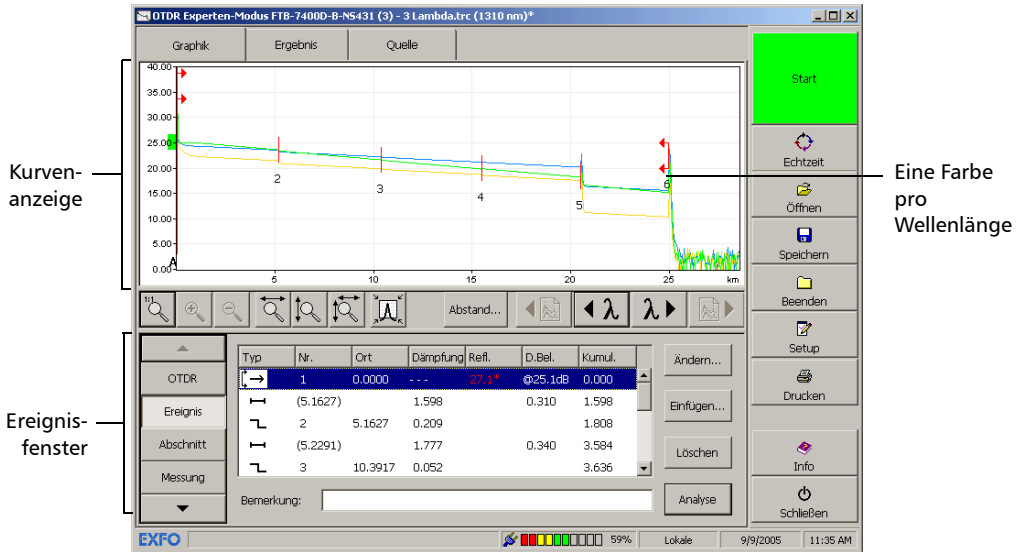
- Der Bereich wird dann automatisch festgelegt. Dieser optimale Wert kann unterschiedlich von den gegenwärtig mit der **Entfernungsskala** des Hauptfensters verknüpften Werte sein. In diesem Fall fügt die Anwendung den erforderlichen Wert ein und markiert ihn mit einem *-Symbol.
- Die Anwendung nutzt die Messzeit, die auf der Seite **Messung** des Anwendungs-Setup definiert ist (weitere Informationen siehe *Festlegen der automatischen Messzeit* auf Seite 67). Der Standardwert ist 15 Sekunden. Längere Messungen ergeben bessere OTDR-Ergebnisse.

Auch wenn die Anwendung die Messparameter einstellt, können Sie diese Werte erforderlichenfalls auch während der laufenden Messung ändern. Das OTDR startet die Mittelwertbildung einfach bei jeder Änderung erneut.

Hinweis: *Sie können die Messung jederzeit unterbrechen. Die Anwendung zeigt die bis zu diesem Punkt gemessenen Informationen an.*

Nach Abschluss oder Unterbrechung der Messung beginnt die Analyse für Messungen, die mindestens 5 Sekunden lang sind.

Nach der Analyse wird die Kurve angezeigt und Ereignisse erscheinen in der Ereignistabelle. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Analysieren von Kurven und Ereignissen* auf Seite 129.



Die Anwendung zeigt ebenfalls Bestanden/Nicht bestanden-Meldungen an, wenn Sie diese Funktion gewählt haben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Aktivieren oder Deaktivieren der Analyse nach der Messung* auf Seite 76 und *Anzeigen oder Ausblenden von Bestanden/Nicht bestanden-Meldungen* auf Seite 113.

Sie können die Kurve nach der Analyse speichern. Wurden frühere Ergebnisse noch nicht gespeichert, fordert die Anwendung Sie zum Speichern auf, bevor Sie eine neue Messung beginnen.

Messen von Kurven:

1. Säubern Sie die Steckverbinder gründlich (siehe *Reinigung und Anschluss von Lichtwellenleitern* auf Seite 22).
2. Schließen Sie eine Faser an den OTDR-Anschluss an.

Wenn das Gerät über zwei OTDR-Anschlüsse verfügt, stellen Sie sicher, dass Sie die Faser mit dem richtigen Anschluss verbinden (Singlemode, Singlemode Live oder Multimode), abhängig von der zu verwendenden Wellenlänge.



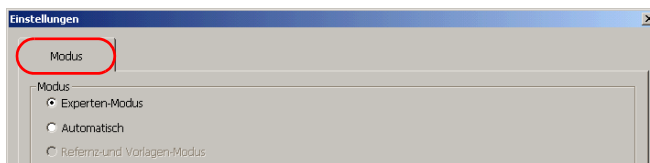
VORSICHT

Schließen Sie ohne das richtige Setup niemals eine aktive Faser an den OTDR-Anschluss an.

Eine eingehende optische Leistung von -65 dBm bis -40 dBm beeinträchtigt die OTDR-Messung. Die Art der Beeinträchtigung variiert je nach der gewählten Pulsbreite.

Jedes eingespeiste Signal, das höher als -20 dBm ist, kann den OTDR dauerhaft beschädigen. Informationen zum Testen aktiver Fasern finden Sie in den Spezifikationen zum SM Live-Anschluss (Abschnitt zum integrierten Filter).

3. Wählen Sie den Experten-Modus.
 - 3a. Berühren Sie im Hauptfenster **Setup** und wählen Sie dann die Seite **Modus**.



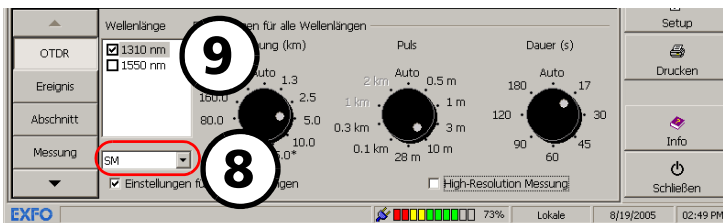
- 3b. Markieren Sie unter **Mode** die Option **Experten-Modus**.



WICHTIG

Berühren Sie **Übernehmen**, um sicherzustellen, dass der Experten-Modus aktiviert wird. Andernfalls bleiben die Seiten mit den Parametern, die Sie einstellen können, ausgeblendet.

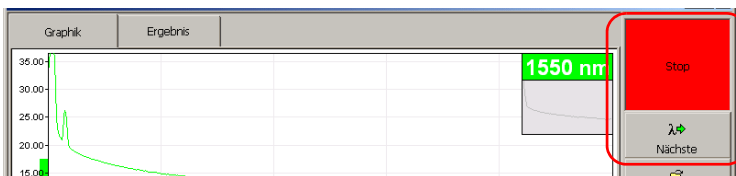
- 3c. Berühren Sie **Übernehmen** und dann **OK**.
4. Soll die Anwendung automatische Messwerte angeben, legen Sie die automatische Messzeit fest (siehe *Festlegen der automatischen Messzeit* auf Seite 67).
5. Wenn Sie Ihren eigenen IOR (Gruppenindex), RBS-Koeffizienten oder Helixfaktor festlegen möchten, siehe *Festlegen von IOR, RBS-Koeffizient und Helixfaktor* auf Seite 68.
6. Gehen Sie zum **OTDR**-Fenster.
7. Wenn Sie mit hoher Auflösung testen möchten, aktivieren Sie einfach die entsprechende Funktion (siehe *Aktivieren der Funktion für hohe Auflösung* auf Seite 74).
8. Unterstützt Ihr OTDR Singlemode-, Singlemode Live- oder Multimode-Wellenlängen, wählen Sie unter **Wellenlängen** in der Liste den gewünschten Fasertyp aus (für Tests aktiver Fasern SM Live, für C-Fasern 50 μm und für D-Fasern 62,5 μm).



9. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen, die den gewünschten Testwellenlängen entsprechen. Sie müssen mindestens eine Wellenlänge markieren.

- 10.** Wählen Sie die gewünschten Entfernungs-, Puls- und Zeitwerte. Weitere Informationen finden Sie unter *Einstellung von Entfernungsbereich, Pulsbreite und Messzeit* auf Seite 71.
- 11.** Wählen Sie **Start**. Ist die Einkoppelkontrolle aktiviert, wird eine Meldung eingeblendet, falls ein Problem mit der Einkoppleistung bzw. Einkoppelhöhe besteht (siehe *Aktivieren oder Deaktivieren der Einkoppelkontrolle* auf Seite 50). Sie können den Test jederzeit vollständig stoppen, indem Sie **Stopp** auswählen. Wenn Sie eine Wellenlänge übergangen möchten, ohne den Test zu stoppen, berühren Sie die Schaltfläche **Weiter**.

Sie können die Messparameter erforderlichenfalls auch während der laufenden Messung ändern. Das OTDR startet die Mittelwertbildung einfach bei jeder Änderung erneut.



- 12.** Speichern Sie nach abgeschlossener Analyse die Kurve durch Auswählen von **Speichern** in der Schaltflächenleiste.

Haben Sie die Funktion zur automatischen Benennung aktiviert, verwendet die Anwendung einen Dateinamen auf Basis der von Ihnen definierten Parameter zur automatischen Benennung (siehe *Automatische Benennung von Kurvendateien* auf Seite 47).

Festlegen der automatischen Messzeit

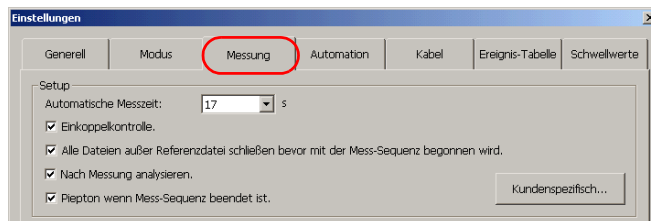
Bei automatischen Messungen im Experten-Modus (siehe *Testen von Fasern im Experten-Modus* auf Seite 61) oder vor Aktivieren des Automodus (siehe *Testen von Fasern im Automodus* auf Seite 53) können Sie eine automatische Messzeit festlegen, so dass das OTDR Messungen über einen festen Zeitraum mittelt.

Die Anwendung nutzt diesen Wert, um die besten Einstellungen für den Test zu bestimmen.

Hinweis: *Im Vorlagenmodus wird die Messzeit der Referenzkurve für alle Kurvenmessungen verwendet, nicht die automatische Messzeit.*

Festlegen der automatischen Messzeit:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup** und gehen Sie dann zur Seite **Messung**.



2. Gehen Sie zum Feld **Automatische Messzeit** und berühren Sie den Pfeil, um in der Liste nach unten zu blättern, und die gewünschte Option zu wählen. Der Standardwert ist 15 Sekunden.
3. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Festlegen von IOR, RBS-Koeffizient und Helixfaktor

Sie sollten den IOR (Gruppenindex), RBS-Koeffizienten und Helixfaktor vor der Durchführung von Tests festlegen, um sie auf alle neu gemessenen Kurven anzuwenden. Sie können diese jedoch auch später im Bereich **Kurveninformationen** einstellen, um eine bestimmte Kurve erneut zu analysieren (siehe *Anzeigen und Ändern der aktuellen Faser-Info* auf Seite 154).

Hinweis: *Im Automodus können Sie die Parameter IOR, RBS-Koeffizient und Helixfaktor nur nach einer Messung ändern, wenn Sie die Funktion **Änderungen aktueller Kurveneinstellungen zulassen** aktiviert haben (Einzelheiten siehe Testen von Fasern im Automodus auf Seite 53). Sie können diese Parameter immer durch Auswahl des Fensters **Kurveninfo** für eine bestimmte Kurve anzeigen lassen.*

- Der Brechungsindex (IOR, auch als Gruppenindex bezeichnet) dient zur Konvertierung von Flugzeit in Entfernung. Der richtige IOR ist für alle OTDR-Messungen im Zusammenhang mit Entfernung (Ereignisposition, Dämpfungsbelag, Abschnittslänge, Gesamtlänge usw.) äußerst wichtig. Der IOR wird vom Kabel- oder Faserhersteller angegeben.

Die Testanwendung bestimmt einen Standardwert für jede Wellenlänge. Sie können den IOR-Wert für jede verfügbare Wellenlänge festlegen. Sie sollten diese Informationen vor jedem Test prüfen.

- Der Koeffizient der Rayleigh-Streuung (RBS) steht für die Rückstreuung in einer bestimmten Faser. Der RBS-Koeffizient wird zur Berechnung von Ereignisdämpfung und -reflexion verwendet, und Sie erhalten ihn für gewöhnlich vom Kabelhersteller.

Die Testanwendung bestimmt einen Standardwert für jede Wellenlänge. Sie können den RBS-Koeffizienten für jede Wellenlänge einstellen.

- Der Helixfaktor berücksichtigt den Unterschied zwischen der Länge des Kabels und der Länge der Faser im Kabel. Fasern in einem Kabel winden sich um den Kabelkern. Der Helixfaktor beschreibt die Schlaglänge dieser Windung.

Wenn Sie den Helixfaktor festlegen, ist die Länge der OTDR-Entfernungsachse immer gleich der Länge des Kabels (nicht der Faser).

Festlegen der IOR-, RBS- und Helixfaktorparameter:

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Setup**.
2. Wählen Sie im Fenster **Setup** die Seite **Messung**.
3. Wählen Sie unter **Faserparameter** aus der Liste **Wellenlänge(n)** die Wellenlänge, die Sie zur Festlegung von IOR und RBS verwenden möchten.

Wellenlänge, für die RBS und IOR definiert werden

Brechungsindex

Rayleigh-Streuungskoeffizient

Faserparameter

Wellenlänge(n): 850 (50 µm) nm

IOR: 1.49000

RBS: -66.30 dB

Helix Faktor: 0.00 %

Standard

Von Abschnittsanfang.

Von Faserende.

Schwellwert Analyse

Splicedämpfung Schwellwert: 0.020 dB

Reflektion-Schwellwert: 72.0 dB

Faserende Schwellwert: 3.000 dB

Standard

OK Abbruch Anwenden

Testen von Fasern im Experten-Modus

Festlegen von IOR, RBS-Koeffizient und Helixfaktor



WICHTIG

Ändern Sie den voreingestellten Wert für die Rayleighstreuung *nur* dann, wenn Sie die aktuellen Werte von Ihrem Kabelhersteller erhalten haben. Inkorrekte Einstellungen dieses Parameters können zu ungenauen Reflexionsmessungen führen.

4. Wählen Sie die Standardeinstellungen durch Berühren von **Standard**. Wenn die Anwendung eine entsprechende Meldung zeigt, antworten Sie nur mit **Ja**, wenn Sie die neuen Einstellungen auf alle Wellenlängen anwenden möchten.

ODER

Geben Sie Ihre eigenen Werte für jede verfügbare Wellenlänge in die entsprechenden Felder ein.

Hinweis: *Sie können keinen unterschiedlichen Helixfaktor für jede Wellenlänge eingeben. Dieser Wert berücksichtigt den Unterschied zwischen der Länge des Kabels und der Länge der Faser im Kabel; er variiert nicht mit den Wellenlängen.*

5. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Einstellung von Entfernungsbereich, Pulsbreite und Messzeit

Die Werte für Entfernungsbereich, Pulsbreite und Messzeit werden über die Steuerelemente im Hauptfenster des Experten-Modus eingestellt.

- **Entfernung:** Entspricht dem Entfernungsbereich des zu testenden Faserabschnitts gemäß den gewählten Maßeinheiten (siehe *Auswählen der Entfernungseinheiten* auf Seite 115).

Durch Ändern des Entfernungsbereichs werden auch die Einstellungen der Pulsbreite geändert und es werden nur die für den angegebenen Bereich verfügbaren Einstellungen angezeigt. Sie können entweder die Option **Auto** oder einen der festgelegten Werte wählen.

Besitzen Sie OTDR-Modell FTB-7000D oder höher, können Sie die verfügbaren Entfernungsbereichswerte anpassen (siehe *Anpassen der Entfernungsbereichswerte der Messung* auf Seite 117). Bei Auswahl von **Auto** bewertet die Anwendung die Faserlänge und legt die Messparameter entsprechend fest.

- **Puls:** Entspricht der Pulsbreite für den Test. Mit einem langen Puls können längere Fasern geprüft werden, es leidet jedoch die Auflösung. Ein kürzerer Puls ergibt eine bessere Auflösung, jedoch eine geringere Reichweite. Die verfügbaren Entfernungsbereiche und Pulsbreiten hängen von Ihrem OTDR-Modell ab.

Hinweis: *Nicht alle Pulsbreiten sind mit allen Entfernungsbereichen kompatibel.*

Sie können entweder die Option **Auto** oder einen der festgelegten Werte wählen.

Bei Auswahl von **Auto** bewertet die Anwendung den Fasertyp und die Faserlänge und legt die Messparameter entsprechend fest.

Testen von Fasern im Experten-Modus

Einstellung von Entfernungsbereich, Pulsbreite und Messzeit

- **Zeit:** Dies entspricht der Messdauer (der Zeitraum, in dem der Mittelwert der Ergebnisse gebildet wird). Im Allgemeinen ergeben längere Messzeiten sauberere Kurven (dies gilt vor allem für Langstreckenkurven), da mit zunehmender Messzeit mehr Mittelwerte gebildet werden und dies zu einer besseren Darstellung der Fasercharakteristik führt. Diese Mittelwertbildung erhöht somit das Signal/Rausch-Verhältnis und verbessert die Analyse von kleineren Ereignissen durch das OTDR.

Sie können entweder die Option Auto oder einen der festgelegten Werte wählen.

Entsprechen die vordefinierten Werte nicht Ihren Anforderungen, können Sie einen oder alle anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter *Anpassen der Messzeitwerte* auf Seite 119.

Bei Auswahl von Auto verwendet die Anwendung die automatische Messzeit, die Sie zuvor definiert haben (siehe *Festlegen der automatischen Messzeit* auf Seite 67). Sie bewertet auch Fasertyp und -länge und legt die Messparameter entsprechend fest.

Sie können den gleichen Entfernungsbereich, die gleiche Pulsbreite und die gleichen Messzeitparameter zum Testen auf allen Wellenlängen bei einem OTDR mit mehreren Wellenlängen verwenden.



WICHTIG

Um den Test unter Verwendung der Funktion für hohe Auflösung durchzuführen, muss die Messzeit mindestens 15 Sekunden betragen.

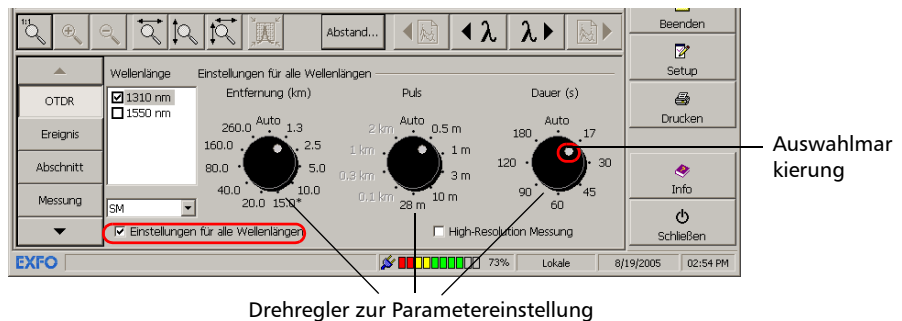
Festlegen der Parameter:

Berühren Sie die Schaltfläche **OTDR** und gehen Sie dann wie folgt vor:

- Wählen Sie das Währad des einzustellenden Parameters (die Auswahlmarkierung wird im Uhrzeigersinn bewegt).

ODER

- Berühren Sie den Wert direkt, um ihn auszuwählen. Die Auswahlmarkierung geht sofort zu diesem Wert.



Soll die Anwendung automatische Messwerte vorgeben, drehen Sie mindestens einen Drehregler in die Stellung **Auto**. Die anderen Drehregler werden automatisch entsprechend eingestellt.

Sollen die gleichen Werte für alle Wellenlängen des Einschubs verwendet werden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Einstellungen für alle Wellenlängen**.

Hinweis: *Unterstützt Ihr OTDR Singlemode-, Singlemode Live und Multimode-Wellenlängen, werden die Einstellungen je nach gewähltem Fasertyp entweder auf Singlemode-, Singlemode Live oder Multimode-Wellenlängen angewendet (gleiche Einstellungen für 50 μm und 62,5 μm).*

Aktivieren der Funktion für hohe Auflösung

Besitzen Sie OTDR-Modell FTB-7000D oder höher, können Sie die Option für hohe Auflösung wählen, um mehr Datenpunkte pro Messung zu erhalten. Auf diese Weise liegen die Datenpunkte näher zueinander und es ergibt sich eine größere Entfernungsauflösung für die Kurve.

Hinweis: *Wenn Sie mit der hochauflösenden Option testen, sollten Sie eine längere Zeit zur Durchschnittsermittlung verwenden, um ein Signal/Rausch-Verhältnis (SNR) zu erzielen, das jenem bei Standardauflösung entspricht.*

Hinweis: *Sie können die hohe Auflösung in jedem Testmodus verwenden (außer wenn Sie Fasern in Echtzeit überwachen), müssen jedoch im Experten-Modus sein, um sie auszuwählen. Im Vorlagenmodus müssen Sie die Referenzkurve mit hoher Auflösung messen. Auf diese Weise verwenden alle nachfolgenden Messungen diese Funktion automatisch.*

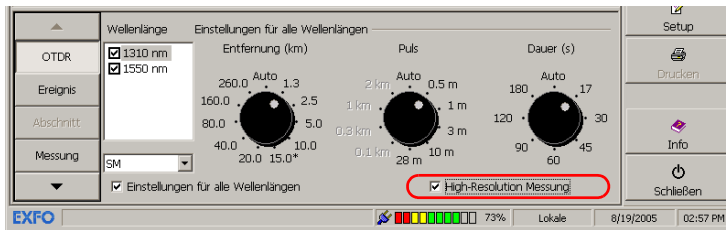


WICHTIG

Um den Test unter Verwendung der Funktion für hohe Auflösung durchzuführen, muss die Messzeit mindestens 15 Sekunden betragen.

Aktivieren der Funktion für hohe Auflösung:

Wählen Sie im Hauptfenster das Fenster **OTDR** aus. Wählen Sie die Option **Hochauflösende Messung**.



Hinweis: *Unterstützt Ihr OTDR Singlemode-, Singlemode Live und Multimode-Wellenlängen, wird die Funktion für hohe Auflösung je nach gewähltem Fasertyp entweder für die Singlemode-, Singlemode Live oder Multimode-Wellenlängen aktiviert.*

Aktivieren oder Deaktivieren der Analyse nach der Messung

Das OTDR-Kurvenmessverfahren wird durch die Analyse abgeschlossen. Sie können wählen, jede Kurve direkt nach der Messung automatisch analysieren zu lassen oder die Analyse zu dem Zeitpunkt auszuführen, der Ihnen am besten passt.

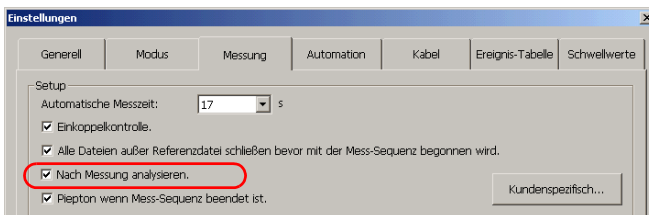
Ist das Analyseverfahren deaktiviert, ist die Ereignistabelle einer neu gemessenen Kurve leer. Zur Erstellung der Ereignistabelle siehe *Analyse oder erneute Analyse einer Kurve* auf Seite 173).

Hinweis: Im Automodus führt die Anwendung nach der Messung immer eine Analyse aus.

Aktivieren oder Deaktivieren der Analyse nach der Kurvenmessung:

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Setup**.
2. Gehen Sie zur Seite **Messung**.
3. Soll das OTDR eine gemessene Kurve automatisch analysieren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Nach Messung analysieren**.

Wenn Sie das Kontrollkästchen deaktivieren, wird die Kurve ohne Analyse gemessen.



4. Berühren Sie zur Bestätigung **Übernehmen** und dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Einstellen der Best./Fehler-Schwellwerte

Sie können Bestanden/Nicht bestanden-Schwellwerte für Ihre Tests festlegen.

Sie können Schwellwerte für Spleißdämpfung, Steckverbinderdämpfung, Reflexion, Dämpfungsbelag, Abschnittdämpfung, Abschnittslänge und Abschnitts-ORL definieren. Sie können die gleichen Bestanden/Nicht bestanden-Schwellwerte für alle Wellenlängen übernehmen oder sie einzeln für jede Wellenlänge anwenden.

Sie können unterschiedliche Bestanden/Nicht bestanden-Schwellwerte für jede verfügbare Testwellenlänge festlegen. Diese Bestanden/Nicht bestanden-Schwellwerte werden auf die Analyseergebnisse aller neu gemessenen Kurven mit der entsprechenden Wellenlänge angewendet.

Die nachstehende Tabelle enthält die Standard-, Mindest- und Höchstschwellwerte.

Test	Stndrd	Minimum	Maximum
Spleißdämpfung (dB)	0.500	0.015	5.000
Steckerdämpfung (dB)	1.000	0.015	5.000
Reflexion (dB)	40.00	0.00	80.00
Faserabschnittsdämpfungsbelag (dB/km)	0.40	0.00	5.000
Faserabschnittsdämpfung (dB)	45.000	0.000	45.000
Abschnittslänge (km)	0.00	0.0000	300.0000
Abschnitts-ORL (dB):	15.00	15.00	40.000

Testen von Fasern im Experten-Modus

Einstellen der Best./Fehler-Schwellwerte

Nach Festlegen der Schwellwerte kann die Anwendung Bestanden/Nicht bestanden-Tests durchführen, um den Status der verschiedenen Ereignisse zu bestimmen (Bestanden, Warnung, Nicht bestanden).

Der Bestanden/Nicht bestanden-Test wird in zwei Fällen durchgeführt:

- bei der Analyse oder erneuten Analyse einer Kurve
- beim Öffnen einer Kurvendatei

Als Standardeinstellung zeigt die Anwendung bei festgelegten Schwellwerten Symbole auf der Seite **Ergebnis**, um den Status des Ereignisses anzugeben. Werte, die größer als die festgelegten Schwellwerte sind, werden in der Ereignistabelle in weiß auf rotem Hintergrund angezeigt. Werte, die einen vordefinierten Warnschwellwert übersteigen, werden in Schwarz auf einem gelben Hintergrund angezeigt.

Sie können die Anwendung außerdem konfigurieren, Bestanden/Nicht bestanden-Meldungen einzublenden, wenn der Bestanden/Nicht bestanden-Test durchgeführt wird (siehe *Anzeigen oder Ausblenden von Bestanden/Nicht bestanden-Meldungen* auf Seite 113).

Einstellen der Bestanden/Fehler-Schwellwerte:

1. Wählen Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup** und dann die Seite **Schwellwerte**.

Aktivieren Sie unter **Bestanden/Nicht bestanden-Schwellwerte** die Kontrollkästchen **Nicht bestanden** bzw. **Warnung**, um auch die entsprechenden Kontrollkästchen zu aktivieren.

The screenshot shows the 'Einstellungen' dialog box with the 'Bestanden/Fehler Schwellwerte' tab selected. The 'Wellenlänge' is set to 1310 nm. The 'Fehler' and 'Warnung' checkboxes are checked. The 'Gesamtlänge' field is set to 0.0000 km. The 'Optische Rückflußdämpfung (ORL)' is set to 15.00 dB. The 'Pop-up Anzeige' section shows 'Fehler' and 'Warnung' checked, and 'Bestanden' unchecked. The 'Standard Einstellungen' button is visible.

Festzulegender Schwellwert

Mit dem festzulegenden Schwellwert verknüpfte Werte

Hinweis: Sie müssen das Kontrollkästchen **Nicht bestanden** aktivieren, wenn die Anwendung die Fehler in der Ereignistabelle angeben soll.

Testen von Fasern im Experten-Modus

Einstellen der Best./Fehler-Schwellwerte

2. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die festzulegenden Schwellwerte und geben Sie die gewünschten Werte in die entsprechenden Felder ein.

Hinweis: Sie können mit der Schaltfläche **Standard** zu den Standardwerten zurückkehren. Wenn die Anwendung eine entsprechende Meldung zeigt, bestätigen Sie einfach mit **Ja**.

3. Wählen Sie die Wellenlänge, für die Sie die Schwellwerte übernehmen möchten:

- Zum Anwenden des gleichen Setups für Bestanden/Nicht bestanden-Schwellwerte auf alle Wellenlängen, drücken Sie die Schaltfläche **Einstellungen für alle Wellenlängen**.

ODER

- Wählen Sie die gewünschte Wellenlänge aus dem Feld **Wellenlängen**, um eine bestimmte Wellenlänge anzugeben, für die Bestanden/Nicht bestanden-Schwellwerte festgelegt werden sollen, und bestätigen Sie Ihre Änderungen mit **Übernehmen**.

Hinweis: Wenn Sie Schwellwerte für bestimmte Wellenlängen definieren möchten, wiederholen Sie Schritte 2 bis 3 für jede Wellenlänge.

4. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Anzeige des Ereignisstatus:

1. Gehen Sie im Hauptfenster zur Seite **Ergebnis**. Der Ereignisstatus auf jeder Wellenlänge wird durch ein Symbol angezeigt.

Bestanden (grün)

Warnung (gelb)

Nicht bestanden (rot)

Dateiname	Status	Mitt.Dämpfung	Dämpfung	Mitt.Splice	Max.Splice	Länge
<input checked="" type="checkbox"/> 1310 nm	●	0.401 dB/km	10.028 dB	0.422 dB	1.494 dB	24.9912 km
<input checked="" type="checkbox"/> 1550 nm	●	0.369 dB/km	9.217 dB	0.099 dB	0.348 dB	24.9980 km
<input checked="" type="checkbox"/> 1625 nm	●	0.494 dB/km	12.357 dB	0.267 dB	0.522 dB	25.0031 km
D:\Toolbox\User Files\OTDR\Continuous Fiber.trc						
<input checked="" type="checkbox"/> 1310 nm	●	0.365 dB/km	3.724 dB	---	---	10.2153 km
D:\Toolbox\User Files\OTDR\Dual.trc						
<input checked="" type="checkbox"/> 1310 nm	●	0.397 dB/km	19.030 dB	0.480 dB	0.831 dB	47.9321 km
<input checked="" type="checkbox"/> 1550 nm	●	0.349 dB/km	16.739 dB	1.296 dB	2.394 dB	47.9096 km

Datei: nach oben, nach unten, Als Referenz setzen, speichern als...

Kurve: Als aktuelle Kurve setzen, Bericht/Dokumentation

Status Details...

EXFO 74% Lokale 8/19/2005 03:33 PM

2. Wenn Sie weitere Informationen über einen bestimmten Ereignisstatus benötigen, wählen Sie die Faser, für die Sie weitere Informationen erhalten möchten und drücken Sie auf **Status Details**.

Festlegen von Standardabschnittsanfang und -abschnittsende

Als Standardeinstellungen werden Abschnittsanfang und Abschnittsende dem ersten Ereignis (das Einkopplungshöhenereignis) bzw. dem letzten Ereignis (häufig ein nicht-reflektives oder reflektives Endereignis) einer Kurve zugeordnet.

Sie können den Standardfaserabschnitt, der während der ersten Kurvenanalyse angewendet wird, ändern.

Sie können sogar einen Faserabschnitt für kurze Fasern definieren, indem Sie Abschnittsanfang und Abschnittsende auf dasselbe Ereignis setzen.

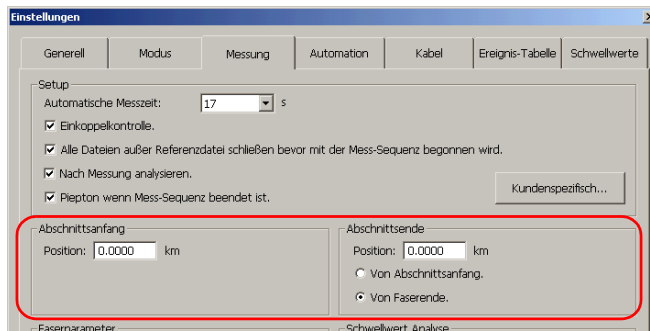
Änderungen am Abschnittsanfang und Abschnittsende ändern den Inhalt der Ereignistabelle. Der Abschnittsbeginn wird zu Ereignis 1 und die Entfernungsreferenz wird zu 0. In der Kurvenanzeige und in der Ereignistabelle werden nur Ereignisse zwischen Abschnittsbeginn und -ende nummeriert. Die kumulative Dämpfung wird nur innerhalb des definierten Faserabschnitts berechnet.

Hinweis: *Sie können auch den Abschnittsanfang und das Abschnittsende einer bestimmten Kurve ändern, ohne Standardabschnittsanfang und -abschnittsende zu ändern (siehe Analyse der Faser auf einem bestimmten Faserabschnitt auf Seite 175).*

Aktivieren Sie den Faserabschnittsspeicher (Einzelheiten siehe Speichern der Information zum Abschnittsanfang und Abschnittsende auf Seite 84), um den definierten Faserabschnitt während der erneuten Kurvenanalyse zu behalten. Andernfalls werden Abschnittsanfang und Abschnittsende dabei auf null zurückgesetzt.

Ändern von Standardabschnittsanfang und -abschnittsende für Kurven:

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Setup**.
2. Wählen Sie im Fenster **Setup** die Seite **Messung**.
3. Geben Sie unter **Abschnittsbeginn** und **Abschnittsende** im Feld **Position** den gewünschten Wert ein. Verwenden Sie hierzu die angezeigten Einheiten rechts neben dem Feld. Geben Sie unter **Position** den gewünschten Wert ein. Verwenden Sie hierzu die angezeigten Einheiten rechts neben dem Feld.



Geben Sie unter **Abschnittsende** an, ob sich die Position des Abschnittsendes vom Beginn oder vom Ende des Faserabschnitts aus befindet.

Wenn Sie mehrere Kurven mit unterschiedlichen Faserabschnitten geladen haben, werden die Kurven ab ihren Abschnittsanfängen ausgerichtet.

Speichern der Information zum Abschnittsanfang und Abschnittsende

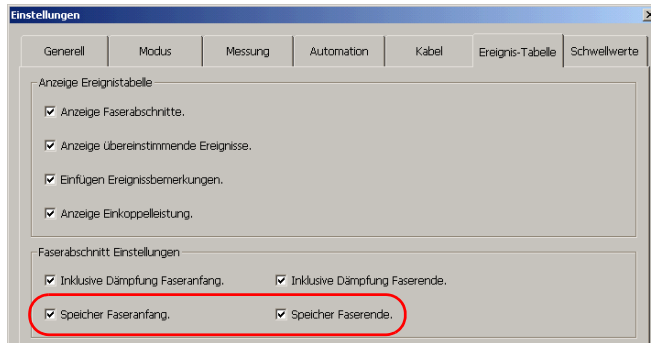
Durch Speichern der geänderten Information zum Abschnittsanfang und Abschnittsende können Sie den aktuellen Abschnittsanfang und das Abschnittsende bei der erneuten Analyse wieder verwenden, statt den ursprünglich für die Messung verwendeten Standardfaserabschnitt anzuwenden.

Einzelheiten zum Festlegen eines Standardabschnittsanfangs und -endes für Kurvenmessungen entnehmen Sie *Festlegen von Standardabschnittsanfang und -abschnittsende* auf Seite 82.

So speichern Sie die Informationen zu Abschnittsbeginn/-ende und deaktivieren bei Bedarf die Funktion:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup**.
2. Gehen Sie zur Seite **Ereignis-Tabelle**.

3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen **Abschnittsanfangsspeicher** bzw. **Abschnittsendespeicher**.



Hinweis: Wenn Sie die Werte lieber nicht speichern möchten, deaktivieren Sie einfach die Kontrollkästchen **Abschnittsanfangsspeicher** bzw. **Abschnittsendespeicher**.

4. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Auswahl des Betriebsmodus

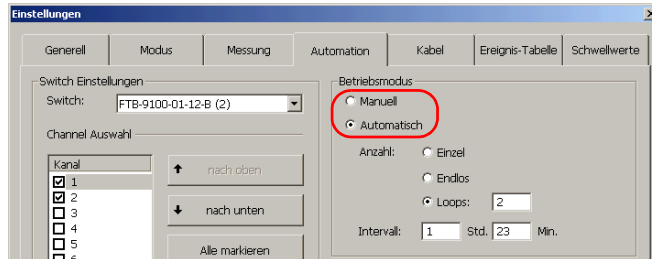
Es stehen zwei Betriebsmodi zur Verfügung:

- Der **Manuelle Modus** steht nur bei der Arbeit mit einem Switch zur Verfügung. Er dient zum Messen von jeweils einer Kurve. Vor jeder Messung müssen Sie den gewünschten Kanal aus der zuvor von Ihnen konfigurierten Kanalliste wählen.
- **Automodus** steht mit oder ohne Switch zur Verfügung, um eine Mess-Sequenz durchzuführen:
 - Einmal
 - Unendlich (bis Sie den Test manuell stoppen)
 - Eine vorgegebene Anzahl von Wiederholungen in bestimmten Intervallen

Wenn Sie wählen, die Sequenz zu wiederholen, müssen Sie einen Zeitabstand angeben, um das Intervall für die Wiederholung der Sequenz festzulegen. Ist der Zeitabstand kürzer als die zur Durchführung der Sequenz benötigte Zeit, gibt es zwischen Wiederholungen eine Pause.

Auswahl des Betriebsmodus:

1. Drücken Sie im Hauptfenster auf **Setup**.
2. Gehen Sie im Setup-Fenster zur Seite **Automatisierung**.
3. Wählen Sie den gewünschten Modus unter **Betriebsmodus**.



Bei Auswahl des **Automodus**:

- Wenn Sie nur eine Sequenz durchführen möchten, aktivieren Sie **Einzel**.
- Wenn Sie die Sequenzen wiederholen möchten, bis Sie **Stop** drücken, aktivieren Sie **Endlos**.

Geben Sie im Bereich **Intervall** im Feld **Std.** die Anzahl von Stunden zwischen Sequenzen an. Geben Sie im Feld **m** die Anzahl von Minuten ein.

- Falls Sie angeben möchten, wie oft die Sequenz durchgeführt werden wird, wählen Sie **Loop**.

Geben Sie im Bereich **Intervall** im Feld **Std.** die Anzahl von Stunden zwischen Sequenzen an. Geben Sie im Feld **m** die Anzahl von Minuten ein.

Einstellen von Parametern für Optoschalter

Sie können Ihren Switch konfigurieren, eine beliebige Kombination aus Kanälen in der gewünschten Reihenfolge zu verwenden (z. B. Kanal 2, dann 4, dann 1 testen). Die Reihenfolge kann immer auf den Standardwert zurückgesetzt werden (Kanal 1, dann 2, dann 3 und so weiter). Sie können nur im Experten-Modus mit einem Switch testen.



WICHTIG

Die Anwendung kann nur Optoschalter verwenden, deren Typ dem Fasertyp entspricht (Singlemode oder Multimode). Zum Testen von Singlemode- und Multimode-Fasern gleichzeitig benötigen Sie zwei verschiedene Optoschalter.



WICHTIG

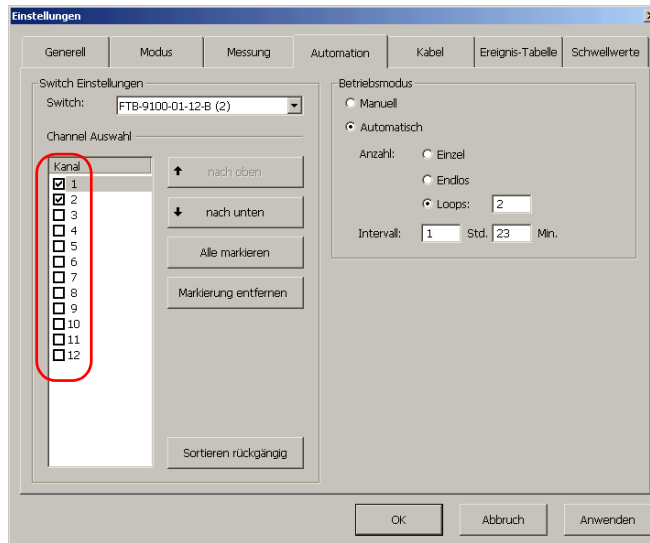
Zur Vermeidung starker Dämpfungen bei der Multimode-Messung muss der Switch auch mit dem Kern der zu testenden Faser übereinstimmen (50 μm oder 62,5 μm).

Einstellen der Kanalkonfiguration:

1. Drücken Sie im Hauptfenster auf **Setup**.
2. Gehen Sie im Setup-Fenster zur Seite **Automatisierung**.
3. Wählen Sie im Feld **Switch** den gewünschten Switch (berühren Sie den Pfeil neben dem Feld, um die verfügbaren Switch-Modelle anzuzeigen).

Hinweis: Wenn Sie keinen Switch mehr in Ihrem Test einsetzen möchten, wählen Sie einfach **Keiner**.

4. Aktivieren Sie im Bereich **Kanalauswahl** die Kontrollkästchen, die den zu verwendenden Kanälen entsprechen und deaktivieren Sie die Kästchen der Kanäle, die Sie nicht verwenden möchten.



Hinweis: Kanäle lassen sich schnell über die Schaltflächen **Alle markieren** und **Markierung entfernen** aktivieren/deaktivieren.

5. Ändern Sie erforderlichenfalls die Reihenfolge der Kanäle.
 - 5a. Wählen Sie aus der Kanalliste einen zu verschiebenden Kanal.
 - 5b. Ändern Sie die Reihenfolge über die Schaltflächen **Nach oben** bzw. **Nach unten**.
6. Stellen Sie erforderlichenfalls den Betriebsmodus ein. Weitere Informationen finden Sie unter *Auswahl des Betriebsmodus* auf Seite 86.
7. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Wiederholen von Kanaltests

Am Ende der Mess-Sequenz können Sie die Testergebnisse anzeigen lassen (siehe *Anzeigen von Testergebnissen* auf Seite 136). Der Test kann für alle Fasern mit einem bestimmten Status (bestanden, Warnung, nicht bestanden) oder eine Einzelfaser auf einer bestimmten Wellenlänge wiederholt werden.

Hinweis: *Sie können Fasern nur im Experten-Modus, nach Abschluss des Tests, neu testen.*



WICHTIG

Wenn Sie die Anwendung konfiguriert haben, alle Dateien außer der Referenzdatei automatisch zu schließen (siehe *Analyse oder erneute Analyse einer Kurve* auf Seite 173), bleiben nur die Kanäle, die neu getestet werden, auf dem Bildschirm.

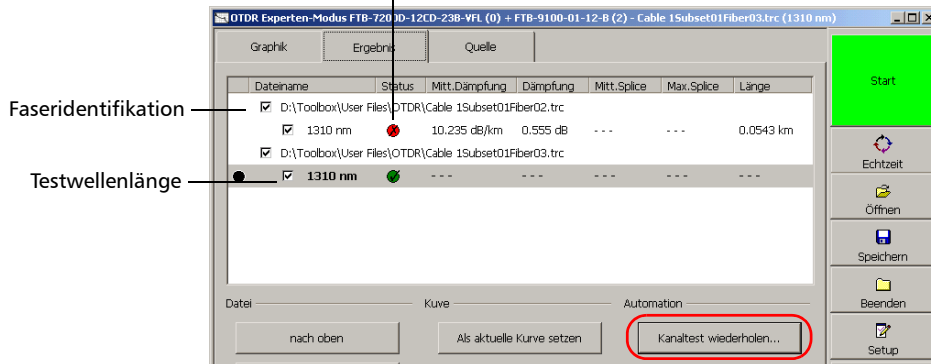
Wenn Sie alle Ergebnisse anzeigen lassen möchten, aktivieren Sie die Option zum automatischen Schließen von Dateien.

Wiederholen von Fasermessungen:

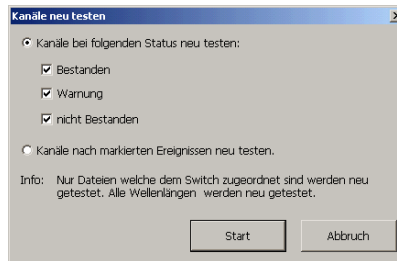
1. Gehen Sie im Hauptfenster zur Seite **Ergebnis**. Wenn Sie eine bestimmte Faser auf einer bestimmten Wellenlänge neu testen möchten, stellen Sie sicher, dass die Zeile mit der gewünschten Wellenlänge hervorgehoben ist.

2. Drücken Sie die Schaltfläche **Kanäle neu testen**.

Ereignis-Status Bestanden/Nicht bestanden



3. Geben Sie an, welche Kanäle neu getestet werden müssen.



- Wenn Sie Fasern gemäß ihrem Status erneut testen möchten, aktivieren Sie die Option **Kanäle bei folgendem Status neu testen** und aktivieren Sie dann alle Kontrollkästchen, die dem gewünschten Status entsprechen.

ODER

- Wenn Sie eine bestimmte Faser neu testen möchten, aktivieren Sie die Option **Kanäle nach markierten Ereignissen neu testen**.

Wählen Sie im Dialogfeld **Start**. Nach Ihrer Bestätigung werden alle Kurven, die Ihren Kriterien entsprechen, automatisch erneut getestet.

Überwachen einer Faser im Echtzeitmodus

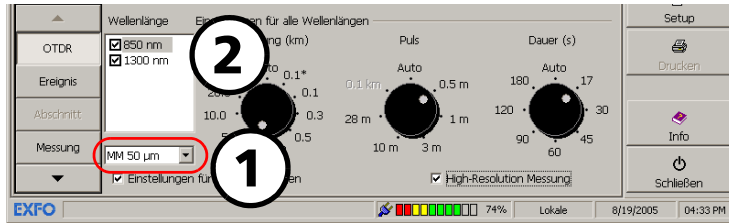
Die Anwendung ermöglicht Ihnen die Ansicht plötzlicher Änderungen im Faserlink. In diesem Modus werden Kurven aktualisiert, statt gemittelt, bis Sie den Echtzeitmodus stoppen (um Einstellungen vor dem Start des Tests zu ändern) oder eine Messung mit den aktuellen Einstellungen starten.

Hinweis: *Sie können nur jeweils eine Wellenlänge zur Überwachung Ihrer Faser verwenden.*

Sie können jederzeit vom Echtzeitmodus in den Zeitintervallmodus mit Mittelwertbildung umschalten. Nach Start der Messung können Sie jedoch nicht zurück in den Echtzeitmodus wechseln. Sie müssen die Messung stoppen oder warten, bis der Test beendet ist.

Aktivieren des Echtzeitmodus:

1. Unterstützt Ihr Modul Singlemode-, Singlemode Live- oder Multimode-Wellenlängen, geben Sie den gewünschten Fasertyp an (für Live-Fasertests wählen Sie SM Live, für C-Fasern wählen Sie 50 μm und für D-Fasern wählen Sie 62,5 μm).



2. Stellen Sie sicher, dass die gewünschte Wellenlänge in der Liste **Wellenlänge hervorgehoben** ist.
3. Wählen Sie in der Schaltflächenleiste die Schaltfläche **Echtzeit**.

Deaktivieren des Echtzeitmodus:

- Wenn Sie nur die Überwachung stoppen möchten, berühren Sie **Echtzeit stoppen**.
- Wenn Sie zum Start eines Tests bereit sind, berühren Sie **Start**. Alle Wellenlängen, für die Kontrollkästchen aktiviert sind, werden getestet (nicht nur die hervorgehobenen).

7 **Testen von Fasern im Vorlagenmodus**

Im Vorlagenmodus können Sie Fasern testen und sie mit einer zuvor gemessenen und analysierten Referenzkurve vergleichen.

Vorlagenprinzip

Kabel setzen sich aus zahllosen Fasern zusammen. Theoretisch finden Sie in allen diesen Fasern die gleichen Ereignisse am gleichen Ort (aufgrund von Steckverbindern, Spleißen usw.). Im Vorlagenmodus können Sie diese Fasern nacheinander schnell und effizient testen und es wird sichergestellt, dass kein Ereignis unerfasst bleibt.

Das Konzept des Vorlagenmodus besteht darin, eine Referenzkurve (Vorlage) zu messen, ihr Bemerkungen über die Ereignisse sowie Informationen und Bemerkungen über den aktuellen Auftrag hinzuzufügen und die Kurve dann zu speichern.

Für eine genauere Referenzkurve können Sie sie mit neuen Ereignissen, die ggf. während der ersten Messungen auftreten, aktualisieren (die Zahl hängt davon ab, wie viele Referenzmessungen Sie durchführen möchten).

Testen von Fasern im Vorlagenmodus

Vorlagenprinzip

Werden Ereignisse zur Referenzkurve hinzugefügt, aktualisiert die Anwendung frühere Kurven automatisch. Tritt z. B. bei der sechsten Messung ein Fehler auf, aktualisiert die Anwendung die Kurven 1 bis 5. Die Testanwendung kennzeichnet mögliche Probleme und Abweichungen zwischen der Referenzkurve und anderen Kurven.

Jede neue Messung wird mit der Referenzkurve verglichen und die Software markiert und misst jedes fehlende Ereignis.

Bemerkungen für Ereignisse in der Referenzkurve sowie der Referenzkurvenbericht werden automatisch in nachfolgende Kurven kopiert.

Sie können die Kurve nach der Analyse speichern. Wurden frühere Ergebnisse noch nicht gespeichert, fordert die Anwendung Sie zum Speichern auf, bevor Sie eine neue Messung beginnen.

Der Vorlagenmodus kann für eine unbegrenzte Anzahl Kurven verwendet werden, solange Sie mindestens eine Referenzkurve haben. Damit können Sie den Vorlagenmodus nutzen, um die Kurvenmessung oder Dokumentationsaufgaben im Büro zu automatisieren.

Einschränkungen des Vorlagenmodus

Es gelten bestimmte Einschränkungen, um die Kurvenmessung im Vorlagenmodus zu beschleunigen.

- Sie können in diesem Modus keine Kurven manuell abändern.
- Die Ereignisbemerkungen sollten im Voraus eingegeben und der Referenzkurvenbericht im Voraus ausgefüllt werden. Sie können jedoch Bemerkungen und Berichtsinformationen bis zum Start der Messung oder bis zum Abruf von Kurven zur Referenzkurve hinzufügen.
- Die zur Messung der Referenzkurve verwendeten Parameter werden automatisch bei der Messung nachfolgender Kurven übernommen (dazu gehört auch die High-Resolution-Funktion, falls zutreffend).
- Das OTDR, das Sie verwenden möchten, muss mindestens eine Wellenlänge unterstützen, die zur Messung der Referenzkurve verwendet wurde.
- Die Referenzkurve und nachfolgende Kurven (oder abgerufene Kurven) müssen die folgenden Kriterien erfüllen:

Element	Gültigkeitskriterium
Pulsbreite	<ul style="list-style-type: none"> ➤ muss wie folgt sein: $\left(\frac{\text{Puls der Referenzkurve}}{4} \right) \leq \text{Aktueller Puls der Kurve}$ <p style="text-align: center;">ODER</p> $\text{Aktueller Puls der Kurve} \leq (\text{Puls der Referenzkurve} \times 4)$

Testen von Fasern im Vorlagenmodus

Einschränkungen des Vorlagenmodus

Element	Gültigkeitskriterium
Pulsbreite	<p>➤ Auch Folgendes ist zulässig:</p> $\left(\frac{\text{Aktueller Puls der Kurve}}{4} \right) \leq \text{Puls der Referenzkurve}$ <p>ODER</p> $\text{Puls der Referenzkurve} \leq (\text{Aktueller Puls der Kurve} \times 4)$
Fasertypen	<p>➤ Singlemode-Kurven müssen mit Singlemode-Kurven verglichen werden.</p> <p>➤ Multimode-Kurven müssen mit Multimode-Kurven verglichen werden.</p>
Anzahl von Ereignissen	Kurven müssen mindestens zwei Ereignisse (Abschnittsanfang und Abschnittsende) und eine Faserstrecke haben.
Messmodus	Referenzkurve darf nicht im Echtmodus gemessen sein (siehe <i>Überwachen einer Faser im Echtzeitmodus</i> auf Seite 92).
Wellenlängen	Referenzwellenlängen und nachfolgende (oder geladene) Kurvenwellenlängen müssen identisch sein.

Bearbeiten von Kurven

Im Vorlagenmodus können Sie Kurven bearbeiten:

- direkt aus der OTDR-Anwendung (mit einem OTDR)
- auf einem FTB-500 ohne OTDR oder auf einem Computer, auf dem OTDR Viewer oder FastReporter installiert ist

Mit einem Einschub ausgeführte Arbeitsabläufe werden in den folgenden Abschnitten im Detail beschrieben. Am Ende jedes Abschnitts zeigt ein Hinweis, wie Sie die gleichen Ergebnisse auf einem Computer erreichen.

Bei der Bearbeitung von Kurven mit einem OTDR messen Sie Kurven begleitend dazu. Bei der Bearbeitung von Kurven auf einem Computer verwenden Sie auf Datenträger gespeicherte Kurven. Daher ist das Anwenden der Abschnittslänge optional.

Messen der Referenzkurve

Sie müssen eine Referenzkurve messen, *bevor* Sie den Vorlagenmodus starten. Die Messparameter, die Sie für diese Referenzkurve definieren, werden zum Messen nachfolgender Kurven verwendet.

Messen der Referenzkurve:

1. Säubern Sie die Steckverbinder gründlich (siehe *Reinigung und Anschluss von Lichtwellenleitern* auf Seite 22).
2. Schließen Sie eine Faser an den OTDR-Anschluss an.

Wenn das Gerät über zwei OTDR-Anschlüsse verfügt, stellen Sie sicher, dass Sie die Faser mit dem richtigen Anschluss verbinden (Singlemode, Singlemode Live oder Multimode), abhängig von der zu verwendenden Wellenlänge.



VORSICHT

Schließen Sie ohne das richtige Setup niemals eine aktive Faser an den OTDR-Anschluss an.

Eine eingehende optische Leistung von -65 dBm bis -40 dBm beeinträchtigt die OTDR-Messung. Die Art der Beeinträchtigung variiert je nach der gewählten Pulsbreite.

Jedes eingespeiste Signal, das höher als -20 dBm ist, kann den OTDR dauerhaft beschädigen. Informationen zum Testen aktiver Fasern finden Sie in den Spezifikationen zum SM Live-Anschluss (Abschnitt zum integrierten Filter).

3. Messen Sie eine Kurve im Auto- oder Experten-Testmodus. Wollen Sie mit hoher Auflösung testen, müssen Sie diese Funktion *vor* dem Messen der Referenzkurve aktivieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Testen von Fasern im Automodus* auf Seite 53 oder *Testen von Fasern im Experten-Modus* auf Seite 61.

4. Fügen Sie, wenn gewünscht, Bemerkungen zu bestimmten Ereignissen hinzu (weitere Informationen siehe *Eingabe von Bemerkungen* auf Seite 182).
5. Geben Sie, wenn gewünscht, Informationen und Bemerkungen über den aktuellen Auftrag ein (weitere Informationen siehe *Eingabe von Auftragsinformationen und Bemerkungen* auf Seite 44).
6. Speichern Sie nach abgeschlossener Analyse die Kurve durch Auswählen von **Speichern** in der Schaltflächenleiste.

Haben Sie die Funktion zur automatischen Benennung aktiviert, verwendet die Anwendung einen Dateinamen auf Basis der von Ihnen definierten Parameter zur automatischen Benennung (siehe *Automatische Benennung von Kurvendateien* auf Seite 47).

Hinweis: Die Anwendung zeigt das Dialogfeld **Speichern unter** nur an, wenn Sie festgelegt haben, dass diese Meldung beim Speichern einer Datei immer angezeigt wird. In diesem Dialogfeld können Sie den Speicherort, den Dateinamen und das Dateiformat ändern.

Hinweis: Die Verwaltung ist einfacher, wenn Sie die Vorlagenkurve gemäß der Kabel-ID benennen. Konfigurieren Sie ebenfalls die Funktion zur automatischen Dateinamenvergabe, die Kabel-ID und die Fasernummer einzuschließen. (Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie *Automatische Benennung von Kurvendateien auf Seite 47*).

Messen von Kurven im Vorlagenmodus

Zur Auswahl des Vorlagenmodus muss Ihre Referenzkurve bereits in der Anwendung geladen sein (neu gemessene oder gespeicherte Kurve oder geöffnete Kurvendatei). Weitere Details hierzu finden Sie unter *Öffnen von Kurvendateien* auf Seite 183 und *Definieren einer Referenzkurve* auf Seite 187.

Wenn Sie eine genauere Referenzkurve erhalten möchten, können Sie sie mit den neuen Ereignissen aktualisieren, die ggf. gefunden werden.

Sie können außerdem die Anwendung so konfigurieren, dass diese nach Abschluss der Referenzaktualisierung automatisch in den Vorlagenmodus wechselt, d. h. nachdem die definierte Anzahl von Messungen (oder von zu öffnenden Dateien) erreicht wurde.

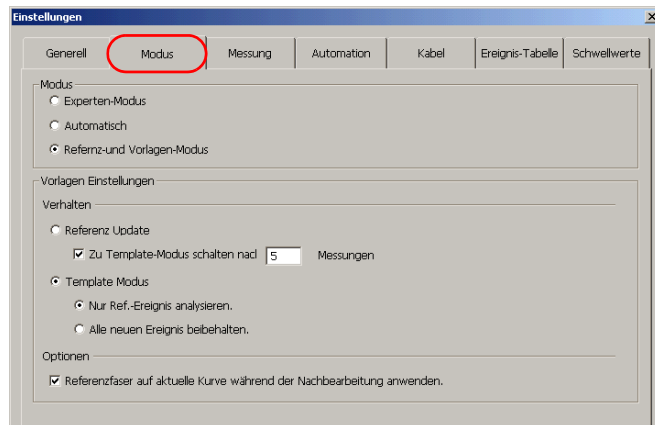
Die Anwendung ermöglicht Ihnen eine der folgenden Optionen:

- Nur die Ereignisse zu berücksichtigen, die bereits auf der Referenzkurve angegeben sind und jedes andere Ereignis, das auf der aktuellen Kurve auftritt, zu ignorieren.
- Alle Ereignisse auf der aktuellen Kurve beibehalten, ganz gleich, ob sie auf der Referenzkurve sind oder nicht. Sie können diese Ereignisse später löschen.

Hinweis: *Nach Auswahl des Vorlagenmodus können Faser- und Messparameter nicht mehr geändert werden.*

Messen von Kurven im Vorlagenmodus:

1. Säubern Sie erforderlichenfalls die Steckverbinder (siehe *Reinigung und Anschluss von Lichtwellenleitern* auf Seite 22), und schließen Sie eine Faser an den OTDR-Anschluss an.
2. Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Referenzkurve gemessen, Ihre Bemerkungen eingegeben und einen Bericht erstellt haben.
3. Wählen Sie den Vorlagenmodus aus.
 - 3a. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup** und wählen Sie dann die Seite **Modus**.



Testen von Fasern im Vorlagenmodus

Messen von Kurven im Vorlagenmodus

- 3b.** Aktivieren Sie unter **Modus** die Option **Vorlage**.
- 3c.** Wählen Sie bei Bedarf **Referenz-Update**, um Ihre Referenzkurve für die nächsten Messungen zu aktualisieren.
- Soll die Anwendung den Vorlagenmodus nach Aktualisieren der Referenzkurve automatisch starten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Zu Template-Modus schalten nach** und geben Sie die Anzahl von Messungen in das entsprechende Feld ein.
- Ist der Modus **Referenz-Update** aktiv, stehen die Schaltflächen **Zur Referenz hinzufügen** und **Löschen** im Bereich der **Ereignistabelle** im Hauptfenster zur Verfügung.
- 3d.** Legen Sie die Vorlagenmodus-Option fest, die Sie für die aktuelle Kurvenmessung verwenden möchten:
- Nur die Ereignisse zu berücksichtigen, die bereits auf der Referenzkurve angegeben sind und jedes andere Ereignis, das auf der aktuellen Kurve auftritt, zu ignorieren.
 - Alle Ereignisse auf der aktuellen Kurve beibehalten, ganz gleich, ob sie auf der Referenzkurve sind oder nicht. Sie können diese Ereignisse später löschen.
- 3e.** Soll der in der Vorlagenreferenzkurve definierte Faserabschnitt für alle gemessenen Kurven übernommen werden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Referenzfaser auf aktuelle Kurve während der Nachbearbeitung anwenden**.
- Wenn Sie das Kontrollkästchen deaktivieren, wird die Analyse an dem gemeinsamen Teil der Bereiche durchgeführt, die vom Abschnittsanfang und -ende der Referenzkurve und dem Abschnittsanfang und -sende der Hauptkurve begrenzt werden.
- 3f.** Berühren Sie zur Bestätigung **Übernehmen** und dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.
- Nach Auswahl des Vorlagenmodus wird die Referenzkurve in Rot in der Grafik angezeigt.

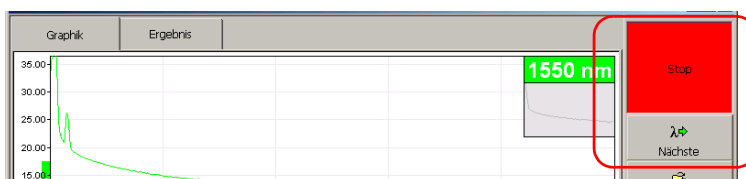
4. Wenn Sie **Referenz-Update** bei Schritt 3c gewählt haben, aktualisieren Sie Ihre Referenzkurve wie folgt:

4a. Wählen Sie **Start**.

Ist die Einkoppelkontrolle aktiviert, wird eine Meldung eingeblendet, falls ein Problem mit der Einkoppelleistung bzw. Einkoppelhöhe besteht (siehe *Aktivieren oder Deaktivieren der Einkoppelkontrolle* auf Seite 50).

Alle Kurven werden automatisch gemessen und analysiert und die Ereignisse werden identifiziert.

Sie können den Test jederzeit vollständig stoppen, indem Sie **Stopp** auswählen. Wenn Sie eine Wellenlänge übergehen möchten, ohne den Test zu stoppen, berühren Sie die Schaltfläche **Nächster**.



Hinweis: Im Offline-Betrieb wählen Sie zum Messen von Kurven nicht **Start**, sondern rufen einfach auf der Festplatte des FTB-500 gespeicherte Kurven auf.

- 4b.** Falls zutreffend, zeigt die Anwendung die Anzahl der für jede Wellenlänge gefundenen neuen Ereignisse an.

- 4c.** Schließen Sie das Dialogfeld mit **OK**.

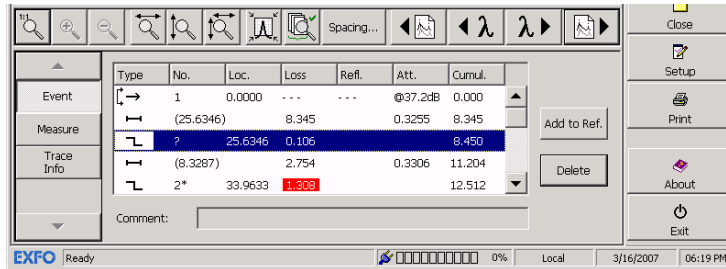
Hinweis: Sie können der Referenzkurve nur während des Referenz-Updates Ereignisse hinzufügen.

Testen von Fasern im Vorlagenmodus

Messen von Kurven im Vorlagenmodus

Hinweis: Wenn Sie die Funktion **Alle neu erkannten Ereignisse beibehalten** für die Messungen gewählt haben, die nach der Aktualisierung durchgeführt werden, können Sie neu gefundene Ereignisse hinzufügen, um eine genauere Kurve zu erhalten.

- 4d.** Neue Ereignisse, die nicht auf der Referenzkurve zu finden sind, werden mit einem Fragezeichen in der **Ereignistabelle** gekennzeichnet. Sollen diese markierten Ereignisse zur Referenzkurve hinzugefügt werden, drücken Sie **Zur Referenz hinzufügen**. Nicht gewünschte Ereignisse können mit der Schaltfläche **Löschen** gelöscht werden.



Type	No.	Loc.	Loss	Refl.	Att.	Cumul.
Event	1	0.0000	---	---	@37,2dB	0.000
	(25.6346)		8.345		0.3255	8.345
Measure	?	25.6346	0.106			8.450
Trace	(8.3287)		2.754		0.3306	11.204
Info	2*	33.9633	1.306			12.512

- Sternchen („*“) kennzeichnen Ereignisse, die nicht auf der Hauptkurve zu finden waren, die jedoch hinzugefügt wurden, da sie auf der Referenzkurve vorhanden sind.
- Fragezeichen kennzeichnen auf der Hauptkurve gefundene Ereignisse, die nicht auf der Referenzkurve vorhanden sind. Neuen Ereignissen werden Nummern zugeordnet, wenn die Kurve analysiert wird.

Sternchen und Fragezeichen werden zur Kennzeichnung von Ereignissen verwendet, ohne die Anzahl der vorhandenen Ereignisse zu ändern. Auf diese Weise können Sie die Ereignisse der Referenzkurve leichter mit denen der Hauptkurve vergleichen.

Hinweis: Wenn Sie die Option **Nur Referenzergebnisse analysieren** (unter Setup) ausgewählt haben, werden die Schaltflächen **Zur Referenz hinzufügen** und **Löschen** nicht angezeigt. Ereignisse, die nicht auf der Referenzkurve sind, aber auf der gemessenen Kurve erfasst werden, werden gelöscht.

- 4e.** Speichern Sie nach abgeschlossener Analyse die Kurve durch Auswählen von **Speichern** in der Schaltflächenleiste.

Haben Sie die Funktion zur automatischen Benennung aktiviert, verwendet die Anwendung einen Dateinamen auf Basis der von Ihnen definierten Parameter zur automatischen Benennung (siehe *Automatische Benennung von Kurvendateien* auf Seite 47).

Hinweis: Die Anwendung zeigt das Dialogfeld **Speichern unter** nur an, wenn Sie festgelegt haben, dass diese Meldung beim Speichern einer Datei immer angezeigt wird. In diesem Dialogfeld können Sie den Speicherort, den Dateinamen und das Dateiformat ändern.

- 4f.** Wiederholen Sie die Schritte 4a bis 4e nach Bedarf, um Ihre Referenzkurve zu aktualisieren.

- 5.** Nach Abschluss des Referenz-Updates (oder wenn Sie das Referenz-Update nicht ausgewählt haben) wechselt die Anwendung automatisch in den Vorlagenmodus. Neue Ereignisse werden entsprechend der von Ihnen bei Schritt 3d ausgewählten Option verwaltet. Messungen im Vorlagenmodus führen Sie wie folgt durch:

- 5a.** Wählen Sie **Start**.

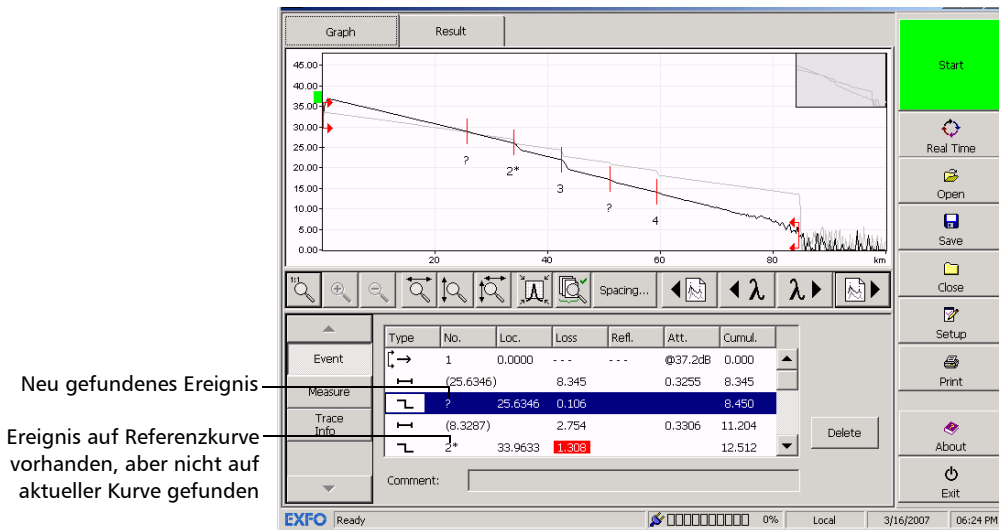
Ist die Einkoppelkontrolle aktiviert, wird eine Meldung eingeblendet, falls ein Problem mit der Einkoppelleistung bzw. Einkoppelhöhe besteht (siehe *Aktivieren oder Deaktivieren der Einkoppelkontrolle* auf Seite 50).

Alle Kurven werden automatisch gemessen und analysiert und die Ereignisse werden identifiziert.

Testen von Fasern im Vorlagenmodus

Messen von Kurven im Vorlagenmodus

- 5b.** Die Anwendung zeigt eine entsprechende Meldung, wenn neue Ereignisse gefunden werden.
- 5c.** Speichern Sie nach abgeschlossener Analyse die Kurve durch Auswählen von **Speichern** in der Schaltflächenleiste.



Haben Sie die Funktion zur automatischen Benennung aktiviert, verwendet die Anwendung einen Dateinamen auf Basis der von Ihnen definierten Parameter zur automatischen Benennung (siehe *Automatische Benennung von Kurvendateien* auf Seite 47).

Hinweis: Die Anwendung zeigt das Dialogfeld **Speichern unter** nur an, wenn Sie festgelegt haben, dass diese Meldung beim Speichern einer Datei immer angezeigt wird. In diesem Dialogfeld können Sie den Speicherort, den Dateinamen und das Dateiformat ändern.

- 5d.** Wiederholen Sie die Schritte 3d bis 5c, wenn nötig.

8 Anpassen der Anwendung

Sie können das Aussehen und Verhalten der OTDR-Anwendung Ihren Anforderungen anpassen.

Auswahl des Standarddateiformats

Sie können das Standarddateiformat definieren, das die Anwendung beim Speichern Ihrer Kurven verwendet.

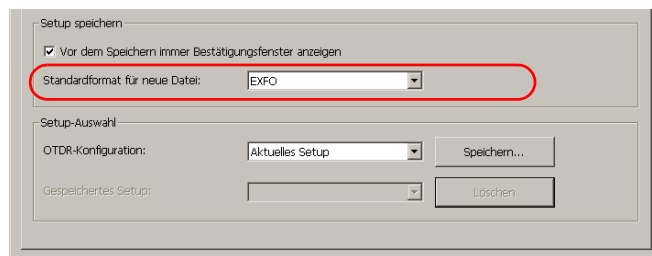
Standardmäßig werden Kurven im nativen Format (.trc) gespeichert, Sie können das Gerät jedoch so konfigurieren, dass sie in anderen Formaten gespeichert werden.

Die verfügbaren Formate entsprechen denen unter *Speichern einer Kurve in einem anderen Format* auf Seite 203.

Wenn Sie *ASCII*- oder *ASCII+*-Formate wählen, funktioniert die automatische Dateinamenvergabe (siehe *Automatische Benennung von Kurvendateien* auf Seite 47) beim Speichern Ihrer Dateien nicht. Da die Anwendung diese Formate nicht unterstützt, behält sie immer den gleichen Dateinamen bei und sieht die Kurve als nicht gespeichert an.

Um das Standarddateiformat auszuwählen:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup** und wählen Sie dann die Seite **Allgemeines**.
2. Wählen Sie das gewünschte Format im Feld **Standardformat für neue Datei**.



Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Aktivieren oder Deaktivieren der Dateinamenbestätigung

Standardmäßig fordert Sie die Anwendung bei jedem Speichern einer Datei zur Bestätigung des Dateinamens auf.

Wenn Sie die Bestätigung des Dateinamens deaktivieren, verwendet die Anwendung automatisch einen Dateinamen, der auf den Einstellungen für die automatische Benennung basiert (siehe *Automatische Benennung von Kurvendateien* auf Seite 47).

- Ist die Funktion zur automatischen Benennung deaktiviert, verwendet die Anwendung stets den gleichen Dateinamen (Standard- oder letzter Name, der für die automatische Benennung verwendet wurde). Sie werden von der Anwendung aufgefordert, die Datei zu speichern, um ein versehentliches Überschreiben zu vermeiden.
- Ist die automatische Benennung aktiviert, wird ein neuer Name nur in den folgenden Fällen automatisch erzeugt:
 - Zumindest die Faser-ID wird automatisch erhöht (oder verringert). Weitere Informationen finden Sie unter *Definition von Untereinheiten- (oder Faser-) Namen* auf Seite 28.

UND

- Der Dateiname enthält die Faser- ID.

Andernfalls verhält sich die Anwendung so, als ob die automatische Benennung deaktiviert wurde.

Wenn Sie die Dateinamenbestätigung deaktivieren, werden Sie beim Speichern einer Datei nicht aufgefordert.

Aktivieren oder Deaktivieren der Dateinamenbestätigung:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup** und wählen Sie dann die Seite **Allgemeines**.
2. Wenn Sie den Dateinamen bei jedem Drücken von **Speichern** bestätigen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Vor dem Speichern immer Bestätigungsfenster anzeigen**.

ODER

Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn die Aufforderung in keinem Fall angezeigt werden soll.

Setup speichern

Vor dem Speichern immer Bestätigungsfenster anzeigen

Standardformat für neue Datei: EXFO

Setup-Auswahl

OTDR-Konfiguration: Aktuelles Setup

Gespeichertes Setup:

3. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Anpassen der Anwendung

Aktivieren/Deaktivieren der Bestätigung vor dem Verwerfen unbenannter Kurven

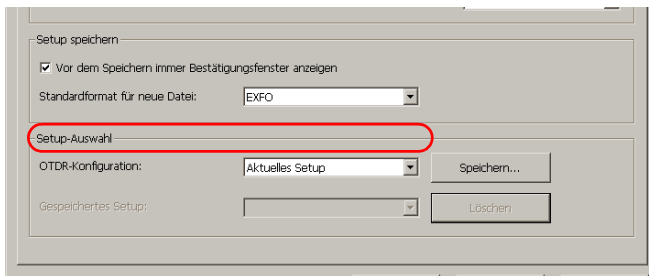
Aktivieren/Deaktivieren der Bestätigung vor dem Verwerfen unbenannter Kurven

Standardmäßig werden Sie von der Anwendung beim Auswählen von **Start** (sofern eine Kurve nicht gespeichert wurde) gefragt, ob Sie die Kurve speichern möchten oder nicht.

Wenn Sie diese Bestätigung deaktivieren, wird die nicht benannte Kurve sofort verworfen.

So aktivieren/deaktivieren Sie die Bestätigung:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup** und wählen Sie dann die Seite **Allgemeines**.



2. Wenn Sie das Löschen bei jedem Auswählen von **Speichern** bestätigen möchten, wählen Sie die Option **Vor dem Verwerfen einer unbenannten Kurve Bestätigung anfordern** aus.

ODER

Wenn die Anwendung unbenannte Kurven niemals automatisch verwerfen soll, deaktivieren Sie diese Option.

3. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Anzeigen oder Ausblenden von Bestanden/Nicht bestanden-Meldungen

Die Anwendung kann Meldungen über den Ereignisstatus aller Kurven anzeigen, die mit der aktuellen Faser verknüpft sind (eine Kurve pro Wellenlänge). Die aktuelle Faser entspricht der Faser, die mit der aktuellen Kurve auf der Seite **Ergebnis** des Hauptfensters verknüpft ist (siehe *Anzeigen oder Ausblenden einer Kurve* auf Seite 146).

Die Meldungen werden am Ende einer Analyse (oder erneuten Analyse) angezeigt, wenn die Schwellwerte geändert werden oder eine Kurvendatei geöffnet wird.

Bei Auswahl von ...	zeigt die Anwendung eine Meldung, wenn ...
Bestanden	Alle Ereignisse liegen unter den Schwellwerten.
Warnung	mindestens ein Ereignis die Warnschwellwerte überschreitet.
Nicht bestanden	mindestens ein Ereignis die Fehlerschwellwerte überschreitet.

Zur Änderung der Schwellwerte, die zur Bestimmung des Warn- und Fehlerstatus verwendet werden, siehe *Einstellen der Best./Fehler-Schwellwerte* auf Seite 77.

Anpassen der Anwendung

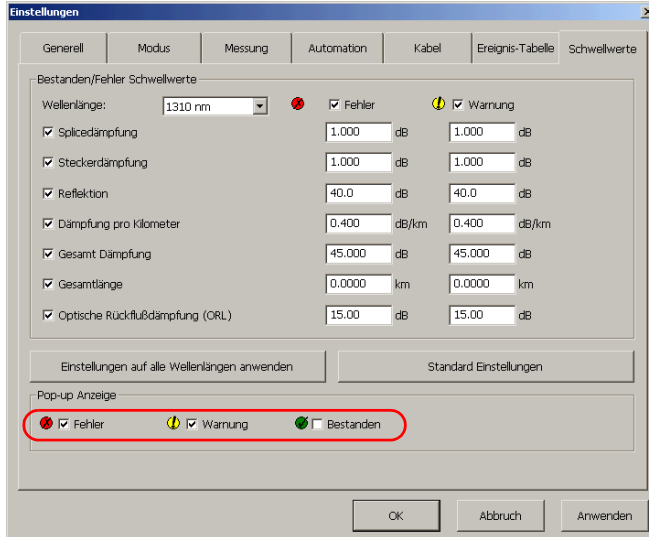
Anzeigen oder Ausblenden von Bestanden/Nicht bestanden-Meldungen

Anzeigen der Meldungen:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup** und wählen Sie dann die Seite **Schwellwerte**.
2. Stellen Sie sicher, dass die Kontrollkästchen **Fehler** und/oder **Warnung** aktiviert sind.

Andernfalls verwendet die Anwendung die zugehörigen Schwellwerte nicht und es wird keine Meldung angezeigt.

3. Aktivieren Sie unter **Kontextmeldungen** die den gewünschten Optionen entsprechenden Kontrollkästchen.



4. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Auswählen der Entfernungseinheiten

Sie können die Maßeinheiten wählen, die in der gesamten Anwendung verwendet werden, mit Ausnahme bestimmter Werte für den Puls und die Wellenlänge. Diese Werte werden gebräuchlicherweise in Metern ausgedrückt (Nanometer für die Wellenlänge).



Die Standardentfernungseinheit ist Kilometer.

Hinweis: Wenn Sie **Kilometer (km)** oder **Kilofuß (kf)** auswählen, werden stattdessen unter Umständen **m** und **ft** angezeigt, um präzisere Messungen darzustellen.

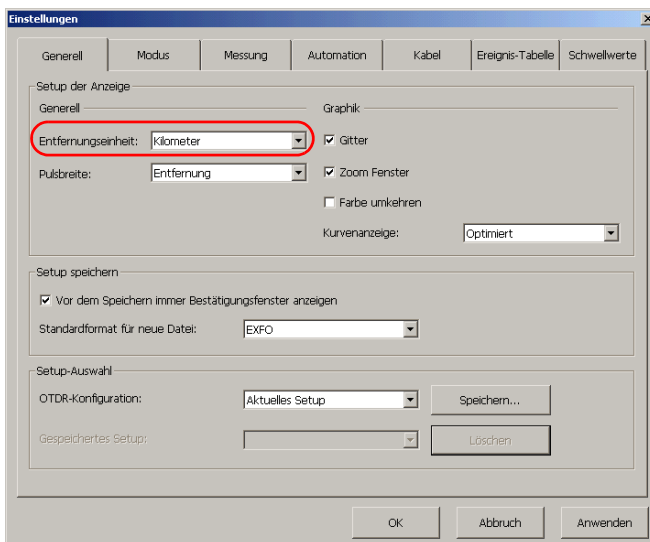
Hinweis: Die Dämpfung der Faserstrecken wird immer in dB pro Kilometer angegeben, auch wenn Sie nicht Kilometer als Entfernungseinheit ausgewählt haben. Das entspricht den Standards der Glasfaserindustrie, nach denen der Dämpfungsbelag in dB pro Kilometer ausgedrückt wird.

Anpassen der Anwendung

Auswählen der Entfernungseinheiten

Auswählen der Entfernungseinheit für Ihre Anzeige:

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Allgemein** aus.
3. Wählen Sie in der Liste **Entfernungseinheit** die zu verwendende Einheit aus.



4. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Nach Verlassen des Setup-Fensters sehen Sie unten rechts in der Kurvenanzeige, dass sich die Abkürzung der Entfernungseinheit geändert hat. Sie zeigt je nach Ihrer gewählten Einheit **km** für Kilometer, **mi** für Meilen oder **kf** für Kilofuß.

Anpassen der Entfernungsbereichswerte der Messung

Hinweis: *This function is available in Advanced mode only.*

Besitzen Sie das OTDR-Modell FTB-7000D oder höher, können Sie die Werte für die **Entfernungsskala** anpassen. Nach abgeschlossener Anpassung können Sie die Entfernungsbereichswerte für Ihren Test festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter *Einstellung von Entfernungsbereich, Pulsbreite und Messzeit* auf Seite 71.



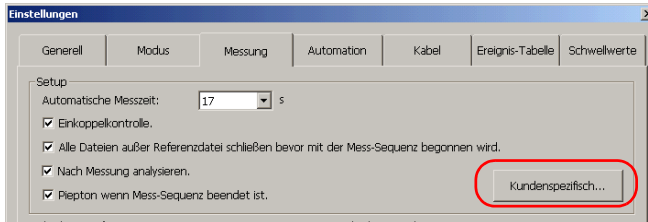
Hinweis: *Der Wert Autom. kann nicht geändert werden.*

Anpassen der Anwendung

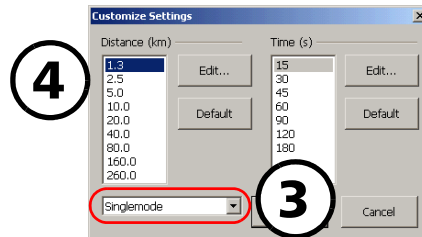
Anpassen der Entfernungsbereichswerte der Messung

Anpassen der Entfernungsbereichswerte:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup** und wählen Sie dann die Seite **Messung**.
2. Berühren Sie die Schaltfläche **Einstellungen anpassen**.



3. Wenn Ihr OTDR Singlemode- und Multimode- oder gefilterte Wellenlängen unterstützt, geben Sie den gewünschten Fasertyp an.



4. Wählen Sie aus der Liste **Distance** den zu ändernden Wert aus (der Wert wird hervorgehoben), und drücken Sie dann die Schaltfläche **Bearbeiten**.

Hinweis: Durch Berühren der Schaltfläche **Standard** kehren Sie zu den Werkseinstellungswerten zurück.

5. Geben Sie den neuen Wert im angezeigten Dialogfeld ein, und bestätigen Sie mit **OK**. Berühren Sie erneut **OK**, um das Dialogfeld **Kundenspezifische Einstellungen** zu schließen. Sie kehren zur Seite **Messung** zurück.

Anpassen der Messzeitwerte

Hinweis: *This function is available in Advanced mode only.*

Sie können die Werte für die **Zeitskala** anpassen. Die Messzeitwerte stehen für die Zeit, in der das OTDR den Mittelwert von Messungen bilden wird.

Wenn Sie OTDR-Modell FTB-7000D oder höher besitzen, können Sie extrem kurze Messzeiten von 5 Sekunden (10 Sekunden bei älteren Einschüben) festlegen.



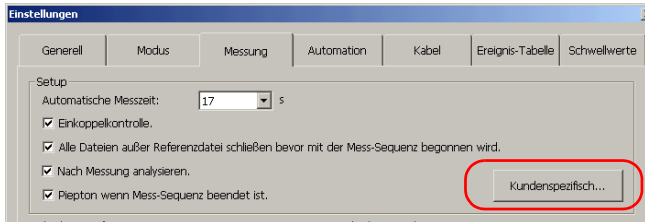
Sie können die Messzeit anpassen, um das Signal/Rausch-Verhältnis (SNR) der Kurve und die Erkennung von Ereignissen mit niedrigem Signalpegel zu verbessern. Das SNR verbessert sich bei jedem Erhöhen der Messzeit um einen Faktor von vier um einen Faktor von zwei (oder 3 dB).

Anpassen der Anwendung

Anpassen der Messzeitwerte

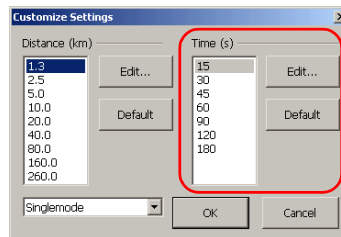
Anpassen der Messzeitwerte:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup** und wählen Sie dann die Seite **Messung**.
2. Berühren Sie die Schaltfläche **Einstellungen anpassen**.



3. Wählen Sie in der Liste **Zeiten** den zu ändernden Wert aus (der Wert wird hervorgehoben). Berühren Sie dann die Schaltfläche **Bearbeiten**.

Hinweis: Durch Berühren der Schaltfläche **Standard** kehren Sie zu den Werkseinstellungswerten zurück.



4. Geben Sie den neuen Wert im angezeigten Dialogfeld ein, und bestätigen Sie mit **OK**. Berühren Sie erneut **OK**, um das Dialogfeld **Kundenspezifische Einstellungen** zu schließen.

Sie kehren zur Seite **Messung** zurück.

Definieren der Anzahl von Ziffern nach dem Dezimaltrennzeichen

Sie können die Anzahl der Ziffern einstellen, die bei folgenden Werten nach dem Dezimaltrennzeichen angezeigt werden:

- Abschnittsdämpfung
- Reflexion
- Abschnittsdämpfungsbelag
- Abschnittslänge
- Abschnitts-ORL

Dies beeinflusst die Darstellung von Werten und damit ggf. auch den Ergebnisstatus (bestanden, Warnung, nicht bestanden).

Die folgende Tabelle zeigt, was bei einem Dämpfungswert von 0,5523 geschieht.

Wert	Anzahl der Stellen	Angezeigter Wert	Warnschwellwert	Ergebnisstatus
0.5523	3	0.552	0.550	Warnung
0.5523	2	0.55	0.55	Bestanden

Hinweis: *Die angezeigten Werte werden gerundet, nicht abgeschnitten.*

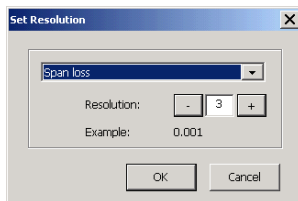
Hinweis: *This function is available in Advanced mode only.*

Anpassen der Anwendung

Definieren der Anzahl von Ziffern nach dem Dezimaltrennzeichen

So definieren Sie die Anzahl der Ziffern, die nach dem Dezimaltrennzeichen angezeigt werden:

1. Berühren Sie in der Schaltflächenleiste die Schaltfläche **Setup** und rufen Sie dann die Seite **Allgemein** auf.
2. Berühren Sie die Schaltfläche **Konfigurieren**.
3. Ändern Sie die Anzahl der Ziffern wie folgt:
 - 3a. Wählen Sie den gewünschten Wert aus der Liste aus.



- 3b. Geben Sie im Feld **Auflösung** den gewünschten Wert ein, oder verwenden Sie die Schaltflächen neben dem Feld, um den Wert anzupassen.
 - 3c. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **OK**.
4. Wählen Sie **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Aktivieren oder Deaktivieren des Signaltons nach Messungen

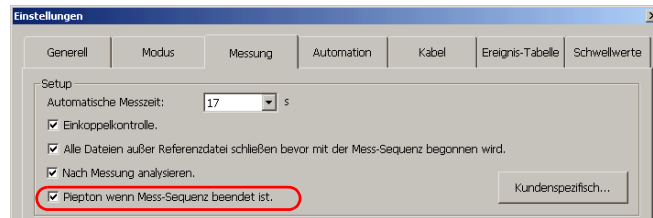
Die Anwendung kann einen Ton abgeben, um Sie zu informieren, dass die Mess-Sequenz beendet ist.

Aktivieren oder Deaktivieren des Signaltons:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup** und wählen Sie dann die Seite **Messung**.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Piepton wenn Mess-Sequenz beendet ist**, um den Signalton einzuschalten.

ODER

Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, um den Signalton auszuschalten.



3. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

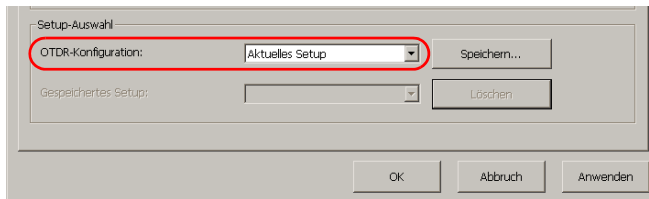
Definieren von OTDR-Setups

Sobald Sie alle Ihre Konfigurationsparameter festgelegt haben, können Sie Ihr Setup für die spätere Verwendung speichern. Sie können auch vorhandene OTDR-Setups wie erforderlich ändern oder löschen.

Hinweis: Zum Beschleunigen der OTDR-Setupdefinition können Sie ein vorhandenes Setup verwenden, die erforderlichen Änderungen vornehmen und es unter einem neuen Namen speichern (siehe die Schritte auf Seite 125).

Speichern eines OTDR-Setups:

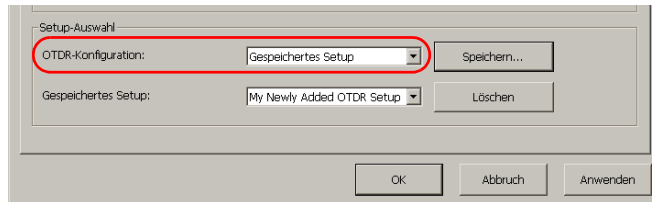
1. Vergewissern Sie sich zunächst, dass Sie alle Ihre Parameter (durch Eingabe der erforderlichen Daten auf allen Seiten des Dialogfelds **Setup**) festgelegt haben.
2. Wählen Sie im Hauptfenster auf **Setup**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Allgemein** aus.
4. Stellen Sie sicher, dass in der Liste **OTDR konfigurieren mit** die Option **Aktuelles Setup** ausgewählt ist.



5. Berühren Sie **Speichern**.
Das Dialogfeld **OTDR** wird geöffnet.
6. Geben Sie den Dateinamen in das Feld ein und berühren Sie **OK**.
Das Setup wurde damit zur Liste **Gespeichertes Setup** hinzugefügt.

Ändern eines vorhandenen OTDR-Setups:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Allgemein** aus.
3. Stellen Sie sicher, dass in der Liste **OTDR konfigurieren** mit die Option **Gespeichertes Setup** ausgewählt ist.



4. Wählen Sie das gewünschte OTDR-Setup im Feld **Gespeichertes Setup**.
5. Nehmen Sie alle gewünschten Änderungen vor und berühren Sie **Speichern**.
 - Falls Sie die vorhandene Datei ändern (überschreiben) möchten, lassen Sie den Dateinamen, wie er ist, und berühren Sie **OK**. Antworten Sie nach Aufforderung durch die Anwendung mit **Ja**.
 - Falls Sie eine neue Datei erstellen und die vorhandene Datei behalten möchten, geben Sie einen neuen Dateinamen ein und berühren Sie **OK**.
6. Ihre Änderungen werden nur übernommen, wenn Sie **Übernehmen** und dann **OK** im Dialogfeld **Setup** auswählen.

Anpassen der Anwendung

Definieren von OTDR-Setups

Löschen eines OTDR-Setups:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Allgemein** aus.
3. Stellen Sie sicher, dass in der Liste **OTDR konfigurieren mit** die Option **Gespeichertes Setup** ausgewählt ist.



WICHTIG

Nach Löschen eines OTDR-Setups kann es nicht wiederhergestellt werden.

4. Wählen Sie im Dialogfeld **Gespeichertes Setup** das zu löschende OTDR-Setup und dann **Löschen** aus.
5. Antworten Sie zum Bestätigen nach Aufforderung durch die Anwendung mit **Ja**.

Auswahl eines OTDR-Setups

Sie können wählen, welches OTDR-Setup für Ihren Testdurchgang verwendet werden soll. Es gibt zwei Möglichkeiten:

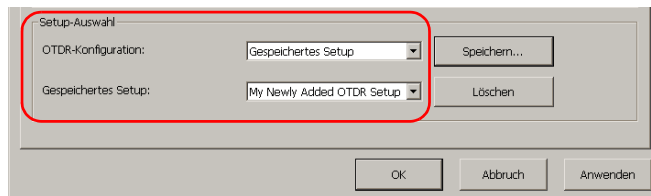
- **Aktuelles Setup:** Ruft die zuletzt verwendete Konfiguration ab
- **Gespeichertes Setup:** Ermöglicht das Auswählen gespeicherter Konfigurationen

Auswählen eines OTDR-Setups:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Allgemein** aus.
3. Stellen Sie sicher, dass in der Liste **OTDR konfigurieren mit** die Option **Aktuelles Setup** ausgewählt ist.

ODER

Wählen Sie **Gespeichertes Setup** und im Dialogfeld **Gespeichertes Setup** das gewünschte OTDR-Setup.



4. Berühren Sie **Übernehmen** und dann **OK**.

9 ***Analysieren von Kurven und Ereignissen***

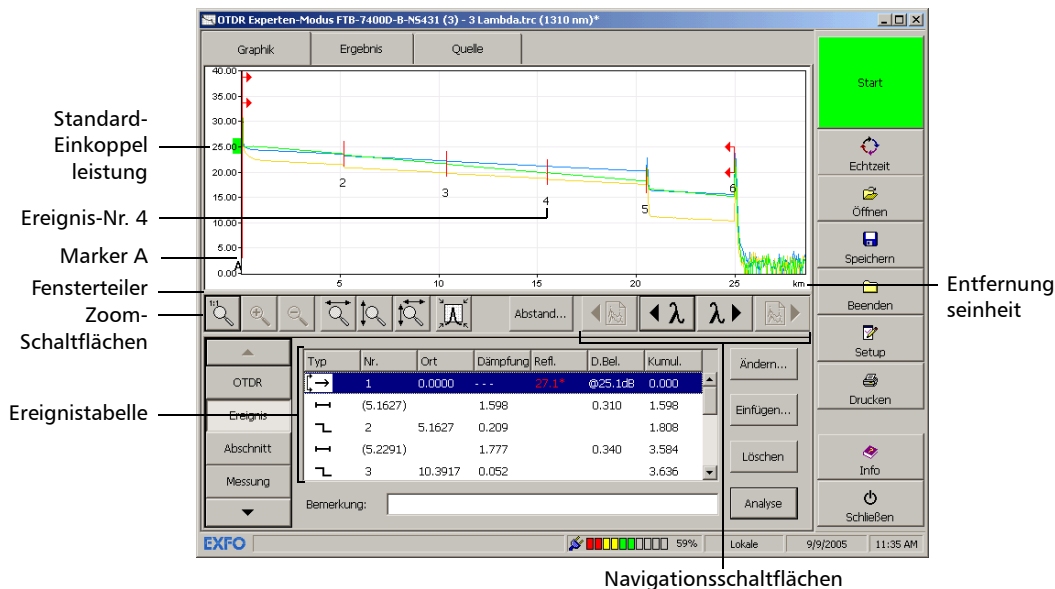
Sobald die gemessene Kurve analysiert ist, erscheint sie in der Kurvenanzeige und die Ereignisse werden in der Ereignis-Tabelle unten am Bildschirm angezeigt. Sie können auch vorhandene Kurven erneut analysieren. Weitere Informationen zu den Dateiformaten, die mit der Anwendung geöffnet werden können, erhalten Sie unter *Öffnen von Kurvendateien* auf Seite 183.

Über die Grafik können Sie auch auf die folgenden Seiten zugreifen, um weitere Informationen zu erhalten:

- Ereignisse
- Kurveninfo

Beschreibung der Kurvenanzeige und Ereignis-Tabelle

Die Anwendung zeigt die Analyseergebnisse in einer Grafik und einer Tabelle. Die in der Ereignistabelle aufgeführten Ereignisse (siehe *Ereignisbildschirm* auf Seite 132) werden auf der angezeigten Kurve durch Zahlen markiert.



Manche Elemente in der Kurvenanzeige sind immer sichtbar, während andere nur bei Bedarf angezeigt werden. Der Inhalt der Grafik ändert sich entsprechend dem gewählten Fenster.

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Beschreibung der Kurvenanzeige und Ereignis-Tabelle

Das hellgrüne Rechteck an der Y-Achse (relative Leistungen) zeigt den richtigen Einkoppelleistungsbereich für den definierten Testpuls. Liegt die aktuelle Einkoppelleistung außerhalb des entsprechenden Bereichs, zeigt die Anwendung eine Warnmeldung, falls Sie die Option zur Einkoppelkontrolle aktiviert haben (siehe *Aktivieren oder Deaktivieren der Einkoppelkontrolle* auf Seite 50).

Nach Erfassen der Kurve können Sie Kurvenanzeigeparameter ändern (wie die Gitter- und Zoom Fensteranzeige). Weitere Informationen finden Sie unter *Einstellen von Kurvenanzeigeparametern* auf Seite 139.

Hinweis: Ziehen Sie den Fensterteiler zwischen der Kurvenanzeige und den Registerkarten, um ihre relativen Abmessungen auf dem Bildschirm zu ändern.

Wenn Sie eines der in der Ereignistabelle gewählten Ereignisse vergrößern möchten, siehe *Verwenden der Zoom-Steurelemente* auf Seite 137.

Sie können alle Kurven sowohl im Fenster **Kurveninfo** als auch in der Kurvenanzeige nacheinander mit den Navigationsschaltflächen ansehen. Weitere Informationen finden Sie unter *Anzeigen oder Ausblenden einer Kurve* auf Seite 146.

Ereignisbildschirm

Navigieren Sie durch die Ereignistabelle, um Informationen über alle erkannten Ereignisse in einer Kurve oder Faserstrecke anzuzeigen. Wenn Sie ein Ereignis in der Ereignistabelle auswählen, wird Marker **A** über dem gewählten Ereignis in der Kurve angezeigt. Ist das gewählte Ereignis eine Faserstrecke, wird diese Strecke an beiden Enden durch zwei Marker (**A** und **B**) begrenzt. Weitere Informationen über Marker entnehmen Sie *Verwendung von Markern* auf Seite 191.

Diese Marker grenzen ein Ereignis oder eine Faserstrecke ein, je nachdem, was in der Ereignistabelle gewählt ist. Sie können die Marker direkt verschieben, indem Sie ein Element in der Ereignistabelle oder Grafik wählen. Sie können Marker auch von einem Ort zum anderen auf der Grafik ziehen.

Die Ereignistabelle führt alle in der Faser erkannten Ereignisse auf. Ein Ereignis kann als der Punkt definiert werden, an dem eine Änderung in den Übertragungseigenschaften des Lichtes gemessen werden kann. Ereignisse können aus Dämpfungen aufgrund der Übertragung, von Spleißen, Steckern oder Brüchen bestehen. Liegt das Ereignis nicht innerhalb der festgelegten Schwellwerte, wechselt sein Status zu „Warnung“ oder „nicht bestanden“.

Typ	Nr.	Ort	Dämpfung	Refl.	D.Bel.	Kumul.	
OTDR	1	0.0000	---	27.1*	0.25.1dB	0.000	Andern...
Ereignis	(5.1627)		1.598		0.310	1.598	Einfügen...
Abschnitt	2	5.1627	0.209			1.808	Löschen
Messung	(5.2291)		1.777		0.340	3.584	Analyse
	3	10.3917	0.052			3.636	Setup

Bemerkung:

Drucken

Info

Schließen

Wenn Sie die Zeile für ein bestimmtes Ereignis oder eine bestimmte Faserstrecke einige Sekunden lang gedrückt halten, wird eine QuickInfo zu dem Element angezeigt (z. B. Nicht-reflektiver Fehler). Wenn neben dem Ereignissymbol ein Sternchen erscheint, wird in der QuickInfo außerdem „(*: Geändert)“ angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass dieses Ereignis manuell geändert wurde.

Erscheint das Sternchen neben der Ereignisnummer, wird „(*: Hinzugefügt)“ angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass dieses Ereignis manuell eingefügt wurde.

Für jedes in der Ereignistabelle aufgeführte Element werden Informationen angezeigt:

- **Typ:** Die verschiedenen Ereignisse werden durch verschiedene Symbole dargestellt. Eine ausführlichere Beschreibung der Symbole entnehmen Sie *Beschreibung der Ereignistypen* auf Seite 307.
- **Nr.:** Ereignisnummer (eine laufende Nummer, die von der OTDR-Testanwendung zugewiesen wird) oder in Klammern die Länge einer Faserstrecke (die Entfernung zwischen zwei Ereignissen).
- **Ort:** Die Entfernung zwischen OTDR und dem gemessenen Ereignis oder zwischen dem Ereignis und dem Anfang des Faserabschnitts.
- **Dämpfung:** Dämpfung für jedes Ereignis bzw. jede Faserstrecke in dB (von der Anwendung berechnet).
- **Refl.:** An jedem reflektiven Ereignis entlang der Faser gemessene Reflexion.
- **D.Bel.:** Der für jede Faserstrecke gemessene Dämpfungsbelag (Dämpfung/Entfernung).

Hinweis: *Der Wert des Dämpfungsbelags wird immer in dB pro Kilometer angegeben, auch wenn Sie nicht Kilometer als Entfernungseinheit ausgewählt haben. Das entspricht den Standards der Glasfaserindustrie, nach denen der Dämpfungsbelag in dB pro Kilometer ausgedrückt wird.*

- **Kumul.:** Kumulative Dämpfung vom Abschnittsanfang bis zum Abschnittsende der Kurve. Die laufende Summe wird am Ende jedes Ereignisses und jedes Faserabschnitts angegeben.

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Ereignisbildschirm

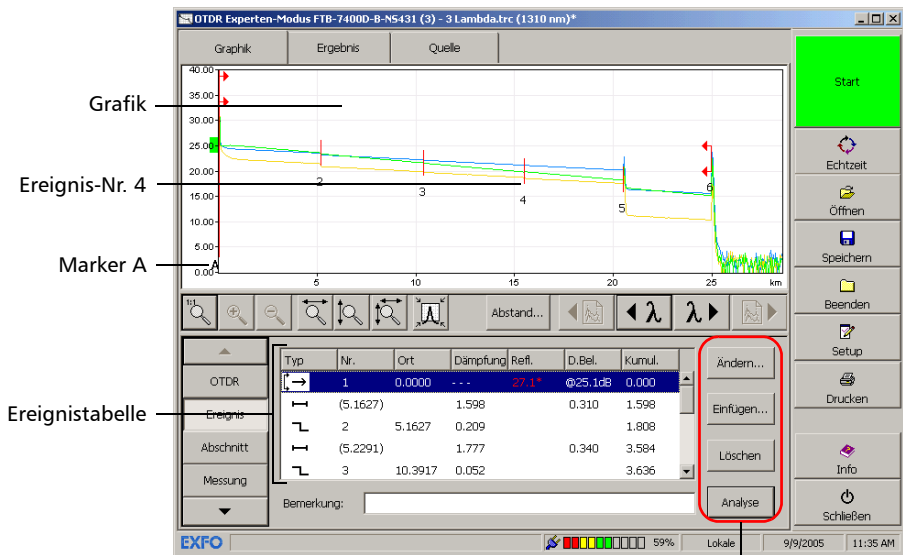
Die kumulative Dämpfung wird für die in der Ereignistabelle angezeigten Ereignisse berechnet. Davon sind die ausgeblendeten Ereignisse ausgenommen. Eine genauere Streckendämpfung können Sie der im Fenster **Kurveninfo** angezeigten Dämpfungsmessung entnehmen.

Informationen zur Änderung von Ereignissen oder Faserstrecken finden Sie unter *Ändern von Dämpfung und Reflexion von Ereignissen* auf Seite 159, *Einfügen von Ereignissen* auf Seite 163 und *Ändern des Dämpfungsbelags von Faserstrecken* auf Seite 166.

Schnelles Lokalisieren eines Ereignisses in der Ereignistabelle:

Wählen Sie das Ereignis auf der Kurve.

Die Liste blättert automatisch zum gewählten Ereignis.



Schaltflächen zum Ändern von Ereignissen

Messfenster

Die Anwendung zeigt zwei, drei oder vier Marker an: **a**, **A**, **B** und **b**, je nachdem, welche Schaltfläche im Abschnitt **Messungen** ausgewählt wurde.

Diese Marker können auf der Kurve umgesetzt werden, um Dämpfung, Dämpfungsbelag, Reflexion und die mechanische Rückflusdämpfung (ORL) zu messen.

Sie können alle Marker über die Steuerelemente im Abschnitt **Marker** versetzen. Sie können sie direkt in der Kurvenanzeige ziehen.

Bei Auswahl von Marker **A** oder **B** wird das **a-A**- oder **B-b**-Paar bewegt.

Weitere Informationen zur Durchführung manueller Messungen finden Sie unter *Manuelle Analyse der Ergebnisse* auf Seite 189.

Bildschirm Kurven-Info

Die Informationen über alle Kurvendateien (einschließlich der Referenz) können angezeigt werden.

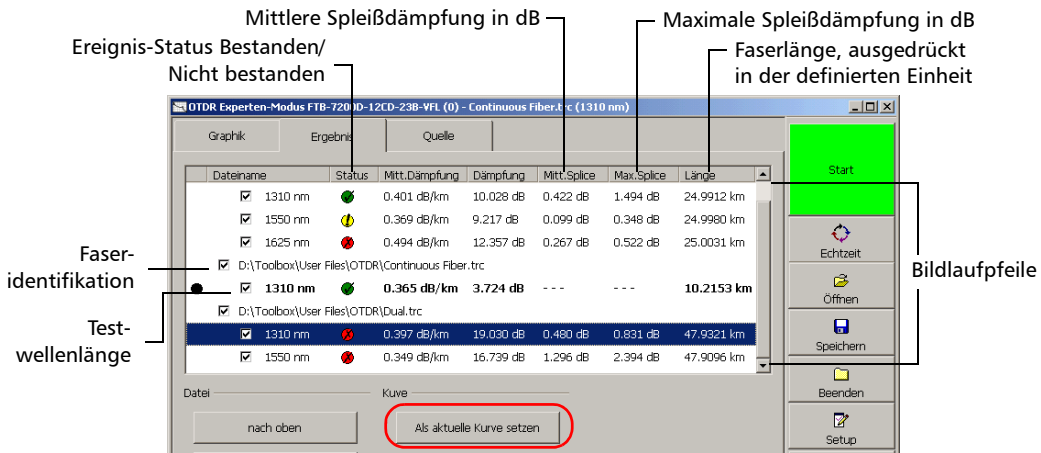
Sie können alle Kurven sowohl im Fenster **Kurveninfo** als auch in der Kurvenanzeige nacheinander mit den Navigationsschaltflächen ansehen. Weitere Informationen finden Sie unter *Anzeigen oder Ausblenden einer Kurve* auf Seite 146.

Anzeigen von Testergebnissen

Mit der Anwendung können Sie aktuelle Ergebnisse direkt nach einer Mess-Sequenz anzeigen oder Daten aus vorhandenen Dateien laden.

Anzeige von Testergebnissen:

Wählen Sie im Hauptfenster die Seite **Ergebnis**.



Hinweis: Die Seite **Ergebnis** zeigt die Ergebnisse der Bestanden/Nicht bestanden-Tests, die zum Zeitpunkt der Kurvenmessungen durchgeführt wurden. Daher werden sie nicht aktualisiert, wenn Sie vorhandene Kurven später ändern.

Anzeige der Grafik, die einer aufgeführten Kurve entspricht:

1. Wählen Sie auf der Seite **Ergebnis** die gewünschte Kurve aus und berühren Sie die Schaltfläche **Als aktuelle Kurve**.

Hinweis: Since a trace cannot be both a reference and a main (current) trace at the same time, the **Set as Current Trace** button will remain unavailable if you select the reference trace from the list.

2. Wählen Sie die **Grafikseite**.

Verwenden der Zoom-Steuerelemente

Mit den Zoom-Steuerelementen können Sie den Maßstab der Kurvenanzeige ändern. Bei den Zoom-Steuerelementen wird ein Lupensymbol in der Kurvenanzeige eingeblendet. Ändert sich der Maßstab, ist die Kurvenanzeige immer auf dem Bereich zentriert, der das Lupensymbol umgibt.

Sie können die Grafik mit den entsprechenden Schaltflächen vergrößern oder verkleinern oder die Anwendung den Zoom automatisch für das aktuell gewählte Ereignis in der Ereignistabelle einstellen lassen (steht nur bei angezeigtem Ereignisfenster zur Verfügung).

Sie können das ausgewählte Ereignis schnell vergrößern und verkleinern.

Sie können auch zum ursprünglichen Grafikwert zurückkehren.

- Wenn Sie eine Kurve manuell vergrößern oder verkleinern, wendet die Anwendung den neuen Zoomfaktor und die neuen Markerpositionen auf die anderen Kurven (Wellenlängen) derselben Datei und ggf. der Referenzdatei an. Sowohl der Zoomfaktor als auch die Markerpositionen werden zusammen mit der Kurve gespeichert (dieselben Einstellungen für alle Wellenlängen).
- Wenn Sie das ausgewählte Ereignis vergrößern oder verkleinern, wird der Zoom für dieses Ereignis so lange beibehalten, bis Sie ein anderes Ereignis auswählen oder den Zoom bzw. die Markerpositionen (über die Seite **Messen**) ändern. Sie können für jede Wellenlänge ein anderes Ereignis auswählen (z. B. Ereignis 2 bei 1310 nm und Ereignis 5 bei 1550 nm). Die ausgewählten Ereignisse werden zusammen mit der Kurve gespeichert.
- Sie können außerdem den Zoomfaktor und die Markerpositionen der aktuellen Kurve zu allen derzeit geöffneten Dateien anwenden. Diese Dateien werden jedoch genau so wie beim manuellen Zoomen an den Kurven behandelt.

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Verwenden der Zoom-Steuerelemente

Anzeige bestimmter Teile der Grafik:


1. Ziehen Sie in der Kurvenanzeige das Lupensymbol in den Bereich, in dem Sie den Zoom einstellen möchten.
2. Wählen Sie den gewünschten Zoomtyp.



3. Drücken Sie die Schaltfläche, die dem gewünschten Verhalten entspricht, so oft wie notwendig.



Automatisches Vergrößern des gewählten Ereignisses:

1. Gehen Sie im Hauptfenster zur **Grafikseite** und berühren Sie die Schaltfläche **Ereignis**.
2. Wählen Sie das gewünschte Ereignis in der Ereignistabelle.
3. Berühren Sie die Schaltfläche , um den Zoomfaktor automatisch einzustellen.

So wenden Sie den gleichen Zoofaktor und die gleichen Markerpositionen auf alle geöffneten Kurven an:

Wählen Sie im Hauptfenster die Seite **Grafik** und berühren Sie .

Rückkehr zur kompletten Grafiksicht:

Berühren Sie die Schaltfläche .

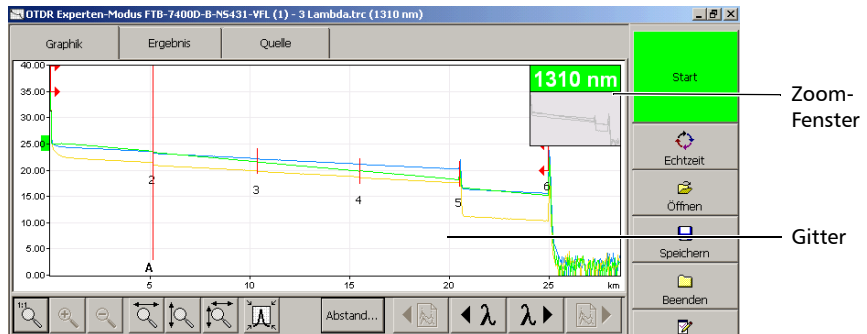
Einstellen von Kurvenanzeigeparametern

Sie können verschiedene Anzeigooptionen festlegen. Dazu gehören:

- Raster: Sie können das im Hintergrund der Grafik angezeigte Gitter ein- oder ausblenden. Als Standardeinstellung wird das Gitter angezeigt.
- der Grafikhintergrund: Die Grafik kann mit einem schwarzen (Farbumkehroption) oder weißen Hintergrund angezeigt werden. Als Standardeinstellung wird ein weißer Hintergrund angezeigt.

Hinweis: Die Anwendung druckt Grafiken immer mit weißem Hintergrund.

- das Zoom-Fenster: Das Zoom-Fenster zeigt den vergrößerten Teil der Grafik.



Analysieren von Kurven und Ereignissen

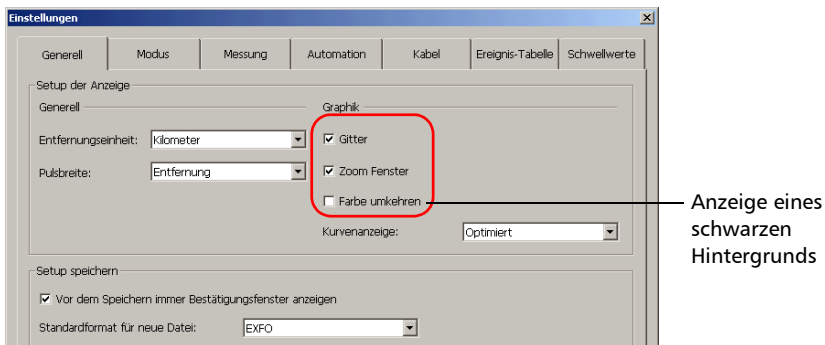
Einstellen von Kurvenanzeigeparametern

Einstellen der Kurvenanzeigeparameter:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup** und wählen Sie dann die Seite **Allgemeines**.
2. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die Elemente, die Sie in der Tabelle anzeigen möchten,

ODER

deaktivieren Sie die Kontrollkästchen, um sie auszublenden.



Änderungen werden beim Schließen des Dialogfelds **Setup** angewendet.

Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Anpassen der Ereignistabelle

Hinweis: *This function is available in Advanced mode only.*

Elemente können in der Ereignistabelle je nach Ihren Anforderungen ein- oder ausgeschlossen werden.

Hinweis: *Durch Ausblenden der Faserstrecken, der überlagerten Ereignisse oder der Bemerkungen werden diese Elemente nicht gelöscht.*

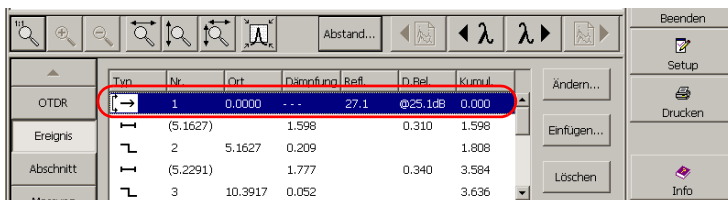
- **Faserstrecken:** Sie können Faserstrecken in der Ereignistabelle und in der Linearansicht abhängig von den Arten von Werten, die Sie anzeigen möchten, anzeigen oder ausblenden.

Durch Ausblenden von Faserstrecken können Sie z. B. die laufende Summe der Stecker- und Spleißdämpfungen statt eines Dämpfungswerts für die gesamte Strecke erhalten.

- **Überlagerte Ereignisse:** Überlagerte Ereignisse bestehen aus Ereignissen, die sehr nah aneinander liegen. Erfasst die Anwendung solche Ereignisse, zeigt sie einen globalen Dämpfungswert und einzelne Reflexionswerte für die überlagerten Ereignisse. Ereignisse in der Ereignistabelle können angezeigt oder ausgeblendet werden.
- **Bemerkungen:** Der Bemerkungsbereich unten in der Ereignistabelle kann ein- oder ausgeblendet werden.
- **Einkopplungshöhe:** In der Ereignistabelle wird das Ereignis Einkopplungshöhe durch das Symbol → dargestellt. In der Spalte **D.Bel.** zeigt das Symbol @ den Einkoppelhöhenwert für dieses Ereignis an.
Der Einkoppelhöhenwert und sein Symbol @ können in der Spalte **D.Bel.** ausgeblendet werden, nicht aber das Symbol →.

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Anpassen der Ereignistabelle



OTDR	Typ	Nr.	Ort	Dämpfung	Ref.	D. Bel.	Kumul.	
	↔	1	0.0000	---	27.1	@25.1dB	0.000	
Ereignis	↔	(5.1627)		1.598		0.310	1.598	
Abschnitt	↔	2	5.1627	0.209			1.808	
	↔	(5.2291)		1.777		0.340	3.584	
Messung	↔	3	10.3917	0.052			3.636	

- **Einbeziehen der Dämpfung an Abschnittsanfang und Abschnittsende:**
Falls zutreffend, berücksichtigt die Anwendung Dämpfungen, die durch die Ereignisse am Abschnittsanfang und Abschnittsende verursacht werden.

Falls Sie den Bestanden/Nicht bestanden-Test aktiviert haben (siehe *Einstellen der Best./Fehler-Schwellwerte* auf Seite 77), werden Ereignisse am Abschnittsanfang und Abschnittsende bei der Bestimmung des Status (Bestanden/Nicht bestanden) von Steckerdämpfung sowie -reflexion berücksichtigt.

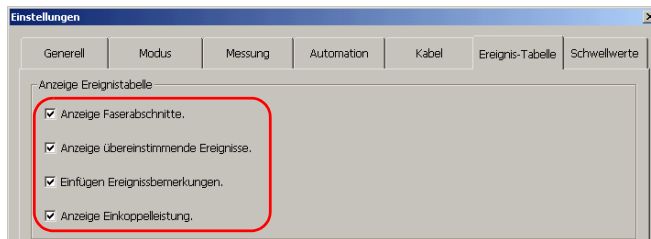
Wenn Sie die Abschnittsanfangs- und Abschnittsendpunkte der aktuellen Kurve speichern möchten, damit sie die Anwendung nach einer erneuten Analyse anwenden kann, siehe *Speichern der Information zum Abschnittsanfang und Abschnittsende* auf Seite 84.

Anpassen des Aussehens der Ereignistabelle:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup** und wählen Sie dann die Seite **Ereignistabelle** aus.
2. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die Elemente, die Sie in der Tabelle anzeigen oder berücksichtigen möchten,

ODER

deaktivieren Sie die Kontrollkästchen, um sie auszublenden.



3. Berühren Sie zur Bestätigung **Übernehmen** und dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

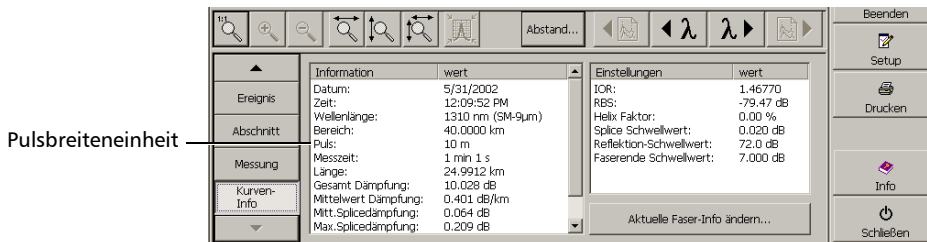
Auswahl der Pulsbreiteneinheit

Sie können die im Fenster **Kurveninfo** zum Ausdruck des Pulswerts verwendete Einheit auswählen. Der Pulswert kann in Zeit- oder Entfernungseinheiten ausgedrückt werden (siehe *Auswählen der Entfernungseinheiten* auf Seite 115).

Auswählen der Pulsbreiteneinheit:

1. Drücken Sie im Hauptfenster auf **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Allgemein** aus.
3. Berühren Sie den Pfeil neben dem Feld **Pulsbreite** und wählen Sie die gewünschte Einheit.
4. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Wenn Sie das Dialogfeld **Setup** schließen, wird Ihre Auswahl im Fenster **Kurveninfo** unter **Puls** angezeigt.



Auswählen eines Kurvenanzeigemodus

Sie können wählen, wie die Anwendung Kurven auf dem Bildschirm und in Berichten anzeigt. Die verfügbaren Optionen sind:

- **Ganze Kurve:** Zur Anzeige der gesamten Kurve und der vollständigen Messentfernung.
- **Abschnitt:** Zur Anzeige der Kurve vom Abschnittsanfang bis zum Abschnittsende.
- **Optimum:** Zur Anzeige der Kurve mit minimalem Rauschen nach dem Faserende.

Auswählen eines Kurvenanzeigemodus:

- 1.** Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup**.
- 2.** Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Allgemein** aus.
- 3.** Berühren Sie den Pfeil des Felds **Kurvenanzeige** und wählen Sie den gewünschten Anzeigemodus.
- 4.** Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Nach Verlassen des Dialogfelds **Setup** ändert sich die Anzeige entsprechend Ihrer Auswahl.

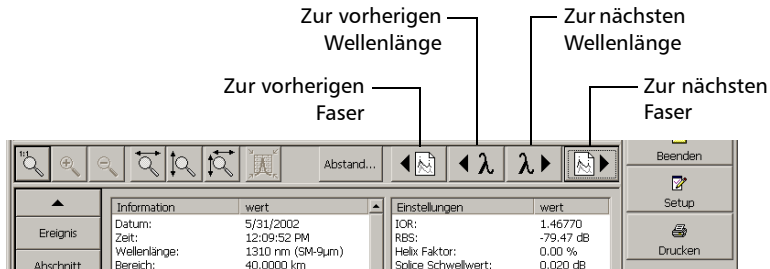
Anzeigen oder Ausblenden einer Kurve

Es gibt zwei Möglichkeiten, Kurven in der OTDR-Testanwendung ein- oder auszublenden.

- Sie können nacheinander alle geöffneten Kurvendateien anzeigen, einschließlich Haupt- und Referenzkurven sowie Kurven mit mehreren Wellenlängen.
- Sie können die Fasern und Wellenlängen (für Dateien mit mehreren Wellenlängen) wählen, die bei Verwendung der Navigationsleiste zur Verfügung stehen werden. Sie können auch angeben, welche Kurve auf der **Grafikseite** (aktuelle Kurve) angezeigt werden soll. Als Standardeinstellung nimmt die Anwendung das letzte Element aus der Liste mit Kurvendateien, die Sie gerade geöffnet haben.

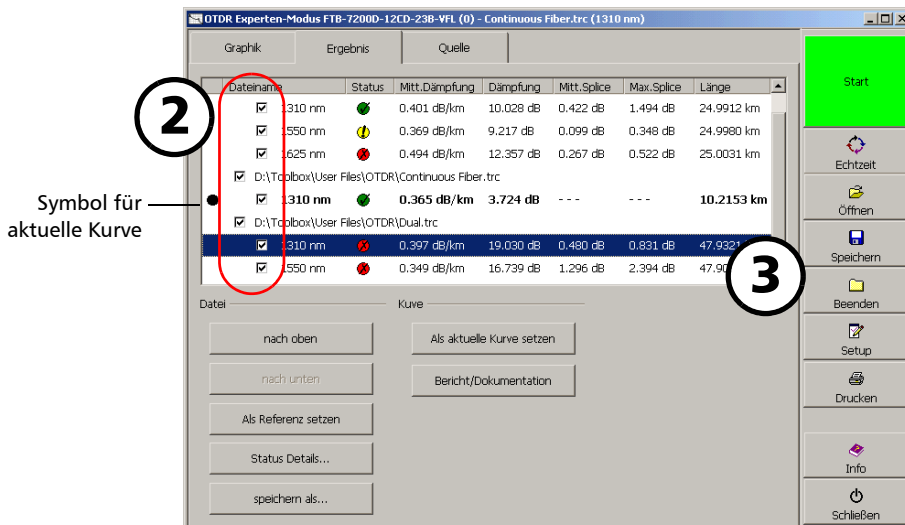
Kurven nacheinander anzeigen oder ausblenden:

Berühren Sie auf der **Grafikseite** die entsprechende Schaltfläche in der Navigationsleiste, um von einer Faser zur anderen oder von einer Wellenlänge zur anderen (für Dateien mit mehreren Wellenlängen) zu wechseln.



Angaben, welche Kurven ein- oder ausgeblendet werden:

1. Wählen Sie im Hauptfenster die Seite **Ergebnis** aus.



Analysieren von Kurven und Ereignissen

Anzeigen oder Ausblenden einer Kurve

2. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen, die den anzuzeigenden Kurven entsprechen,

ODER

deaktivieren Sie die Kontrollkästchen, um sie auszublenden.

Hinweis: *Eine ausgeblendete Kurve kann mit der Navigationsleiste nicht angezeigt werden. In Kurvendateien mit mehreren Wellenlängen können Sie Kurven unabhängig voneinander ein- oder ausblenden.*

3. Wählen Sie in der Kurvenliste die Zeile, die der Kurve entspricht, die Sie als aktuelle Kurve festlegen möchten (die Zeile wird markiert) und berühren Sie die Schaltfläche **Als aktuelle Kurve**.

Ein schwarzer Punkt links neben der Kurve zeigt nun an, dass sie als aktuelle Kurve gewählt wurde.

Die Kurve wird in der Anzeige schwarz, um zu zeigen, dass sie gewählt wurde.

Löschen von Kurven aus der Anzeige

Hinweis: Diese Funktion steht in allen Testmodi zur Verfügung. Sie müssen jedoch im Experten-Modus sein, um die Anwendung so einzustellen, dass sie die Kurven automatisch aus der Anzeige löscht (außer der Referenzkurve), bevor die Messung gestartet wird.

Hinweis: Löschen von Kurven aus der Anzeige löscht sie nicht vom Datenträger.

Obwohl die Testanwendung die zuletzt verwendeten Kurvendateien automatisch öffnet, können Sie den Bildschirm löschen und neue Messungen starten. Wenn eine erfasste Kurve außerdem nicht Ihre Anforderungen erfüllt, können Sie die Kurve löschen und von vorne beginnen. Im Vorlagenmodus können Sie die Referenzkurve nicht direkt löschen. Sie müssen diese im erweiterten Modus löschen, eine neue Referenzkurve messen oder laden und dann zum Vorlagenmodus zurückkehren.

Sie können ebenfalls angeben, ob die Anwendung beim Start der Messung automatisch alle Dateien außer der Referenzdatei löschen soll.

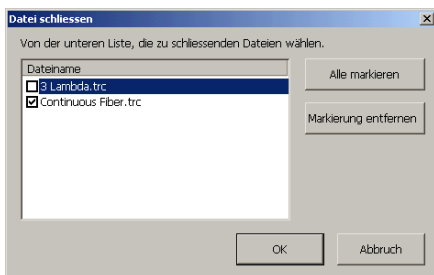
Analysieren von Kurven und Ereignissen

Löschen von Kurven aus der Anzeige

Löschen von Kurven aus der Anzeige:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Schließen** in der Schaltflächenleiste.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Datei(en) schließen** die Kästchen der zu löschenden Dateien aus.

Sie können die Auswahl mit der Schaltfläche **Alle markieren** oder **Markierung entfernen** beschleunigen.

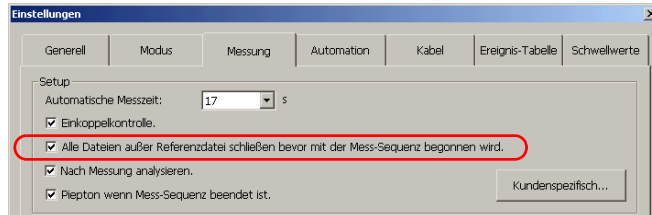


3. Bestätigen Sie mit **OK**.

Wenn Sie einige Kurven bereits gemessen oder geändert (aber nicht gespeichert) haben, erscheint eine Warnmeldung für jede Kurve (selbst wenn die Kurve ausgeblendet ist). Diese fordert Sie auf, die Kurve zu speichern.

Automatisches Löschen der Kurvenanzeige einstellen:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Messung** und dann die Option **Alle Dateien außer Referenzdatei schließen, bevor mit der Mess-Sequenz begonnen wird**.



3. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Nach Starten Ihres Tests werden die Dateien automatisch geschlossen. Wenn Sie einige Kurven bereits gemessen oder geändert (aber nicht gespeichert) haben, erscheint eine Warnmeldung für jede Kurve (selbst wenn die Kurve ausgeblendet ist). Diese fordert Sie auf, die Kurve zu speichern.

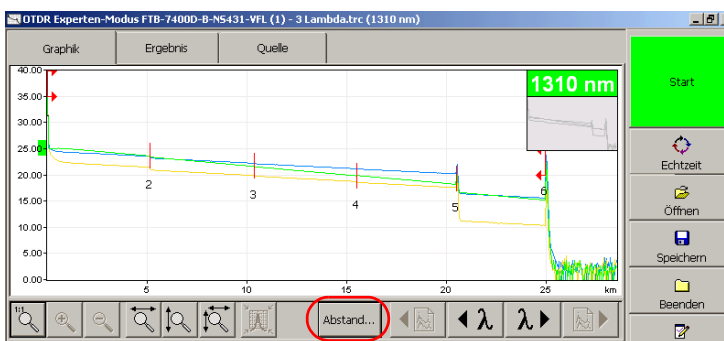
Das gleiche Prinzip gilt, wenn Sie die Messung einiger Kanäle wiederholen möchten (siehe *Wiederholen von Kanaltests* auf Seite 90).

Ändern des Abstands zwischen Kurven in der Grafik

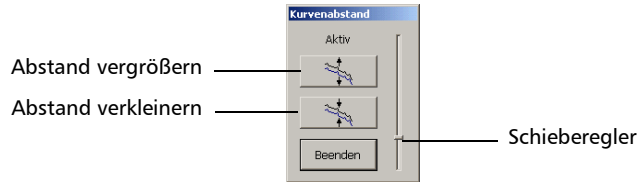
Damit die Kurven in der Grafik leichter zu sehen sind, können Sie den vertikalen Abstand zwischen ihnen vergrößern oder verkleinern.

Vergößern oder Verkleinern des Abstands zwischen Kurven:

1. Berühren Sie auf der **Grafikseite** im Hauptfenster die Option **Abstand**.



2. Passen Sie den Kurvenabstand mit den Schaltflächen und dem Schieberegler im Dialogfeld **Kurvenabstand** an.



- Wenn Sie den Kurvenabstand vergrößern möchten, berühren Sie die entsprechende Schaltfläche oder bewegen Sie den Schieberegler nach oben.
- Wenn Sie den Kurvenabstand verringern möchten, berühren Sie die entsprechende Schaltfläche oder bewegen Sie den Schieberegler nach unten.

Wenn Sie mit dem Aussehen der Grafik zufrieden sind, drücken Sie **Beenden**.

Anzeigen und Ändern der aktuellen Faser-Info

Sie können die Kurvenparameter wie gewünscht anzeigen und ändern.

Hinweis: *Parameteränderung ist nur im Experten-Modus und im Automodus möglich (wenn Sie **Änderungen auf aktuelle Kurveneinstellungen zulassen** auf der Seite **Modus** aktiviert haben). Weitere Informationen zum Aktivieren und Deaktivieren dieser Option entnehmen Sie Testen von Fasern im Automodus auf Seite 53.*

Es können zwei Gruppen von Parametern geändert werden:

- Faserparameter: Brechungsindex (IOR oder Gruppenindex), Rayleigh-Rückstreuungskoeffizient (RBS) und Helixfaktor.
- Analyseschwellwerte: für Spleißdämpfung, Reflexion und Faserende-Erkennung

Vorgenommene Änderungen werden nur auf die aktuelle Kurve angewendet (d. h. auf eine bestimmte Wellenlänge), nicht auf alle Kurven.

Diese Änderungen ändern die angezeigten Kurven. Diese Einstellungen werden verwendet, wenn Sie die Kurve erneut analysieren.

Sie werden von der Anwendung nur zum erneuten Analysieren der Kurve aufgefordert, wenn Sie den RBS-Koeffizienten ändern (bei Änderung des IOR oder Helixfaktors ist keine erneute Analyse erforderlich). Wenn Sie jedoch die Parameter ändern möchten, die für zukünftige Messung verwendet werden, siehe *Festlegen von IOR, RBS-Koeffizient und Helixfaktor* auf Seite 68 und *Festlegen der Analyseschwellwerte* auf Seite 169.

Anzeige von Kurveneinstellungen:

Berühren Sie die Schaltfläche **Kurveninfo**.



Hinweis: Auch wenn mehr als eine Kurve zur Verfügung steht, wird im Fenster **Kurveninfo** nur jeweils eine angezeigt. Mit der Navigationsleiste zeigen Sie die Kurven nacheinander an. Die aktive Kurve erscheint in der Kurvenanzeige in Schwarz.

Diese Parameter werden angezeigt:

- **Zeit:** Zeitpunkt, zu dem die Messung abgeschlossen war (mit Zeitzone).
- **Wellenlänge:** Testwellenlänge und verwendeter Fasertyp: **SM** (Singlemode) oder **MM** (Multimode).
- **Bereich:** Zur Durchführung der Messung verwendeter Entfernungsbereich.
- **Puls:** Die zur Durchführung der Messung verwendete Pulsbreite.
- **Messzeit:** Dauer der Messung (in Minuten und Sekunden).
- **Länge:** Die gemessene Länge des gesamten Faserabschnitts zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende.
- **Gesamte Faserabschnittsdämpfung:** Die gesamte gemessene Dämpfung der Faser zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende.
- **Durchschn. Dämpfung:** Mittelwert der Dämpfung des gesamten Faserabschnitts, angegeben als Funktion der Entfernung.

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Anzeigen und Ändern der aktuellen Faser-Info

- **Durchschn. Spleißdämpfung:** Mittelwert aller nicht-reflektiven Ereignisse zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende.
- **Spleißdämpfung maximal:** Maximale Dämpfung aller nicht-reflektiven Ereignisse zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende.
- **Gesamt-ORL:** Die zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende berechnete ORL.
- **High-Resolution-Messung:** Es wurde die Durchführung der Messung mit hoher Auflösung gewählt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Aktivieren der Funktion für hohe Auflösung* auf Seite 74.
- **Helix-Faktor:** Die Helix für die angezeigte Kurve. Wenn Sie diesen Parameter ändern, werden die Kurvenentfernungsmessungen geändert.
- **IOR:** Der Brechungsindex der angezeigten Kurve (auch Gruppenindex genannt). Wenn Sie diesen Parameter ändern, werden die Entfernungsmessungen für die Kurve geändert. Sie können einen IOR-Wert direkt eingeben, oder ihn von der Anwendung mit der Entfernung, die Sie zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende angeben, berechnen lassen. Der Brechungsindex wird mit 6 Dezimalstellen angezeigt.
- **RBS:** Die Einstellung für den Rayleigh-Rückstreuungskoeffizienten der angezeigten Kurve. Wenn Sie diesen Parameter ändern, werden die Reflexion und ORL-Messungen für die Kurve geändert.
- **Spleißdämpfung-Schwellwert:** Die aktuelle Einstellung für die Erfassung kleiner nicht-reflektiver Ereignisse während der Kurvenanalyse.
- **Reflexion-Schwellwert:** Die aktuelle Einstellung für die Erfassung kleiner reflektiver Ereignisse während der Kurvenanalyse.
- **Faserende Schwellwert:** Die aktuelle Einstellung für die Erkennung wichtiger Ereignisdämpfung, die die Signalübertragung während der Kurvenanalyse beeinträchtigen könnte.

Ändern der aktuellen Kurveneinstellungen:

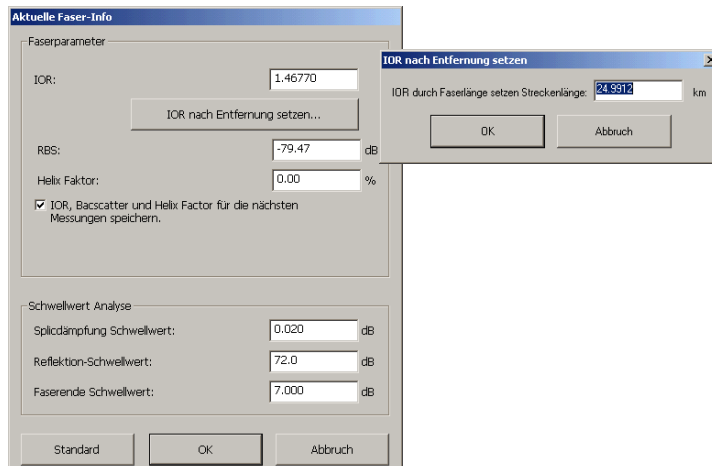
1. Gehen Sie im Hauptfenster zur **Grafikseite** und berühren Sie die Schaltfläche **Kurveninfo**.



2. Berühren Sie die Schaltfläche **Aktuelle Kurveneinstellung ändern**.
3. Geben Sie die gewünschten Werte für die aktuelle Kurve in die entsprechenden Felder ein.

ODER

Berühren Sie die Schaltfläche **Standard**, wenn Sie zu den Standardwerten zurückkehren möchten.



Analysieren von Kurven und Ereignissen

Anzeigen und Ändern der aktuellen Faser-Info

Hinweis: *Bis auf den Fasertyp werden vorgenommene Änderungen nur auf die aktuelle Kurve angewendet (d. h. auf eine bestimmte Wellenlänge), nicht auf alle Kurven.*

- Sie können den Fasertyp einer Multimode-Kurve ändern. Die Anwendung ändert den Fasertyp *aller* Multimode-Wellenlängen (Kurven).

Wenn Sie sich der verschiedenen Parameterwerte nicht absolut sicher sind, kehren Sie zu den Standardwerten zurück, um nicht übereinstimmende Faserparameter zu vermeiden. Sie sollten das Gleiche für die anderen Multimode-Wellenlängen ausführen.

- Wenn Sie den IOR-Wert bereits kennen, können Sie ihn in das entsprechende Feld eingeben. Falls Sie jedoch den IOR-Wert von der Anwendung als Funktion der Entfernung zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende berechnen lassen möchten, berühren Sie **IOR nach Entfernung setzen** und geben Sie dann den Entfernungswert ein.

4. Übernehmen Sie die Änderungen mit **OK**.

Sie kehren zum Fenster **Kurveninfo** zurück.

Ändern von Dämpfung und Reflexion von Ereignissen

Hinweis: *This function is available in Advanced mode only.*

Sie können die Dämpfung und Reflexion fast jedes vorhandenen Ereignisses ändern, außer:

- Durchgehendes Faserereignis
- Analyse-Endereignis
- Einkopplungshöhe
- überlagerte Ereignisse
- reflektives Endereignis
- Ereignisse gesamt

Im Fall eines reflektiven Ereignisses können Sie auch angeben, ob das Ereignis ein Geist-Ereignis, ein mögliches Geist-Ereignis oder tatsächlich ein reflektives Ereignis ist.



WICHTIG

Wenn Sie eine Kurve erneut analysieren, gehen alle geänderten Ereignisse verloren und die Ereignistabelle wird neu erstellt.

Hinweis: *Wie Sie den Dämpfungsbelag einer Faserstrecke ändern, erfahren Sie unter Ändern des Dämpfungsbelags von Faserstrecken auf Seite 166.*

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Ändern von Dämpfung und Reflexion von Ereignissen

Ändern von Dämpfung und Reflexion eines Ereignisses:

1. Wählen Sie das Ereignis aus, für das Sie Dämpfung oder Reflexion ändern möchten.
2. Berühren Sie **Ändern**.

Ein Lupensymbol und vier Marker (**a**, **A**, **B** und **b**) erscheinen in der Kurvenanzeige.

Sie können alle Marker direkt umsetzen, indem Sie sie ziehen oder die Stelle in der Grafik berühren, an die Sie sie setzen möchten.

Bei Auswahl von Marker **A** oder **B** wird das **a-A**- oder **B-b**-Paar bewegt.

Hinweis: Die aktuellen Markerorte werden während der Analyse festgelegt, um die ursprüngliche Ereignisdämpfung und Reflexion zu berechnen und anzuzeigen.



Analysieren von Kurven und Ereignissen

Ändern von Dämpfung und Reflexion von Ereignissen

3. Positionieren Sie Marker **A** so nah wie möglich am Ereignis und Nebenmarker **a** (links von Marker **A**) so weit wie möglich von Marker **A** entfernt, ohne das vorhergehende Ereignis einzuschließen.

Der Bereich zwischen Marker **A** und **a** darf keine gravierende Abweichung enthalten. Weitere Informationen zur Positionierung von Markern entnehmen Sie *Verwendung von Markern* auf Seite 191.

4. Positionieren Sie Marker **B** nach dem Ende des Ereignisses, an der Stelle, an der die Kurve zu einer regulären Dämpfung in der Faser zurückkehrt, und Nebenmarker **b** (rechts von Marker **B**) so weit wie möglich von Marker **B** entfernt, ohne das nachfolgende Ereignis einzuschließen.

Der Bereich zwischen Marker **B** und **b** darf keine gravierende Abweichung enthalten. Weitere Informationen zur Positionierung von Markern entnehmen Sie *Verwendung von Markern* auf Seite 191.

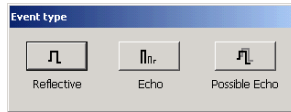


Die Ereignisdämpfung und -reflexion werden in den Feldern **Dämpfung** und **Reflexion** angezeigt.

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Ändern von Dämpfung und Reflexion von Ereignissen

5. Wenn Sie ein reflektives Ereignis auswählen, können Sie den Geiststatus mithilfe der Schaltfläche **Ereignistyp** ändern.



6. Berühren Sie die Schaltfläche, die dem gewünschten Ereignistyp entspricht.

Dämpfung und Reflexion werden automatisch basierend auf der Position der Marker berechnet.

7. Akzeptieren Sie die vorgenommenen Änderungen mit **OK** oder drücken Sie auf **Abbruch**, um ohne Speichern der Änderungen zur Ereignistabelle zurückzukehren.

Die geänderten Ereignisse werden durch ein „*“ (neben dem Ereignissymbol) in der Ereignistabelle gekennzeichnet; wie unten gezeigt.

The screenshot shows a software interface with a table of events. The table has columns for Type, No., Loc., Loss, Refl., Att., and Cumul. The 'Measure' row is highlighted, and its 'Type' column contains a symbol with an asterisk, circled in red. The interface also includes a toolbar with various icons and a sidebar with buttons like Close, Setup, Print, About, and Exit.

Type	No.	Loc.	Loss	Refl.	Att.	Cumul.
Event	(5.1218)		1.754		0.3425	5.391
Span	4	15.5136	-0.069			5.322
	(5.0095)		1.679		0.3351	7.000
Measure	5	20.5230	1.494	-48.0		8.495
	(4.4682)		1.533		0.3432	10.028

Einfügen von Ereignissen

Sie können Ereignisse manuell in die Ereignistabelle einfügen.

Dies könnte beispielsweise nützlich sein, wenn Sie wissen, dass es an einem bestimmten Ort einen Spleiß gibt, die Analyse ihn jedoch nicht erkennt, da er im Rauschen versteckt ist oder die Spleißdämpfung kleiner als der untere Erkennungsschwellwert ist (siehe *Einstellen der Best./Fehler-Schwellwerte* auf Seite 77).

Sie können dieses Ereignis manuell zur Ereignistabelle hinzufügen. Dadurch wird am Einfügeort auf der Kurve eine Nummer hinzugefügt, aber *nicht* die Kurve geändert.



WICHTIG

Eingefügte Ereignisse werden bei erneuter Analyse der Kurve entfernt.

Einfügen eines Ereignisses:

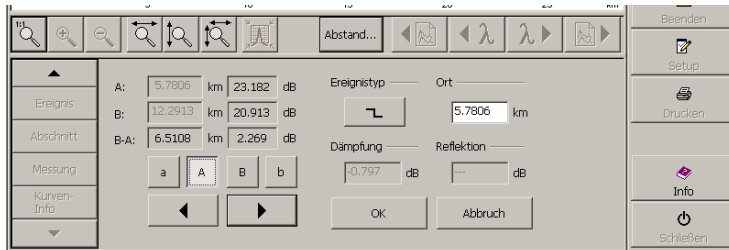
1. Wählen Sie im Hauptfenster die **Grafikseite** und berühren Sie die Schaltfläche **Ereignis**.
2. Berühren Sie im Fenster **Ereignis** die Schaltfläche **Einfügen**.



Analysieren von Kurven und Ereignissen

Einfügen von Ereignissen

3. Wählen Sie den Ort, an dem Sie ein Ereignis einfügen möchten.



Es stehen vier Marker zum Messen des eingefügten Ereignisses zur Verfügung, aber nur Marker **A** gibt an, wo das Ereignis eingefügt wird. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden:

- Geben Sie den Ort des neuen Ereignisses in das Feld **Ort** ein.
- Verschieben Sie den Marker **A** mit den Markierungspfeilen auf der Kurve.

4. Berühren Sie nach Bestimmung des Orts die Schaltfläche **Ereignistyp**.



5. Berühren Sie die Schaltfläche, die dem gewünschten Ereignistyp entspricht.

Dämpfung und Reflexion werden automatisch basierend auf der Position der Marker berechnet. Sie können die Ereignisdämpfungs- und Reflexionswerte in die entsprechenden Felder eingeben.

6. Fügen Sie das Ereignis mit **OK** ein oder wählen Sie **Abbruch**, um ohne Übernehmen von Änderungen zur Ereignistabelle zurückzukehren.

Eingefügte Ereignisse sind durch ein Sternchen gekennzeichnet (neben der Ereignisnummer).

Löschen von Ereignissen

Hinweis: Diese Funktion steht nur im Experten-Modus zur Verfügung.

Fast jedes Ereignis kann aus der Ereignistabelle gelöscht werden, außer:

- Analyse-Endereignis
- Faserabschnitt
- Einkopplungshöhe
- Geist-Ereignis
- Faserende
- Abschnittsanfang
- Abschnittsende

Hinweis: Das „Faserende“-Ereignis gibt das Abschnittsende an, das für die erste Analyse der Kurve festgelegt wurde, nicht das einem anderen Ereignis oder einer Entfernung vom Abschnittsende auf der Seite **Messung** zugeordnete Abschnittsende.



WICHTIG

Die einzige Möglichkeit zum „Wiederherstellen“ von gelöschten Elementen ist, wie bei einer neuen Kurve, die erneute Analyse der Kurve. Weitere Informationen finden Sie unter *Analyse oder erneute Analyse einer Kurve* auf Seite 173.

Löschen eines Ereignisses:

1. Wählen Sie das Ereignis aus, das Sie löschen möchten.
2. Berühren Sie **Löschen**.
3. Wenn Sie von der Anwendung dazu aufgefordert werden, bestätigen Sie das Löschen mit **OK**, oder drücken Sie auf **Nein**, um das Ereignis zu behalten.

Ändern des Dämpfungsbelags von Faserstrecken

Hinweis: *This function is available in Advanced mode only.*

Sie können den Wert des Dämpfungsbelags von Faserstrecken ändern.



WICHTIG

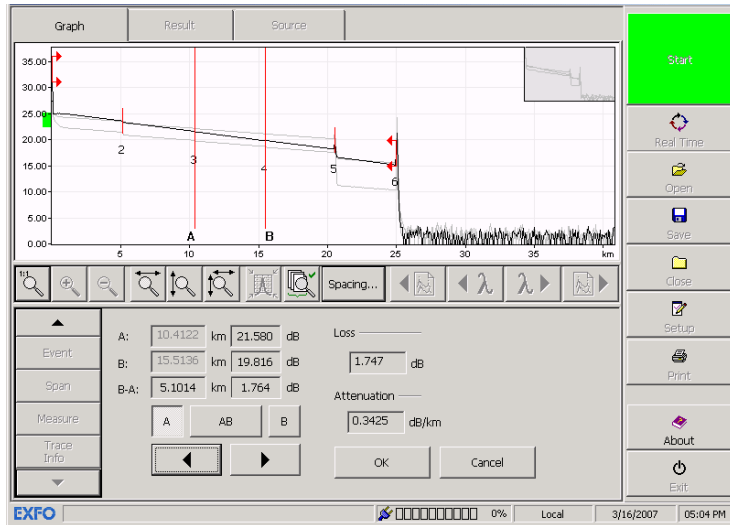
Wenn Sie eine Kurve erneut analysieren, gehen alle an den Faserstrecken vorgenommenen Änderungen verloren und die Ereignistabelle wird neu erstellt.

Hinweis: *Wie Sie Ereignisse ändern, erfahren Sie unter Ändern von Dämpfung und Reflexion von Ereignissen auf Seite 159.*

Ändern des Dämpfungsbelags einer Faserstrecke:

1. Wählen Sie in der Ereignistabelle die Faserstrecke aus.
2. Betätigen Sie die Schaltfläche **Ereignis ändern**.

Die Marker **A** und **B** erscheinen in der Kurvenanzeige.



Analysieren von Kurven und Ereignissen

Ändern des Dämpfungsbelags von Faserstrecken

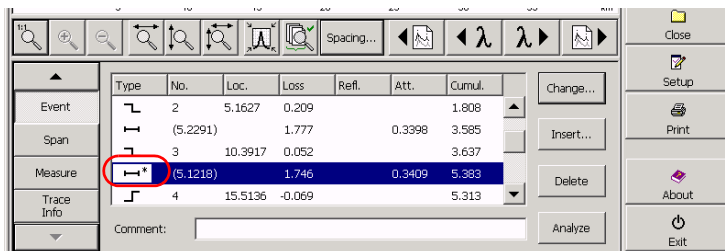
3. Positionieren Sie die Marker nach Bedarf, um den Dämpfungsbelag zu ändern. Weitere Informationen zur Positionierung von Markern entnehmen Sie *Verwendung von Markern* auf Seite 191.

Hinweis: Die Marker dienen nur der Einstellung des neuen Dämpfungsbelags. Ihre *eigentliche Position* wird nicht geändert.

Dämpfung und Dämpfungsbelag der Faserstrecke werden jeweils in den Feldern **Dämpfg (LSA)** und **D.bel. (LSA)** angezeigt.

4. Akzeptieren Sie die vorgenommenen Änderungen mit **OK** oder drücken Sie auf **Abbruch**, um ohne Speichern der Änderungen zur Ereignistabelle zurückzukehren.

Die geänderten Faserstrecken sind in der Ereignistabelle durch ein „*“ gekennzeichnet, wie unten gezeigt.



	Type	No.	Loc.	Loss	Refl.	Att.	Cumul.
Event	↵	2	5.1627	0.209			1.808
Span	↔	(5.2291)		1.777		0.3998	3.585
Measure	↔*	(5.1218)	10.3917	0.052		0.3409	3.637
Trace Info	↵	4	15.5136	-0.069			5.313

Festlegen der Analyseschwellwerte

Hinweis: *This function is available in Advanced mode only.*

Zum Optimieren der Ereigniserkennung können Sie die folgenden Schwellwerte der Analyse festlegen:

- *Spleiß-Schwellwert:* Zum Ein- oder Ausblenden kleiner nicht-reflektiver Ereignisse.
- *Schwellwert Reflexion:* Zum Ausblenden falscher reflektiver Ereignisse, die durch Rauschen erzeugt werden, Umwandeln ungefährlicher Ereignisse in Dämpfungseignisse oder Erkennen von reflektiven Ereignissen, die schädlich für das Netz und andere LWL-Ausrüstungen sein könnten.
- *Schwellwert Faserende:* Zum Unterbrechen der Analyse, sobald eine wichtige Ereignisdämpfung auftritt, wie beispielsweise ein Ereignis, das die Signalübertragung zum Ende eines Netzes beeinträchtigen könnte.



WICHTIG

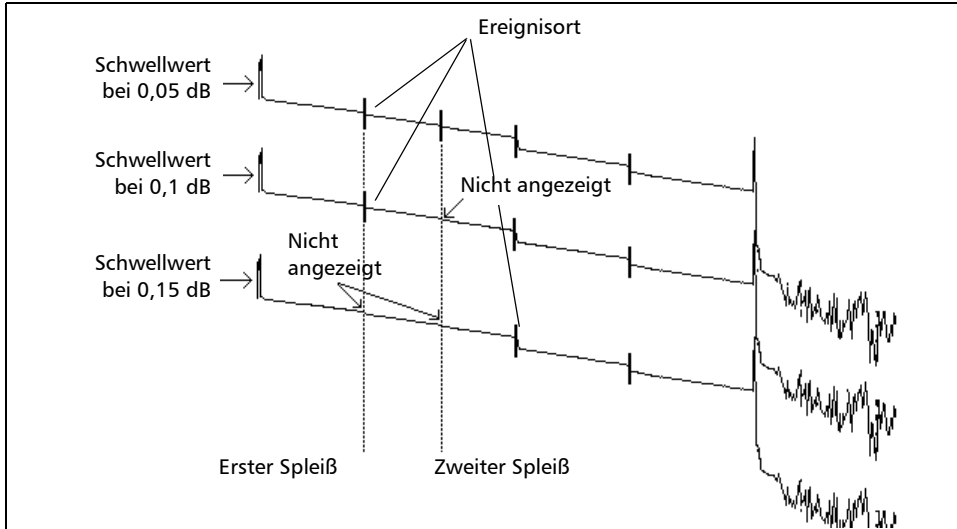
Der Faserende-Schwellwert (EoF), den Sie definieren, wird im erweiterten Modus verwendet, wenn Sie die Anwendung die Mess-Einstellungen auswerten lassen.

Wenn Sie diesen Schwellwert festlegen, wird ein EoF-Ereignis am ersten Ereignis, für das die Dämpfung den Schwellwert über- oder unterschreitet, eingefügt. Die Anwendung nutzt dann dieses EoF-Ereignis, um die Mess-Einstellungen zu ermitteln.

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Festlegen der Analyseschwellwerte

Die nachstehenden Beispiele zeigen, wie unterschiedliche Schwellwerthöhen der Spleißdämpfung die Anzahl der angezeigten Ereignisse beeinflussen, vor allem kleine nicht-reflektive Ereignisse, wie die von zwei Spleißen verursachten. Es werden drei Kurven gezeigt, die den drei Schwellwerteinstellungen entsprechen.



➤ *Schwellwert bei 0,05 dB*

Bei einem Schwellwert von 0,05 dB werden zwei Ereignisse an Entfernungen angezeigt, die dem Ort des ersten und zweiten Spleißes entsprechen.

➤ *Schwellwert bei 0,1 dB*

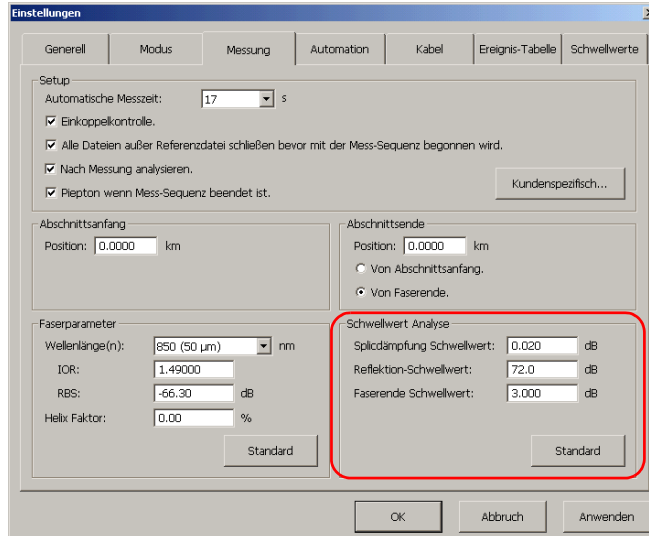
Es wird nur der erste Spleiß angezeigt, da der Schwellwert bei 0,1 dB liegt und die zweite Spleißdämpfung niedriger als 0,1 dB ist.

➤ *Schwellwert bei 0,15 dB*

Die ersten zwei Spleiße werden nicht angezeigt, da der Schwellwert bei 0,15 dB liegt und die erste und zweite Spleißdämpfung unter 0,15 dB liegen.

Festlegen von Analyseschwellwerten:

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Setup**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Setup** die Seite **Messung** aus.
3. Stellen Sie die Parameter unter **Analyseschwellwert** ein.



Analysieren von Kurven und Ereignissen

Festlegen der Analyseschwellwerte

The screenshot shows the 'Einstellungen' (Settings) dialog box with the 'Schwellwerte' (Thresholds) tab selected. The 'Schwellwert Analyse' section is highlighted with a red box. It contains three input fields: 'Splicedämpfung Schwellwert: 0.020 dB', 'Reflektion-Schwellwert: 72.0 dB', and 'Faserende Schwellwert: 3.000 dB'. A 'Standard' button is located below these fields. Other sections include 'Setup', 'Abschnittsanfang', and 'Abschnittsende'.

- Geben Sie die gewünschten Werte in die entsprechenden Felder ein.
- ODER
- Wählen Sie unter **Analyseschwelwert** die Standardeinstellungen durch Drücken auf **Standard** aus.

4. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Die Analyseschwellwerte, die Sie gerade festgelegt haben, werden auf alle neu gemessenen Kurven angewendet. Diese Schwellwerte können ebenfalls für eine bestimmte Kurve zur erneuten Analyse geändert werden. Weitere Details hierzu finden Sie unter *Anzeigen und Ändern der aktuellen Faser-Info* auf Seite 154.

Analyse oder erneute Analyse einer Kurve

Hinweis: *Diese Funktion steht nur im Experten-Modus zur Verfügung.*

Sie können eine angezeigte Kurve jederzeit analysieren. Durch die Analyse oder erneute Analyse einer Kurve wird:

- eine Ereignis-Tabelle für die Kurve erzeugt, wenn keine vorhanden war (die Option *Nach Messung analysieren* war z. B. nicht aktiviert; siehe *Aktivieren oder Deaktivieren der Analyse nach der Messung* auf Seite 76).
- eine mit einer früheren Version der Software gemessene Kurve erneut analysiert.
- die Ereignis-Tabelle einer Kurve aktualisiert, wenn Sie diese Kurve mit einer älteren Version der Anwendung OTDR gemessen haben.
- die Ereignistabelle erneut erstellt, wenn sie geändert wurde.
- der Abschnittsanfang auf null zurückgesetzt und das Abschnittsende zum Faserende, wenn Sie diese nicht gespeichert haben (siehe *Speichern der Information zum Abschnittsanfang und Abschnittsende* auf Seite 84).
- ein Bestanden/Nicht bestanden-Test durchgeführt, sofern aktiviert (weitere Informationen finden Sie unter *Einstellen der Best./Fehler-Schwellwerte* auf Seite 77).

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Analyse oder erneute Analyse einer Kurve

Wenn Sie eine im Vorlagenmodus gemessene Kurve erneut analysieren, geschieht Folgendes:

- Ereignisse, die von der Referenzkurve kopiert wurden (durch ein „*“ gekennzeichnet), gehen verloren.
- Die Anwendung weist Ereignissen, die durch Fragezeichen gekennzeichnet wurden, eine Nummer zu.

Wenn Sie es vorziehen, Ihre Analyse auf einen bestimmten Faserabschnitt zu konzentrieren, siehe *Analyse der Faser auf einem bestimmten Faserabschnitt* auf Seite 175.

Analyse und erneute Analyse einer Kurve:

1. Wählen Sie im Hauptfenster die **Grafikseite** und berühren Sie die Schaltfläche **Ereignis**.
2. Wählen Sie die Schaltfläche **Analyse**.

Wenn Sie diese Option gewählt haben, werden Bestanden/Nicht bestanden-Meldungen angezeigt (siehe *Anzeigen oder Ausblenden von Bestanden/Nicht bestanden-Meldungen* auf Seite 113).

Ereignis	Typ	Messung	Schwellwert
1	Reflektion	25,4 dB	40,0 dB
5	Dämpfung Steckverbinder	6,290 dB	1,000 dB
6	Reflektion	34,5 dB	40,0 dB

3. Wählen Sie **Schließen**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Analyse der Faser auf einem bestimmten Faserabschnitt

Hinweis: This function is available in Advanced mode only.

Wenn Sie Ihre Faseranalyse auf einen bestimmten Faserabschnitt konzentrieren möchten, können Sie (neue oder vorhandene) Ereignisse als Abschnittsanfang bzw. Abschnittsende definieren. Sie können sogar einen Faserabschnitt für kurze Fasern definieren, indem Sie Abschnittsanfang und Abschnittsende auf dasselbe Ereignis setzen.

Hinweis: Sie können einen Standardabschnittsanfang und ein Standardabschnittsende festlegen, die während der ersten Analyse, die nach Messen der Kurve ausgeführt wird, angewendet werden. Nach Festlegen des Abschnitts können Sie die Start- und Enddaten als Standardwerte einstellen.

Festlegen eines Faserabschnitts:

1. Wählen Sie im Hauptfenster die **Grafikseite** und berühren Sie die Schaltfläche **Abschnitt**.
2. Wählen Sie je nach Typ des Abschnittsereignisses, das Sie erstellen möchten, **Abschnittsanfang** oder **Abschnittsende**.



Analysieren von Kurven und Ereignissen

Analyse der Faser auf einem bestimmten Faserabschnitt

3. Geben Sie den Ort des Abschnittereignisses ein, indem Sie Marker **A** mittels einer der folgenden Methoden entlang der Kurve verschieben:
 - Ziehen Sie Marker **A** an den gewünschten Abschnittereignisort.
 - Geben Sie einen Entfernungswert in das Feld **Position** ein.
 - Verschieben Sie Marker **A** mit den Einzelpfeil-Schaltflächen auf der Kurve.
 - Bewegen Sie Marker **A** mit einer der Doppelpfeil-Schaltflächen von Ereignis zu Ereignis. Dies legt ein vorhandenes Ereignis als Abschnittereignis fest.

Hinweis: *Jede der ersten drei Optionen kann zum Erstellen eines neuen Ereignisses führen, wenn Ihr Ereignisort nicht einem bereits vorhandenen Ereignis auf der Kurve entspricht.*

4. Wählen Sie **Abschnittereignis konfigurieren**, um den Marker für Abschnittsanfang oder Abschnittsende auf das entsprechende Ereignis in der Kurvenanzeige zu setzen.



WICHTIG

Aktivieren Sie den Faserabschnittsspeicher (siehe *Speichern der Information zum Abschnittsanfang und Abschnittsende* auf Seite 84), um einen festgelegten Faserabschnitt während der erneuten Analyse der Kurve beizubehalten. Andernfalls werden die Marker für Abschnittsanfang und Abschnittsende dabei auf null zurückgesetzt.

5. Wenn Sie den neuen Abschnittsanfang bzw. das neue Ende als Standardwerte festlegen möchten, berühren Sie **Update Abschnittsposition**. Die Werte werden auf die Seite **Messung des Setup**-Fensters übertragen. Weitere Informationen finden Sie unter *Festlegen von Standardabschnittsanfang und -abschnittsende* auf Seite 82.

Änderungen am Abschnittsanfang und Abschnittsende ändern den Inhalt der Ereignistabelle. Der Abschnittsbeginn wird zu Ereignis 1 und die Entfernungsreferenz wird zu 0. In der Kurvenanzeige und in der Ereignistabelle werden nur Ereignisse zwischen Abschnittsbeginn und -ende nummeriert. Die kumulative Dämpfung wird nur innerhalb des definierten Faserabschnitts berechnet.

Aktivieren oder Deaktivieren der Erkennung reflektiver Faserenden

Standardmäßig wird die Analyse durch die Anwendung angehalten, sobald zu viel Rauschen auf einer Kurve die Präzision der Messungen beeinträchtigen würde. Sie können die Anwendung allerdings so konfigurieren, dass der "rauschende" Abschnitt der Kurve gesucht wird, um reflektive Ereignisse (wie sie etwa durch UPC-Steckverbinder ausgelöst werden) zu erkennen und das Abschnittsende an diesen Punkt zu setzen.

Verwenden Sie das OTDR-Modell FTB-7000D oder höher, können Sie die Anwendung so konfigurieren, dass reflektive Faserenden erkannt werden.

Hinweis: *Die Erkennung reflektiver Faserenden wird nur durchgeführt, wenn Sie bei Singlemode-Wellenlängen testen.*

Wenn die Option ausgewählt wurde, wird die Erkennung bei allen folgenden Messungen automatisch durchgeführt.






Wenn eine Kurve ohne vorheriges Auswählen der Option gemessen wurde, müssen Sie die Kurve nachträglich erneut manuell analysieren (für weitere Informationen zur neuen Analyse siehe *Analyse oder erneute Analyse einer Kurve* auf Seite 173). Wenn Sie eine Kurve erneut analysieren, sollten Sie *Abschnittsgrenzen zurücksetzen* wählen, um die Option nutzen zu können.

Die Option wird von der Anwendung nur dann berücksichtigt, wenn bei der Analyse ein deutliches reflektives Ereignis erkannt wurde.

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Aktivieren oder Deaktivieren der Erkennung reflektiver Faserenden

In der folgenden Tabelle sind die Unterschiede aufgeführt, die Sie in der Ereignistabelle feststellen werden, je nachdem, ob Sie das Erkennen reflektiver Faserenden aktiviert haben oder nicht.

Option nicht ausgewählt (konventionelle Analyse)			Option ausgewählt	
Fall	Ereignis, bei dem das Abschnittsende gesetzt ist	Dämpfungs- oder Reflexionswert	Ereignis, bei dem das Abschnittsende gesetzt ist	Dämpfungs- oder Reflexionswert
Abschnittsende bei einem physischen Ereignis festgestellt, das den Schwellwert für das Faserende überschreitet	Kein reflektiver Fehler  oder reflektiver Fehler 	Wert, wie er bei der konventionellen Analyse berechnet wird	Wie bei der konventionellen Analyse	Wie bei der konventionellen Analyse
Abschnittsende bei einem physischen Ereignis festgestellt, dessen Dämpfung unterhalb des Schwellwerts für das Faserende liegt	Kein reflektiver Fehler  oder reflektiver Fehler 	Wert, wie er bei der konventionellen Analyse berechnet wird	Reflektiver Fehler (sofern zutreffend)  (im „rauschenden“ Bereich festgestellt) ^a	Reflexionswert, wie er bei der konventionellen Analyse berechnet wird (sofern zutreffend). ^b

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Aktivieren oder Deaktivieren der Erkennung reflektiver Faserenden

Option nicht ausgewählt (konventionelle Analyse)			Option ausgewählt	
Fall	Ereignis, bei dem das Abschnittsende gesetzt ist	Dämpfungs- oder Reflexionswert	Ereignis, bei dem das Abschnittsende gesetzt ist	Dämpfungs- oder Reflexionswert
Abschnittsende befindet sich nicht bei einem physischen Ereignis	Analyse-Endereignis →	–	Reflektiver Fehler (sofern zutreffend) \lrcorner (im „rauschenden“ Bereich festgestellt) ^{c,d}	Reflexionswert, wie er bei der konventionellen Analyse berechnet wird (sofern zutreffend). ^b

- Der Wert der kumulativen Dämpfung bleibt für alle nach dem Ereignis, bei dem das Abschnittsende gesetzt wurde, auftretenden Elemente entsprechend der konventionellen Analyse gleich. Der Wert der Faserabschnittsdämpfung (Seite **Kurveninfo**) entspricht der berechneten Dämpfung zwischen Abschnittsanfang und dem Ereignis, für das entsprechend der konventionellen Analyse das Abschnittsende gesetzt wurde.
- Wert wird unterschätzt, da das Ereignis im „rauschenden“ Bereich liegt.
- Das Analyse-Endereignis wird durch ein nicht-reflektives Ereignis ersetzt \lrcorner mit einem Dämpfungswert von 0 dB.
- Der Wert der kumulativen Dämpfung bleibt für nach dem eingefügten Ereignis auftretende Elemente gleich. Der Wert der Faserabschnittsdämpfung (Seite **Kurveninfo**) entspricht der zwischen Abschnittsanfang und dem eingefügten Ereignis berechneten Dämpfung.



WICHTIG

Die Analyse wird angehalten, sobald die Dämpfung eines Ereignisses den Schwellwert für das Faserende überschreitet. Das Ereignis wird von der Anwendung als Faserenden-Ereignis markiert.

In diesem Fall wird die Anwendung, selbst wenn Sie die Option ausgewählt haben, den "rauschenden" Bereich der Kurve *nicht* nach reflektiven Faserenden durchsuchen.

Wenn Sie dies wünschen, müssen Sie den Schwellwert für das Faserende erhöhen (siehe *Festlegen der Analyseschwellwerte* auf Seite 169).

Aktivieren oder Deaktivieren der Erkennung reflektiver Faserenden:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Setup**. Rufen Sie im Dialogfeld **OTDR-Setup** die Seite **Ereignistabelle** auf.
2. Wenn Sie die Option aktivieren möchten, wählen Sie unter **Parameter Faserende** das Kontrollkästchen **Reflektive Faserende-Erkennung**.

ODER

Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, um die Option auszuschalten.

3. Bestätigen Sie die Änderungen mit **Übernehmen** und berühren Sie dann **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Eingabe von Bemerkungen

Hinweis: *Diese Funktion kann nur im Experten-Modus verwendet werden.*

Nach Erfassen oder Öffnen einer Kurve möchten Sie ggf. bestimmten Ereignissen Bemerkungen hinzufügen. Diese erscheinen unten in der Ereignis-Tabelle, wenn das vorgegebene Ereignis gewählt wird. Die Bemerkungen werden gespeichert und können jederzeit durch Öffnen der Kurvendatei und Durchführen des gleichen Verfahrens geöffnet oder geändert werden.

Hinweis: *Bei der erneuten Analyse der Kurve bleiben außer denen, die mit manuell eingefügten Ereignissen verknüpft sind, alle Bemerkungen erhalten.*

Eingabe von Bemerkungen:

1. Lokalisieren Sie das Ereignis, für das Bemerkungen eingegeben werden sollen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Ereignisbildschirm* auf Seite 132.
2. Geben Sie im Feld **Bemerkung** Bemerkungen zum angegebenen Ereignis ein.

Hinweis: *Wenn das Feld **Bemerkung** ausgeblendet ist, siehe Anpassen der Ereignistabelle* auf Seite 141.


Öffnen von Kurvendateien

Sie können so viele Kurvendateien öffnen, wie der Arbeitsspeicher erlaubt. Dies gilt nicht für den Vorlagenmodus, indem Sie nur jeweils zwei Dateien öffnen können (Referenzkurve und Hauptkurve).

Für die Anwendung sind alle Kurvendateien gleich. Aus diesem Grund müssen Sie eine bestimmte Kurve, die als Referenzkurve berücksichtigt werden soll, als solche festlegen (siehe *Definieren einer Referenzkurve* auf Seite 187).

Hinweis: *Sie können in der OTDR-Testanwendung keine bidirektionalen Kurvendateien öffnen. Verwenden Sie stattdessen das Programm zur bidirektionalen Analyse (siehe Analyse von bidirektionalen Kurven auf Seite 235).*

Wenn Sie Kurvendateien öffnen, zeigt die Anwendung immer die erste Wellenlänge der Datei an.

Art der Datei	Zoom	Marker
Kurve, die mit einem automatischen Zoom auf dem ausgewählten Ereignis gespeichert wurde (durch Betätigen der Schaltfläche )	Die Anwendung vergrößert automatisch das Ereignis, das auf der ersten Kurve (Wellenlänge) der Datei ausgewählt wurde. Wenn Sie zur nächsten Kurve wechseln, wird automatisch das Ereignis vergrößert, das für die zweite Kurve ausgewählt wurde.	Die angezeigten Marker entsprechen denen des ausgewählten Ereignisses.

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Öffnen von Kurvendateien

Art der Datei	Zoom	Marker
Die Kurve wurde mit manuellem Zoom gespeichert.	Die Anwendung vergrößert die erste Kurve (Wellenlänge) der Datei entsprechend dem Zoombereich und Zoomfaktor, der mit der Datei gespeichert wurde. Die ausgewählten Ereignisse werden von der Anwendung nicht vergrößert. Derselbe Zoom wird auf alle Kurven angewendet.	Marker werden in demselben Zustand angezeigt, den sie beim Speichern der Datei hatten. Marker verbleiben am selben Ort, auch wenn Sie zu einer anderen Kurve wechseln.
Alte Kurvendatei	Kurven werden in der Vollansicht angezeigt. Das erste Ereignis der Kurve wird ausgewählt.	Die Anwendung definiert Standardpositionen für die Marker.

Wenn die aktuellen Zoom- und Markereinstellungen beibehalten werden sollen, müssen Sie die Datei zuerst speichern, bevor Sie eine andere Datei öffnen.

Die Anwendung kann in verschiedenen Formaten gespeicherte Kurvendateien zwar öffnen, lässt jedoch nicht unbedingt alle Funktionen für sie zu.

Dateiformat	Dateierweiterung	Anzeige	Änderung	Erneute Analyse
Ursprünglich	.trc	✓	✓	✓
Telcordia (Bellcore) EXFO Version 100	.sor	✓	✓	✓
Telcordia (Bellcore) EXFO Version 200	.sor	✓	✓	✓
FTB-100 Version 2.7	.ftb100	✓	✓	✓
FTB-300	.ftb300	✓	✓	✓
Telcordia (Bellcore) EXFO-externe Version 100	.sor	✓	✗	✗
Telcordia (Bellcore) EXFO-externe Version 200	.sor	✓	✓	✗
NetTest (ursprünglich)	---	✓	✗	✗

Ausführliche Informationen zur Kompatibilität von Dateiformaten und Softwareversionen von EXFO finden Sie unter *OTDR-Kurvendateikompatibilität* auf Seite 208.

Weitere Informationen über die verschiedenen Kriterien, die beim Laden von Kurven im Vorlagenmodus angewendet werden, finden Sie unter *Einschränkungen des Vorlagenmodus* auf Seite 97.

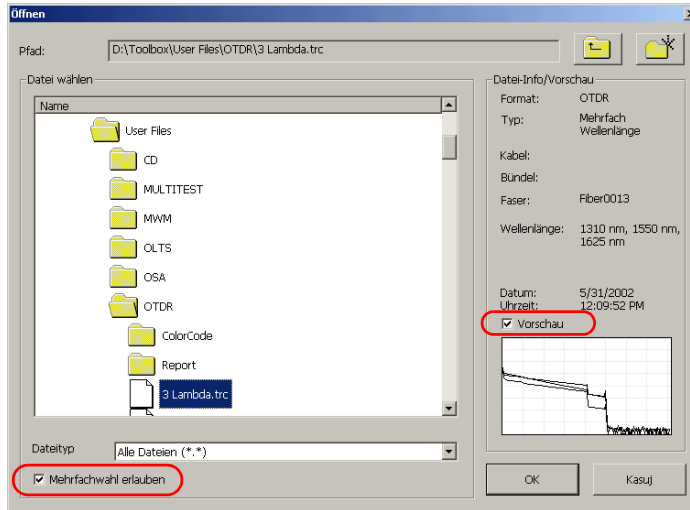
Weitere Informationen über die Navigation zwischen Kurven finden Sie unter *Anzeigen oder Ausblenden einer Kurve* auf Seite 146.

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Öffnen von Kurvendateien

Öffnen einer Kurvendatei:

1. Berühren Sie in der Schaltflächenleiste **Öffnen**.
2. Wählen Sie aus der Liste die gewünschte Datei (sie muss hervorgehoben werden).



Hinweis: You can select the **Show Preview** box to display an overview of the trace(s) to ensure you will open the appropriate file.

Hinweis: Sie können durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Mehrfachauswahl zulassen**, bevor Sie die Dateien aus der Liste wählen (alle gewählten Dateien werden hervorgehoben), mehrere Dateien gleichzeitig laden.

3. Wählen Sie **OK**.

Definieren einer Referenzkurve

Eine Referenzkurve dient zum Vergleich von Fasern im gleichen Kabel, zur Überwachung der Faserabnutzung oder zum Vergleich von Fasern vor und nach der Installation. Nach Öffnen einer Kurvendatei können Sie diese als die Referenzkurve definieren. Die Anwendung zeigt sie dann in Rot in der Grafik.

Es ist immer nur jeweils eine Referenzdatei geöffnet. Eine Kurve kann nicht gleichzeitig Referenzkurve und Hauptkurve (aktuelle Kurve) sein.

Eine Referenzkurve kann im Experten- und Vorlagenmodus definiert werden.

- Im Vorlagenmodus erfolgt die Definition der Referenz automatisch. Es muss mindestens eine Kurve bereits geladen sein, um den Vorlagenmodus wählen zu können. Daher legt die Anwendung die geladene Kurve als Referenz fest, sobald Sie diesen Modus wählen.

Sind bei Auswahl des Vorlagenmodus mehrere Kurven geladen, fordert Sie die Anwendung auf, die als Referenz zu verwendende Datei anzugeben. Alle anderen Dateien werden geschlossen (sie werden aufgefordert, alle geänderten Dateien zu speichern).

Im Vorlagenmodus können Sie den Referenzstatus einer Datei nicht direkt aufheben. Sie müssen dazu in den Experten-Modus wechseln.

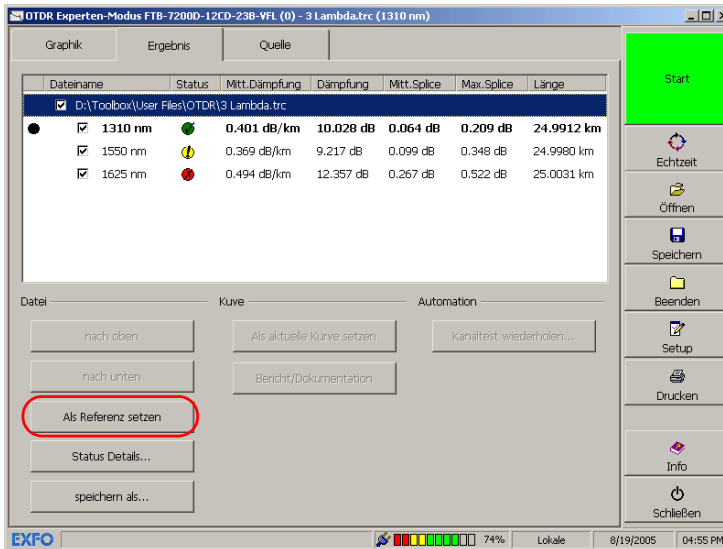
- Im Experten-Modus erfolgt die Referenzdefinition manuell.

Analysieren von Kurven und Ereignissen

Definieren einer Referenzkurve

Manuelles Definieren einer Referenzkurve:

1. Laden Sie die Datei, die Sie als Referenzkurve verwenden möchten (siehe *Öffnen von Kurvendateien* auf Seite 183).
2. Wählen Sie im Hauptfenster die Seite **Ergebnis**.
3. Wählen Sie die als Referenz zu verwendende Kurve aus (diese muss hervorgehoben werden) und berühren Sie **Als Referenz**.



Der Name der als Referenz gesetzten Datei wird in Rot angezeigt und links davon erscheint **◆**.

Hinweis: Wenn Sie den Referenzstatus aufheben möchten, berühren Sie einfach die Schaltfläche **Referenzstatus entfernen**.

10 Manuelle Analyse der Ergebnisse

Nach dem Messen oder Öffnen einer Kurve können Sie mithilfe von Markern ein Ereignis oder Kurvensegment vergrößern oder verkleinern, um Spleißdämpfung, Dämpfungsbelaag, Reflexion und optische Rückflussdämpfung zu messen.

Auswählen der angezeigten Dämpfungsbelaag- und Dämpfungswerte

Standardmäßig zeigt die Anwendung im Fenster **Measure** nur die Werte an, die mit denselben Messmethoden wie die Analyse abgerufen wurden, d. h. die 4-Punkt-Ereignisdämpfung und den A-B LSA-Dämpfungsbelaag.

Hinweis: *This function is available in Advanced mode only.*

Sie können die Werte anzeigen, die den folgenden Messmethoden entsprechen:

- Für die Dämpfung:
 - 4-Punkt-Ereignisdämpfung
 - A-B LSA-Dämpfung (Least-Square Approximation)
- Für den Dämpfungsbelaag:
 - 2-Punkt-Abschnittsdämpfungsbelaag
 - A-B LSA-Dämpfung (Least-Square Approximation)

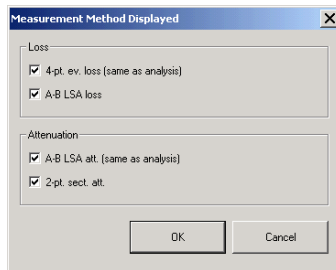
Hinweis: *Sie müssen mindestens eine Messmethode für den Dämpfungswert und eine Messmethode für den Dämpfungsbelaagwert auswählen.*

Manuelle Analyse der Ergebnisse

Auswählen der angezeigten Dämpfungsbelags- und Dämpfungswerte

Auswählen der angezeigten Dämpfungsbelags- und Dämpfungswerte:

1. Wählen Sie in der Schaltflächenleiste die Schaltfläche **Setup** und gehen Sie dann zur Seite **Allgemein**.
2. Berühren Sie die Schaltfläche **Measurement Method**.
3. Wählen Sie aus, welche Werte auf der Seite **Measure** angezeigt werden sollen.



4. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **OK**.
5. Wählen Sie **OK**, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

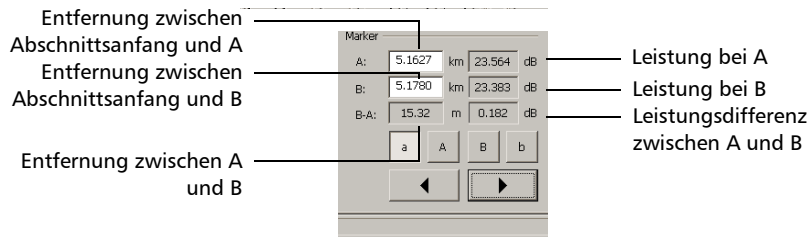
Verwendung von Markern

Mit Markern können Sie die Position und relative Leistung eines Ereignisses ansehen.

Marker stehen zur Verfügung, wenn Sie im Hauptfenster sowie in den Fenstern Ändern und Einfügen, die über das **Ereignis**-Fenster zugänglich sind, **Messen** berühren.

Verschieben eines Markers:

1. Drücken Sie die dem zu verschiebenden Marker entsprechende Schaltfläche.
2. Sobald der entsprechende Marker markiert ist, bewegen Sie ihn mit den Pfeiltasten nach links und rechts entlang der Kurve.



Hinweis: Sie können den Marker auch direkt in der Kurvenanzeige wählen und ihn an die gewünschte Position ziehen.

Wird ein Marker dicht an einen anderen Marker herangeführt, werden beide zusammen bewegt. Dies stellt eine Mindestentfernung zwischen den Markern sicher.

Ein Marker kann von der Kurve verschwinden, wenn Sie einen Ausschnitt vergrößern (siehe *Verwenden der Zoom-Steuerelemente* auf Seite 137). Er lässt sich erneut aufrufen, indem Sie die Schaltfläche, die dem fehlenden Marker entspricht, wählen und den gewählten Marker mit einem der Pfeile zurück in den angezeigten Bereich bringen.

Berechnung von Ereignisentfernungen und relativen Leistungen

Die OTDR-Testanwendung berechnet automatisch die Position eines Ereignisses und zeigt diese Entfernung in der Ereignistabelle an.

Sie können die Position eines Ereignisses sowie die Entfernung zwischen Ereignissen manuell abrufen. Sie können ebenfalls verschiedene Leistungsmesswerte anzeigen.

Entfernungen und relative Leistungen entsprechen der X-Achse bzw. der Y-Achse.



Berechnen der Entfernung zu einem Ereignis und des zugehörigen relativen Leistungspegels ändern:

1. Wählen Sie im Hauptfenster die **Grafikseite** und berühren Sie die Schaltfläche **Messen**.
2. Setzen Sie Marker **A** an den Anfang des Ereignisses. Weitere Informationen über Marker entnehmen Sie *Verwendung von Markern* auf Seite 191.

Berechnung der Ereignisdämpfung (4-Punkt- und LSA-Methode)

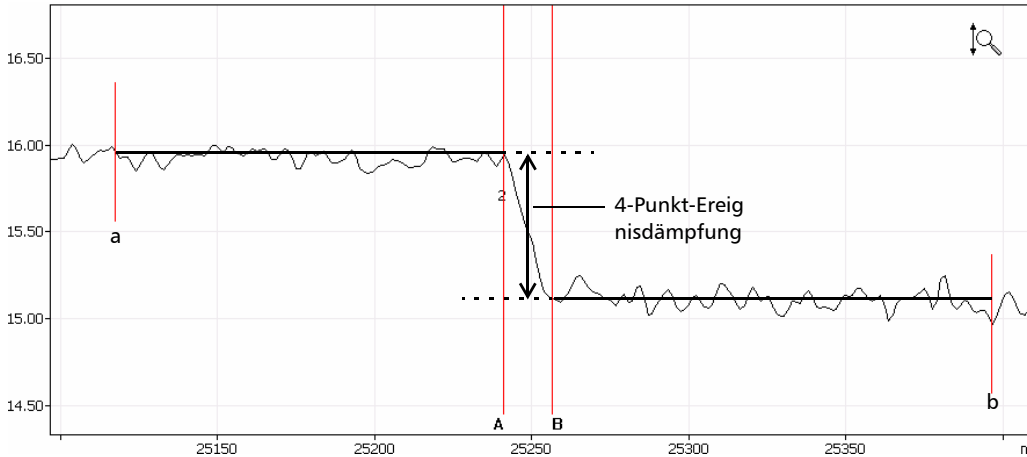
Die Ereignisdämpfung (ausgedrückt in dB) wird durch Messen des Abfalls der Rayleigh-Rückstreuung (RBS), die von diesem Ereignis verursacht wird, berechnet. Eine Ereignisdämpfung kann durch reflektive und nicht-reflektive Ereignisse erzeugt werden.

Zwei Dämpfungsberechnungen werden gleichzeitig bereitgestellt: die 4-Punkt-Ereignisdämpfung und die A-B LSA-Dämpfung. Beide Berechnungen bestimmen die Ereignisdämpfung über die LSA-Methode. *Die 4-Punkt-Ereignisdämpfung ist jedoch die bevorzugte Methode und entspricht der in der Ereignistabelle angezeigten Dämpfung.*

Manuelle Analyse der Ergebnisse

Berechnung der Ereignisdämpfung (4-Punkt- und LSA-Methode)

- **4-Punkt-Ereignisdämpfung:** die LSA-Methode wird verwendet, um jeweils eine Gerade an die Rückstreuungsdaten innerhalb der durch die Marker a, A und b, B definierten Bereiche anzutragen, d. h. die Bereiche links und rechts vom Ereignis, die durch die Marker A bzw. B eindeutig bestimmt werden.

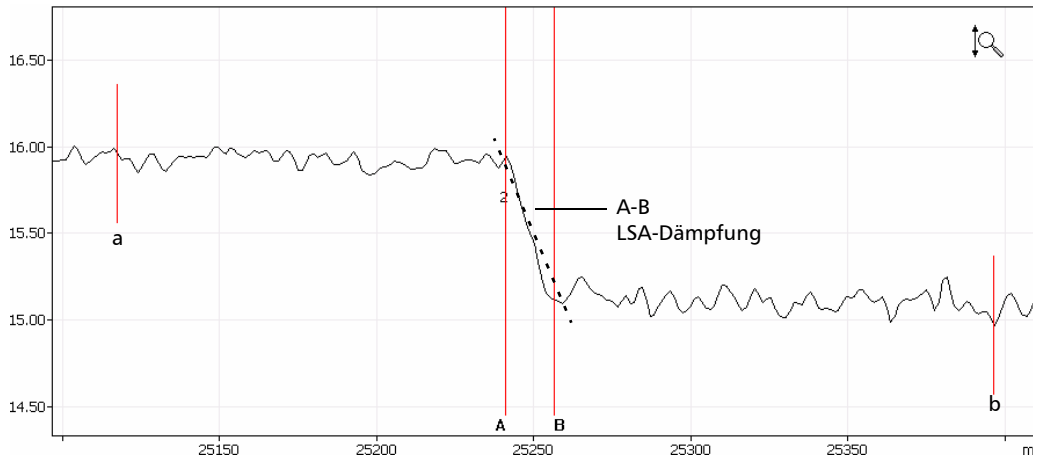


Die zwei eingepassten Geraden werden dann zur Mitte des Ereignisses extrapoliert und das Dämpfungseignis wird direkt am Leistungsabfall zwischen den zwei Geraden abgelesen.

Manuelle Analyse der Ergebnisse

Berechnung der Ereignisdämpfung (4-Punkt- und LSA-Methode)

- *A-B LSA-Dämpfung*: die Dämpfung des Ereignisses, das durch Marker A und B eindeutig bestimmt wird, wird durch Auftragen einer Geraden auf die Rückstreuungsdaten zwischen diesen zwei Markern errechnet.



Das Ereignis wird dann durch die Abnahme der Leistung (dB) über die Entfernung zwischen den beiden Markern, wie aus der Neigung der eingepassten Geraden berechnet, ermittelt.

Diese Methode funktioniert zwar recht gut für die Spleißdämpfung, ist jedoch offensichtlich nicht für reflektive Ereignisse (auf keinen Fall ein „geradliniges“ Ereignis) geeignet. Die A-B LSA-Dämpfung dient hauptsächlich zur schnellen Berechnung der Dämpfung über eine bestimmte Faserstreckenlänge.

Hinweis: *A-B LSA-Ereignisdämpfungsmessungen sollten nur an Faserstrecken angewendet werden. Durch Messen von Ereignissen erhält man keine sinnvollen Ergebnisse.*

Manuelle Analyse der Ergebnisse

Berechnung der Ereignisdämpfung (4-Punkt- und LSA-Methode)

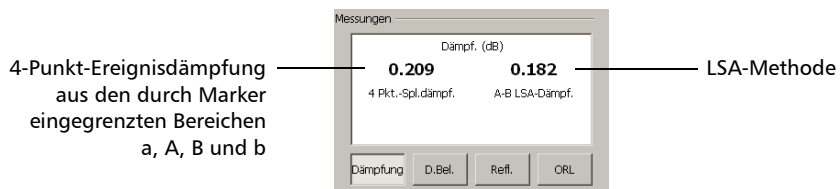
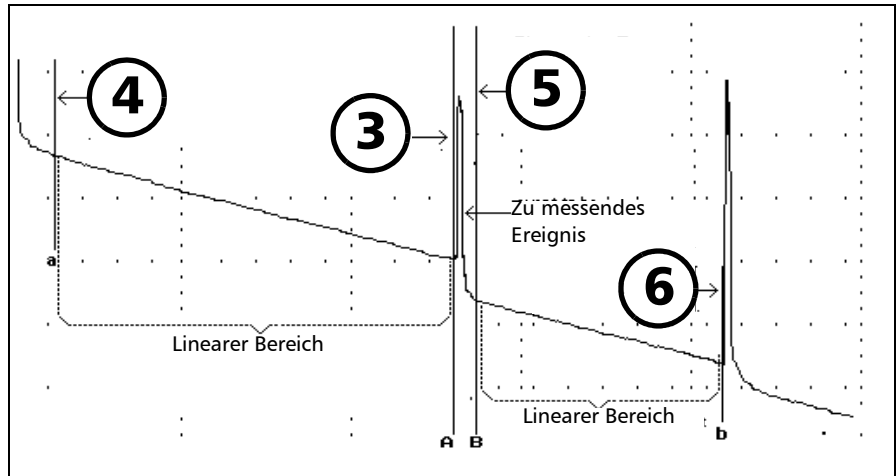
Berechnen der Ereignisdämpfung:

- 1.** Wählen Sie im Hauptfenster die **Grafikseite** und berühren Sie die Schaltfläche **Messen**.
- 2.** Wählen Sie im Bereich **Messungen** die Option **Dämpfung**. Die Marker **a**, **A**, **B** und **b** werden in der Grafik angezeigt.
- 3.** Vergrößern Sie und setzen Sie Marker **A** an das *Ende* des linearen Bereichs *vor* dem zu messenden Ereignis. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Verwenden der Zoom-Steuer-elemente* auf Seite 137 und *Verwendung von Markern* auf Seite 191.
- 4.** Setzen Sie Nebenmarker **a** an den *Anfang* des linearen Bereichs *vor* dem zu messenden Ereignis (muss keine signifikanten Ereignisse enthalten).
- 5.** Setzen Sie Marker **B** an den *Anfang* des linearen Bereichs *nach* dem zu messenden Ereignis.

Manuelle Analyse der Ergebnisse

Berechnung der Ereignisdämpfung (4-Punkt- und LSA-Methode)

- Setzen Sie Nebenmarker **b** an das *Ende* des linearen Bereichs *nach* dem zu messenden Ereignis (muss keine signifikanten Ereignisse enthalten).



Berechnung des Dämpfungsbelags (2-Punkt- und LSA-Methode)

Eine 2-Punkt-Dämpfungsbelagsmessung gibt den Abfall der Rayleigh-Rückstreuung als Funktion der Entfernung (wird gemäß den Standards der LWL-Industrie immer in dB/km ausgedrückt) zwischen zwei markierten Punkten an. Es werden nur diese zwei Punkte zur Berechnung herangezogen und es findet keine Mittelwertbildung statt.

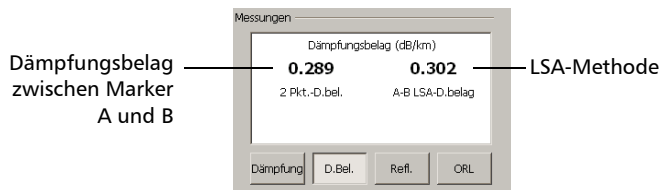
Die LSA-Methode misst den Dämpfungsbelag (Dämpfung über Entfernung) zwischen zwei Punkten, indem eine Gerade in die Rückstreuungsdaten zwischen den Markern **A** and **B** eingepasst wird. Der LSA-Dämpfungsbelag entspricht der Leistungsdifferenz (Δ dB) über die Entfernung zwischen zwei Punkten.

Im Vergleich zur 2-Punkt-Methode liefert die LSA-Methode eine Mittelwert-Messung und ist zuverlässiger, wenn ein großes Maß an Rauschen vorliegt. Sie sollte jedoch nicht angewendet werden, wenn ein Ereignis wie ein Geist-Ereignis zwischen den beiden Markern auftritt.

Berechnen des Dämpfungsbelags:

1. Wählen Sie im Hauptfenster die **Grafikseite** und berühren Sie die Schaltfläche **Messen**.
2. Wählen Sie im Bereich **Messungen** die Option **D. Bel.**. Marker **A** und **B** erscheinen in der Grafik.
3. Setzen Sie Marker **A** und **B** auf zwei beliebige Punkte auf der Kurve. Weitere Informationen finden Sie unter *Verwendung von Markern* auf Seite 191.
4. Vergrößern Sie die Kurve und justieren Sie erforderlichenfalls die Markerpositionierung genau. Weitere Informationen finden Sie unter *Verwenden der Zoom-Steuerelemente* auf Seite 137.

Hinweis: Bei Durchführen der 2-Punkt-Dämpfungsmessung sollten sich keine Ereignisse zwischen Marker A und B befinden.



Berechnung der Reflexion

Die Reflexion ist das Verhältnis von reflektiertem Licht zu einkoppeltem Licht.

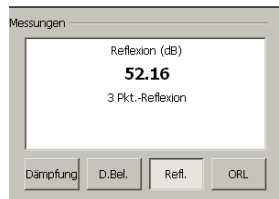
Hinweis: *Bei Reflexionsmessungen an abgerufenen Kurven, die nicht von EXFO-Testausrüstungen stammen und im Telcordia-Format (Bellcore) gespeichert wurden, könnten die angezeigten Ergebnisse von geringerer Genauigkeit als beim EXFO-Dateiformat sein.*

Berechnen der Reflexion:

1. Wählen Sie im Hauptfenster die **Grafikseite** und berühren Sie die Schaltfläche **Messen**.
2. Drücken Sie im Bereich **Messungen** die Schaltfläche **Refl.**. Die Marker **a**, **A** und **B** werden in der Grafik angezeigt.
3. Vergrößern Sie und setzen Sie Marker **A** an den linearen Bereich *vor* dem zu messenden Ereignis. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Verwenden der Zoom-Steuererelemente* auf Seite 137 und *Verwendung von Markern* auf Seite 191.

4. Setzen Sie Nebenmarker **a** an den Anfang des linearen Bereichs *vor* dem zu messenden Ereignis.
5. Setzen Sie Marker **B** an die *Spitze* des zu messenden reflektiven Ereignisses.

Hinweis: Über dieses Verfahren können Sie die Reflexion aller Ereignisse in einem überlagerten, reflektiven Fehlerereignis messen.



Hinweis: Für nicht-reflektive Ereignisse wird ***** angezeigt.

Berechnung der optischen Rückflussdämpfung (ORL)

Hinweis: Für ORL-Berechnungen müssen Sie ein Singlemode-OTDR verwenden. Die ORL-Messung wird ggf. nicht angezeigt, wenn die Messung mit älteren OTDR-Einschüben erfolgt ist.

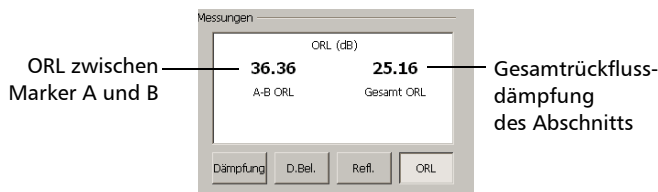
Die ORL-Berechnung liefert die folgenden Informationen:

- Die ORL zwischen Marker **A** und **B**
- Die Gesamt-ORL wird zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende berechnet

Die optische Rückflussdämpfung (ORL) bezeichnet den Gesamteffekt mehrfacher Reflexions- und Streuungsereignisse innerhalb eines LWL-Systems.

Berechnen des ORL-Werts:

1. Wählen Sie im Hauptfenster die **Grafikseite** und berühren Sie die Schaltfläche **Messen**.
2. Wählen Sie im Bereich **Messungen** die Option **ORL**. Die Marker A und B werden in der Grafik angezeigt.



3. Positionieren Sie Marker A und B so, dass sie den Bereich begrenzen, für den Sie den ORL-Wert erfahren möchten.

11 **Verwalten von Kurvendateien**

Nach dem Messen von Kurven oder wenn Sie mit ihnen nach einer Messung arbeiten möchten, müssen Sie Kurvendateien speichern, öffnen, umbenennen und löschen.

Speichern einer Kurve in einem anderen Format

Als Standardeinstellung speichert die Anwendung Kurven im EXFO-Format (.trc). Sie können jedoch die Anwendung so konfigurieren, dass sie Kurven direkt in anderen Formaten speichert (siehe *Auswahl des Standarddateiformats* auf Seite 109).

Eine Liste der Dateiformate, die mit der Anwendung geladen, geändert oder erneut analysiert werden können, finden Sie unter *Öffnen von Kurvendateien* auf Seite 183.

Verwalten von Kurvendateien

Speichern einer Kurve in einem anderen Format

Dateiformat	Dateierweiterung	Beschreibung
Ursprünglich	.trc	Kompatibel mit ToolBox-Version 6.21 oder höher, FTB-500, FTB-400, FTB-200, FTB-150 und den Einheiten der AXS-100-Serie Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <i>OTDR-Kurvendateikompatibilität</i> auf Seite 208.
ToolBox 6.7 - 6.20	.trc	Kompatibel mit ToolBox-Version 6.21 oder höher, FTB-500, FTB-400, FTB-200, FTB-150 und den Einheiten der AXS-100-Serie Weitere Informationen finden Sie unter <i>OTDR-Kurvendateikompatibilität</i> auf Seite 208.
Telcordia (Bellcore) Version 100 und Telcordia (Bellcore) Version 200	.sor	<ul style="list-style-type: none">➤ Kompatibel mit dem Standard-OTDR-Speicherformat Telcordia (Bellcore).➤ Eine Kurve im Telcordia-Format (Bellcore), die auf einem nicht von EXFO stammenden OTDR abgerufen wird das Telcordia-kompatibel ist (SOR-Format), zeigt nur die für Telcordia (Bellcore) erforderlichen Daten an. Die gleiche Telcordia-Kurve (Bellcore) die auf einem OTDR von EXFO abgerufen wird, zeigt vollständige Kurvendaten.➤ Falls die Originaldatei mehr als eine Wellenlänge hat, erstellt die Anwendung eine .sor-Datei für jede dieser Wellenlängen.
FTB-100 Version 2.7	.ftb100	Kompatibel mit allen Versionen des FTB-100B Mini-OTDR.

Dateiformat	Dateierweiterung	Beschreibung
FTB-300	.ftb300	<ul style="list-style-type: none">▶ Kompatibel mit ToolBox 5 und dem FTB-300 UTS sowie mit allen Versionen von ToolBox 6.▶ Falls die Originaldatei mehr als eine Wellenlänge hat, erstellt die Anwendung eine .trc-Datei für jede dieser Wellenlängen.
ASCII	.asc	Eine Kurve mit 500 Datenpunkten mit allen Messparametern im ASCII-Format.
ASCII+	.asc	Enthält alle OTDR-Messpunkte (Kurve mit 8000 bis 128 Datenpunkten) mit allen Messparametern im ASCII-Format.



WICHTIG

Sobald eine Kurve im ASCII-Format gespeichert ist, kann sie nicht als Kurve im OTDR abgerufen werden. Speichern Sie daher die Kurve zuerst im Standard-EXFO-OTDR-Format.

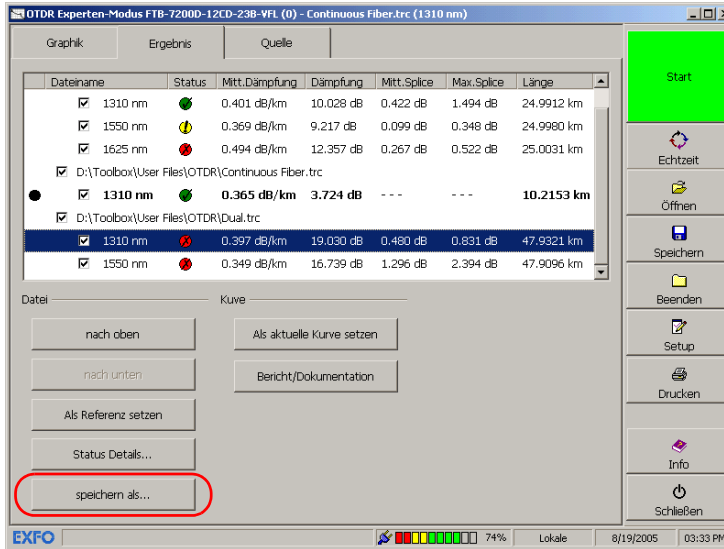
Hinweis: Durch Ändern der Dateierweiterung im Windows Explorer wird nicht das Dateiformat der EXFO-OTDR-Kurven geändert. Sie müssen Ihre Dateien in der Anwendung speichern.

Verwalten von Kurvendateien

Speichern einer Kurve in einem anderen Format

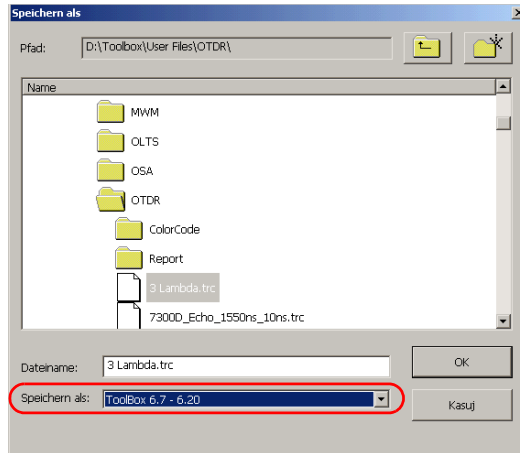
Speichern einer Datei in einem anderen Format:

1. Gehen Sie im Hauptfenster zur Seite **Ergebnis** und wählen Sie aus der Liste die in einem anderen Format zu speichernde Datei (sie muss hervorgehoben sein).



2. Berühren Sie **Speichern** unter.

3. Wählen Sie das gewünschte Format im Dialogfeld **Speichern unter**.



Ändern Sie erforderlichenfalls den Dateinamen, der im entsprechenden Feld angezeigt wird.

4. Berühren Sie **OK**, um die Datei im gewählten Format zu speichern.

OTDR-Kurvendateikompatibilität

Die nachstehende Tabelle zeigt die Kompatibilität zwischen dem Format einer bestimmten Kurve und der Software, mit der Sie die Kurve öffnen.

Symbole in der Tabelle	Bedeutung
✓	Vollständig kompatibel
Konv.	Konvertierung oder erneute Analyse notwendig
✗	Nicht kompatibel

Zum Öffnen der Datei verwendete Software ...								
		ToolBox 5.5	ToolBox 6.5 oder früher	ToolBox 6.7 bis 6.20	ToolBox 6.21 oder höher	FTB-100 2,5 oder früher	FTB-100 2.6 oder 2.7	FTB-100 2.8 oder höher/ FTB-150 FTB-200 AXS-100
Datei erstellt mit ...	ToolBox 5.5	X	X	X	X	Konv. ^a	Konv. ^a	Konv. ^a
	ToolBox 6.5 oder früher	Konv. ^b	X	X	X	Konv. ^a	Konv. ^a	Konv. ^a
	ToolBox 6.7 bis 6.20	Konv. ^c	Konv. ^c	X	X	Konv. ^{a,d}	Konv. ^a	Konv. ^a
	ToolBox 6.21 oder höher	Konv. ^c	Konv. ^c	Konv. ^{f,e}	X	Konv. ^{a,d}	Konv. ^a	X
	FTB-100 2.2 oder früher	X	X	X	X	X	X	X
	FTB-100 2.5		X	X	X	X	X	X
	FTB-100 2.6 oder 2.7			X	X	X	X	X
	FTB-100 2.8 oder höher/ FTB-150 FTB-200 AXS-100			Konv. ^{e,f}	X	Konv. ^{a,d,f}	Konv. ^{a,d,f}	X

- a. Sollte im FTB-100-Format (.ftb100) gespeichert oder konvertiert werden.
- b. Sollte zur Anzeige der Ereignis-Tabelle erneut analysiert werden.
- c. Daten sollten im FTB-300-Format (.ftb300) gespeichert und zur Anzeige der Ereignis-Tabelle erneut analysiert werden.
- d. Kurvendaten mit drei Wellenlängen sind nicht kompatibel.
- e. Sollte in das ToolBox 6.7-6.20-Format konvertiert werden.
- f. Sollte mit ToolBox 6.21 oder höher konvertiert werden.

Verwalten von Kurvendateien

Kopieren, Verschieben, Umbenennen oder Löschen von Kurvendateien

Kopieren, Verschieben, Umbenennen oder Löschen von Kurvendateien

Wenn Sie Kurvendateien kopieren, verschieben, umbenennen oder löschen möchten, müssen Sie die Dateien manuell über den Windows Explorer bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zu Microsoft Windows.

12 **Erstellen und Drucken von Kurvenberichten**

Sie können Notizen zur Position und Kennzeichnung der geprüften Faser, der Art des ausgeführten Auftrags sowie allgemeine Bemerkungen zu einer Kurve in Kurvenberichten hinzufügen, um diese später als Referenz zu nutzen. Sie können angeben, welche Informationen in Ihre gedruckten Dokumente aufgenommen werden müssen.

Sie können eine Kurve in die OTDR-Anwendung laden, die zugehörigen Informationen ändern und die Änderungen zusammen mit der Kurve speichern.

Durch das Bearbeiten von Informationen im **Berichtfenster** werden keine automatischen Änderungen an den Einstellungen auf der Seite **Kabel** im Dialogfeld **Setup** vorgenommen. Außerdem werden dadurch nicht automatisch die Informationen in erstellten Kurven aktualisiert, wenn diese nicht gerade in der Testanwendung geladen sind – außer bei der Arbeit im Vorlagenmodus.

Sie können die neu eingegebenen Informationen für das Kabel-Setup speichern. Sie können auch die Standardinformationen aus dem Kabel-Setup laden und sie in der geöffneten Kurve speichern.

Hinzufügen von Informationen zu den Testergebnissen

Nach der Erfassung einer Kurve möchten Sie ggf. Informationen zur geprüften Faser und zum Auftrag berücksichtigen oder aktualisieren oder Bemerkungen hinzufügen. Die eingegebenen Informationen werden nur für die derzeit geöffnete Kurvendatei gespeichert.



WICHTIG

Im Fenster Bericht/Dokumentation können Sie die Informationen bearbeiten, bevor Sie einen Bericht drucken.

Diese Informationen werden jedoch NICHT automatisch für weitere Messungen verwendet. Wenn Sie Informationen eingeben möchten, die für weitere Messungen verwendet werden sollen, lesen Sie den Abschnitt *Definieren von Kabeln* auf Seite 24.

Hinweis: *Die Informationen müssen vor dem Messen von Kurven im Vorlagenmodus eingegeben werden. Weitere Informationen finden Sie unter Testen von Fasern im Vorlagenmodus auf Seite 95.*

Hinweis: *Kurven von Testsystemen, die nicht von EXFO stammen und die im Format Telcordia (Bellcore) gespeichert wurden. Sie können mit diesen Kurven jedoch keine Berichte erstellen oder Berichtsinformationen zu ihnen hinzufügen.*

Zur Beschleunigung des Dokumentationsvorgangs können Sie die Informationen aus dem Kabel-Setup (Seite **Kabel** im Fenster **Setup**) abrufen.

Sie können mit den neu eingegebenen Informationen auch das Kabel-Setup ändern, sodass diese Informationen für alle neuen Kurven übernommen werden könnten.

Weitere Informationen zur Anwendung von Kabelparametern für alle neu gemessenen Kurven oder die Optionen zur automatischen Dateinamenvergabe finden Sie unter *Definieren von Kabeln* auf Seite 24.

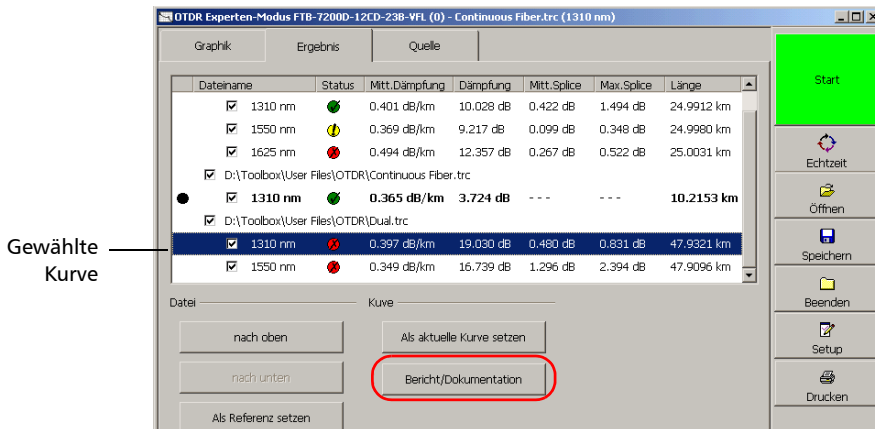
Einige der Informationen gelten für alle Wellenlängen (Position A und B, Kabel-ID und Fasernummer). Andere Informationen beziehen sich auf die aktuelle Wellenlänge (Auftragsnummer, Bediener A und B, Kunde und Anmerkungen). Wenn Sie Daten aus dem Fenster **Report** löschen, werden die allgemeinen und spezifischen Informationen gelöscht. Die Informationen zu anderen Wellenlängen werden nicht gelöscht (Sie müssen diese Daten manuell löschen).

Erstellen und Drucken von Kurvenberichten

Hinzufügen von Informationen zu den Testergebnissen

Um Informationen zu den Testergebnissen hinzuzufügen:

1. Wählen Sie im Hauptfenster nach dem Messen oder erneuten Öffnen einer Kurve die Seite **Ergebnis** aus.
2. Wählen Sie die gewünschte Kurve aus der Kurvenliste und wählen Sie **Bericht/Dokumentation**.



Erstellen und Drucken von Kurvenberichten

Hinzufügen von Informationen zu den Testergebnissen

3. Wählen Sie eine der Seiten (**Faser**, **Auftrag** oder **Bemerkungen**) aus, und geben Sie die Informationen in die entsprechenden Felder ein.

The screenshot shows a software window titled "Bericht/Dokumentation". At the top, there are three tabs: "Faser", "Auftrag", and "Bemerkungen". The "Faser" tab is selected and highlighted with a red circle. Below the tabs, there are several input fields with icons to their left: "Kabelbez.:" (with a cable icon), "Orte: A" and "B" (with a location pin icon), "Bündel-Nr.:" (with a bundle icon), "Faser Nr.:" (with a fiber icon, containing the text "Fiber0013"), "Farbe:" (with a color wheel icon), "Dateiname:" (with a file icon, containing the path "D:\Toolbox\User Files\OTDR\3 Lambda.trc"), "Kabelhersteller:" (with a factory icon), and "Fasertyp:" (with a fiber icon). At the bottom of the window, there are three buttons: "Kabel-Setup aktualisieren", "Kabel-Setup aufrufen", and "Eingaben löschen".

Hinweis: Die Informationen in den Feldern **Testdatum**, **Testzeit**, **Einheit A** und **Seriennummer A** werden von der Anwendung bereitgestellt und können nicht bearbeitet werden.

4. Bestätigen Sie mit **OK** und kehren Sie dann zum Hauptfenster zurück.
Die Informationen werden mit der Kurve gespeichert und können jederzeit angezeigt oder geändert werden.

Erstellen und Drucken von Kurvenberichten

Hinzufügen von Informationen zu den Testergebnissen

Löschen aller Informationen aus der Seite:

Berühren Sie die Schaltfläche **Felder löschen**.

Abrufen von Informationen aus dem Kabelfenster:

Drücken Sie **Aus Kabel-Setup abrufen**.

Übertragen der neuen Informationen in das Kabel-Setup:

Drücken Sie **Kabel-Setup aktualisieren**.

Hinweis: *Sie können das Kabel-Setup auch mit Berichtsinformationen aktualisieren, die in abgerufenen Kurven aus Testausrüstungen, die nicht von EXFO stammen, aufgezeichnet wurden und im Telcordia-Format (Bellcore) gespeichert sind.*

Anpassen des Berichts

Sie können Ihren Bericht vor dem Ausdrucken anpassen, indem Sie angeben, welche Art von Dokument Sie wünschen, welche Informationen in Ihren Bericht aufgenommen werden und in welcher Reihenfolge sie aufgenommen werden. Sie können sogar Seitenumbrüche zwischen Abschnitten einfügen oder entfernen.

Wenn Sie das komprimierte Format wählen, können Sie keine Seitenumbrüche zwischen Abschnitten einfügen.

Wenn Sie das Mehrfachkurvenformat wählen, können Sie keine Abschnitte aus dem Bericht entfernen und auch keine Seitenumbrüche zwischen Abschnitten einfügen. In diesem Format werden Kurven automatisch in den Bericht aufgenommen. Sie können jedoch wählen, welche Markerinformationen oder Streckenmessungen im gedruckten Dokument aufgeführt werden sollen.

Als Standardeinstellung enthält der Bericht eine Kopfzeile, die nur den Standardtitel „OTDR-Bericht“ oder andere Optionen wie den Dateinamen oder das Messdatum enthalten kann.

Sie können auch eine Fußzeile in Ihr Dokument einfügen. Sofern Sie nicht angeben, dass nur die Seitennummern angezeigt werden soll, werden die folgenden Elemente unten auf den Seiten hinzugefügt:

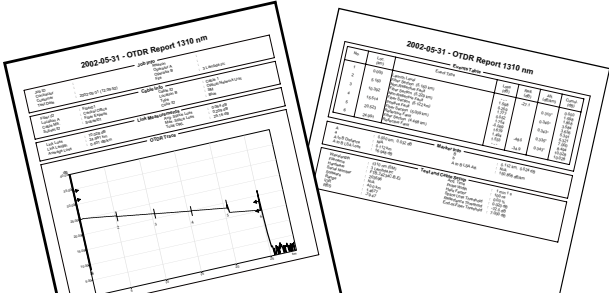
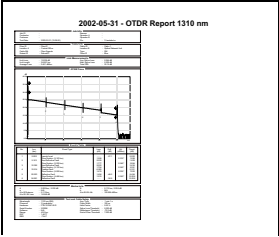
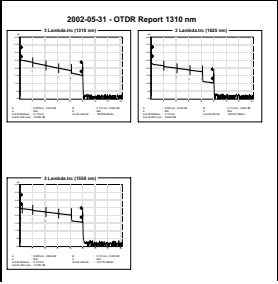
- Platz für eine Unterschrift
- das Druckdatum und die Seitennummer

Hinweis: *Die meisten der im Folgenden angegebenen Informationen gelten auch für bidirektionale Kurven (Tool zur bidirektionalen Analyse). Einige Elemente (z. B. das Berichtsformat für mehrere Kurven) werden vom Tool für bidirektionale Analysen nicht zur Verfügung gestellt.*

Erstellen und Drucken von Kurvenberichten

Anpassen des Berichts

Die Anwendung bietet die folgenden Berichtstypen:

Berichtsformat	Beispiel
Normal	
komprimiert	
Mehrfachkurve ^a	

a. Für bidirektionale Kurven nicht verfügbar.

Die folgende Tabelle enthält die Elemente, die in einem Bericht enthalten sein können:

Element im Bericht	Übersicht	Komprimiert	Multi-Kurve
Auftragsinformationen: Datum und Uhrzeit des Tests (einschließlich der Zeitzone), Serien- und Modellnummer des Geräts, Auftrags- und Kundennummer.	X	X	
Kabelinformationen: eine Tabelle mit Informationen, wie z. B. Fasernummer, Kabel-ID, Position A und B.	X	X	
Link-Messungen: Link-Länge und -Verlust, mittlere Dämpfung, Spleißdämpfung und Gesamt-ORL	X	X	
Kurve	X	X	X
Ereignistabelle (mit Faserstrecken): Wenn Sie die Anwendung zur Ausgabe von Fehler- oder Warnergebnissen konfiguriert haben (im Fenster Setup), werden fehlerhafte Ergebnisse in Weiß auf einem schwarzen Hintergrund angezeigt. Ergebnisse mit einem Warnstatus erscheinen in Schwarz auf einem grauen Hintergrund (alle übrigen Drucker). Ein Fehler- oder Warnstatus wird nicht auf andere Weise hervorgehoben.	X	X	

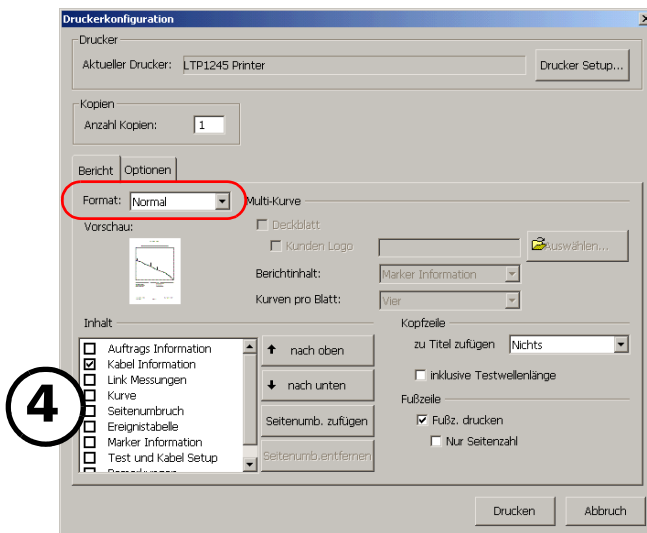
Erstellen und Drucken von Kurvenberichten

Anpassen des Berichts

Element im Bericht	Übersicht	Komprimiert	Multi-Kurve
<p>Bestanden/Fehler-Schwellwerte: Schwellwerte für Verlust, Reflexion, Faserabschnittsdämpfungsbelag gemäß der Definition im Setup (Seite Schwellwerte).</p> <p>Hinweis: Wenn dieses Element ausgewählt wird, werden die Ergebnisse mit einem Fehler- oder Warnstatus im Bericht nicht hervorgehoben. Sie müssen Fehler oder Warnung im Setup auswählen und das Element Ereignistabelle in Ihren Bericht aufnehmen.</p>	X	X	
<p>Marker-Informationen: a, A, b, B und A nach B Entfernung sowie A nach B Dämpfung, Verlust und ORL. Dieses Element steht im automatischen Modus nicht zur Verfügung.</p>	X	X	X
<p>Test- und Kabel-Setup für Haupt- und Referenzkurven: Dateiname, OTDR-Modell, Softwareversion, Wellenlänge, Entfernung, IOR, RBS, Messzeit, Pulsbreite und Helixfaktor. Im Vorlagenmodus werden nur die Informationen für die aktuelle Kurve gedruckt.</p>	X	X	
<p>Bemerkungen Standardmäßig ist dieses Element ausgewählt.</p>	X	X	

Anpassen Ihres Berichts:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Drucken**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Druckkonfiguration** die Seite **Bericht** aus.
3. Wählen Sie aus der **Formatliste** den gewünschten Berichtstyp.



4. Aktivieren Sie in der **Inhaltsangabe** alle Kontrollkästchen, die den Abschnitten entsprechen, die Sie in Ihren Bericht einbeziehen möchten.

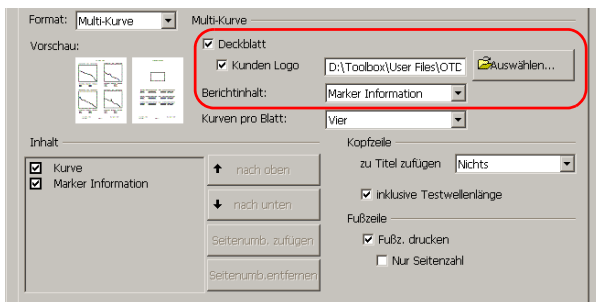
Nicht gewünschte Abschnitte entfernen Sie durch Deaktivieren der entsprechenden Kontrollkästchen.

Hinweis: Sie können in einem Mehrkurvenbericht keine Abschnitte entfernen.

Erstellen und Drucken von Kurvenberichten

Anpassen des Berichts

5. Wenn Sie das **Mehrfachkurven**-Format in der Liste **Berichtinhalt** markiert haben, wählen Sie den Abschnitt, den Sie in den Bericht einbeziehen möchten.



6. Ändern Sie erforderlichenfalls die Reihenfolge, in der die verschiedenen Abschnitte erscheinen.
 - 6a. Wählen Sie aus der **Inhaltsangabe** den zu verschiebenden Abschnitt aus (die Option muss dazu markiert sein).
 - 6b. Berühren Sie die Schaltfläche **Nach oben** bzw. **Nach unten**.

Hinweis: In einem Mehrfachkurvenbericht können Sie die Reihenfolge der Abschnitte nicht ändern.

7. Wenn Sie das Format **Normal** ausgewählt haben und Umbrüche hinzufügen oder entfernen möchten, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor.

Wenn Sie einen Seitenumbruch hinzufügen möchten, wählen Sie in der Liste **Inhalt** den Abschnitt aus, *vor* dem Sie einen Umbruch einfügen möchten (stellen Sie sicher, dass das Element hervorgehoben wird). Wählen Sie **Seitenumbruch hinzufügen** aus.

ODER

Wenn Sie einen Seitenumbruch entfernen möchten, wählen Sie in der Liste **Inhalt** den zu entfernenden Seitenumbruch aus (stellen Sie sicher, dass das Element hervorgehoben ist). Wählen Sie dann **Seitenumbruch entfernen**.

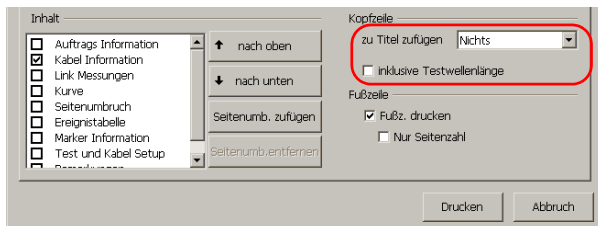
Hinweis: *In komprimierten Berichten oder Mehrfachkurvenberichten können Sie keine Seitenumbrüche einfügen oder entfernen.*

Erstellen und Drucken von Kurvenberichten

Anpassen des Berichts

8. Falls erforderlich, können Sie dem Standardtitel Ihres Berichts ein Element hinzufügen, indem Sie dieses in der Liste **An Titel anhängen** wählen.

Durch Markieren des Kontrollkästchens **Testwellenlänge berücksichtigen** können Sie auch die Testwellenlänge einbeziehen.

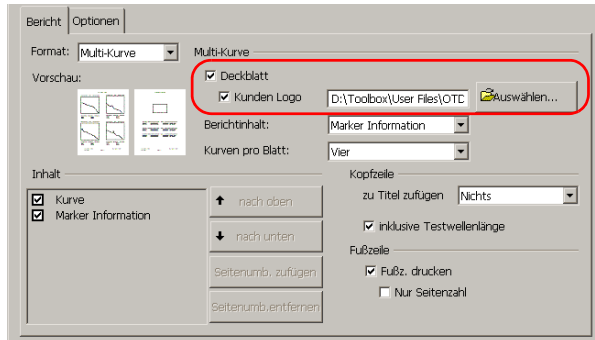


9. Falls erforderlich, können Sie durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Fußzeile drucken** eine Fußzeile in Ihren Bericht einfügen.

Wenn das Druckdatum nicht angezeigt werden soll, markieren Sie einfach das Kontrollkästchen **Nur Seitennummer**.

10. Wenn Sie **Mehrfachkurve** gewählt haben, haben Sie auch folgende Möglichkeiten:

- Hinzufügen eines Deckblatts zum Bericht mit der Option **Deckblatt**
Integrieren eines Logos in die Deckblattseite durch Berühren der Schaltfläche **Auswählen** und Auswählen der Logodatei



- Wählen, wie viele Kurven pro Seite angezeigt werden sollen, indem Sie den gewünschten Wert im Feld **Kurven pro Seite** wählen.

Erstellen und Drucken von Kurvenberichten

Anpassen des Berichts

11. Auf Wunsch können Sie auch verschiedene Parameter festlegen, die bestimmen, wie die Grafiken bzw. Ereignistabellen gedruckt werden.

11a. Wählen Sie die Seite **Optionen**.

11b. Markieren Sie die Kontrollkästchen und Felder, die den zu aktivierenden Elementen entsprechen.

- Als Standardeinstellung druckt das Tool zur bidirektionalen Analyse nur die bidirektionale Kurve. Wenn Sie jedoch auch die ursprünglichen A->B- und B->A-Kurven drucken möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **AB- und BA-Kurven drucken**.
- Markieren Sie das Kontrollkästchen **Ereignistabelle zwischen Abschnitten drucken**, um die Informationen zum eingestellten Faserabschnitt zu drucken.

Hinweis: *Im Tool zur bidirektionalen Analyse steht diese Option nur zur Verfügung, wenn Sie das Kontrollkästchen **AB- und BA-Kurven drucken** aktiviert haben.*

- Sie können das Element **Mit Zoom drucken** auswählen, wenn die Kurven mit dem ausgewählten Zoomfaktor gedruckt werden sollen.

Manueller Zoom: Die Grafiken werden genauso gedruckt wie sie auf dem Bildschirm angezeigt werden. Derselbe Zoomfaktor wird auf alle Kurven (Wellenlängen) einer bestimmten Datei angewendet.

Zoom auf ausgewähltes Ereignis: Die Grafiken werden mit dem Zoom im Bereich gedruckt, der dem ausgewählten Ereignis entspricht (ein Ereignis pro Kurve, d. h. ein Ereignis pro Wellenlänge).

- Durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Mit Markern drucken** werden die Marker A und B in der Grafik angezeigt.

Hinweis: Wenn Sie eine Tabelle anzeigen möchten, die die Positionen aller Marker enthält, markieren Sie auf der Seite **Bericht** (des Fensters **Druckkonfiguration**) das Kontrollkästchen **Markerinformationen**, um diesen Abschnitt in Ihr Dokument einzubeziehen.

- Durch Markieren des Kontrollkästchens **Referenz in Grafik drucken** wird die Kurve berücksichtigt, die Sie als Referenz in den gedruckten Grafiken festgelegt haben (siehe *Definieren einer Referenzkurve* auf Seite 187). Die Referenzkurve erscheint in Grau und die anderen Kurven in Schwarz.

Sie können nun die Druckoptionen angeben und den Druckvorgang starten. Weitere Informationen finden Sie unter *Drucken eines Berichts* auf Seite 228.

Drucken eines Berichts

Nachdem Sie die Informationen über den Test eingegeben und Ihren Bericht angepasst haben, können Sie Ihren Bericht drucken. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Hinzufügen von Informationen zu den Testergebnissen* auf Seite 212 und *Anpassen des Berichts* auf Seite 217.

Sie können angeben, welche Kurven Sie drucken möchten:

- **Alle Kurven drucken:** Diese Option druckt alle Kurven, die in der Anwendung geladen sind. Jede offene Datei generiert einen eigenen Bericht.
- **Sichtbare Kurven drucken:** Diese Option druckt alle Kurven, die auf der Seite **Ergebnis** des Hauptfensters ausgewählt sind (siehe *Anzeigen oder Ausblenden einer Kurve* auf Seite 146).
- **Aktuelle Kurve drucken:** Diese Option druckt die Kurve, die auf der Seite **Ergebnis** des Hauptfensters als die aktuelle Kurve (gewählte Wellenlänge) festgelegt ist (siehe *Anzeigen oder Ausblenden einer Kurve* auf Seite 146).

- **Aktuelle Faser drucken:** Diese Option druckt alle Kurven, die mit der aktuellen Faser verknüpft sind (eine Kurve pro Wellenlänge). Die aktuelle Faser entspricht der Faser, die mit der aktuellen Kurve auf der Seite **Ergebnis** des Hauptfensters verknüpft ist (siehe *Anzeigen oder Ausblenden einer Kurve* auf Seite 146).

Aktuelle Faser

Aktuelle Kurve

Dateiname	Status	Mitt.Dämpfung	Dämpfung	Mitt.Splice	Max.Splice	Länge
<input checked="" type="checkbox"/> D:\Toolbox\User Files\OTDR\3 Lambda.trc						
<input checked="" type="checkbox"/> 1310 nm	✘	0.401 dB/km	10.028 dB	0.064 dB	0.209 dB	24.9912 km
<input checked="" type="checkbox"/> 1550 nm	✘	0.369 dB/km	9.217 dB	0.099 dB	0.348 dB	24.9980 km
<input checked="" type="checkbox"/> 1625 nm	✘	0.494 dB/km	12.357 dB	0.267 dB	0.522 dB	25.0031 km
<input checked="" type="checkbox"/> D:\Toolbox\User Files\OTDR\Continuous Fiber.trc						
<input checked="" type="checkbox"/> 1310 nm	✔	0.365 dB/km	3.724 dB	---	---	10.2153 km

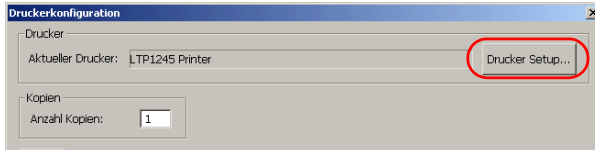
Hinweis: Diese Optionen stehen nicht für bidirektionale Kurven (Tool zur bidirektionalen Analyse) zur Verfügung.

Erstellen und Drucken von Kurvenberichten

Drucken eines Berichts

Ausdrucken Ihres Berichts:

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Drucken** aus.
2. Wählen Sie erforderlichenfalls im Fenster **Druckerkonfiguration** die Schaltfläche **Druck-Setup**, um den aktuellen Drucker und seine Parameter zu ändern.



3. Geben Sie in das Feld **Exemplare** den gewünschten Wert ein.
4. Wählen Sie im Abschnitt **Druckbereich** das Feld, das den Kurven entspricht, die Sie drucken möchten.
5. Klicken Sie auf **Drucken**.

Die Anwendung speichert die Elemente, die Sie in Ihre Berichte aufgenommen haben, zur zukünftigen Verwendung.

13 **Benutzung des OTDR als Lichtquelle oder VFL**

Hinweis: *This function is available in Advanced mode only.*

- Wenn Sie Messungen mit einem Leistungsmesser und Ihrem OTDR als Quelle durchführen möchten, kann der OTDR-Anschluss einen speziellen Ton senden. Dieser Anschluss kann den Ton lediglich senden, jedoch nicht erfassen.

Sie können auch die Auto-aus-Funktion aktivieren, die die Lichtemission automatisch nach einer vorgegebenen Zeit stoppt.

- Der visuelle Fehlerort (VFL) dient zur Einstellung des OTDR-Moduls, ein rotes Signal über die Faser zu senden, das zur Fehlerortung und Faseridentifizierung eingesetzt werden kann.

Hinweis: *Die VFL-Option steht nur zur Verfügung, wenn Ihr OTDR-Modul mit einem VLF-Anschluss ausgerüstet ist.*



VORSICHT

Schließen Sie ohne das richtige Setup niemals eine aktive Faser an den OTDR-Anschluss an.

Eine eingehende optische Leistung von -65 dBm bis -40 dBm beeinträchtigt die OTDR-Messung. Die Art der Beeinträchtigung variiert je nach der gewählten Pulsbreite.

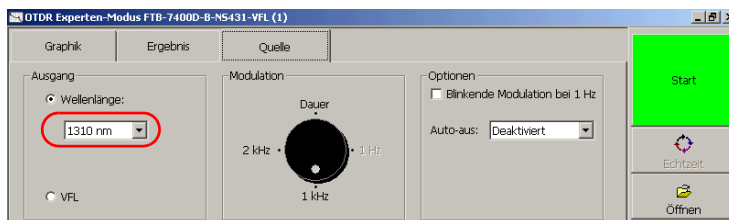
Jedes eingespeiste Signal, das höher als -20 dBm ist, kann den OTDR dauerhaft beschädigen. Informationen zum Testen aktiver Fasern finden Sie in den Spezifikationen zum SM Live-Anschluss (Abschnitt zum integrierten Filter).

Nutzung Ihres OTDR als Lichtquelle:

1. Säubern Sie die Steckverbinder gründlich (siehe *Reinigung und Anschluss von Lichtwellenleitern* auf Seite 22).
2. Schließen Sie ein Ende der zu testenden Faser an den OTDR-Anschluss an.

Wenn das Gerät über zwei OTDR-Anschlüsse verfügt, stellen Sie sicher, dass Sie die Faser mit dem richtigen Anschluss verbinden (Singlemode, Singlemode Live oder Multimode), abhängig von der zu verwendenden Wellenlänge.

3. Gehen Sie im Hauptfenster zur Seite **Quelle**. Stellen Sie sicher, dass die Option **Wellenlänge** aktiviert ist.
4. Wählen Sie aus dem Feld **Wellenlänge** die Wellenlänge, die Sie verwenden möchten.



Hinweis: Falls nur eine Wellenlänge zur Verfügung steht, ist sie vorgewählt.

5. Wählen Sie die gewünschte Modulation.

Wählen Sie mit der **Modulationseinstellung**:

- bei der Dämpfungsmessung mit einem Leistungsmesser am anderen Ende **Dauer** (um die Quelle auf Dauerstrichausgang einzustellen);
- Wählen Sie für die Faseridentifizierung **1 kHz** oder **2 kHz**. Damit kann die Person am anderen Ende des Link die zu testende Faser identifizieren, was besonders bei der Arbeit mit Kabeln, die viele Fasern enthalten, nützlich ist.

Zur einfacheren Fasererkennung bietet die Anwendung auch ein Blinkmuster an. Wenn Sie dieses Muster aktivieren, wird das modulierte Signal (1 kHz oder 2 kHz) eine Sekunde lang gesendet, dann eine Sekunde lang ausgeschaltet, erneut eine Sekunde lang gesendet und so weiter. Soll das OTDR Licht in einem Blinkmuster aussenden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Blinkende Modulation bei 1 Hz**.

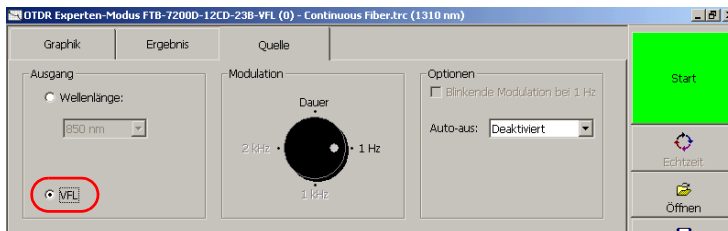
6. Wählen Sie im Feld **Auto-aus** die Zeitdauer, nach der der Laser abgeschaltet werden soll. Wählen Sie zum Deaktivieren der automatischen Abschaltung einfach **Deaktiviert**.

7. Klicken Sie auf **Start**. Sie können die Lichtemission jederzeit durch Drücken auf **Stopp** stoppen.

Wenn Sie einen EXFO-Leistungsmesser mit Tonerkennungsfunktion verwenden, wie z. B: den FOT-930 oder FPM-300, kann der Messpartner am anderen Ende schnell die richtige Faser lokalisieren oder Dämpfungsmessungen durchführen. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Leistungsmessers.

Visuelles Identifizieren von Faserfehlern:

1. Säubern Sie die Steckverbinder gründlich (siehe *Reinigung und Anschluss von Lichtwellenleitern* auf Seite 22).
2. Schließen Sie die zu testende Faser an den VFL-Anschluss an.
3. Gehen Sie im Hauptfenster zur Seite **Quelle** und wählen Sie dann **VFL**.



4. Wählen Sie mit dem **Modulationsrad** **1 Hz** oder **CW**. Wählen Sie **1 Hz**, um den VFL auf 1 Hz Pulsausgabe einzustellen. Wählen Sie **CW**, um eine fortlaufende Ausgabe einzustellen.
5. Wählen Sie im Feld **Auto-aus** die Zeitdauer, nach der der Laser abgeschaltet werden soll. Wählen Sie zum Deaktivieren der automatischen Abschaltung einfach **Deaktiviert**.
6. Berühren Sie **Start**, um das VFL-Signal zu senden. Sie können die VFL-Signalaussendung jederzeit durch Drücken auf **Stopp** stoppen.

14 Analyse von bidirektionalen Kurven

Hinweis: Die bidirektionale OTDR-Analyse steht nur über die Registerkarte *Anwendungen* von ToolBox zur Verfügung.

Werden zwei OTDR-Kurven in entgegengesetzten Richtungen auf dem gleichen Faserabschnitt gemessen, können Sie im Programm zur bidirektionalen Analyse die entsprechenden Ereignisse abgleichen.

Die Anwendung führt eine bidirektionale Analyse durch und erstellt eine Ereignistabelle mit dem Mittelwert der Dämpfung für jedes Ereignis, d. h. der Mittelwert der Dämpfungen, die aus beiden Richtungen erfasst wurden.

Die bidirektionale Analyse ist die von der Telecommunications Industry Association empfohlene Methode für Spleißdämpfungsmessungen bei Singlemode-Fasern (Testverfahren *EIA/TIA FOTP-61 Messung der Faser- oder Kabeldämpfung mit einem OTDR*).

Diese Methode entfernt die sogenannten „Gainer“ (Verstärkungseffekte) und zu starke Dämpfungen und liefert genaue Messungen. Diese Analyse ist besonders hilfreich, um die Qualität einer Strecke zu messen, vor allem, wenn sie aus mehreren Abschnitten mit unterschiedlichen Fasertypen oder Fasern von unterschiedlichen Herstellern besteht.

Gainer und übertriebene Dämpfungen entstehen bei Verbinden von zwei Fasern mit unterschiedlichen Modenfelddurchmessern (MFD). Der Modenfelddurchmesser einer Faser entspricht der Größe des Bereichs, in dem das Licht an ihrem Kern und Mantel bricht.

Analyse von bidirektionalen Kurven

Unterschiedliche MFD tragen zu Differenzen im reflektierten Signal bei, die nichts mit der Dämpfung an der Spleißstelle zu tun haben, d. h., der echten Dämpfung, die bei der Übertragung gesehen wird. In diesem Fall zeigt eine nur von einem Ende gemessene OTDR-Kurve je nach Messrichtung eine scheinbare Verstärkung (Gainer) oder einen Abfall (übertriebene Dämpfung) im Signal.

Durch bidirektionale Mittelwertbildung von OTDR-Spleißdämpfungsmessungen werden die genauesten Spleißdämpfungsergebnisse erzielt.

Es können auch OTDR-Kurven analysiert werden, die eine Funktion für mehrere Wellenlängen verwenden.

Zur Arbeit mit dem OTDR-Programm zur bidirektionalen Analyse müssen Sie vor der Analyse Kurven messen und speichern.

Laden und Beenden des Programms zur bidirektionalen Analyse

Laden des Programms zur bidirektionalen Analyse:

1. Gehen Sie in der ToolBox zur Funktionsseite **Anwendungen**.
2. Klicken Sie auf **OTDR bidirektional**.

Das Hauptfenster wird geöffnet. Wenn Sie dieses Programm zum ersten Mal verwenden oder bei der letzten Verwendung des Programms die Dateien vor dem Beenden geschlossen haben, wird eine Kurve nicht automatisch geladen.

The screenshot shows the OTDR Bidirektional software interface. The main window is titled "OTDR Bidirektional - Bidir.bdr (1550)". It features a graph showing the OTDR trace with a blue curve and red markers. The x-axis is labeled "km" and ranges from -5 to 15. The y-axis ranges from 0.00 to 40.00. Below the graph is a table with the following data:

Typ	Nr.	Ort	Dämpfung	Ref.	D.Bel.	Kumul.
→	1	0.0000	- - -	22.3	@25.7dB	0.000
↔	2	(2.0847)	0.268		0.128	0.268
↔	2	2.0847	0.003	70.1		0.271
↔	3	(1.7420)	0.374		0.214	0.645
↔	3	3.8267	-0.040			0.605

On the left side of the interface, there are buttons for "Tabelle A->B", "Tabelle B->A", "Abschnitt", and "Bidir. Tabelle". A bracket points to these buttons with the text "Schaltflächen für den Zugriff auf Bereiche". On the right side, there is a vertical toolbar with buttons for "Öffnen", "Speichern", "Beenden", "Setup", "Drucken", "Info", and "Schließen". The status bar at the bottom shows "EXFO Ready", a battery level of 69%, and the date/time "8/22/2005 04:06 PM".


Analyse von bidirektionalen Kurven

Laden und Beenden des Programms zur bidirektionalen Analyse

Das Hauptfenster enthält Schaltflächen, über die Sie auf die folgenden Bereiche zugreifen können:

- Ergebnisse für die A->B-Kurve in Tabellenform
- Ergebnisse für die B->A-Kurve in Tabellenform
- Ergebnisse für die bidirektionale Kurve in Tabellenform
- Optionen zum Ändern der Abschnittsanfangs- und Abschnittsendewerte
- Informationen über die A->B-Kurve und verwendete Einstellungen
- Informationen über die B->A-Kurve und verwendete Einstellungen
- Informationen über die bidirektionale Kurve und verwendete Einstellungen

So schließen Sie die Anwendung im Hauptfenster:

- Klicken Sie auf  (oben rechts im Hauptfenster).
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Beenden** unten in der Schaltflächenleiste.

Erstellen bidirektionaler Kurvendateien

Zur Arbeit mit dem Programm zur bidirektionalen OTDR-Analyse müssen Sie die Kurven erfassen und speichern (in der OTDR-Anwendung), bevor Sie diese mit dem Programm zur bidirektionalen Analyse öffnen.

Sie können Kurven in einer Richtung öffnen, um sie in einer bidirektionalen Kurve zu kombinieren. Es können sowohl Kurven einer Wellenlänge und Kurven mit mehreren Wellenlängen verwendet werden. Wird jedoch eine Kurvendatei mit mehreren Wellenlängen abgerufen, wird sie in eine Kurvendatei einer Wellenlänge konvertiert und Sie müssen angeben, welche Wellenlänge die Anwendung verwenden soll. Bidirektionale Dateien werden automatisch für die anderen Wellenlängen erstellt. Sie können diese bidirektionalen Dateien speichern oder diese verwerfen.

Analyse von bidirektionalen Kurven

Erstellen bidirektionaler Kurvendateien

Die A->B- und B->A-Kurven müssen die folgenden Kriterien erfüllen:

Element	Gültigkeitskriterium
Pulsbreite	Müssen für beide Kurven identisch sein.
Fasertypen	Es dürfen nur Kurven verwendet werden, die mit <i>Singlemode</i> -Fasern gemessen wurden.
Mess-Offset	Muss für beide Kurven auf null gestellt sein.
Wellenlängen	Müssen für beide Kurven identisch sein.
Kurve	Beide müssen unidirektionale Dateien sein (.trc-Dateien).

Beim Öffnen von zwei Kurven im Programm zur bidirektionalen Analyse befindet sich die A->B-Kurve links und die B->A-Kurve rechts. Wenn die Analyse nicht mit den Kurven übereinstimmt, werden Fehler- oder Warnmeldungen eingeblendet. Eine Meldung wird eingeblendet, wenn Ereignistabelle, Wellenlänge, Brechungsindex, Helixfaktor oder Rayleigh-Rückstreuungskoeffizient nicht übereinstimmen.

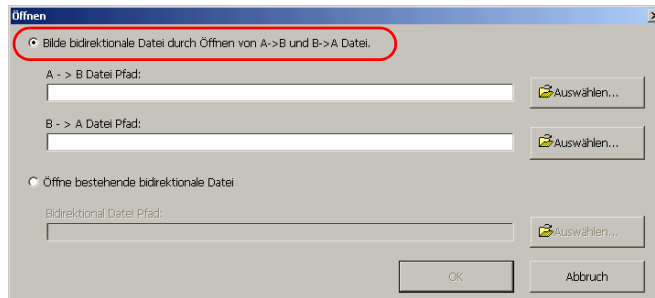
Hinweis: Die Kurven A->B und B->A werden in der Vollansicht dargestellt (Zoomfaktor 1:1).

Erstellen einer bidirektionalen Kurvendatei:

1. Löschen Sie erforderlichenfalls den Inhalt des Fensters durch Auswahl von **Beenden** in der Schaltflächenleiste.

Die Anwendung zeigt eine entsprechende Meldung, wenn Dateien noch nicht gespeichert sind.

2. Berühren Sie in der Schaltflächenleiste die Option **Öffnen**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Öffnen** die Option **Bilde bidirektionale Datei durch Öffnen von A->B Datei und B->A Datei**.

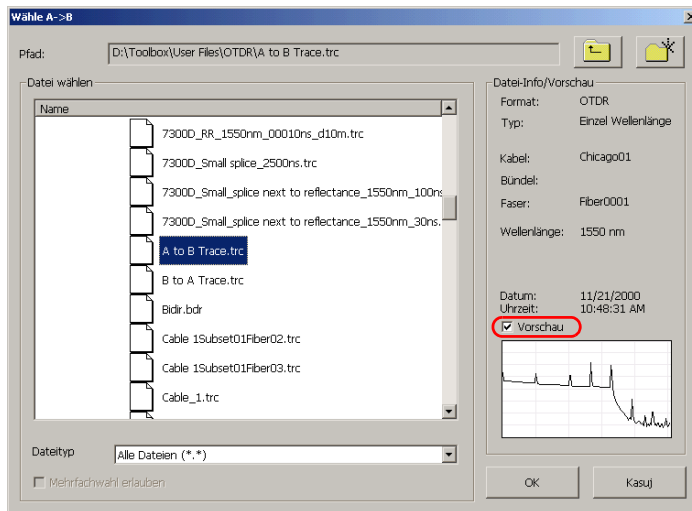


Analyse von bidirektionalen Kurven

Erstellen bidirektionaler Kurvendateien

4. Wählen Sie die zu öffnenden Dateien.
 - 4a. Berühren Sie die Schaltfläche **Auswählen** neben dem Feld **A->B-Dateipfad**.
 - 4b. Wählen Sie die erste Datei (sie muss hervorgehoben sein) und berühren Sie **OK**.

Hinweis: You can select the **Show Preview** box to display an overview of the trace(s) to ensure you will open the appropriate file.



- 4c.** Berühren Sie die Schaltfläche **Auswählen** neben dem Feld **A->B-Dateipfad**.
 - 4d.** Wählen Sie die zweite Datei (sie muss hervorgehoben sein) und berühren Sie **OK**.
 - 5.** Berühren Sie im Dialogfeld **Öffnen** zur Bestätigung **OK**.
 - 6.** Wenn Sie eine Datei mit mehreren Wellenlängen auswählen:
 - 6a.** Wählen Sie die gewünschte Wellenlänge und tippen Sie **OK** an.
Sie werden von der Anwendung aufgefordert, die anderen automatisch erstellen bidirektionalen Dateien zu speichern.
 - 6b.** Berühren Sie bei jeder Datei **Ja**, um diese zu speichern bzw. **Nein**, um diese zu verwerfen.

Öffnen vorhandener bidirektionaler Kurvendateien

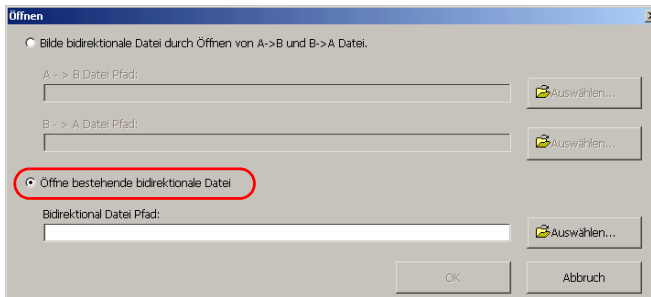
Sie können zuvor überlagerte bidirektionale Kurven öffnen, um Ergebnisse anzusehen oder die Kurve neu zu analysieren.

Öffnen einer vorhandenen bidirektionalen Kurvendatei:

1. Löschen Sie erforderlichenfalls den Inhalt des Fensters durch Auswahl von **Beenden** in der Schaltflächenleiste.

Die Anwendung zeigt eine entsprechende Meldung, wenn Dateien noch nicht gespeichert sind.

2. Berühren Sie in der Schaltflächenleiste die Option **Öffnen**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Öffnen** die Option **Vorhandene bidirektionale Datei öffnen**.

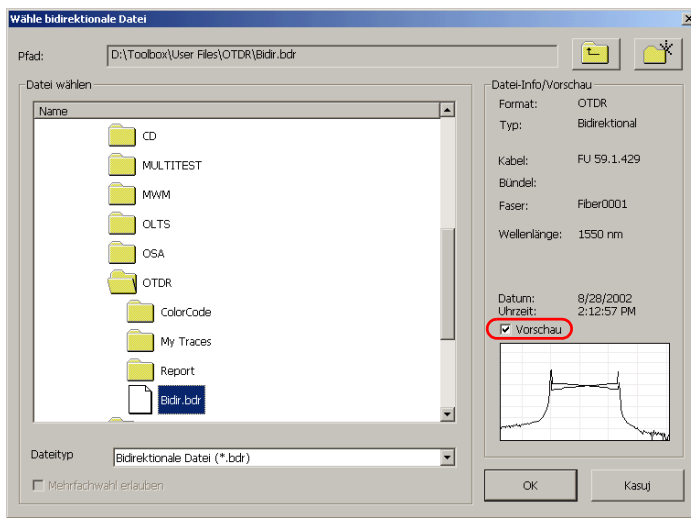


Analyse von bidirektionalen Kurven

Öffnen vorhandener bidirektionaler Kurvendateien

4. Berühren Sie die Schaltfläche **Auswählen** neben dem Feld **Pfad der bidirektionalen Datei**.
5. Wählen Sie die gewünschte Datei (sie muss hervorgehoben sein) und berühren Sie **OK**.

Hinweis: *You can select the **Show Preview** box to display an overview of the trace(s) to ensure you will open the appropriate file.*



6. Berühren Sie im Dialogfeld **Öffnen** zur Bestätigung **OK**.

Anzeigen von Testergebnissen

In der Anwendung können Sie die Ergebnisse der A->B- und B->A-Kurven entsprechend der im Tool zur bidirektionalen Analyse definierten Schwellwerte anzeigen. Sie können ebenfalls die zugehörige Grafik anzeigen lassen und weitere Informationen über den Status der bidirektionalen Kurve bzw. der A->B- und B->A-Kurve erhalten.

Anzeige von Testergebnissen:

Wählen Sie im Hauptfenster die Seite **Ergebnis**.

Dateiname	Status	Mitt. Dämpfung	Dämpfung	Mitt. Splice	Max. Splice	Länge
D:\Toolbox\User Files\OTDR\A to B Trace.bdr						
1550 nm (A->B)	✔	0.398 dB/km	2.603 dB	0.186 dB	0.384 dB	6.5418 km
1550 nm (B->A)	✔	0.398 dB/km	2.603 dB	0.186 dB	0.384 dB	6.5418 km

Anzeige des Detailstatus:

Berühren Sie **Bidir. Statusdetails...**

ODER

wählen Sie eine Kurve und berühren Sie **A->B Status Details** (oder **B->A Status Details**).

Anzeige der Grafik:

Wählen Sie die **Grafikseite**.

Analyse der Faser auf einem bestimmten Faserabschnitt

Wenn Sie Ihre Faseranalyse auf einen bestimmten Faserabschnitt konzentrieren möchten, können Sie (neue oder vorhandene) Ereignisse als Abschnittsanfang und Abschnittsende definieren.

Abschnittsanfang und Abschnittsende werden auf der A->B- und B->A-Kurve definiert. Kurven werden auf dem Abschnittsanfang der A->B-Kurve und auf dem Abschnittsende der B->A-Kurve ausgerichtet. Die beiden anderen Abschnittsereignisse werden in der bidirektionalen Analyse nicht verwendet.

Änderungen am Abschnittsanfang und Abschnittsende verändern die Ereignistabelle. Der Abschnittsbeginn wird zu Ereignis 1 und die Entfernungsreferenz wird zu 0. Alle Ereignisse in den beiden Kurven werden in der Kurvenanzeige nummeriert. Die kumulative Dämpfung wird nur innerhalb des definierten Faserabschnitts berechnet.

Hinweis: *Aktivieren Sie den Faserabschnittsspeicher, um einen festgelegten Faserabschnitt während der erneuten Kurvenanalyse beizubehalten (weitere Details siehe Speichern der Information zum Abschnittsanfang und Abschnittsende auf Seite 84); andernfalls werden die Marker für Abschnittsanfang und Abschnittsende bei der Analyse auf null zurückgesetzt.*

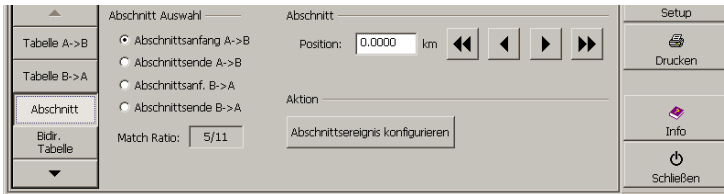
Mit den Zoom-Steuerflächen können Sie die Kurvenanzeige ändern. Weitere Informationen finden Sie unter *Verwenden der Zoom-Steurelemente* auf Seite 137.

Analyse von bidirektionalen Kurven

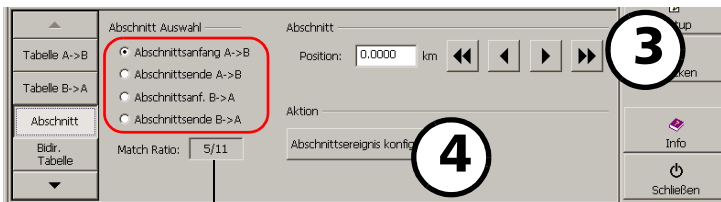
Analyse der Faser auf einem bestimmten Faserabschnitt

Festlegen eines Faserabschnitts:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **Abschnitt**.



2. Aktivieren Sie das Optionsfeld **Abschnittsanfang** oder **Abschnittsende** je nach Art des Abschnittsereignisses, das Sie für die A->B- und B->A-Kurve erstellen möchten.



Verhältnis übereinstimmender Ereignisse
zwischen A->B-Kurve und B->A-Kurve

3. Geben Sie den Ort des Abschnittsereignisses ein, indem Sie Marker **A** mittels einer der folgenden Optionen entlang der Kurve verschieben:
 - Ziehen Sie Marker **A**, um ihn an den gewünschten Abschnittsereignisort zu setzen.
 - Geben Sie einen Entfernungswert in das Feld **Position** ein.
 - Verschieben Sie Marker **A** mit den Einzelpfeil-Schaltflächen auf der Kurve.
 - Bewegen Sie Marker **A** mit einer der Doppelpfeil-Schaltflächen von Ereignis zu Ereignis. Dies legt ein vorhandenes Ereignis als Abschnittsereignis fest.

Hinweis: Jede der ersten drei Optionen kann zum Erstellen eines neuen Ereignisses führen, wenn Ihr Ereignisort nicht einem bereits vorhandenen Ereignis auf der Kurve entspricht.

4. Wählen Sie **Abschnittsereignis konfigurieren**, um den Marker für Abschnittsanfang oder Abschnittsende auf das entsprechende Ereignis in der Kurvenanzeige zu setzen.

Die Änderung wird automatisch vorgenommen.

Analyse von bidirektionalen Kurven

Sie können entweder Kurvendateien mit einer Wellenlänge oder mit mehreren Wellenlängen zur bidirektionalen Analyse verwenden.

Weitere Details hierzu finden Sie unter *Erstellen bidirektionaler Kurvendateien* auf Seite 239 und *Öffnen vorhandener bidirektionaler Kurvendateien* auf Seite 244.

Sobald die Kurvendateien geöffnet sind, können Sie mit der Analyse beginnen.

Weitere Informationen zum Einfügen, Löschen oder zur erneuten Analyse einer Kurve, zum Ändern von Kurvenanzeigeparametern und zur Eingabe von Bemerkungen finden Sie unter *Analysieren von Kurven und Ereignissen* auf Seite 129.

Analyse einer Kurvendatei mit mehreren Wellenlängen:

1. Öffnen Sie die gewünschten Kurvendateien.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Erstellen bidirektionaler Kurvendateien* auf Seite 239 und *Öffnen vorhandener bidirektionaler Kurvendateien* auf Seite 244.

2. Berühren Sie die Schaltfläche **Bidir. Tabelle**.

Die Tabelle für bidirektionale Ereignisse führt alle in der Faser erkannten Ereignisse auf.

Erkannter Ereignistyp
(siehe *Beschreibung der Ereignistypen* auf Seite 307)

Ereignisnummer oder Abschnittslänge
(Entfernung zwischen zwei Ereignissen)

Entfernung vom Abschnittsanfang zum angegebenen Ereignis

Dämpfungsbelag (Dämpfung/Entfernung)
des einzelnen Faserabschnitts

Aktueller Verlust in dB

Typ	Nr.	Ort	D.Bel.	Mitt. Dämpf.	Kumul.	A nach B Dämpfung	B nach A Dämpfung
→	1	0.0000		---	0.000	---	---
↔	2	2.0604	0.162	0.333	0.333	0.268	0.399
↔	3	3.8267	0.214	0.379	0.963	0.374	0.383

Bemerkung: _____

Mittelwert der gemessenen Dämpfung zwischen A->B- und B->A-Kurven (wichtigste Informationen)

Kumulative Dämpfung berechnet vom Abschnittsanfang zum angegebenen Ereignis. Berücksichtigt Dämpfung jedes Ereignisses des Abschnitts.

3. Nach Abschluss der bidirektionalen Analyse der ersten Wellenlänge können Sie die Analyse als eine Einzelkurve speichern.

Weitere Informationen zum Speichern von Kurven finden Sie unter *Speichern von Kurven* auf Seite 259.

4. Wenn Sie eine bidirektionale Kurve auf einer anderen Wellenlänge erstellen möchten, wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte.

Ändern von Ereignis-Tabellen

Sie können Ereignistabellen ändern und die A->B- und B->A-Kurven ändern.

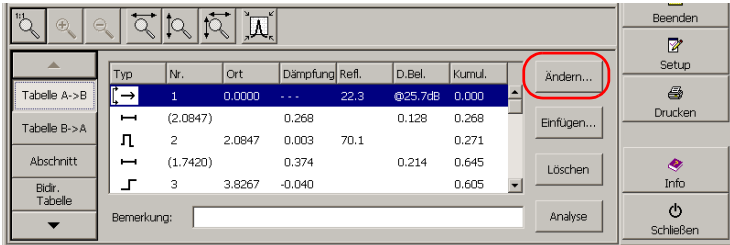
Wenn Sie die Ereignisse in einer Ereignistabelle ändern, wird die bidirektionale Ereignistabelle entsprechend angepasst.

Wird ein Ereignis in einer Richtung, aber nicht in der anderen erkannt, wird es vom Programm automatisch an dem Ort eingefügt, der sehr wahrscheinlich ein Ereignis innerhalb des Standardtoleranzintervalls kennzeichnet. Es wird die vor einer gemittelten bidirektionalen Dämpfung gemessene aktuelle Dämpfung berechnet.

Ändern von Ereignistabellen und A->B- oder B->A-Kurven:

Berühren Sie die Schaltfläche der entsprechenden Tabelle (**Tabelle A->B** oder **Tabelle B->A**) und wählen Sie dann die Schaltfläche **Ändern**.

Weitere Informationen finden Sie unter *Analysieren von Kurven und Ereignissen* auf Seite 129.



The screenshot shows a software interface with a table of event data. The 'Ändern...' button is highlighted with a red circle. The table has the following data:

Typ	Nr.	Ort	Dämpfung	Ref.	D.Bel.	kumul.
→	1	0.0000	---	22,3	@25,7dB	0,000
↔	(2,0847)		0,268		0,128	0,268
↔	(1,7420)	2,0847	0,003	70,1		0,271
↔			0,374		0,214	0,645
↔	3	3,8267	-0,040			0,605

Anzeigen und Ändern der aktuellen Kurvenparameter

Sie können die aktuellen Kurvenparameter für die bidirektionale Kurve sowie für die A -> B- und B -> A-Kurven anzeigen lassen. Sie können jedoch nur die Analyseeinstellungen für die aktuellen A->B- und B->A-Kurven, nicht für die bidirektionale Kurve ändern.

Es können zwei Gruppen von Parametern geändert werden:

- Die Fasereinstellungen: Brechungsindex (IOR), Rayleigh-Rückstreuungskoeffizient (RBS) und Helixfaktor.
- Analyseschwellwerte: für Spleißdämpfung, Reflexion und Faserende-Erkennung

Diese Änderungen ändern die angezeigten Kurven. Diese Einstellungen werden verwendet, wenn Sie die Kurve erneut analysieren.

Als Standardeinstellung wird während der bidirektionalen Analyse ein Toleranzintervallparameter verwendet, um Ereignisse aus den A->B- und B->A-Kurven in der resultierenden bidirektionalen Kurve abzugleichen.

Wenn Sie den genauen Ort der Ereignisse in Kurven, die in beiden Richtungen gemessen wurden, kennen und eine perfekte Übereinstimmung erwarten, könnten Sie Paare eng zusammenliegender Ereignisse in einer kombinierten Kurve erhalten. Grund ist ein Unterschied in der gemessenen Entfernung der Ereignisse in jeder Richtung, der größer als das Standardtoleranzintervall ist.

Sie können den Toleranzintervallwert erhöhen, um nicht übereinstimmende Ereignisse auf der bidirektionalen Kurve zu vermeiden.

Analyse von bidirektionalen Kurven

Anzeigen und Ändern der aktuellen Kurvenparameter

Anzeige von Kurvenparametern:

Berühren Sie die Schaltfläche **Bidir.** **Schaltfläche Info, A->B Info** oder **B->A Info**.

Information	wert	Einstellungen	wert
Datum:	8/28/2002	Standard Toleranz	20 m
Zeit:	2:12:57 PM	Toleranz	29 m
Wellenlänge:	1550 nm (SM)		
Puls:	275 ns		
Länge:	11,7819 km		
Gesamt Dämpfung:	2,910 dB		
Mittelwert Dämpfung:	0,247 dB/km		
Mitt. Splicedämpfung:	0,000 dB		
Max. Splicedämpfung:	0,031 dB		

Toleranz ändern...

Kurveninformationen Ereignistoleranz (**Fenster Bidir. Info**) oder Informationen zu den Kurveneinstellungen Schaltfläche **Toleranz ändern** oder **Aktuelle Faser-Info ändern** (A->B Info und B->A)

Es werden die folgenden Parameter angezeigt:

- **Puls:** Die zur Durchführung der Messung verwendete Pulsbreite.
- **Länge:** Die gemessene Länge des gesamten Faserabschnitts zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende.
- **Gesamte Faserabschnittsdämpfung:** Die gesamte gemessene Dämpfung der Faser zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende.
- **Durchschn. Dämpfung:** Mittelwert der Dämpfung des gesamten Faserabschnitts, angegeben als Funktion der Entfernung.
- **Durchschn. Spleißdämpfung:** Mittelwert aller nicht-reflektiven Ereignisse zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende.
- **Spleißdämpfung maximal:** Maximaler Wert aller nicht-reflektiven Ereignisse zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende.

Diese Parameter werden auch für die bidirektionale Kurve angezeigt:

- **Standardtoleranz:** Die Standardtoleranz, die für den Abgleich von Ereignissen aus den A->B- und B->A-Kurven in der resultierenden bidirektionalen Kurve angewendet wird.
- **Toleranz:** Der in der bidirektionalen Kurvendatei verwendete Toleranzintervallwert, der vom Benutzer geändert werden kann, um nicht übereinstimmende Ereignisse zu beseitigen.

Es werden auch spezifische Parameter der A->B- oder B->A-Kurve angezeigt:

- **Bereich:** Messbereich
- **Gesamt-ORL:** Die zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende berechnete ORL.
- **High-Resolution-Messung:** Gibt an, ob die Messungen über die Funktion mit hoher Auflösung durchgeführt wurden oder nicht.
- **Helix-Faktor:** Die Helixfaktoreinstellung der angezeigten Kurve. Wenn Sie diesen Parameter ändern, werden die Entfernungsmessungen für die Kurve geändert.
- **IOR:** Brechungsindex der angezeigten Kurve. Wenn Sie diesen Parameter ändern, werden die Entfernungsmessungen für die Kurve geändert. Sie können einen IOR-Wert direkt eingeben, oder ihn von der Anwendung mit der Entfernung, die Sie zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende angeben, berechnen lassen.

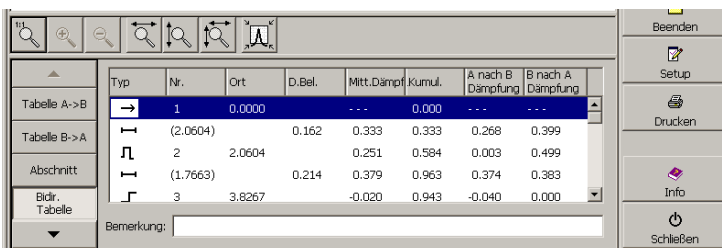
Analyse von bidirektionalen Kurven

Anzeigen und Ändern der aktuellen Kurvenparameter

- **RBS:** Rayleigh-Rückstreuungskoeffizient der angezeigten Kurve. Wenn Sie diesen Parameter ändern, werden die Reflexion und ORL-Messungen für die Kurve geändert.
- **Spleißdämpfung-Schwellwert:** Spleißdämpfungs-Grenzwert die Erfassung kleiner nicht-reflektiver Ereignisse während der Kurvenanalyse.
- **Reflexion-Schwellwert:** Reflexionsgrenzwert für die Erfassung kleiner reflektiver Ereignisse während der Kurvenanalyse.
- **Faserende Schwellwert:** Der Schwellwert für das Faserende beim Erfassen einer wichtigen Ereignisdämpfung, die Signalübertragung beeinträchtigen könnte, während der Kurvenanalyse.

Ändern der aktuellen Faser-Info:

1. Berühren Sie im Hauptfenster die Schaltfläche **A->B Info** oder **B->A Info** und dann die Schaltfläche **Aktuelle Faser-Info ändern**.



Typ	Nr.	Ort	D.Bel.	Mitt.Dämpf	Kumul.	A nach B Dämpfung	B nach A Dämpfung
→	1	0,0000		---	0,000	---	---
←	(2,0604)		0,162	0,333	0,333	0,268	0,399
∩	2	2,0604		0,251	0,584	0,003	0,499
←	(1,7663)		0,214	0,379	0,963	0,374	0,383
└	3	3,8267		-0,020	0,943	-0,040	0,000

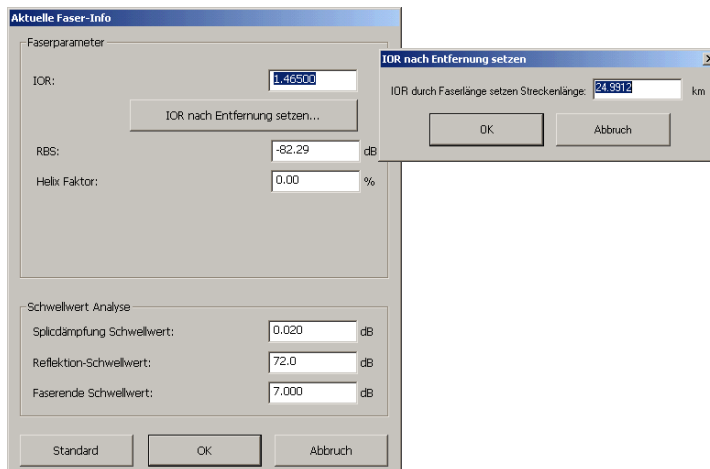
Beimending:

Beenden
Setup
Drucken
Info
Schließen

2. Geben Sie die gewünschten Werte für die aktuelle Kurve in die entsprechenden Felder ein.

ODER

Durch Berühren der Schaltfläche **Standard** kehren Sie zu den Werkseinstellungswerten zurück.



Wenn Sie den IOR-Wert bereits kennen, können Sie ihn in das entsprechende Feld eingeben. Falls Sie jedoch den IOR-Wert von der Anwendung als Funktion der Entfernung zwischen Abschnittsanfang und Abschnittsende berechnen lassen möchten, berühren Sie **IOR nach Entfernung setzen** und geben Sie dann den Entfernungswert ein.

3. Bestätigen Sie mit **OK**.

Sie kehren zum Fenster **Kurveninfo** zurück.

Hinweis: Das Ändern der aktuellen Kurvenparameter im Fenster **A->B Info** oder **B->A Info** beeinflusst die angezeigte Kurve.

Analyse von bidirektionalen Kurven

Anzeigen und Ändern der aktuellen Kurvenparameter

Ändern des Toleranzintervallwerts:

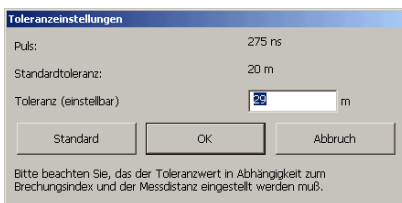
1. Berühren Sie die Schaltfläche **Bidir. Info** und dann **Toleranz ändern**.



2. Geben Sie den gewünschten Wert in das Feld **Toleranz (einstellbar)** ein.

ODER

Berühren Sie **Standard**, um zum Standardtoleranzwert zurückzukehren.



3. Wählen Sie **OK**.

Sie kehren zum Fenster **Bidir. Info** zurück.

Hinweis: Der neue Wert wird für alle anschließenden Analysen verwendet. Dieser Wert wird geändert, wenn das Programm auf den Standardtoleranzwert des Ereignisabgleichs zurückgesetzt wird.

Speichern von Kurven

Nach Abruf, Analyse und Anzeige der beiden Kurven in der bidirektionalen Tabelle können diese Kurven als eine überlagerte bidirektionale Kurve gespeichert werden, um die Dateiverwaltung zu erleichtern. Alle Informationen in den Tabellen, Bemerkungen und Berichte für A->B, B->A sowie die bidirektionale Kurve werden in der bidirektionalen Datei gespeichert.

Als Standardeinstellung speichert die Anwendung nur die bidirektionale Datei. Die vorgenommenen Änderungen werden daher nicht automatisch in den Originaldateien gespeichert. Sie müssen die A->B-Datei bzw. die B->A-Datei manuell speichern.

Es ist auch möglich, den Dateipfad zu ändern, aber nicht das Dateiformat (*.bdr* für die bidirektionale Datei und *.trc* für die A->B- und die B->A-Dateien).

Wenn Sie die ursprünglichen Kurven verwerfen und nur die bidirektionale Datei beibehalten möchten, müssen Sie die Dateien manuell über Windows Explorer löschen. Weitere Informationen finden Sie in der Microsoft Hilfe.

Analyse von bidirektionalen Kurven

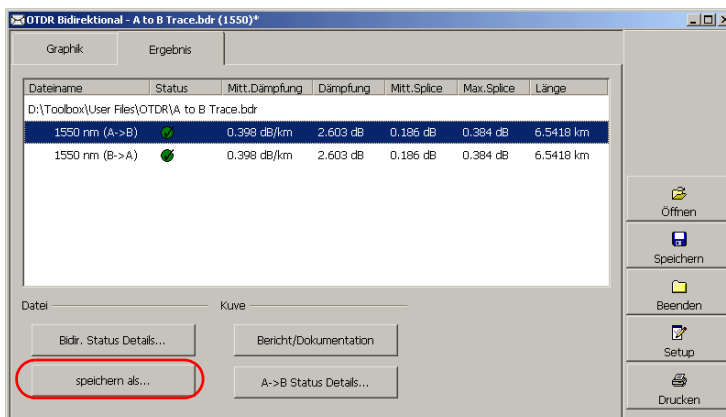
Speichern von Kurven

Direktes Speichern der bidirektionalen Datei:

Wählen Sie in der Schaltflächenleiste die Option **Speichern**.

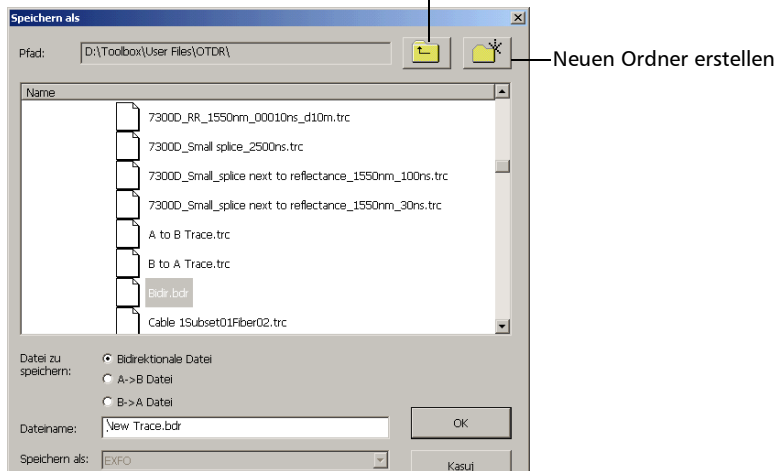
Manuelles Speichern der Dateien:

1. Wählen Sie im Hauptfenster die Seite **Ergebnis** und wählen Sie dann **Speichern unter**.



2. Wählen Sie im Dialogfeld **Speichern unter** einen Ordner oder erstellen Sie einen neuen Ordner, um die Datei zu speichern.

Zum übergeordneten Ordner wechseln



3. Wählen Sie unter **Zu speichernde Datei** die zu speichernde Datei aus.
4. Geben Sie im Feld **Dateiname** einen Namen für Ihre Datei ein, und berühren Sie **OK**.



WICHTIG

Wenn Sie einen vorhandenen Dateinamen angeben, zeigt die Anwendung eine Warnmeldung. Wählen Sie *nur* Ja, wenn Sie die vorhandene Datei überschreiben wollen, andernfalls verlieren Sie Daten.

Dokumentieren der Ergebnisse

Nach der Erfassung einer Kurve möchten Sie ggf. Informationen zur geprüften Faser und zum Auftrag berücksichtigen oder aktualisieren oder Bemerkungen hinzufügen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Hinzufügen von Informationen zu den Testergebnissen* auf Seite 212.

Erstellen eines Berichts

Sie können Ihren Bericht vor dem Ausdrucken anpassen, indem Sie angeben, welche Art von Dokument Sie wünschen, welche Informationen in Ihren Bericht aufgenommen werden und in welcher Reihenfolge sie aufgenommen werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Anpassen des Berichts* auf Seite 217.

Drucken eines Berichts

Nachdem Sie die Informationen über den Test eingegeben und Ihren Bericht angepasst haben, können Sie ihn drucken. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Hinzufügen von Informationen zu den Testergebnissen* auf Seite 212, *Anpassen des Berichts* auf Seite 217 und *Drucken eines Berichts* auf Seite 228.

15 **Vorbereitungen zur Automatisierung oder Fernsteuerung**

Ihr OTDR lässt sich nach Konfigurieren der entsprechenden Parameter automatisch steuern oder fernsteuern.

EXFO bietet den vom SCPI-Konsortium festgelegten Richtlinien entsprechende Befehle sowie LabVIEW-Treiber an. Außerdem stellt EXFO COM-Eigenschaften und -Ereignisse zur Verfügung, mit denen Sie Ihre eigene Anwendung erstellen können.

Ausführliche Informationen über die zur Verfügung gestellten Befehle sind unter *SCPI-Befehlsreferenz* auf Seite 323 zu finden. Weitere Informationen zu Automatisierung, Fernsteuerung und Programmierung entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des *FTB-500*.

Vorbereitungen zur Automatisierung oder Fernsteuerung

Sie können ein Überwachungsfenster anzeigen, in dem Sie Informationen zu Ihrem OTDR ansehen können, wie die aktuellen Parameter, den Status usw. Die gezeigten Informationen werden entsprechend den SCPI-Befehlen, die Sie an das OTDR senden, aktualisiert.

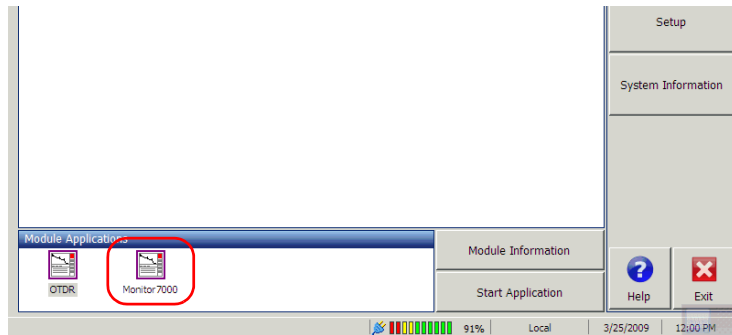
Das Fenster ist in Abschnitte unterteilt, die speziellen SCPI-Befehlen entsprechen. Eine Erklärung der verschiedenen Befehle finden Sie auf den folgenden Seiten.

Acquisition Configuration		File Management		Active Trace Information	
Mode:	Acquisition	Override:	OFF	Active Trace:	TRC2
Wavelength:	1310 nm	Format:	Binary	Wavelength:	1550 nm
Range:	1.250	Check First Connector		Range:	5.000
Pulse:	10 ns	State:		Pulse:	100
Duration:	15 s			Duration:	30 s
Analysis Settings		Auto Setting Results		Step:	0.318 m
IOR:	1.4677	Range:		IOR:	1.4720
RBS:	-79.47	Pulse:		RBS:	-82.29 dB
Helix Factor:	0.00 %	Duration:		Helix Factor:	0.00 %
Loaded File					
Path:	c:\pro...to\toolbox\user files\otdr\dual.trc				
Status				Version: 1.2.0.0	

Hinweis: Informationen können in diesem Fenster nicht geändert werden.


Anzeige des Überwachungsfensters:

1. Gehen Sie in der ToolBox zur Funktionsseite **Module**.
2. Klicken Sie auf **Monitor 7000**.



Sie können das Überwachungsfenster ausblenden (minimieren) und es nach Bedarf einblenden.

Ausblenden des Überwachungsfensters:

Klicken Sie auf die Schaltfläche  oben rechts im Fenster.

Einblenden eines ausgeblendeten Überwachungsfensters:

1. Drücken Sie die *Programmumschalttaste*. Diese Taste befindet sich im vorderen Bedienfeld des FTB-500 (weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des *FTB-500*).
2. Wählen Sie die OTDR-Anwendung.

Vorbereitungen zur Automatisierung oder Fernsteuerung

- **①** Erfassungsparameter: Derzeit für die Erfassung verwendete Parameter.

Siehe :CONFigure[1..n]:ACQquisition:MODE? auf Seite 384

Siehe :CONFigure[1..n]:ACQquisition:WAVelength? auf Seite 392

Siehe :CONFigure[1..n]:ACQquisition:RANGe? auf Seite 388

Siehe :CONFigure[1..n]:ACQquisition:PULSe? auf Seite 385

Siehe :CONFigure[1..n]:ACQquisition: DURation: Seite 378

Acquisition Configuration	
Mode:	Acquisition
Wavelength:	1310 nm
Range:	1.250 km
Pulse:	10 ns
Duration:	15 s

- **②** Analyseeinstellungen: Derzeit zur Analyse verwendete Einstellungen.

Siehe :CONFigure[1..n]:ANALysis: IORefraction? auf Seite 397

Siehe :CONFigure[1..n]:ANALysis: RBScatter? auf Seite 399

Siehe :CONFigure[1..n]:ANALysis: HFACTOR? auf Seite 395

Analysis Settings	
IOR:	1.4677
RBS:	-79.47 dB
Helix Factor:	0.00 %

Loaded File

Vorbereitungen zur Automatisierung oder Fernsteuerung

- ③ Geladene Datei: Dateiname und Pfad der aktuell geladenen Datei.

Siehe `:MMEMory[1..n]:LOAD:NAME?` auf Seite 425

Loaded File	
Path:	c:\program files\exfo\toolbox\user files\otdr\dual.trc
Status	

- ④ Dateimanagement: Speicherverhalten und Dateityp. Der Dateityp (Format) entspricht der Einstellung, die Sie mit dem entsprechenden SCPI-Befehl vornehmen. Daher wird er beim Laden einer Datei nicht aktualisiert.

Siehe
:`MMEMory[1..n]:STORE:TRACe: OVERwrite?`
auf Seite 430

Siehe
:`MMEMory[1..n]:DATA:TYPE?`
auf Seite 424

FL 1310-1550 nm (5M) [1-4]		
File Management		Active Tra
Overwrite:	OFF	Active Trace
Format:	Binary	Wavelength
Check First Connector		Range:

- ⑤ Einkoppelkontrolle: Zeigt an, ob eine Faser an den Detektoranschluss angeschlossen ist (*Erfolg*) oder nicht (*Fehler*). Wenn Sie diese Funktion verwenden möchten, denken Sie daran, zunächst den Messmodus des OTDR auf `CFConnector` (Einkoppelkontrolle) zu stellen.

Siehe
:`FETCh[1..n]:CFConnector?`
auf Seite 411

Check First Connector		Range:
State:	Pass	Pulse:
		Duration:
Check First Connector		
State:	Fail	

Vorbereitungen zur Automatisierung oder Fernsteuerung

- ⑥ Autom. Einstellung von Ergebnissen: Von der Anwendung vorgeschlagene Messwerte, um die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen. Wenn Sie diese Funktion verwenden möchten, denken Sie daran, zunächst den Messmodus des OTDR auf *ACquisition* (Messung) zu stellen.



WICHTIG

Die OTDR-Parameter werden NICHT automatisch auf die vorgeschlagenen Werte eingestellt. Sie müssen dies über die entsprechenden SCPI-Befehle selbst tun.

Siehe <code>:FETCH[1..n]:ASETting:RANGe?</code> auf Seite 410	<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Auto Setting Results</th></tr></thead><tbody><tr><td>Range:</td><td>5.000 km</td></tr><tr><td>Pulse:</td><td>100 ns</td></tr><tr><td>Duration:</td><td>15 s</td></tr></tbody></table>	Auto Setting Results		Range:	5.000 km	Pulse:	100 ns	Duration:	15 s	Step:
Auto Setting Results										
Range:		5.000 km								
Pulse:	100 ns									
Duration:	15 s									
Siehe <code>:FETCH[1..n]:ASETting:PULSe?</code> auf Seite 409	IOR:									
Siehe <code>:FETCH[1..n]:ASETting:DURation?</code> auf Seite 408	Helix Factor									

- ⑦ Status: Aktueller Zustand Ihres OTDR (Initialisierung wird ausgeführt, bereit usw.) und Fehlermeldungen.

Loaded File	
Path:	
Status Version: 1.1.0.12	
Initialization in progress... Please wait !	

Siehe `:INITiate[1..n]:STATe?` auf Seite 422
`:ERRor[1..n]?` auf Seite 406

- **8** Informationen zur aktiven Kurve: Informationen zur ausgewählten (aktiven) Kurve. Bei der Arbeit mit einer geladenen Datei können Sie angeben, welche der verfügbaren Kurven zur aktiven Kurve werden soll. Die zugehörigen Informationen werden automatisch entsprechend Ihrer Auswahl aktualisiert.

Jede Kurve entspricht einer bestimmten Wellenlänge:

- TRC1 für die erste Wellenlänge
- TRC2 für die zweite Wellenlänge (falls zutreffend)
- TRC3 für die dritte Wellenlänge (falls zutreffend)

Hinweis: Während der Datenerfassung steht nur jeweils eine Kurve zur Verfügung. Diese Kurve entspricht der aktuell verwendeten Wellenlänge.

The screenshot shows a dialog box titled "Active Trace Information" with the following parameters and values:

Active Trace Information	
Active Trace:	TRC2
Wavelength:	1550 nm
Range:	5.000 km
Pulse:	100 ns
Duration:	30 s
Step:	0.318 m
IOR:	1.4720
RBS:	-82.29 dB
Helix Factor:	0.00 %

References to other pages are provided for several parameters:

- Siehe :FETCh[1..n]:WAVelength? auf Seite 420
- Siehe :FETCh[1..n]:RANGe? auf Seite 416
- Siehe :FETCh[1..n]:PULSe? auf Seite 415
- Siehe :FETCh[1..n]:DURation? auf Seite 412
- Siehe :FETCh[1..n]:STEP? auf Seite 417
- Siehe :CALCulate[1..n]:IORefractiOn? auf Seite 347
- Siehe :CALCulate[1..n]:RBScaTter? auf Seite 358
- Siehe :CALCulate[1..n]:HFACtor? auf Seite 343

16 *Wartung*

So gewährleisten Sie einen langfristigen und störungsfreien Betrieb des Geräts:

- Untersuchen Sie die LWL-Steckverbinder vor jedem Einsatz, und säubern Sie sie sofern erforderlich.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät weder Staub noch Schmutz ausgesetzt ist.
- Reinigen Sie das Gerätegehäuse und die Vorderseite mit einem leicht angefeuchteten Tuch.
- Bewahren Sie das Gerät an einem sauberen und trockenen Ort bei Zimmertemperatur auf. Setzen Sie das Gerät keinem direkten Sonnenlicht aus.
- Vermeiden Sie hohe Luftfeuchtigkeit und Temperaturschwankungen.
- Vermeiden Sie unnötige Stöße und Vibrationen.
- Unterbrechen Sie sofort die Stromversorgung, wenn das Gerät nass wird. Trennen Sie die Verbindung zu einer externen Stromquelle, entfernen Sie die Batterien und warten Sie, bis das Gerät vollständig getrocknet ist, bevor Sie es wieder einschalten.



WARNUNG

Werden Einstellungen, Änderungen oder Bedienungs- und Wartungsvorgänge am Gerät ausgeführt, die von den hierin aufgeführten abweichen, kann es zum Austritt von gefährlicher Laserstrahlung kommen.

Reinigen von EUI-Steckverbindern

Das regelmäßige Reinigen der EUI-Steckverbinder sorgt für einen optimalen Betrieb. Das Zerlegen des Geräts ist dabei nicht erforderlich.

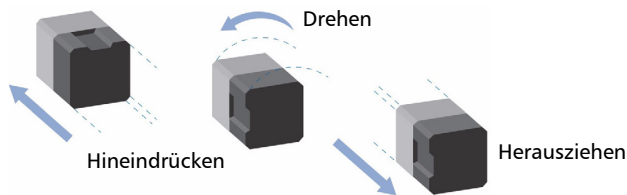


WICHTIG

Wenn die internen Steckverbinder beschädigt werden, muss das Modulgehäuse geöffnet und eine Neukalibrierung durchgeführt werden.

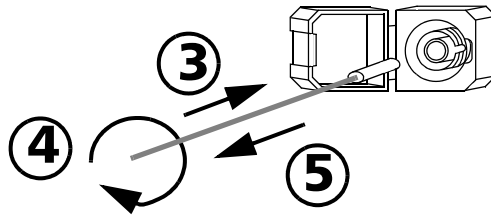
So reinigen Sie EUI-Steckverbinder:

1. Entfernen Sie die EUI vom Instrument, um Steckergrundplatte und -ferrule freizulegen.



2. Befeuchten Sie ein 2,5 mm-Reinigungsstäbchen mit *einem Tropfen* Isopropylalkohol (wird zu viel Alkohol aufgetragen, kann dieser Spuren hinterlassen).

3. Führen Sie das Reinigungsstäbchen langsam in den EUI-Adapter ein, bis das Ende auf der anderen Seite des Adapters zu sehen ist. (Eine leichte Drehung im Uhrzeigersinn erleichtert das Einführen.)



4. Drehen Sie das Reinigungsstäbchen einmal vorsichtig herum, und drehen Sie das Stäbchen beim Herausziehen weiter.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 4 mit einem trockenen Reinigungsstäbchen.

Hinweis: Vermeiden Sie, das Ende des Reinigungsstäbchens zu berühren.

6. Säubern Sie die Ferrule im Steckeranschluss wie folgt:
 - 6a. Geben Sie *einen Tropfen* Isopropylalkohol auf ein fusselfreies Tuch.



WICHTIG

Wird zu viel Isopropylalkohol aufgetragen oder verflüchtigt er sich (nach etwa 10 Sekunden), kann dies Spuren hinterlassen.

Vermeiden Sie den direkten Kontakt der Flaschenspitze mit dem Reinigungstuch und trocknen Sie die Fläche schnell.

Wartung

Reinigen von EUI-Steckverbindern

- 6b.** Reinigen Sie vorsichtig den Stecker und die Ferrule.
- 6c.** Wischen Sie die Oberflächen vorsichtig mit einem trockenen und fusselfreien Tuch nach. Stellen Sie dabei sicher, dass der Stecker und die Ferrule vollständig trocken sind.
- 6d.** Überprüfen Sie die Steckverbinderoberfläche mit einem tragbaren LWL-Mikroskop (z. B. das FOMS von EXFO) oder einer Videofaserinspektionssonde (z. B. FIP von EXFO).



WARNUNG

Bei Überprüfung der Oberfläche des Steckverbinders **BEI EINGESCHALTETEM GERÄT** treten dauerhafte Augenschäden auf.

- 7.** Bringen Sie die EUI wieder am Instrument an (drücken und im Uhrzeigersinn drehen).
- 8.** Werfen Sie Reinigungsstäbchen und Tuch nach einmaliger Verwendung weg.

Überprüfen Ihres OTDR

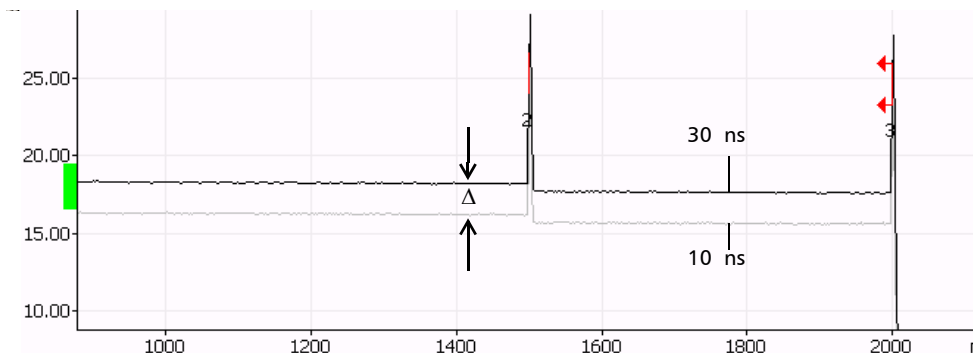
Sie können verschiedene Tests ausführen, um sicherzustellen, dass Ihr OTDR innerhalb der angegebenen Spezifikationen arbeitet.

Es werden Abweichungen gemessen, um zu bestimmen, ob das OTDR neu kalibriert werden muss.

Das Nullstellen Ihres OTDR kann nur bei EXFO durchgeführt werden. Sie können jedoch Ihr OTDR prüfen, um die Genauigkeit seines Messnullpunkts zu bestätigen.

Messen der Abweichung:

1. Schließen Sie mindestens eine 2 km-Faser an den OTDR-Anschluss an.
2. Stellen Sie den Entfernungsbereich auf 2,5 km und die Messzeit auf 180 Sekunden.
3. Messen Sie die Abweichung zwischen einem Puls von 10 ns und einem Puls von 30 ns für jeden Laser.



Die Abweichung (Δ) sollte zwischen 2.0 dB und 3.0 dB liegen. Die Abweichung muss im linearen Rückstreuungsbereich gemessen werden. Messen Sie die Abweichung nicht in der Nähe von ausgeprägten Reflexionen.

Wartung

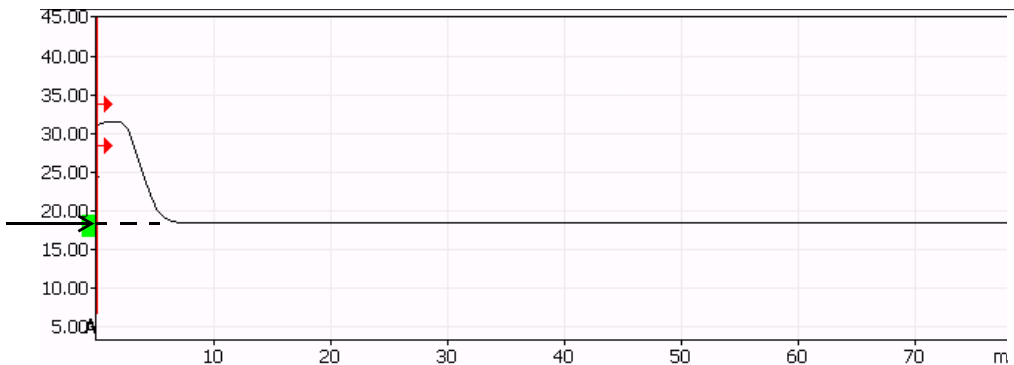
Überprüfen Ihres OTDR

Die Leistung wird beeinträchtigt, wenn die gemessene Abweichung außerhalb dieser Grenzwerte liegt. Für das OTDR ist an irgendeinem Punkt eine Werkskalibrierung erforderlich.

Hinweis: Dies beeinträchtigt nicht die Genauigkeit der Entfernung- oder Dämpfungsmessungen.

Bewerten der Einkopplungshöhe:

1. Schließen Sie mindestens eine 2 km-Faser an den OTDR-Anschluss an.
 - Stellen Sie sicher, dass der OTDR-Anschluss und die Steckverbinder richtig sauber und die Faserparameter (IOR, Helixfaktor und RBS) genau sind.
 - Schließen Sie keine Testbrücke zwischen dem OTDR und der zu testenden Faser an, um die Anzahl von Steckverbindern zu begrenzen.
2. Stellen Sie den Entfernungsbereich auf die für die Bewertung verwendete Faserlänge, die Pulsbreite auf den kürzesten verfügbaren Wert und die Messzeit auf 15 Sekunden ein.
3. Bewerten Sie die Einkopplungshöhe bei 0 km durch Extrapolation des linearen Bereichs der Kurve.



Die Einkopplungshöhe sollte sich innerhalb des Einkopplungsfensters befinden (hellgrünes Rechteck), das auf der linken Seite der Y-Achse in der Grafik angezeigt wird. Liegt die Einkopplungshöhe unter diesem Fenster, säubern Sie den Ausgangsstecker erneut, wiederholen Sie den Test der Faser und wechseln Sie erforderlichenfalls den Ausgangsstecker. Wenn das Problem anhält, sehen Sie eine Verschlechterung des Dynamikbereichs. Senden Sie das OTDR an EXFO zurück.

Hinweis: *Dies beeinträchtigt nicht die Genauigkeit der Entfernung- oder Dämpfungsmessungen.*

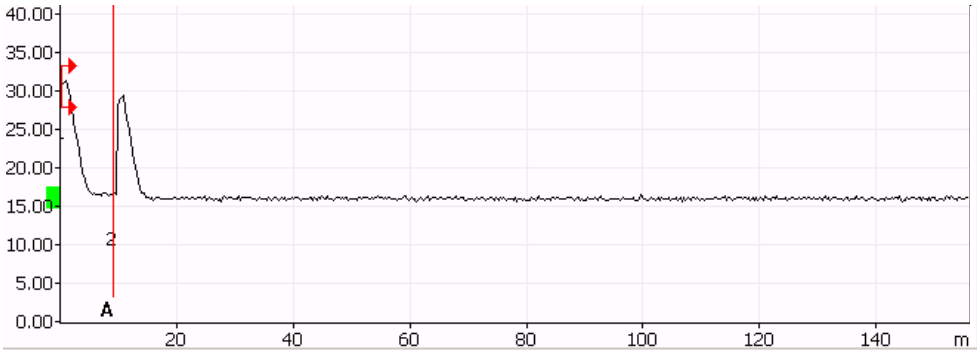
Überprüfen des Nullpunkts des OTDR:

1. Schließen Sie ein ca. 10 m langes Verbindungskabel an den OTDR-Anschluss an. Die genaue Länge des Messkabels muss mechanisch gemessen worden sein. Am besten wird ein ummanteltes Verbindungskabel verwendet.
 - Stellen Sie sicher, dass der OTDR-Anschluss und die Steckverbinder richtig sauber sind.
 - Stellen Sie sicher, dass die Faserparameter (IOR, Helixfaktor und RBS) genau sind.
2. Stellen Sie den Entfernungsbereich auf unter 2 km, die Pulsbreite auf 10 ns und die Messzeit auf 30 s ein.

Wartung

Überprüfen Ihres OTDR

3. Führen Sie eine Entfernungsmessung durch und positionieren Sie dabei Marker A wie nachstehend gezeigt.



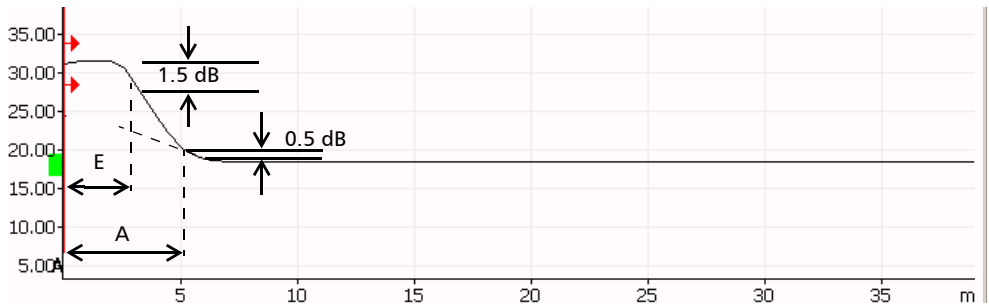
Hinweis: Sie können auch die Schaltfläche **Analyse** im **Ereignis-Fenster** berühren. Die Analyse sollte die richtige Position direkt angeben.

Die Position des Markers sollte gleich der Länge des Messkabels sein (± 2 m), Beispiel: 8 bis 12 m, wenn das Messkabel 10 m lang ist.

Liegt der Entfernungsfehler außerhalb dieses Grenzwerts, senden Sie das OTDR an EXFO zurück.

Messen der Ereignis- und Dämpfungstotzonen:

1. Schließen Sie eine 2 km lange Faser direkt an den OTDR-Anschluss an. Verwenden Sie die kürzeste mögliche Pulsbreite und den kürzesten möglichen Entfernungsbereich.
 - Stellen Sie sicher, dass der OTDR-Anschluss und die Steckverbinder richtig sauber sind.
 - Stellen Sie sicher, dass die Faserparameter (IOR, Helixfaktor und RBS) genau sind.
2. Messen Sie die Länge (E) der ersten Reflexion, wie nachstehend gezeigt, 1,5 dB vom Höchstwert entfernt. Dies ist die Ereignis-Totzone.
3. Messen Sie die Entfernung (A) zwischen dem Anfang der Reflexion und dem Punkt, an dem die Kurve mit einer Unsicherheit von 0,5 dB, wie nachfolgend gezeigt, zum Rückstreupegel zurückkehrt. Verwenden Sie die Marker A und B im Fenster **Messen**. Dies ist die Dämpfungstotzone.



Wartung

Überprüfen Ihres OTDR

Überschreiten die Ergebnisse die „maximal zulässige Spezifikation“ (siehe Kalibrierzertifikat im Lieferumfang Ihres Produkts), wird die Leistung beeinträchtigt. Dies kann von einem beschädigten Ausgangsstecker verursacht werden.

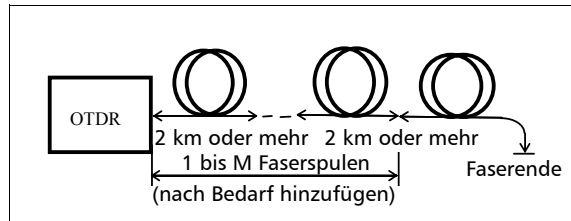
Die Reflexion des Ausgangsbeckers sollte unter -35 dB liegen, um eine ausreichende Totzone zu erreichen. Ist die Reflexion höher als -35 dB (z. B. -20), ergibt sich aufgrund einer fehlerhaften Verbindung die falsche Totzone. Säubern Sie in diesem Fall den Steckverbinder sorgfältig. Wenn das Problem anhält, tauschen Sie den Ausgangsstecker aus. Bleibt das Problem auch nach Austausch des Ausgangsbeckers bestehen, senden Sie das OTDR an EXFO zurück.

Hinweis: *Dies beeinträchtigt nicht die Genauigkeit der Entfernungs- oder Dämpfungsmessungen.*

Messen des Dynamikbereichs:

1. Schließen Sie das OTDR wie nachstehend gezeigt an. Es sind andere Konfigurationen möglich, wie die im Abschnitt zur Bestimmung des Messbereichs erklärte Konfiguration, wenn Sie die kürzeste Faserlänge aus diesem Setup verwenden. In allen Fällen sollte die Faser mehrere Strecken haben, die länger als 2 km sind, auf denen keine Dämpfung höher als 8 dB ist und der mittlere Dämpfungsbelag 1 dB/km nicht überschreitet.

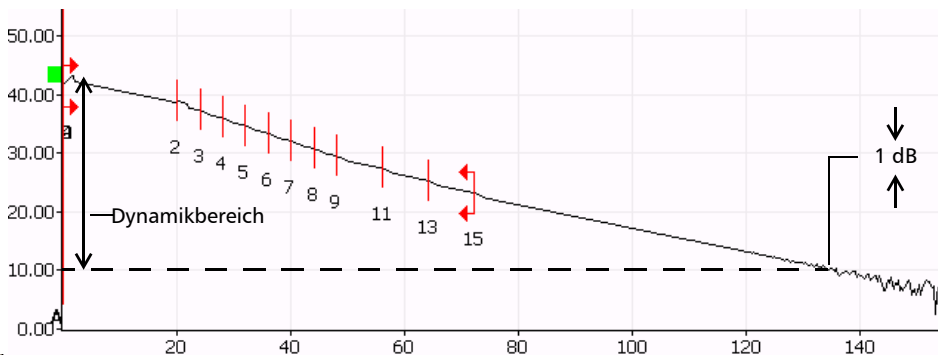
Stellen Sie sicher, dass der OTDR-Anschluss und die Steckverbinder richtig sauber und die Faserparameter (IOR, Helixfaktor und RBS) genau sind.



Wartung

Überprüfen Ihres OTDR

2. Stellen Sie den Entfernungsbereich auf 160 km (Singlemode-Faser), die Pulsbreite auf den längsten verfügbaren Wert und die Messzeit auf 180 Sekunden ein.



Der Dynamikbereich ist die Differenz zwischen der Einkopplungshöhe und der Position auf der Kurve, an der der Spitze-zu-Spitze-Rauschpegel 1 dB beträgt, plus einem Korrekturfaktor im Verhältnis zur Rauschamplitude (der 5.2 dB beträgt).

Fällt das Ergebnis unter die „minimal zulässige Spezifikation“ (siehe Kalibrierzertifikat im Lieferumfang Ihres Produkts), werden Sie eine Verschlechterung der Leistung sehen. Diese könnte durch einen beschädigten Ausgangsstecker verursacht werden. Säubern Sie in diesem Fall den Steckverbinder. Wenn das Problem anhält, tauschen Sie den Ausgangsstecker aus. Bleibt das Problem auch nach Austausch des Ausgangssteckers bestehen, senden Sie das OTDR an EXFO zurück.

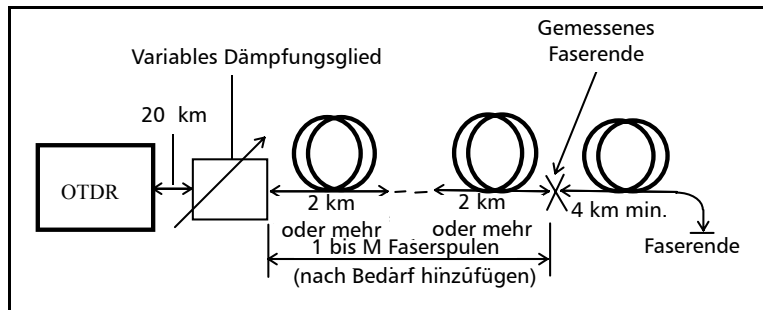
Hinweis: Dies beeinträchtigt nicht die Genauigkeit der Entfernung- oder Dämpfungsmessungen.

Bestimmen des Messbereichs (nur Singlemode-Modelle):

1. Schließen Sie das OTDR wie nachstehend gezeigt an. Es sind andere Konfigurationen möglich; die Faser sollte jedoch über mehrere Abschnitte verfügen, die länger als 2 km sind, wobei eine maximale Dämpfung von 8 dB und ein mittlerer Dämpfungsbelag von nicht mehr als 1 dB/km auftreten sollten. Ein variables Dämpfungsglied wird zur Anpassung der Dämpfung im Abschnitt verwendet.

Ein oder mehrere nicht-reflektive Ereignisse mit einer Nenndämpfung von 0,5 dB sollten vorliegen. Verbinden Sie eine Reihe von Faserspulen zwischen OTDR und variablem Dämpfungsglied, um eine Länge von ca. 20 km zu erhalten. Verbinden Sie eine weitere Reihe von Faserspulen, um die für den Test benötigte Faserlänge zu vollenden.

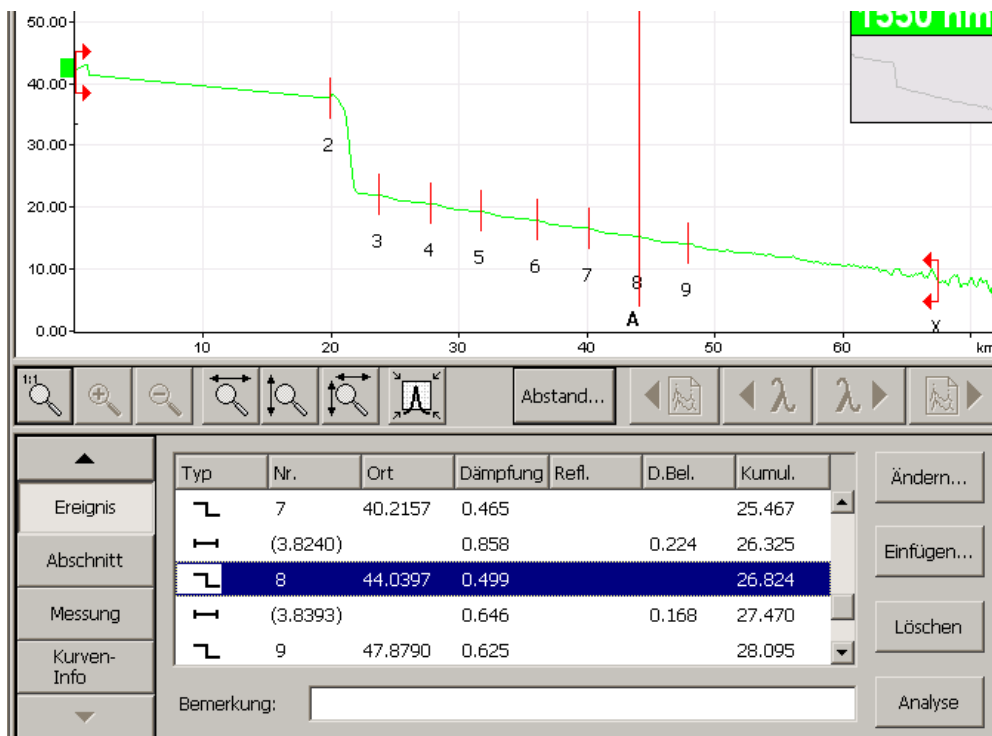
- Stellen Sie sicher, dass der OTDR-Anschluss und die Steckverbinder richtig sauber sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Faserparameter (IOR, Helixfaktor und RBS) genau sind.



Wartung

Überprüfen Ihres OTDR

2. Stellen Sie den Entfernungsbereich auf 80 km (Singlemode-Faser), die Pulsbreite auf den längsten verfügbaren Wert und die Messzeit auf 180 Sekunden ein.



Der Messbereich bei Verwendung der nicht-reflektiven Ereignismethode stellt das Dämpfungsmaß (dB) zwischen Einkopplungshöhe und einem 0,5 dB-Spleiß dar (kann mit einer Genauigkeit von $\pm 0,1$ dB erfasst und gemessen werden). Die Messung ist möglich, indem Sie einfach eine Faser mit bekanntem Dämpfungsbelag und einem bekannten 0,5 dB-Spleiß messen. Der Dämpfungsbelag zwischen Spleiß und Einkopplungshöhe wird addiert, bis die Analyse den Spleiß nicht mehr mit einer Genauigkeit von $\pm 0,1$ dB messen kann.

Neukalibrierung des Geräts

Herstellung und Kalibrierungen im Servicefachhandel erfolgen nach der Norm ISO/IEC 17025, die vorgibt, dass ein Kalibrierschein (oder eine Kalibriermarke) keine Empfehlung über ein Kalibrierintervall enthalten darf, es sei denn, dies geschieht mit Zustimmung des Kunden.

Die Gültigkeit der Spezifikationen hängt von den Betriebsbedingungen ab. Die Gültigkeitsdauer der Kalibrierung kann zum Beispiel je nach Nutzungsintensität, Umweltbedingungen und Gerätewartung länger oder kürzer sein. Sie sollten das geeignete Kalibrierintervall für Ihr Gerät entsprechend Ihren Genauigkeitsanforderungen bestimmen.

Unter normalen Gebrauchsbedingungen empfiehlt EXFO die jährliche Kalibrierung Ihres Geräts.

Recycling und Entsorgung (gilt nur innerhalb der Europäischen Union)



Recyceln oder entsorgen Sie Ihr Produkt (einschließlich elektrischem und elektronischem Zubehör) ordnungsgemäß laut einschlägigen Vorschriften. Entsorgen Sie das Gerät nicht im Hausmüll.

Dieses Gerät wurde nach dem 13. August 2005 verkauft (wie durch das schwarze Rechteck angegeben).

- Wenn in einer gesonderten Vereinbarung zwischen EXFO und einem Kunden, Vertragshändler oder Handelspartner nichts anderes vermerkt ist, trägt EXFO die Kosten für die Sammlung, Aufbereitung, Verwertung und Entsorgung von Elektronik-Altgeräten, die nach dem 13. August 2005 in einem EU-Mitgliedsstaat in Verkehr gebracht wurden, gemäß der Gesetzgebung hinsichtlich Richtlinie 2002/96/EC.
- Die von EXFO unter seinem Markennamen hergestellten Geräte sind für eine einfache Zerlegung und Wiedergewinnung ausgelegt, sofern Sicherheitsgründe oder Umweltaspekte nichts anderes vorgeben.

Vollständige Informationen zu Recycling-/Entsorgungsverfahren und Kontaktinformationen finden Sie auf der EXFO-Website unter www.exfo.com/recycle.

17 Fehlerbehandlung

Lösen allgemeiner Probleme

Problem	Ursache	Lösung
Neuer Einschub funktioniert nicht.	Die auf Ihrem FTB-500 installierte Softwareversion ist zu alt für den aktuell verwendeten Einschub.	Aktualisieren Sie die OTDR-Softwareversion mit der CD, die im Lieferumfang des neuen Moduls enthalten ist (siehe Online-Hilfe zu Update Manager).
Die Anwendung verwendet Ihre benutzerdefinierten Schwellwerte nicht.	Die Schwellwerte wurden auf der falschen Wellenlänge definiert.	Stellen Sie vor dem Speichern der neuen Schwellwerte sicher, dass die gewünschte Wellenlänge gewählt ist oder wenden Sie die neuen Schwellwerte auf alle Wellenlängen an. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Einstellen der Best./Fehler-Schwellwerte</i> on page 77.
Die Anwendung zeigt eine Nachricht an, dass ein Ereignis des Typs „Nicht aufgelöstes Faserende“ aufgetreten ist.	Die zu testende Faser ist zu lang.	Stellen Sie sicher, dass die zu testende Faser nicht länger als die maximale Länge ist, die vom OTDR gemessen werden kann.
Beim Testen von Multimode-Fasern bleibt die Einkopplungshöhe auch nach Säubern und Prüfen des Anschlusses außerhalb des Einkopplungsfensters (hellgrünes Rechteck).	Falscher Fasertyp ausgewählt.	<ul style="list-style-type: none">➤ Wenn Sie eine C-Faser testen, wählen Sie im Hauptfenster des Automodus oder Experten-Modus die Option MM 50 µm.➤ Wenn Sie eine D-Faser testen, wählen Sie im Hauptfenster des Automodus oder Experten-Modus die Option MM 62.5 µm.

Fehlerbehandlung

Lösen allgemeiner Probleme

Problem	Ursache	Lösung
<p>Die Anwendung zeigt die Meldung an, dass ein Fehler in der aktiven Faser aufgetreten ist und dass die Faser <i>nicht</i> mit dem SM Live-Anschluss verbunden wurde.</p>	<p>Beim Messen oder beim Überwachen einer Faser im Echtzeitmodus ist am OTDR-Anschluss Licht aufgetreten.</p>	<p>Trennen Sie die Faser vom OTDR-Anschluss. Schließen Sie das Meldungsfeld mit OK.</p> <p>Starten Sie eine neue Messung, ohne dass eine Faser mit dem OTDR verbunden ist. Es sollte keine Meldung aufgrund eines aktiven Faserfehlers angezeigt werden und die OTDR-Kurve sollte „normal“ erscheinen.</p> <p>Wenn weiterhin eine Meldung aufgrund eines aktiven Faserfehlers angezeigt wird, obwohl keine Faser mit dem OTDR verbunden ist, wenden Sie sich an EXFO.</p> <p>Schließen Sie ohne das richtige Setup niemals eine aktive Faser an den OTDR-Anschluss an.</p> <p>Eine eingehende optische Leistung von -65 dBm bis -40 dBm beeinträchtigt die OTDR-Messung. Die Art der Beeinträchtigung variiert je nach der gewählten Pulsbreite. Jedes eingespeiste Signal, das höher als -20 dBm ist, kann den OTDR dauerhaft beschädigen.</p> <p>Informationen zum Testen aktiver Fasern finden Sie in den Spezifikationen zum SM Live-Anschluss (Abschnitt zum integrierten Filter).</p>

Problem	Ursache	Lösung
<p>Die Anwendung zeigt die Meldung an, dass ein Fehler in der aktiven Faser aufgetreten ist und dass die Faser mit dem SM Live-Anschluss <i>verbunden</i> wurde.</p>	<p>Die integrierte Leistung in der Filterbandbreite des SM Live-Anschlusses ist zu hoch. Eine Übertragungs-Wellenlänge aus dem Netzwerk kann zu nahe an der SM Live-Wellenlänge liegen.</p>	<p>Trennen Sie die Faser vom OTDR-Anschluss. Schließen Sie das Meldungsfeld mit OK.</p> <p>Starten Sie eine neue Messung, ohne dass eine Faser mit dem OTDR verbunden ist. Es sollte keine Meldung aufgrund eines aktiven Faserfehlers angezeigt werden und die OTDR-Kurve sollte „normal“ erscheinen.</p> <p>Wenn weiterhin eine Meldung aufgrund eines aktiven Faserfehlers angezeigt wird, obwohl keine Faser mit dem OTDR verbunden ist, wenden Sie sich an EXFO.</p> <p>Singlemode-Tests aktiver Fasern erfordern, dass die integrierte Leistung im Testkanal (entsprechend der Filterbandbreite des SM Live-Anschlusses) möglichst gering ist. Eine eingehende optische Leistung von -65 dBm bis -40 dBm beeinträchtigt die OTDR-Messung. Die Art der Beeinträchtigung variiert je nach der gewählten Pulsbreite. Eine hohe Leistung verhindert die Durchführung der Messung. Prüfen Sie die Kompatibilität des Netzwerks mit der SM Live-Wellenlänge. Stellen Sie sicher, dass das Netzwerk keine Wellenlängen von mehr als 1600 nm überträgt.</p>

Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Lösung
ToolBox Schwerer Fehler: Speicherfehler OTDR-Kartenmodul	<p>Der Speicher des Einschubs könnte defekt sein.</p> <p>Es kann ein Konflikt zwischen dem Einschub und einem anderen Teil am BUS (z. B. eine Netzwerkkarte) vorliegen.</p> <p>Dieser Fehler sollte nur auftreten, wenn der Benutzer das Instrument verändert hat.</p>	<p>Prüfen Sie, dass das Instrument nicht vom Benutzer verändert wurde.</p> <p>Wurde das Instrument verändert, probieren Sie den Einschub in einem anderen FTB-500 aus.</p> <p>Wenn das Problem anhält, senden Sie das Instrument an EXFO zurück.</p>
ToolBox Schwerer Fehler: OTDR-Kartenmodul: UNGÜLTIGER I/O-ANSCHLUSS	<p>Das OTDR erkennt den angeforderten Kommunikationsanschluss nicht.</p> <p>Es kann ein Konflikt zwischen dem Einschub und einem anderen Teil am BUS (z. B. eine Netzwerkkarte) vorliegen.</p> <p>Die Software könnte versuchen, auf einen anderen Kommunikationsanschluss als den im Einschub konfigurierten zuzugreifen.</p>	<p>Prüfen Sie, dass das Instrument nicht vom Benutzer verändert wurde.</p> <p>Wurde das Instrument verändert, probieren Sie den Einschub in einem anderen FTB-500 aus.</p> <p>Wenn das Problem anhält, senden Sie das Instrument an EXFO zurück.</p>

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Lösung
ToolBox Schwerer Fehler: OTDR-Einschub Fehler Coding Versionsfehler oder Steuerungsversionsfehler	Diese beiden Fehler werden angezeigt, wenn die Softwareversion nicht mit der Hardwareversion kompatibel ist.	Notieren Sie sich die Seriennummer des Einschubs und die Softwareversion. Konsultieren Sie EXFO, um zu bestätigen, dass Sie die aktuelle Softwareversion haben und um sicherzustellen, dass sie mit dem Einschub kompatibel ist.
ToolBox Schwerer Fehler: OTDR-Kartenmodul: unbekanntes Modell	Dieser Fehler tritt auf, wenn die Softwareversion nicht mit der Hardware kompatibel ist, oder gelegentlich auch, wenn der Einschubspeicher beschädigt ist.	Notieren Sie sich die Seriennummer des Einschubs und die Softwareversion. Konsultieren Sie EXFO, um zu bestätigen, dass Sie die aktuelle Softwareversion haben und um sicherzustellen, dass sie mit dem Einschub kompatibel ist.
ToolBox Schwerer Fehler: OTDR-Kartenmodul: APD-Fehler	Der Photodetektor funktioniert nicht. Der Einschub sollte nicht benutzt werden.	Senden Sie den Einschub an EXFO zurück.
ToolBox Schwerer Fehler: OTDR-Kartenmodul: Offset-Fehler	Die Spannung im Einschub liegt außerhalb der Spezifikationen. Der Einschub sollte nicht benutzt werden.	Senden Sie den Einschub an EXFO zurück.
ToolBox Schwerer Fehler: OTDR-Kartenmodul: Prüfsummenfehler	Der Speicher ist beschädigt. Der Einschub sollte nicht benutzt werden.	Senden Sie den Einschub an EXFO zurück.

Fehlerbehandlung

Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Lösung
ToolBox Schwerer Fehler: OTDR-Kartenmodul: Einfügedämpfung-Referenztest nicht bestanden ORL-Berechnung kann nicht mehr durchgeführt werden	Ein optisches Bauelement wurde beschädigt. Das Gerät kann dennoch benutzt werden, die Leistung des Einschubs ist jedoch ggf. nicht optimal, vor allem bei Pulsen, die kürzer als 1 μ s sind. ORL-Messungen werden nicht genau sein.	Senden Sie den Einschub an EXFO zurück.
Kalibrierungs-EEPROM-Daten sind beschädigt.	Es wurde ein Problem bei der Prüfsumme des Kalibrierungs-EEPROM gefunden.	Kontaktieren Sie EXFO.
Timeout beim Lesen des Kalibrierungs-EEPROM	Der Inhalt des Kalibrierungs-EEPROM kann nicht gelesen werden, da der Einschub nicht antwortet.	Kontaktieren Sie EXFO.
Kommunikationstest mit dem Einschub nicht bestanden.	Der Einschub kann die Befehle nicht korrekt ausführen.	Kontaktieren Sie EXFO.
Fehler beim Lesen der aktuellen Version des Kalibrierungs-EEPROM	Die auf Ihrem FTB-500 installierte Softwareversion ist zu alt für den aktuell verwendeten Einschub.	Aktualisieren Sie die OTDR-Softwareversion (siehe Online-Hilfe zu Update Manager).
Einschubspeicherfehler	Zugriff auf den Speicher, in dem Datenpunkte gespeichert sind, nicht möglich.	Kontaktieren Sie EXFO.

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Lösung
Einstellen des Offset der Verstärkerkette nicht möglich.	Ein Innenbauelement (ADW) kann nicht auf die passende Position eingestellt werden, wenn der Photodetektor <i>nicht</i> angeschlossen ist. Der Einschub ist wahrscheinlich defekt.	Kontaktieren Sie EXFO.
Einstellen des Offset bei angeschlossenem APD nicht möglich.	Ein Innenbauelement (ADW) kann nicht auf die passende Position eingestellt werden, wenn der Photodetektor angeschlossen <i>ist</i> . Im Einschub wird plötzlich Licht erfasst, obwohl zu Beginn der Messung keine Anzeichen für eine aktive Faser erkannt wurden.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stellen Sie sicher, dass keine aktive Faser an den OTDR-Anschluss angeschlossen ist. ➤ Stoppen Sie jede Messung, die gerade läuft, trennen Sie die Faser vom OTDR-Anschluss und schließen Sie die Kappe des Steckverbinders, um sicherzustellen, dass kein Licht den Anschluss erreicht. Starten Sie eine neue Messung. <p>Wenn das Problem weiter besteht, wenden Sie sich an EXFO.</p>

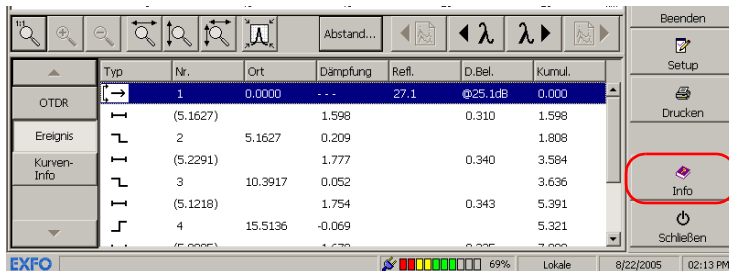
Aufrufen der Online-Hilfe

Eine Online-Version der Bedienungsanleitung zum Optical Time Domain Reflectometer ist zu jedem Zeitpunkt über die Anwendung aufrufbar.

Note: Darüber hinaus finden Sie auf Ihrer Installations-CD eine druckbare PDF-Version.

So greifen Sie auf die Online-Hilfe zu:

Wählen Sie in der Schaltflächenleiste **Info** und dann **Bedienungsanleitung**.



Kontaktieren des technischen Kundendienstes

Sollten während des Gerätebetriebs Schwierigkeiten auftreten, können Sie sich unter einer der nachstehend aufgeführten Telefonnummern mit EXFO in Verbindung setzen. Der technische Kundendienst ist montags bis freitags von 14:00 Uhr bis 01:00 Uhr mitteleuropäischer Zeit zu erreichen.

Detaillierte Informationen zum technischen Support finden Sie auf der EXFO-Website unter www.exfo.com.

Technischer Kundendienst

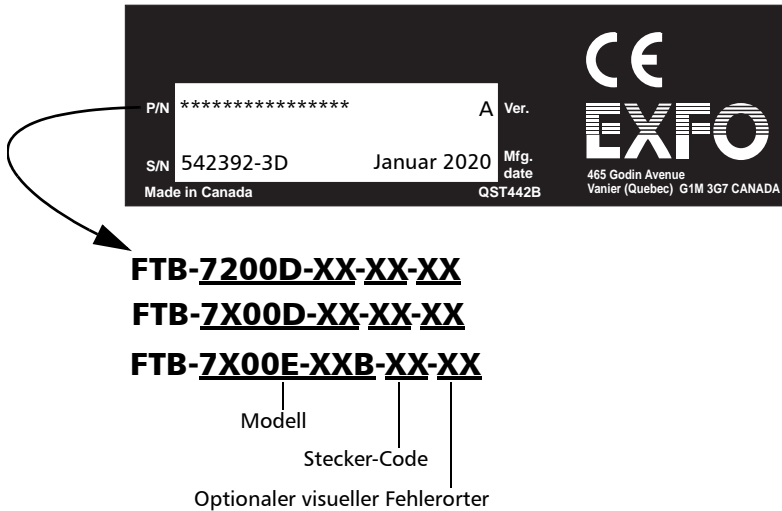
400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (USA und Kanada)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
support@exfo.com

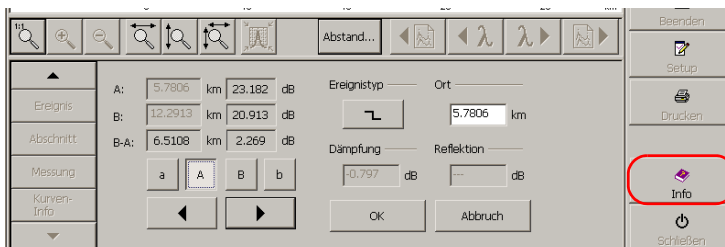
Fehlerbehandlung

Kontaktieren des technischen Kundendienstes

Um einen effizienten und raschen Service sicherzustellen, bitten wir Sie, Informationen wie den Produktnamen und die Seriennummer (siehe Typenschild des Produkts, wie im Beispiel unten) sowie eine kurze Beschreibung des Problems bereitzuhalten.



Möglicherweise werden Sie aufgefordert, die Software- und Modulversion einzugeben. Diese Informationen und Kontaktinformationen zum technischen Support erhalten Sie, wenn Sie in der Funktionsleiste **Info** wählen.



Transport

Während des Gerätetransports sollte die Umgebungstemperatur innerhalb der angegebenen Spezifikationen liegen. Der unsachgemäße Transport kann zu Transportschäden führen. Beachten Sie die nachfolgenden Richtlinien, um eventuelle Transportschäden zu vermeiden:

- Verwenden Sie für den Transport des Geräts die Originalverpackung.
- Vermeiden Sie hohe Luftfeuchtigkeit und Temperaturschwankungen.
- Setzen Sie das Gerät keinem direkten Sonnenlicht aus.
- Vermeiden Sie unnötige Stöße und Vibrationen.

18 **Garantie**

Allgemeine Hinweise zur Garantie

EXFO Electro-Optical Engineering Inc. (EXFO) übernimmt für Material- und Fertigungsfehler am Gerät eine Garantie von 12 Monaten, gültig ab Kaufdatum. EXFO garantiert außerdem, dass die angegebenen Spezifikationen bei normalem Gerätebetrieb erfüllt werden.

Während der Garantiezeit repariert EXFO nach eigenem Ermessen defekte Geräte, ersetzt diese oder stellt für diese ein Guthaben aus. Die Garantie gilt ebenfalls für Neukalibrierungen, wenn eine Reparatur am Gerät ausgeführt wurde oder die Erstkalibrierung fehlerhaft ist. Für während der Garantiezeit zur Prüfung der Kalibrierung zurückgesendete Geräte, die nachweislich alle veröffentlichten Spezifikationen einhalten, berechnet EXFO Standardkalibriergebühren.



WICHTIG

Die Garantie wird hinfällig, wenn:

- Manipulationen, Eingriffe oder Reparaturen am Gerät von nicht autorisierten Personen oder Personal, das nicht zu EXFO gehört, vorgenommen wurden;
- der Garantieraufkleber entfernt wurde;
- andere Gehäuseschrauben als die in dieser Anleitung angegebenen Schrauben entfernt wurden;
- das Gehäuse auf eine andere Weise geöffnet wurde als in dieser Anleitung angegeben;
- die Geräteseriennummer geändert, gelöscht oder entfernt wurde;
- das Gerät unsachgemäß behandelt, vernachlässigt oder beschädigt wurde.

Garantie

Haftung

DIESE GARANTIE ERSETZT ALLE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN, IMPLIZITEN ODER GESETZLICHEN GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, DASS DAS GERÄT VON HANDELSÜBLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH UND EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET IST. IN KEINERLEI WEISE IST EXFO FÜR SPEZIELLE, ZUFÄLLIGE ODER FOLGESCHÄDEN VERANTWORTLICH ZU MACHEN.

Haftung

EXFO haftet weder für Schäden, die durch den Gebrauch des Geräts hervorgerufen werden, noch für Schäden, die an anderen Geräten auftreten können, die mit diesem Gerät verwendet werden oder deren Bestandteil dieses Gerät ist.

EXFO haftet nicht für Schäden, die auf eine unsachgemäße Handhabung oder nicht autorisierte Änderung des Geräts, der Zubehörteile oder der Software zurückzuführen sind.

Ausschlüsse

EXFO behält sich vor, jederzeit Änderungen bei der Herstellung oder Ausführung des Geräts vorzunehmen, ohne der Verpflichtung nachzukommen, diese Änderungen ebenfalls an gekauften Geräten vorzunehmen. Zubehörteile, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf Sicherungen, Kontrolllampen, Akkus und universelle Schnittstellen (EUI), die zusammen mit den Produkten von EXFO verwendet werden, sind nicht in dieser Garantie eingeschlossen.

Von der Garantie ausgeschlossen sind Mängel, die durch unsachgemäße Verwendung oder Installation, normalen Verschleiß, Missbrauch, Unfälle, Nachlässigkeit, Feuer, Wasser, Blitz oder andere Naturgewalten, externe Ursachen oder andere Faktoren außerhalb der Kontrolle von EXFO entstanden sind.



WICHTIG

EXFO berechnet eine Gebühr für den Austausch optischer Stecker, die aufgrund von Missbrauch oder unzureichender Reinigung beschädigt wurden.

Zertifizierung

EXFO bescheinigt hiermit, dass dieses Gerät die veröffentlichten Spezifikationen zum Versandzeitpunkt erfüllt hat.

Wartung und Reparatur

EXFO verpflichtet sich, Wartungs- und Reparaturleistungen innerhalb von fünf Jahren nach dem Kauf des Produkts zu erbringen.

Einsenden von Geräten zur Wartung oder Reparatur:

- 1.** Nehmen Sie Kontakt mit einem autorisierten Servicefachhandel von EXFO auf (siehe *EXFO Internationale Servicefachhandel* auf Seite 304). Ein Kundendienstmitarbeiter entscheidet, ob am Gerät eine Wartung, Reparatur oder Kalibrierung durchgeführt werden muss.
- 2.** Im Falle eines Rücktransports zu EXFO oder zu einem autorisierten Servicefachhandel stellt Ihnen der Kundendienstmitarbeiter eine Return Merchandise Authorization (RMA)-Nummer aus und gibt Ihnen eine Rücksendeanschrift.
- 3.** Erstellen Sie, falls möglich, eine Sicherheitskopie Ihrer Daten, bevor Sie das Gerät zur Reparatur einsenden.
- 4.** Verpacken Sie das Gerät im Originalkarton. Legen Sie unbedingt eine Mitteilung bei, der sich vollständige Angaben über die Mängel und die Umstände ihres Auftretens entnehmen lassen.
- 5.** Senden Sie das ausreichend frankierte Gerät an die Ihnen mitgeteilte Rücksendeanschrift. Vergessen Sie nicht, die RMA-Nummer auf dem Packzettel zu vermerken. *EXFO verweigert die Annahme von Paketen ohne Nummer und sendet diese an den Absender zurück.*

Hinweis: *Für jedes zurückgesandte Gerät, das bei der Prüfung die entsprechenden Spezifikationen erfüllt, wird eine Prüfgebühr erhoben.*

Nach der Reparatur wird das Gerät, einschließlich eines Reparaturberichts, zurückgesandt. Wenn die Gerätegarantie abgelaufen ist, wird Ihnen eine Rechnung ausgestellt. Während des Garantiezeitraums werden die Kosten für die Rücksendung von EXFO getragen. Die Kosten für eine Frachtversicherung gehen jedoch zu Ihren Lasten.

Die routinemäßige Neukalibrierung wird von der Garantie nicht umfasst. Da Kalibrierungen/Prüfungen von der einfachen oder erweiterten Garantie ausgeschlossen sind, können Sie sich zum Erwerb von FlexCare-Kalibrier-/Prüfpaketen für einen festgelegten Zeitraum entscheiden. Bitte wenden Sie sich hierzu an einen autorisierten Servicefachhandel (siehe *EXFO Internationale Servicefachhandel* auf Seite 304).

Garantie

EXFO Internationale Servicefachhandel

EXFO Internationale Servicefachhandel

Wenden Sie sich an den nächstliegenden autorisierten Servicefachhandel, wenn an dem Gerät eine Wartungs- oder Reparaturleistung ausgeführt werden muss.

EXFO Headquarters Service Center

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (USA und Kanada)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
quebec.service@exfo.com

EXFO Europe Service Center

Omega Enterprise Park, Electron Way
Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE
ENGLAND

Tel.: +44 2380 246810
Fax: +44 2380 246801
europe.service@exfo.com

EXFO China Service Center/ Beijing OSIC

Beijing New Century Hotel
Office Tower, Room 1754-1755
No. 6 Southern Capital Gym Road
Beijing 100044
P. R. CHINA

Tel.: +86 (10) 6849 2738
Fax: +86 (10) 6849 2662
beijing.service@exfo.com

A Technische Daten



WICHTIG

Änderungen an den nachstehenden technischen Daten sind ohne Vorankündigung möglich. Die in diesem Kapitel enthaltenen Informationen dienen nur zur Referenz. Die aktuellen technischen Daten dieses Produkts finden Sie auf der EXFO-Website unter www.exfo.com.

All specifications valid at 23 °C ± 2 °C with an FC/PC connector, unless otherwise specified.

SPECIFICATIONS

All specifications below apply to the FTB-7200D-12CD-23B multimode (MM)/singlemode (SM) model and the FTB-7200D-12CD multimode-only version.

Model	Wavelength (nm) ^a	Dynamic range ^{b, c} (dB)	Event dead zone ^d (m)	Attenuation dead zone ^d (m)
FTB-7200D-12CD	850 ± 20/1300 ± 20	27/26	1/1	3/4
FTB-7200D-12CD-23B	1310 ± 20/1550 ± 20	36/34	1/1	4.5/5
Distance range (km)	Multimode: 0.1, 0.3, 0.5, 1.3, 2.5, 5, 10, 20, 40 Singlemode: 1.3, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260			
Pulse width (ns)	Multimode: 5, 10, 30, 100, 275, 1000 Singlemode: 5, 10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10 000, 20 000			
Launch conditions ^e	Class CPR 1 or 2			
Linearity (dB/dB)	±0.03			
Loss threshold (dB)	0.01			
Loss resolution (dB)	0.001			
Sampling resolution (m)	Multimode: 0.04 to 2.5 Singlemode: 0.04 to 5			
Sampling points	Up to 128 000			
Distance uncertainty ^f (m)	± (0.75 + 0.0025 % x distance + sampling resolution)			
Measurement time	User-defined (60 min maximum)			
Typical real-time refresh (Hz)	3			
Stable source output power ^g (dBm)	-1.5 (1300 nm), -7 (1550 nm)			
Visual fault locator (optional)	Laser, 650 nm ± 10 nm CW, typical P _{out} in 62.5/125 µm: 3 dBm (2 mW)			

NOTES

- Typical.
- Typical dynamic range with longest pulse and three-minute averaging at SNR = 1.
- Multimode dynamic range is specified for 62.5 µm fiber; a 3 dB reduction is seen when testing 50 µm fiber.
- Typical dead zone for multimode reflectance below -35 dB and singlemode reflectance below -45 dB, using a 5 ns pulse.
- For multimode port, controlled launch conditions allow 50 µm and 62.5 µm multimode fiber testing.
- Does not include uncertainty due to fiber index.
- Typical output power is given at 1300 nm for multimode output and 1550 nm for singlemode output.

SINGLEMODE OTDR MODULE SPECIFICATIONS

Model ^h	Wavelength ⁱ (nm)	Dynamic range at 20 µs ^j (dB)	Event dead zone ^k (m)	Attenuation dead zone ^k (m)
FTB-7200D-XXX	1310 ± 20/1550 ± 20	36/34	1	4.5/5
FTB-7300E-XXX-XX ^o	1310 ± 20/1490 ± 10/1550 ± 20/1625 ± 10/1650 ± 5	39/35/37/39/37 ⁿ	0.8	4/4.5/4.5/4.5/4.5
FTB-7400E-XXXX	1310 ± 20/1383 ± 1/1550 ± 20/1625 ± 10	42/40/41/41	0.8	4/4/4.5/4.5
FTB-7500E-XX ^l	1310 ± 20/1550 ± 20/1625 ± 10	45/45/45	0.8	4/4.5/4.5
FTB-7600E-XX	1310 ± 20/1550 ± 20/1625 ± 10	50/50/48 ^m	1/1.5/1	5/5/5

NOTES

- For complete details on all available configurations, refer to the Ordering Information section.
- Typical.
- Typical dynamic range with a three-minute averaging at SNR = 1.
- Typical dead zone of singlemode modules for reflectance below -45 dB, using a 5 ns pulse.
- Typical dynamic range at 1550 nm for the FTB-7500E-0023B configuration is 2 dB lower.
- With NZDS fiber (G.655).
- Non-SM Live 1625 nm dynamic range is 37 dB.
- SM Live port built in filter's bandpass: 1625 nm ± 15 nm/1650 nm ± 5 nm.

Technische Daten

GENERAL SPECIFICATIONS

	7200D	7300E-B/7400E-B/7500E-B/7600E-B
Distance range (km)	1,25, 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260	1,25, 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260, 400
Pulse width (ns) ^r	5, 10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10 000, 20 000	5, 10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10 000, 20 000
Linearity (dB/dB)	±0.03	±0.03
Loss threshold (dB)	0.01	0.01
Loss resolution (dB)	0.001	0.001
Sampling resolution (m)	0.04 to 5	0.04 to 5
Sampling points	Up to 128 000	Up to 256 000
Distance uncertainty ^p (m)	± (0.75 + 0.0025 % x distance + sampling resolution)	± (0.75 m + 0.001 % x distance + sampling resolution)
Measurement time	User-defined (60 min maximum)	User-defined (5 sec minimum to 60 min maximum)
Typical real-time refresh (Hz)	3	4
Stable source output power ^q (dBm)	-7 (7200D)	-2.5 (7300E), -4.5 (7400E-0023B), 1 (7500E-0034B), 5 (7600E-0023B)
Visual fault locator (optional)	Laser, 650 nm ± 10 nm CW, typical P _{out} in 62.5/125 µm: 3 dBm (2 mW)	Laser, 650 nm ± 10 nm CW, typical P _{out} in 62.5/125 µm: 3 dBm (2 mW)

NOTES

p. Does not include uncertainty due to fiber index.

q. Typical output power value at 1550 nm.

r. FTB-7300E models include a 50 ns and 500 ns pulse width.

B ***Beschreibung der Ereignistypen***

Dieses Kapitel beschreibt alle Ereignistypen, die durch die Anwendung in der Ereignistabelle dargestellt werden können. Es gilt Folgendes:

- Jeder Ereignistyp wird in Form eines Symbols dargestellt.
- Jeder Ereignistyp wird durch die Grafik einer Faserkurve dargestellt, welche die Lichtleistung, die zurück zur Quelle reflektiert wird, als Funktion der Entfernung berechnet.
- Pfeile weisen auf die genaue Ereignistypenposition auf der Kurve hin.
- Die meisten Grafiken stellen die ganze Kurve dar, d. h. sie zeigen den gesamten Messbereich an.
- Einige Grafiken zeigen lediglich einen Teil des gesamten Messbereichs, um bestimmte Ereignisse besser darzustellen.

Abschnittsanfang

Der Abschnittsanfang einer Kurve ist das Ereignis, das den Anfang des Faserabschnitts kennzeichnet. Als Standardeinstellung wird der Abschnittsanfang auf das erste Ereignis einer getesteten Faser gesetzt (normalerweise der erste Steckverbinder des OTDR).

Sie können ein anderes Ereignis als Abschnittsanfang festlegen, auf das Sie Ihre Analyse konzentrieren möchten. Dies stellt den Anfang der Ereignistabelle auf ein bestimmtes Ereignis auf der Kurve ein.

Abschnittsende

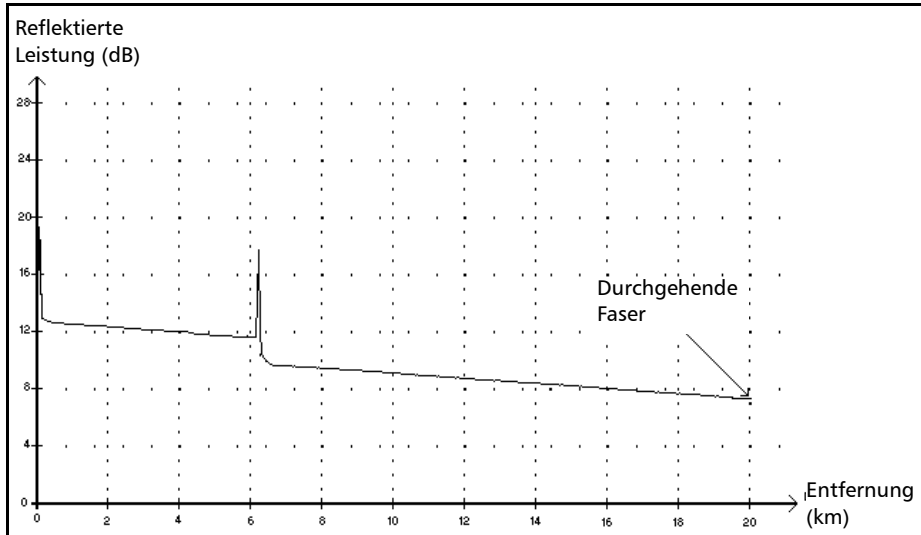
Das Abschnittsende einer Kurve ist das Ereignis, das das Ende des Faserabschnitts kennzeichnet. Als Standardeinstellung wird das Abschnittsende auf das letzte Ereignis einer getesteten Faser gesetzt und wird als Faserende-Ereignis bezeichnet.

Sie können auch ein anderes Ereignis zum Ende des Abschnitts machen, auf den Sie Ihre Analyse konzentrieren möchten. Dies stellt das Ende der Ereignistabelle auf ein bestimmtes Ereignis auf der Kurve ein.

Kurze Fasern

Sie können kurze Fasern mit der Anwendung testen. Sie können einen Faserabschnitt für kurze Fasern definieren, indem Sie Abschnittsanfang und Abschnittsende auf dasselbe Ereignis setzen.

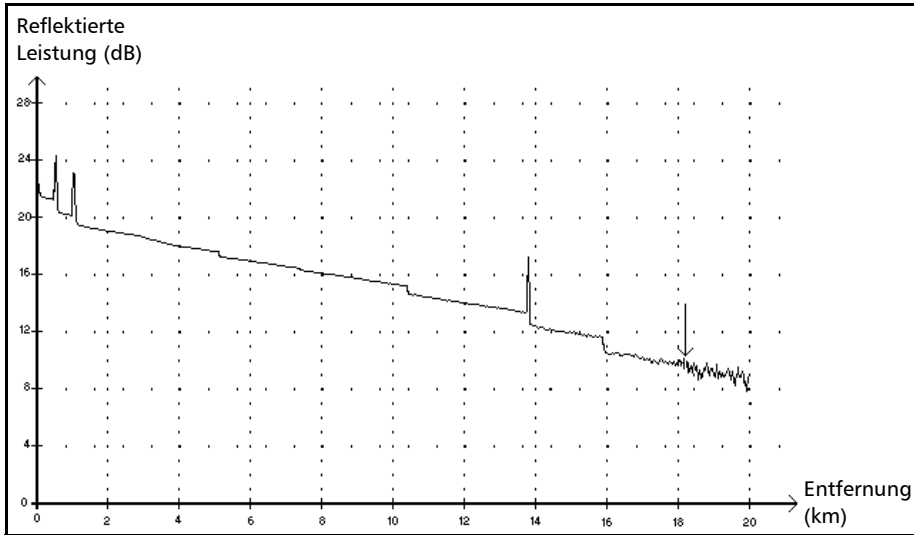
Durchgehende Faser ----



Bei diesem Ereignistyp war der ausgewählte Messbereich kürzer als die Faserlänge.

- Das Faserende wurde nicht analysiert, da der Analysevorgang vor dem Erreichen des Faserendes beendet wurde.
- Der Entfernungsbereich der Messung sollte daher so weit erhöht werden, dass er größer als die Gesamtfaserlänge ist.
- Für durchgehende Faserereignisse wird keine Dämpfung oder Reflexion berechnet.

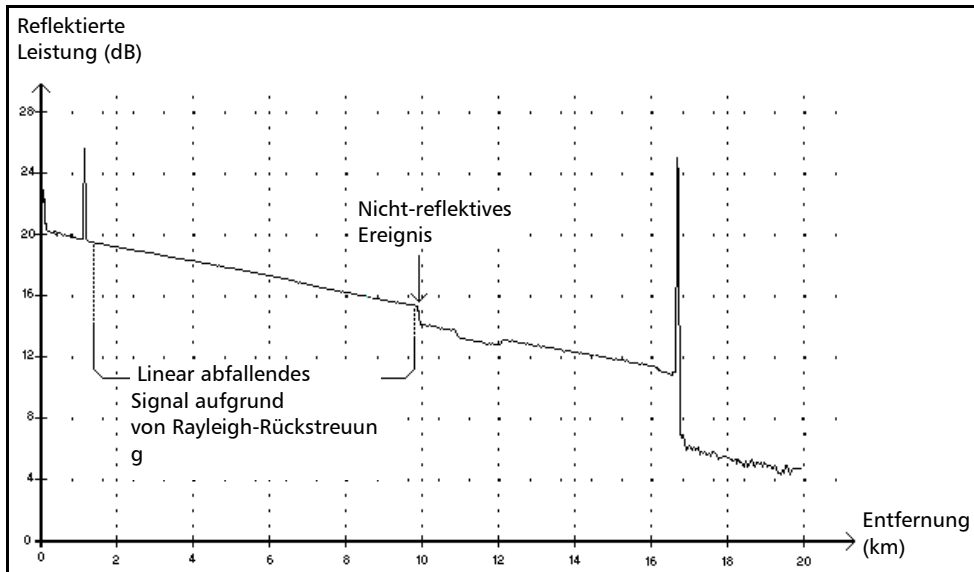
Ende der Analyse →



Dieses Ereignis zeigt an, dass die verwendete Pulsbreite keinen ausreichenden Dynamikbereich bereitgestellt hat, um bis zum Faserende zu gelangen.

- Die Analyse wurde vor dem Erreichen des Faserendes beendet, da das Signal/Rausch-Verhältnis zu niedrig war.
- Die Pulsbreite sollte daher erhöht werden, damit das Signal das Faserende mit einem ausreichenden Signal/Rausch-Verhältnis erreichen kann.
- Für Analyse-Endereignisse wird keine Dämpfung oder Reflexion angegeben.

Nicht-reflektives Ereignis



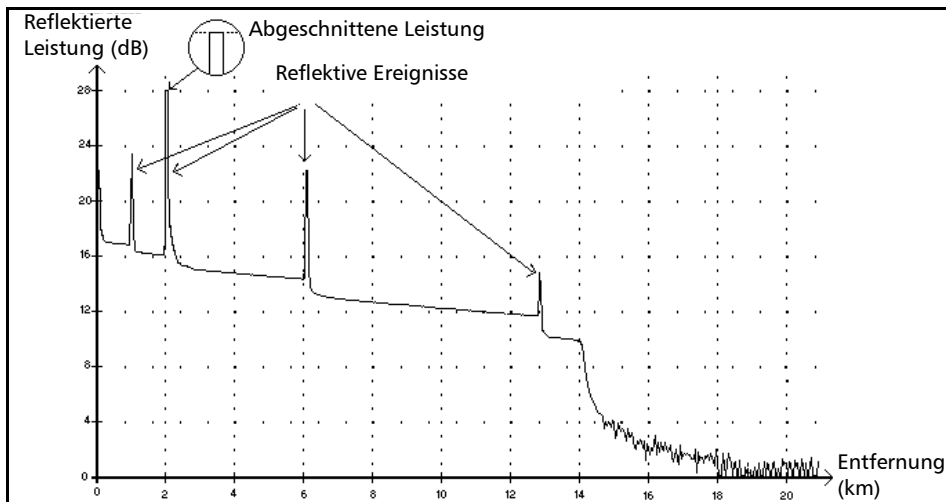
Dieses Ereignis verursacht eine plötzliche Abnahme des Signalpegels der Rayleigh-Rückstreuung, was zu einer starken Änderung des linear abfallenden Kurvensignals führt.

- Dieses Ereignis wird häufig durch Spleiße oder Mikro-/Makrobiegungen in der Faser verursacht.
- Für nicht-reflektive Ereignisse wird ein Dämpfungswert, jedoch kein Reflexionswert berechnet.
- Wenn Sie Schwellwerte festlegen, zeigt die Anwendung bei jedem Überschreiten des Dämpfungsschwellwerts einen nicht-reflektiven Fehler in der Ereignis-Tabelle (siehe *Einstellen der Best./Fehler-Schwellwerte* auf Seite 77).

Beschreibung der Ereignistypen

Reflektives Ereignis

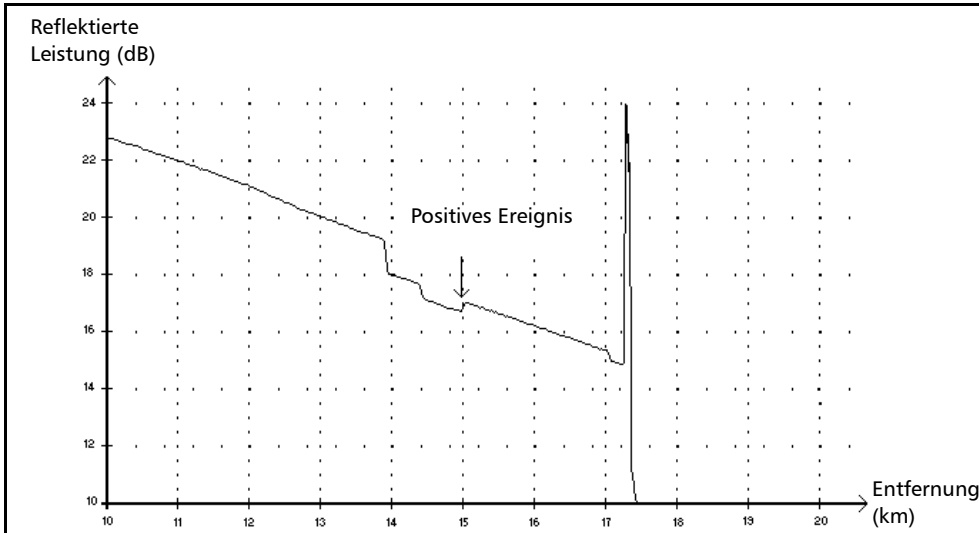
Reflektives Ereignis ▮



Reflektive Ereignisse erscheinen als Spitzen auf der Faserkurve, die auf eine plötzliche Änderung der Brechzahl hinweisen.

- Reflektive Ereignisse reflektieren einen Teil der ursprünglich eingekoppelten Energie zur Quelle zurück.
- Reflektive Ereignisse können auf mögliche Stecker, mechanische Spleiße oder qualitätsarme Schmelzspleiße oder Risse hinweisen.
- In der Regel werden Verlust- und Reflexionswerte für reflektive Ereignisse angegeben.
- Erreicht die reflektive Spitze die höchste Stufe, wird bei Sättigung des Detektors ggf. die Spitze abgeschnitten. Daher sollte die Totzone – oder die Mindestentfernung für eine Analyse oder Dämpfungsmessung zwischen diesem Ereignis und einem zweiten Ereignis in der Nähe – ggf. erhöht werden.
- Wenn Sie Schwellwerte festlegen, zeigt die Anwendung bei jedem Überschreiten des Reflexion- bzw. Steckerdämpfungsschwellwerts einen reflektiven Fehler in der Ereignistabelle (siehe *Einstellen der Best./Fehler-Schwellwerte* auf Seite 77).

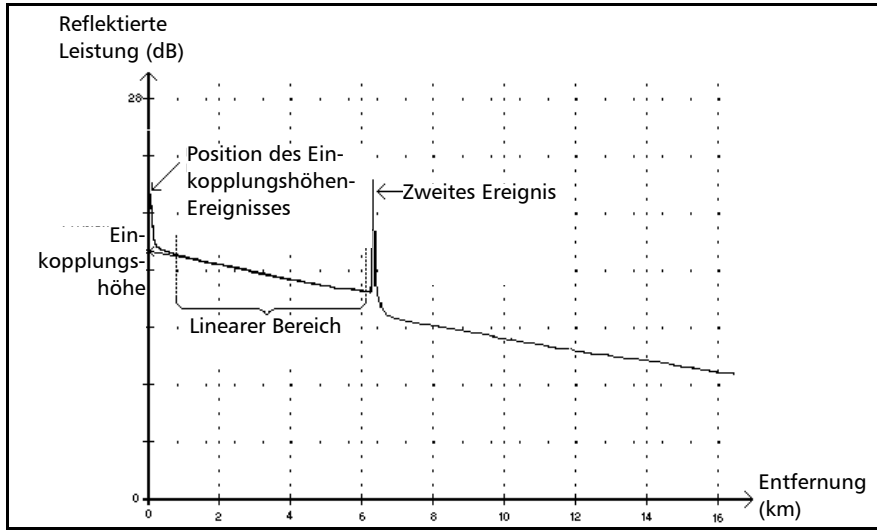
Positives Ereignis \lrcorner



Dieses Ereignis weist auf einen Spleiß mit einer scheinbaren Verstärkung hin, die aufgrund der Überlagerung zweier Faserabschnitte mit unterschiedlichen Rückstreuungseigenschaften (Rückstreuungs- und Rückstreuungseinkoeffizienten) entsteht.

- Für positive Ereignisse wird ein Dämpfungswert berechnet. Dieser Wert entspricht jedoch nicht der echten Dämpfung des Ereignisses.
- Der echte Wert dieser Dämpfung lässt sich durch bidirektionale Fasermessungen und eine bidirektionale Analyse bestimmen.

Einkopplungshöhe →



Dieses Ereignis zeigt die Signalleistung an, die in die Faser eingekoppelt wurde.

- In der oben aufgeführten Abbildung sehen Sie, wie die Einkopplungshöhe gemessen wird.

Es wird eine Gerade durch Auftragen aller Kurvenpunkte im linearen Bereich zwischen dem ersten und zweiten analysierten Ereignis gezeichnet (LSA-Methode).

Die Gerade wird in Richtung der vertikalen Y-Achse (dB) projiziert, bis sie diese kreuzt.

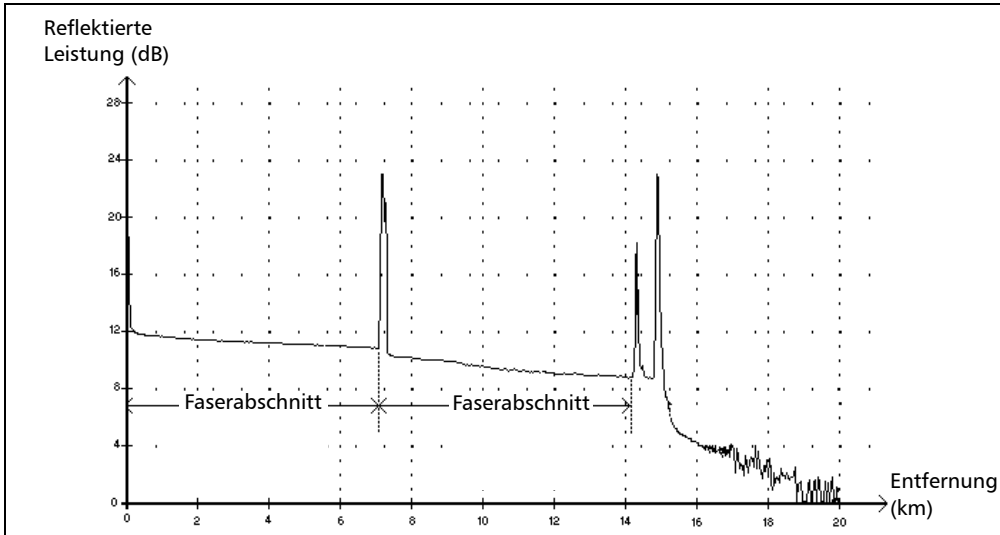
Der Kreuzungspunkt zeigt die Einkopplungshöhe an.

- Das Symbol <<<< in der Ereignistabelle weist auf eine zu niedrige Einkopplungshöhe hin.

Beschreibung der Ereignistypen

Faserabschnitt

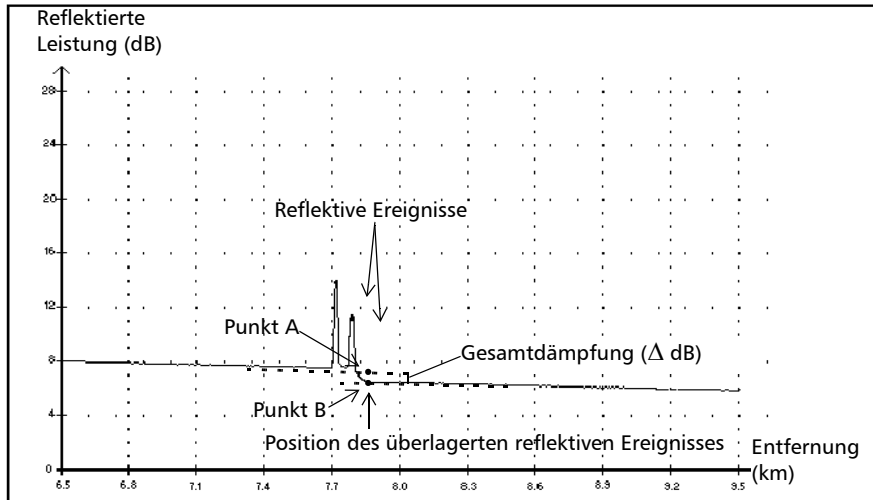
Faserabschnitt ⇐



Dieses Symbol weist auf einen Faserabschnitt ohne Ereignis hin.

- Die Summe aller Faserabschnitte auf der gesamten Faserkurve entspricht der Gesamtfaserlänge. Aufgeführte Ereignisse geben ein spezifisches Ereignis an, auch wenn sie mehr als einen Punkt auf der Kurve abdecken.
- Für Faserabschnitte wird ein Dämpfungswert, jedoch kein Reflexionswert berechnet.
- Die Dämpfung (dB/Entfernung in km) lässt sich durch Teilung der Dämpfung durch die Länge des Faserabschnitts bestimmen.

Überlagertes reflektives Ereignis Σ



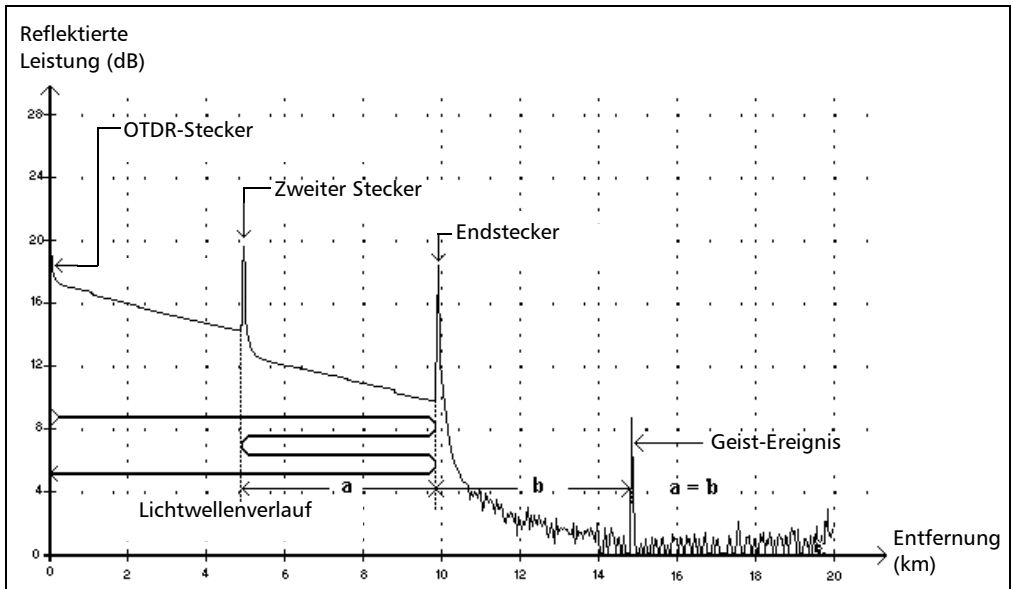
Dieses Symbol weist auf ein reflektives Ereignis hin, das durch ein oder mehrere Ereignisse überlagert wird. Es zeigt auch den Gesamtverlust, der durch die überlagerten reflektiven Ereignisse entsteht, die ihm in der Ereignistabelle folgen.

- Ein überlagertes reflektives Ereignis besteht aus reflektiven Ereignissen. Nur das überlagerte reflektive Ereignis erhält in der Ereignistabelle eine Nummer, nicht die reflektiven nachfolgenden Ereignisse, aus denen es besteht (sofern sie angezeigt werden).
- Reflektive Ereignisse können auf mögliche Stecker, mechanische Spleiße oder qualitätsarme Schmelzspleiße oder Risse hinweisen.
- Für überlagerte reflektive Ereignisse wird ein Reflexionswert berechnet und zeigt die maximale Reflexion für das überlagerte Ereignis an. Auch für jedes nachfolgende Ereignis, aus dem das überlagerte reflektive Ereignis besteht, wird ein Reflexionswert angezeigt.

Beschreibung der Ereignistypen

Überlagertes reflektives Ereignis

- Die von den Ereignissen erzeugte Gesamtdämpfung (Δ dB) wird durch Auftragen von zwei Geraden gemessen.
 - Die erste Linie wird durch Auftragen von Kurvenpunkten im linearen Bereich vor dem ersten Ereignis gezeichnet (LSA-Methode).
 - Die zweite Linie wird durch Auftragen von Kurvenpunkten im linearen Bereich hinter dem zweiten Ereignis gezeichnet (LSA-Methode). Liegen mehr als zwei überlagerte Ereignisse vor, wird diese Linie im linearen Bereich nach dem letzten überlagerten Ereignis aufgetragen. Diese Linie wird dann zum ersten überlagerten Ereignis projiziert.
 - Der Gesamtverlust (Δ dB) entspricht der Leistungsdifferenz zwischen dem Punkt, an dem das erste Ereignis beginnt (Punkt A) und dem Punkt auf der projizierten Geraden, der sich direkt unter dem ersten Ereignis befindet (Punkt B).
 - Für die Nebenereignisse kann kein Dämpfungswert berechnet werden.

Geist-Ereignis Π_{nr} 

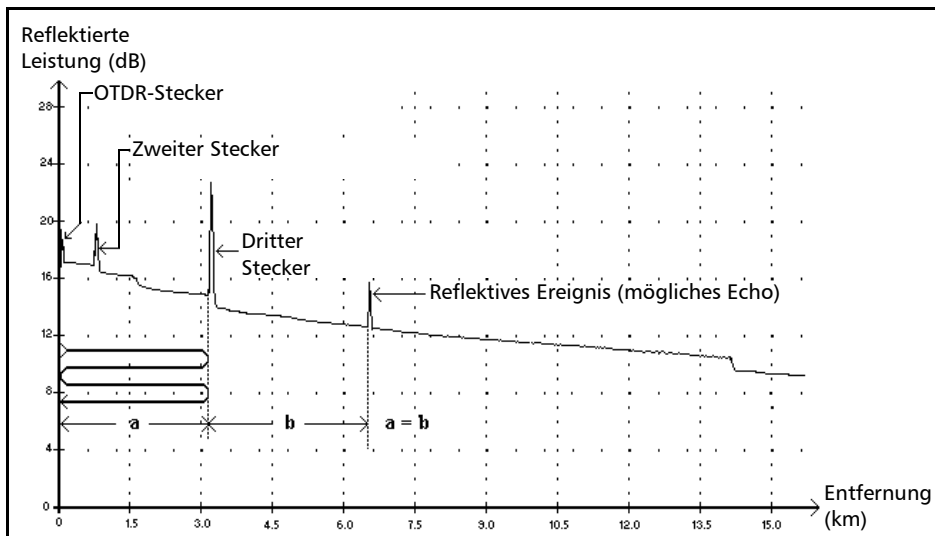
Dieses Symbol weist auf ein reflektives Ereignis hin, das nach dem Faserende erkannt wurde.

- Im obigen Beispiel wandert das eingekoppelte Signal bis zum Endstecker und wird von dort in Richtung OTDR zurückreflektiert. Es trifft dabei auf den zweiten Stecker, wird von dort in Richtung Endstecker reflektiert und anschließend erneut in Richtung OTDR reflektiert.
- Die Anwendung interpretiert diese neue Reflexion als ein Geist-Ereignis nach dem Faserende, da die zurückgelegte Entfernung der Reflexion länger ist als die gesamte Faserlänge.
- Die Entfernung zwischen der Reflexion des zweiten Steckers und derjenigen des Endsteckers entspricht der Entfernung zwischen der Reflexion des Endsteckers und des Geist-Ereignisses.
- Für Geist-Ereignisse wird kein Verlust angegeben.

Beschreibung der Ereignistypen

Reflektives Ereignis (mögliches Geist-Ereignis)

Reflektives Ereignis (mögliches Geist-Ereignis)



Dieses Symbol beschreibt ein reflektives Ereignis, bei dem es sich um eine echte Reflexion oder ein Echo-Ereignis handeln kann, das von einer anderen, stärkeren Reflexion verursacht wurde, die sich näher an der Quelle befindet.

- Im obigen Beispiel erreicht das eingekoppelte Signal den dritten Steckverbinder, wird zum OTDR zurück reflektiert und wieder in die Faser reflektiert. Es erreicht anschließend den dritten Steckverbinder zum zweiten Mal und wird erneut zum OTDR reflektiert.

Die Anwendung würde daher ein reflektives Ereignis erkennen, das auf einem Punkt mit der doppelten Entfernung des dritten Steckverbinders liegt. Da dieses Ereignis fast null ist (keine Dämpfung) und seine Entfernung ein Vielfaches der dritten Steckerentfernung beträgt, würde die Anwendung es als mögliches Geist-Ereignis interpretieren.

- Für reflektive Endereignisse (mögliche Geist-Ereignisse) wird ein Reflexionswert berechnet.

C **SCPI-Befehlsreferenz**

Dieser Anhang enthält detaillierte Informationen zu den mit Ihrem Optical Time Domain Reflectometer gelieferten Befehlen und Abfragen.



WICHTIG

Da der FTB-500 viele Instrumente aufnehmen kann, müssen Sie explizit angeben, welches Instrument ferngesteuert werden soll.

Sie müssen folgendes Kürzel *am Anfang aller an ein Instrument gesendeten Befehle und Abfragen* hinzufügen:

LINstrument<LogicalInstrumentPos>:

Hierbei steht *<LogicalInstrumentPos>* für die Kennnummer des Instruments.

Kennnummer der FTB-500-Backplane

|

1Y

|

Einschubplatznummer des
Instruments:

Informationen zur Änderung der Einheitenkennung finden Sie in der Bedienungsanleitung zur Plattform.

Quick Reference Command Tree

Command					Parameter(s)	P.
ABORt[1..n]						330
CALCulate[1..n]	ANALysis	[UNIDirectional]			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	331
	ATTenuation?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB>	332
	CLValue?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>	334
	EVENt?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<EventIndex>	336
	EVENt	COUNt?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	339
	HFACTOR				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<HelixFactor>	341
	HFACTOR?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	343
	IORefraction				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<IOR>	345
	IORefraction?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	347
	LOSS?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB>	349
	ORL?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB>	351
	REFlectance?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<SubMarkerA>,<MarkerA>,<MarkerB>	353
	RBScatter				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<RBS>	356
	RBScatter?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	358
	SLOSs?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<SubMarkerA>,<MarkerA>,<MarkerB>,<SubMarkerB>	360

SCPI-Befehlsreferenz

Quick Reference Command Tree

Command					Parameter(s)	P.
	THReshold	EOFiber			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<End-of-Fiber>	363
		EOFiber?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	365
		REFlectance			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<Reflectance>	366
		REFlectance?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	368
		SLOSs			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<Splice Loss>	370
		SLOSs?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	372
		TORL?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	373
CONFigure 1..n	ACQuisition				<Wavelength>,<Range>,<Pulse>	375
		DURation			<Duration> MAXimum MINimum DEFault	377
		DURation?			[MINimum MAXimum DEFault]	378
		HRESolution			<HighResolution>	380
		HRESolution?				381
		MODE			ACQuisition ASEtting CFConnector REAltime	382
		MODE?				384
		PULSe?				385
		PULSe	LIST?		<Wavelength>,<Range>	386
		RANGe?				388
		RANGe	LIMit	HIGH?	<Wavelength>	389
				LOW?	<Wavelength>	390
			LIST?		<Wavelength>	391

SCPI-Befehlsreferenz

Quick Reference Command Tree

Command					Parameter(s)	P.
		WAVelength?				392
		WAVelength	LIST?			393
	ANAlysis	HFACTOR			<HelixFactor> MAXimum MINimum DEFault	394
		HFACTOR?			[MINimum MAXimum DEFault]	395
		IORefraction			<IOR> MAXimum MINimum DEFault	396
		IORefraction?			[MINimum MAXimum DEFault]	397
		RBSscatter			<RBS> MAXimum MINimum DEFault	398
		RBSscatter?			[MINimum MAXimum DEFault]	399
		THReshold	EOFiber		<End-of-Fiber> MAXimum MINimum DEFault	400
			EOFiber?		[MINimum MAXimum DEFault]	401
			REFlectance		<Reflectance> MAXimum MINimum DEFault	402
			REFlectance?		[MINimum MAXimum DEFault]	403
			SLOSS		<Splice Loss> MAXimum MINimum DEFault	404
			SLOSS?		[MINimum MAXimum DEFault]	405
ERRor[1..n]?						406
FETCh[1..n]	ASETting	DURation?				408
		PULSE?				409
		RANGE?				410
	CFConnector?					411
	DURation?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	412

SCPI-Befehlsreferenz

Quick Reference Command Tree

Command					Parameter(s)	P.
	HRESolution?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	413
	LFIBer?					414
	PULSe?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	415
	RANGe?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	416
	STEP?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	417
	TRACe[1..n]	[DATA]?				418
		POINts?				419
	WAVelength?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	420
INITiate[1..n]	[IMMediate]					421
	STATe?					422
MMEMory[1..n]	DATA	TYPE			BINary BELLcore	423
		TYPE?				424
	LOAD	NAME?				425
		TRACe			<FileName>	426
	STORe	TRACe			<FileName>	427
			OVERwrite		<Overwrite>	428
			OVERwrite?			430
SOURce[1..n]	FREQuency	BURSt			<BurstFrequency> MAXimum MINimum DEFault	431
		BURSt?			[MINimum MAXimum DEFault]	433
		BURSt	STATe		<State>	435
			STATe?			436

SCPI-Befehlsreferenz

Quick Reference Command Tree

Command					Parameter(s)	P.
		PRF			<PulsedRepetitionFrequency> MAXimum MINimum DEFault	437
		PRF?			[MINimum MAXimum DEFault]	439
		PRF	STATE		<State>	441
			STATE?			442
	POWer	STATE			<State>	443
		STATE?				444
		STATE	TIME		<Duration>	445
			TIME?			446
	VFLocator	AM	INTERNAL	FREQUENCY	<Frequency> MAXimum MINimum DEFault	447
				FREQUENCY?	[MINimum MAXimum DEFault]	449
			STATE		<State>	451
			STATE?			452
		POWER	STATE		<State>	453
			STATE?			454
			STATE	TIME	<Duration> MAXimum MINimum DEFault	455
				TIME?	[MINimum MAXimum DEFault]	457
	WAVelength				<Wavelength> MAXimum MINimum DEFault	459
	WAVelength?				[MINimum MAXimum DEFault]	460
	WAVelength	LIST?				462

Command						Parameter(s)	P.
TRACe[1..n]	[DATA]?					TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	463
	CATalog?						465
	POINts?					TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	466

Product-Specific Commands—Description

:ABORt[1..n]

Description

This command is used to stop the scan, measurement or acquisition in progress.

This command is an event and, therefore, has no associated *RST condition or query form. However, on *RST, the equivalent of an ABORT command is performed on any acquisition in progress.

*RST does not affect this command.

Syntax

:ABORt[1..n]

Parameter(s)

None

Example(s)

INIT
ABOR

See Also

INITiate[1..n]:STATe?
ERRor[1..n]?

:CALCulate[1..n]:ANALysis [:UNIDirectional]

Description	<p>This command performs a unidirectional analysis. It creates or modifies the event table for the specified trace index acquisition data.</p> <p>For this command to be accepted, at least one acquisition must be performed.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	:CALCulate[1..n]:ANALysis[:UNIDirectional] <wsp> >TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:ANA TRC1</pre>
See Also	<pre>CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT? CALCulate[1..n]:EVENT? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</pre>

:CALCulate[1..n]:ATTenuation?

Description	<p>This query returns the value of the attenuation measured between two markers, for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<p>:CALCulate[1..n]:ATTenuation?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB></p>
Parameter(s)	<p>➤ <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>➤ <i>MarkerA:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker A position, in meters.</p> <p>➤ <i>MarkerB:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker B position, in meters.</p>
Response Syntax	<p><Attenuation></p>

:CALCulate[1..n]:ATTenuation?

Response(s)

Attenuation:

The response data syntax for <Attenuation> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Returns the attenuation value in dB/meter, between marker A and marker B.

Example(s)

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION
INIT

INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.

CALC:ATT? TRC1,0,102.6 Ex.: Returns 1.963

CALC:ATT? TRC1,0 M,0.1026 KM Ex.: Returns 1.963

CALC:ATT? TRC1,0 KM,102.6 M Ex.: Returns 1.963

See Also

MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:CLValue?

Description	<p>This query returns the curve level value at a specific position, for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<p>:CALCulate[1..n]:CLValue? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA></p>
Parameter(s)	<p>➤ <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>➤ <i>MarkerA:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker A position, in meters.</p>
Response Syntax	<p><Current Level Value></p>

:CALCulate[1..n]:CLValue?

Response(s)	<p><i>Current Level Value:</i></p> <p>The response data syntax for <Current Level Value> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the curve level value in dB, at the position specified by marker A.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.</p> <p>CALC:CLV? TRC1,100.3 Ex.: Returns -20.371 CALC:CLV? TRC1,0.1003 KM Ex.: Returns -20.371 CALC:CLV? TRC1,100.3 M Ex.: Returns -20.371</p>
See Also	<p>CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional] CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT? CALCulate[1..n]:EVENT? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:CALCulate[1..n]:EVENT?

Description	<p>This query returns an event from the event table after performing an analysis on the trace corresponding to the specified trace index. You must supply the index of the event that you want to retrieve.</p> <p>*RST clears the event table.</p>
Syntax	<p>:CALCulate[1..n]:EVENT? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<EventIndex></p>
Parameter(s)	<p>➤ <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>➤ <i>EventIndex:</i></p> <p>The program data syntax for <EventIndex> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the event index. This value must be between 1 and the total number of events.</p>
Response Syntax	<p><Event></p>

:CALCulate[1..n]:EVENT?

Response(s)

Event:

The response data syntax for <Event> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.

Returns the event from the event table corresponding to the specified trace index.

Event structure is in A, B, C, D, E format, where:
 A = Location (always in meters) <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>
 B = EventType <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA>
 C = Loss (always in dB) <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>

:CALCulate[1..n]:EVENT?

D = Reflectance (always in dB) <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>

E = Cumulative (always in dB) <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>

Here is the list of all possible event types:

1 = Positive splice

2 = Negative splice

3 = Reflection

4 = End of analysis

The End of analysis event does not necessarily correspond to the last event of a fiber link. It indicates that the analysis has stopped before the end of the link because the instrument has reached the limit of its dynamic range.

In most cases, the OTDR analysis will return the type of the last event as being either reflective or non-reflective (event type 3 or 2).

Example(s)

```
CONF:ACQ:MODE ACQUISITION  
INIT
```

INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.

```
CALC:ANA TRC1
```

CALC:EVEN:COUN? TRC1 Ex.: Returns 4 (corresponding to 4 events).

CALC:EVEN? TRC1,1 (where 1 is the event number. Values 1 to 4 are valid). Returns the event corresponding to the specified number.

See Also

```
MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe  
TRACe[1..n]:CATALog?
```

:CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?

Description

This query returns the number of events after performing an analysis on the trace corresponding to the specified trace index.

Since *RST clears the event table, the number of events will be 0.

Syntax

:CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT? <wsp>TRC1 | TRC2 | TRC3 | TRC4

Parameter(s)

Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 | TRC2 | TRC3 | TRC4.

Trace index of the available wavelengths.

:CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?

Response Syntax <EventCount>

Response(s) *EventCount:*

The response data syntax for <EventCount> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Returns the number of available events for the specified trace index.

Example(s)

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION

INIT

INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.

CALC:ANA TRC1

CALC:EVEN:COUN? TRC1 Ex.: Returns 4 (corresponding to 4 events).

CALC:EVEN? TRC1,1 (where 1 is the event number. Values 1 to 4 are valid). Returns the event corresponding to the specified number.

:CALCulate[1..n]:HFACTOR

Description	<p>This command sets the helix factor that will be used for the specified trace index. Using this command will recalculate the event table automatically.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<p>:CALCulate[1..n]:HFACTOR<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<HelixFactor></p>

:CALCulate[1..n]:HFACtor

Parameter(s)	<p>➤ <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>➤ <i>HelixFactor:</i></p> <p>The program data syntax for <HelixFactor> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the helix factor.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ANA:HFAC 0 CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:HFAC? TRC1 Returns 0 CALC:HFAC TRC1,2 CALC:HFAC? TRC1 Returns 2</pre>
See Also	<pre>CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional] CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT? CALCulate[1..n]:EVENT? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</pre>

:CALCulate[1..n]:HFACtor?

Description	<p>This query returns the helix factor used for the specified trace index.</p> <p>Since *RST clears the helix factor value, the returned value will be 0.</p>
Syntax	:CALCulate[1..n]:HFACtor? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<HelixFactor>

:CALCulate[1..n]:HFACtor?

Response(s)	<i>HelixFactor:</i> The response data syntax for <HelixFactor> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element. Returns the helix factor used by the trace corresponding to the specified trace index.
Example(s)	CONF:ANA:HFAC 2 CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:HFAC? TRC1 Returns 2
See Also	MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:IORefraction**Description**

This command sets the index of refraction that will be used for the trace corresponding to the specified trace index.

Using this command will recalculate the event table automatically.

*RST clears this setting.

Syntax

:CALCulate[1..n]:IORefraction <wsp> TRC1 | TRC2 | TRC3 | TRC4, <IOR>

:CALCulate[1..n]:IORefraction**Parameter(s)****► Label:**

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are:
TRC1|TRC2|TRC3|TRC4.

Trace index of the available wavelengths.

► IOR:

The program data syntax for <IOR> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Sets the index of refraction.

Example(s)

```
CONF:ANA:IOR 1.4677
CONF:ACQ:MODE ACQUISITION
INIT
INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is
complete.
CALC:IOR? Returns 1.4677
CALC:IOR 1.5
CALC:IOR? Returns 1.5
```

See Also

```
CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional]
CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?
CALCulate[1..n]:EVENT?
MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?
```

:CALCulate[1..n]:IORefraction?	
Description	<p>This query returns the index of refraction used for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>Since *RST clears the index of refraction value, the returned value will be 0.</p>
Syntax	:CALCulate[1..n]:IORefraction?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<IOR>

:CALCulate[1..n]:IOrefraction?

Response(s)

IOR:

The response data syntax for <IOR> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Returns the index of refraction used by the trace corresponding to the specified trace index.

Example(s)

CONF:ANA:IOR 1.5
CONF:ACQ:MODE ACQUISITION
INIT
INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.
CALC:IOR? TRC1 Returns 1.5

See Also

MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:LOSS?

Description	<p>This query returns the loss between two markers measured by least-square approximation, for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this value.</p>
Syntax	:CALCulate[1..n]:LOSS? <wsp> TRC1 TRC2 TRC3 TRC4, <MarkerA>, <MarkerB>
Parameter(s)	<p>► <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>► <i>MarkerA:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker A position, in meters.</p> <p>► <i>MarkerB:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker B position, in meters.</p>
Response Syntax	<Loss>

:CALCulate[1..n]:LOSS?

Response(s)

Loss:

The response data syntax for <Loss> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Returns the loss value in dB, between marker A and marker B.

Example(s)

```
CONF:ACQ:MODE ACQUISITION  
INIT
```

INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.

CALC:LOSS? TRC1,10,104 Ex.: Returns 0.458

CALC:LOSS? TRC1,10 M,0.104 KM Ex.: Returns 0.458

CALC:LOSS? TRC1,0.01 KM,104 M Ex.: Returns 0.458

See Also

MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:ORL?

Description	<p>This query returns the value of the Optical Return Loss measured between two markers, for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this value.</p>
Syntax	<p>:CALCulate[1..n]:ORL?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB></p>
Parameter(s)	<p>➤ <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>➤ <i>MarkerA:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker A position, in meters.</p> <p>➤ <i>MarkerB:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker B position, in meters.</p>

:CALCulate[1..n]:ORL?

Response Syntax	<ORL>
Response(s)	<i>ORL:</i> The response data syntax for <ORL> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.
Example(s)	Returns the Optical Return Loss value in dB, between marker A and marker B. CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:ORL? TRC1,10,100 Ex.: Returns 30.305 CALC:ORL? TRC1,10 M, 0.100 KM Ex.: Returns 30.305 CALC:ORL? TRC1,0.01 KM,100 M Ex.: Returns 30.305
See Also	MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:REFlectance?**Description**

This query returns the reflectance value measured between two markers, for the trace corresponding to the specified trace index.

*RST clears this value.

Syntax

:CALCulate[1..n]:REFlectance?<wsp>TRC1|TRC2|TRC3|TRC4,<SubMarkerA>,<MarkerA>,<MarkerB>

:CALCulate[1..n]:REFlectance?

Parameter(s)

► *Label:*

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1|TRC2|TRC3|TRC4.

Trace index of the available wavelengths.

► *SubMarkerA:*

The program data syntax for <SubMarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the submarker A position, in meters.

► *MarkerA:*

The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the marker A position, in meters.

► *MarkerB:*

The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the marker B position, in meters.

Response Syntax

<Reflectance>

:CALCulate[1..n]:REFlectance?

Response(s)	<p><i>Reflectance:</i></p> <p>The response data syntax for <Reflectance> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the reflectance value in dB, calculated using all three markers.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:REF? TRC1,0,0.1 KM,200 Ex.: Returns –24.549 CALC:REF? TRC1,0 M,100,200 M Ex.: Returns –24.549 CALC:REF? TRC1,0 KM,100 M, 0.2 KM Ex.: Returns –24.549</p>
Notes	<p>See the section on reflectance measurement in the FTB-7000 Optical Time Domain Reflectometer user guide.</p>
See Also	<p>CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional] CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT? CALCulate[1..n]:EVENT? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:CALCulate[1..n]:RBScatter

Description

This command sets the Rayleigh backscatter that will be used for the trace corresponding to the specified trace index. Using this command will recalculate the event table automatically.

*RST clears this setting.

Syntax

:CALCulate[1..n]:RBScatter<wsp>TRC1|TRC2|TRC3|TRC4,<RBS>

:CALCulate[1..n]:RBScatter

Parameter(s)

► *Label:*

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1|TRC2|TRC3|TRC4.

Trace index of the available wavelengths.

► *RBS:*

The program data syntax for <RBS> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Sets the Rayleigh backscatter.

Example(s)

```
CONF:ANA:RBS -79.5
CONF:ACQ:MODE ACQUISITION
INIT
INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is
complete.
CALC:RBS? TRC1 Returns -79.5
CALC:RBS TRC1,-80
CALC:RBS? TRC1 Returns -80
```

See Also

```
CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional]
CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?
CALCulate[1..n]:EVENT?
MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?
```

:CALCulate[1..n]:RBSscatter?

Description	<p>This query returns the Rayleigh backscatter used for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>Since *RST clears the RBS value, the returned value will be 0.</p>
Syntax	:CALCulate[1..n]:RBSscatter?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<RBS>
Response(s)	<p><i>RBS:</i></p> <p>The response data syntax for <RBS> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the Rayleigh backscatter used by the trace corresponding to the specified trace index.</p>

:CALCulate[1..n]:RBScatter?

Example(s)	<p>CONF:ANA:RBS -80 CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:RBS? TRC1 Returns -80</p>
Notes	<p>Reset to a new default value when wavelength and range change.</p>
See Also	<p>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:CALCulate[1..n]:SLOSs?

Description This query returns the value of the measured loss for a given splice identified using four markers, for the trace corresponding to the specified trace index.

*RST clears this value.

Syntax :CALCulate[1..n]:SLOSs? <wsp> TRC1 | TRC2 | TRC3 | TRC4, <SubMarkerA>, <MarkerA>, <MarkerB>, <SubMarkerB>

:CALCulate[1..n]:SLOSs?**Parameter(s)**➤ *Label:*

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are:
TRC1|TRC2|TRC3|TRC4.

Trace index of the available wavelengths.

➤ *SubMarkerA:*

The program data syntax for <SubMarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the submarker A position, in meters.

➤ *MarkerA:*

The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the marker A position, in meters.

➤ *MarkerB:*

The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the marker B position, in meters.

➤ *SubMarkerB:*

The program data syntax for <SubMarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the submarker B position, in meters.

Returns the splice loss value, calculated using all four markers.

:CALCulate[1..n]:SLOSs?

Response Syntax	<Splice Loss>
Response(s)	<i>Splice Loss:</i> The response data syntax for <Splice Loss> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element. Return the splice loss value, calculated using all four markers.
Example(s)	CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:SLOS? TRC1,10,100,200,300 Ex.: Returns 0.058 CALC:SLOS? TRC1,0.01 KM,100 M, 0.2 KM,300 Ex.: Returns 0.058 CALC:SLOS? TRC1,10 M,100 M,200 M,300 M Ex.: Returns 0.058 CALC:SLOS? TRC1,0.01 KM, 0.1 KM, 0.2 KM,0.3 KM Ex.: Returns 0.058
Notes	See the section on loss measurement in the FTB-7000 Optical Time Domain Reflectometer user guide.
See Also	CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional] CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT? CALCulate[1..n]:EVENT? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:THReshold:EOFiber**Description**

This command sets the end-of-fiber threshold that will be used for the specified trace index. Using this command will regenerate the event table automatically.

*RST clears this setting.

Syntax

:CALCulate[1..n]:THReshold:EOFiber <wsp> TRC
1 | TRC2 | TRC3 | TRC4, <End-of-Fiber>

:CALCulate[1..n]:THReshold:EOFiber**Parameter(s)****➤ Label:**

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are:
TRC1|TRC2|TRC3|TRC4.

Trace index of the available wavelengths.

➤ End-of-Fiber:

The program data syntax for <End-of-Fiber> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Sets the end-of-fiber threshold.

Example(s)

```
CONF:ANA:THR:EOF 5.1
CONF:ACQ:MODE ACQ
INIT
INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is
complete.
CALC:THR:EOF? TRC1 Returns 5.1
CALC:THR:EOF TRC1,5.2
CALC:THR:EOF? TRC1 Returns 5.2
```

See Also

```
CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional]
CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?
CALCulate[1..n]:EVENT?
MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?
```

:CALCulate[1..n]:THReshold:EOFiber?

Description	<p>This query returns the end-of-fiber threshold used for the specified trace index.</p> <p>*RST clears this value.</p>
Syntax	:CALCulate[1..n]:THReshold:EOFiber? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<End-of-Fiber>
Response(s)	<p><i>End-of-Fiber:</i></p> <p>The response data syntax for <End-of-Fiber> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the end-of-fiber threshold used by the trace corresponding to the specified trace index.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ANA:THR:EOF 5.1 CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:THR:EOF? TRC1 Returns 5.1</pre>
See Also	<p>MMEMoRY[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:CALCulate[1..n]:THReshold: REFlectance

Description

This command sets the reflectance threshold that will be used for the specified trace index. Using this command will regenerate the event table automatically.

*RST clears this setting.

Syntax

:CALCulate[1..n]:THReshold:REFlectance<wsp>
>TRC1|TRC2|TRC3|TRC4,<Reflectance>

:CALCulate[1..n]:THReshold: REFlectance

Parameter(s)

➤ *Label:*

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1|TRC2|TRC3|TRC4.

Trace index of the available wavelengths.

➤ *Reflectance:*

The program data syntax for <Reflectance> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Sets the reflectance threshold.

Example(s)

```
CONF:ANA:THR:REFL -72.1
CONF:ACQ:MODE ACQ
INIT
INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is
complete.
CALC:THR:REFL? TRC1 Returns -72.1
CALC:THR:REFL TRC1,-72.2
CALC:THR:REFL? TRC1 Returns -72.2
```

See Also

```
CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional]
CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?
CALCulate[1..n]:EVENT?
MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?
```

:CALCulate[1..n]:THReshold: REFlectance?

Description	This query returns the reflectance threshold used for the specified trace index. *RST clears this value.
Syntax	:CALCulate[1..n]:THReshold:REFlectance?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<i>Label:</i> The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4. Trace index of the available wavelengths.
Response Syntax	<Reflectance>

**:CALCulate[1..n]:THReshold:
REFlectance?**

Response(s)

Reflectance:

The response data syntax for <Reflectance> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Returns the reflectance threshold used by the trace corresponding to the specified trace index.

Example(s)

CONF:ANA:THR:REFL -72.1
 CONF:ACQ:MODE ACQ
 INIT
 INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.
 CALC:THR:REFL? TRC1 Returns -72.1

See Also

MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe
 TRACe[1..n]:CATalog?

SCPI-Befehlsreferenz

Product-Specific Commands—Description

:CALCulate[1..n]:THReshold:SLOSs

Description This command sets the splice loss threshold that will be used for the specified trace index. Using this command will regenerate the event table automatically.

*RST clears this setting.

Syntax :CALCulate[1..n]:THReshold:SLOSs <wsp>TRC1
|TRC2|TRC3|TRC4,<Splice Loss>

:CALCulate[1..n]:THReshold:SLOs

Parameter(s)

► *Label:*

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1|TRC2|TRC3|TRC4.

Trace index of the available wavelengths.

► *Splice Loss:*

The program data syntax for <Splice Loss> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Sets the splice loss threshold.

Example(s)

```
CONF:ANA:THR:SLOS 0.03
CONF:ACQ:MODE ACQ
INIT
INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is
complete.
CALC:THR:SLOS? TRC1 Returns 0.03
CALC:THR:SLOS TRC1,0.04
CALC:THR:SLOS? TRC1 Returns 0.04
```

See Also

```
CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional]
CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?
CALCulate[1..n]:EVENT?
MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?
```

:CALCulate[1..n]:THReshold:SLOSs?

Description	<p>This query returns the splice loss threshold used for the specified trace index.</p> <p>*RST clears this value.</p>
Syntax	<code>:CALCulate[1..n]:THReshold:SLOSs?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</code>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<code><Splice Loss></code>
Response(s)	<p><i>Splice Loss:</i></p> <p>The response data syntax for <Splice Loss> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the splice loss threshold used by the trace corresponding to the specified trace index.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ANA:THR:SLOS 0.03 CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:THR:SLOS? TRC1 Returns 0.03</pre>
See Also	<code>MMEMoRY[1..n]:LOAD:TRACe</code> <code>TRACe[1..n]:CATalog?</code>

:CALCulate[1..n]:TORL?

Description	<p>This query returns the sum of all optical return loss (ORL) values measured on the total fiber length, for the trace corresponding to the specified trace index. This total ORL value does not include the launch reflection. A negative total value indicates that the real value is smaller.</p>
Syntax	<p>*RST clears this value.</p> <p>:CALCulate[1..n]:TORL?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</p>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<TotalOrl>

SCPI-Befehlsreferenz

Product-Specific Commands—Description

:CALCulate[1..n]:TORL?

Response(s)	<i>TotalOrl:</i> The response data syntax for <TotalOrl> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.
Example(s)	Returns the total ORL value, in dB. CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:ANA TRC1 CALC:TORL? TRC1 Ex.: Returns 20.416
See Also	MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?

:CONFigure[1..n]:ACQuisition

Description	<p>This command specifies the wavelength, range and pulse that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition<wsp> <Wavelength>, <Range>, <Pulse>
Parameter(s)	<p>► <i>Wavelength:</i></p> <p>The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the wavelength, in meters.</p> <p>► <i>Range:</i></p> <p>The program data syntax for <Range> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the range, in meters. Range value depends on the wavelength parameter.</p> <p>► <i>Pulse:</i></p> <p>The program data syntax for <Pulse> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the pulse, in seconds. Pulse value depends on the range parameter.</p>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition

Example(s)

CONF:ACQ:WAV:LIST? Returns the available wavelength list
CONF:ACQ:RANG:LIST? 1310 NM Returns the available range list (where 1310 is an item of CONF:ACQ:WAV:LIST?)

CONF:ACQ:PULS:LIST? 1310 NM,1250 M Returns the available pulse list (where 1250 is an item of CONF:ACQ:RANG:LIST?)
CONF:ACQ 1310 NM,1250 M,10 NS (where 10 is an item of CONF:ACQ:PULS:LIST?)

See Also

CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength?
CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe?
CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe?

:CONFigure[1..n]:ACQuisition: DURation	
Description	<p>This command specifies the duration that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<code>:CONFigure[1..n]:ACQuisition:DURation<wsp> <Duration> MAXimum MINimum DEFault</code>
Parameter(s)	<p><i>Duration:</i></p> <p>The program data syntax for <Duration> is defined as a <numeric_value> element. The <Duration> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <Duration> parameter.</p> <p>Sets the acquisition duration, in seconds.</p>
Example(s)	<code>CONF:ACQ:DUR? Ex.: Returns 15 CONF:ACQ:DUR 10 CONF:ACQ:DUR? Returns 10</code>
See Also	<code>FETCh[1..n]:DURation? FETCh[1..n]:ASETting:DURation?</code>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition: DURation?

Description	<p>This query returns the current duration setting.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ACQuisition:DURation?[<wsp >MINimum MAXimum DEFault]</p>
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<p><Duration></p>

**:CONFigure[1..n]:ACQuisition:
DURation?**

Response(s)	<p><i>Duration:</i></p> <p>The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the duration, in seconds.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:DUR 10</p> <p>CONF:ACQ:DUR? Returns 10</p>
See Also	<p>FETCh[1..n]:DURation?</p> <p>FETCh[1..n]:ASETting:DURation?</p>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition: HRESolution

Description	<p>This command enables the high-resolution feature that allows you to obtain more data points per acquisition (greater distance resolution for the trace).</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<pre>:CONFigure[1..n]:ACQuisition:HRESolution <wsp> <HighResolution></pre>
Parameter(s)	<p><i>HighResolution:</i></p> <p>The program data syntax for <HighResolution> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <HighResolution> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>Enables or disables the high-resolution feature.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:HRES 1</pre> <p>The acquisition will be performed using high resolution.</p>
See Also	<pre>CONFigure[1..n]:ACQuisition:HRESolution? FETCh[1..n]:HRESolution?</pre>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:HRESolution?

Description	<p>This query returns a value indicating if the high-resolution feature is enabled for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:HRESolution?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<HighResolution>
Response(s)	<p><i>HighResolution:</i></p> <p>The response data syntax for <HighResolution> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Indicates if the high-resolution feature is enabled or not for the next acquisition.</p>
Example(s)	CONF:ACQ:HRES? Returns 1 if the high resolution is enabled.
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:HRESolution FETCh[1..n]:HRESolution?

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE

Description

This command specifies the mode that will be used for the next acquisition.

Acquisition: Allows the OTDR to perform a standard acquisition.

Auto Setting: Lets the OTDR evaluate the length of the fiber and find the appropriate range and pulse width.

Check First Connector: Used to detect a low injection level.

Real Time: Used to view sudden changes in the fiber under test. In this mode, measurements are not allowed.

*RST sets the current acquisition mode to ACQUISITION.

Syntax

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE<wsp>ACQuisition|ASETting|CFConnector|REALtime

Parameter(s)

Mode:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: ACQuisition|ASETting|CFConnector|REALtime.

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE

Sets the acquisition mode.

Example(s)

CONF:ACQ:MODE? Ex.: Returns ASETTING
CONF:ACQ:MODE ACQ
CONF:ACQ:MODE? Returns ACQUISITION

See Also

INITiate[1..n][:IMMediate]
ABORt[1..n]

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE?

Description	This query returns the current acquisition mode. *RST sets the current acquisition mode to ACQUISITION.
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Mode>
Response(s)	<i>Mode:</i> The response data syntax for <Mode> is defined as a <CHARACTER RESPONSE DATA> element. Returns the current acquisition mode.
Example(s)	CONF:ACQ:MODE ACQ CONF:ACQ:MODE? Returns ACQUISITION

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe?

Description	This query returns the current pulse setting. *RST reverts this setting to default value.
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Pulse>
Response(s)	<i>Pulse:</i> The response data syntax for <Pulse> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element. Returns the pulse, in seconds.
Example(s)	CONF:ACQ 1310 NM,1250 M,10 NS CONF:ACQ:PULS? Returns 1E-8
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST?

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST?

Description	<p>This query returns the list of available pulses for the specified wavelength and range.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST? <wsp> <Wavelength>, <Range></p>
Parameter(s)	<p>➤ <i>Wavelength:</i></p> <p>The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the wavelength, in meters, that filters out invalid pulses from all pulses.</p> <p>➤ <i>Range:</i></p> <p>The program data syntax for <Range> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the range, in meters, related to the wavelength, in meters, that filters out invalid pulses from all pulses.</p>
Response Syntax	<p><PulseList></p>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe: LIST?

Response(s)	<p><i>PulseList:</i></p> <p>The response data syntax for <PulseList> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the list of valid pulses, in seconds.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:WAV:LIST? Returns a wavelength list.</p> <p>CONF:ACQ:RANG:LIST? 1310 NM Returns a range list (where 1310 is an item of CONF:ACQ:WAV:LIST?)</p> <p>CONF:ACQ:PULS:LIST? 1310 NM,1250 M Returns a pulse list (where 1250 is an item of CONF:ACQ:RANG:LIST?)</p>
See Also	<p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe?</p> <p>CONFigure[1..n]:ACQuisition</p>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe?

Description	This query returns the current range setting. *RST reverts this setting to default value.
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Range>
Response(s)	<i>Range:</i> The response data syntax for <Range> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element. Returns the range, in meters.
Example(s)	CONF:ACQ 1310 NM,1250 M,10 NS CONF:ACQ:RANG? Returns 1.25E+3
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST?

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe: LIMit:HIGH?

Description	<p>This query returns the highest possible value for the acquisition range, at the specified wavelength.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIMit:HIGH? <wsp> <Wavelength>
Parameter(s)	<p><i>Wavelength:</i></p> <p>The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Wavelength for which you want to know the maximum value allowed for the acquisition range.</p>
Response Syntax	<Range>
Response(s)	<p><i>Range:</i></p> <p>The response data syntax for <Range> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Maximum value allowed for the acquisition range at the specified wavelength, in meters.</p>
Example(s)	CONF:ACQ:RANG:LIM:HIGH? 1310 NM Returns 1.25E+3
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIMit:LOW?

**:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:
LIMit:LOW?**

Description	<p>This query returns the lowest possible value for the acquisition range, at the specified wavelength.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	<code>:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIMit:LOW? ?<wsp><Wavelength></code>
Parameter(s)	<p><i>Wavelength:</i></p> <p>The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Wavelength for which you want to know the minimum value allowed for the acquisition range.</p>
Response Syntax	<code><Range></code>
Response(s)	<p><i>Range:</i></p> <p>The response data syntax for <Range> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Minimum value allowed for the acquisition range at the specified wavelength, in meters.</p>
Example(s)	<code>CONF:ACQ:RANG:LIM:LOW? 1310 NM</code> Returns 2.5+2
See Also	<code>CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIMit:HIGH?</code>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST?

Description	<p>This query returns the list of available ranges for the specified wavelength.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST? <wsp> <Wavelength>
Parameter(s)	<p><i>Wavelength:</i></p> <p>The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the wavelength, in meters, that filters out invalid ranges from all ranges.</p>
Response Syntax	<RangeList>
Response(s)	<p><i>RangeList:</i></p> <p>The response data syntax for <RangeList> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the list of valid ranges, in meters.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:WAV:LIST? Returns a wavelength list.</p> <p>CONF:ACQ:RANG:LIST? 1310 NM Returns a range list (where 1310 is an item of CONF:ACQ:WAV:LIST?)</p>
See Also	<p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe?</p> <p>CONFigure[1..n]:ACQuisition</p>

**:CONFigure[1..n]:ACQuisition:
WAVelength?**

Description	This query returns the current wavelength setting. *RST reverts this setting to default value.
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Wavelength>
Response(s)	<i>Wavelength:</i> The response data syntax for <Wavelength> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element. Returns the wavelength, in meters.
Example(s)	CONF:ACQ 1310 NM,1250 M,10 NS CONF:ACQ:WAV? Returns 1.31E-6
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST?

:CONFigure[1..n]:ACQuisition: WAVelength:LIST?

Description	<p>This query returns the list of all available wavelengths.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<WavelengthList>
Response(s)	<p><i>WavelengthList:</i></p> <p>The response data syntax for <WavelengthList> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the list of all available wavelengths, in meters.</p>
Example(s)	CONF:ACQ:WAV:LIST? Returns a wavelength list.
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength? CONFigure[1..n]:ACQuisition

:CONFigure[1..n]:ANALysis:HFACtor

Description	<p>This command sets the helix factor that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST returns this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:HFACtor<wsp><HelixFactor> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p><i>HelixFactor:</i></p> <p>The program data syntax for <HelixFactor> is defined as a <numeric_value> element. The <HelixFactor> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <HelixFactor> parameter.</p> <p>Sets the helix factor.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:HFAC? Ex.: Returns 0 CONF:ANA:HFAC 2 CONF:ANA:HFAC? Returns 2</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:HFACTOR?

Description	<p>This query returns the helix factor that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ANALysis:HFACTOR?[<wsp>MINimum MAXimum DEFAULT]
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<HelixFactor>
Response(s)	<p><i>HelixFactor:</i></p> <p>The response data syntax for <HelixFactor> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the helix factor.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:HFAC 2 CONF:ANA:HFAC? Returns 2</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis: IORefractioN

Description	<p>This command sets the index of refraction that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<pre>:CONFigure[1..n]:ANALysis:IORefractioN<wsp> <IOR> MAXimum MINimum DEFault</pre>
Parameter(s)	<p><i>IOR:</i></p> <p>The program data syntax for <IOR> is defined as a <numeric_value> element. The <IOR> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <IOR> parameter.</p> <p>Sets the index of refraction.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ANA:IOR? Ex.: Returns 1.4677 CONF:ANA:IOR 1.5 CONF:ANA:IOR? Returns 1.5</pre>

:CONFigure[1..n]:ANALysis: IORefractioN?

Description	<p>This query returns the index of refraction that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ANALysis:IORefractioN?[<wsp>MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<IOR>
Response(s)	<p><i>IOR:</i></p> <p>The response data syntax for <IOR> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the index of refraction.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:IOR 1.5 CONF:ANA:IOR? Returns 1.5</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:RBScatter

Description	<p>This command sets the Rayleigh backscatter that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:RBScatter<wsp><RBS> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p><i>RBS:</i></p> <p>The program data syntax for <RBS> is defined as a <numeric_value> element. The <RBS> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <RBS> parameter.</p> <p>Sets the Rayleigh backscatter.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:RBS? Ex.: Returns -79.5 CONF:ANA:RBS -80 CONF:ANA:RBS? Returns -80</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis: RBSscatter?

Description	<p>This query returns the Rayleigh backscatter that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ANALysis:RBSscatter?[<wsp>MINimum MAXimum DEFAULT]
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<RBS>
Response(s)	<p><i>RBS:</i></p> <p>The response data syntax for <RBS> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the Rayleigh backscatter.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:RBS -80 CONF:ANA:RBS? Returns -80</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold: EOFiber

Description	<p>This command sets the end-of-fiber threshold that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST returns this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:EOFiber <wsp> <End-of-Fiber> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p><i>End-of-Fiber:</i></p> <p>The program data syntax for <End-of-Fiber> is defined as a <numeric_value> element. The <End-of-Fiber> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <End-of-Fiber> parameter.</p> <p>Sets the end-of-fiber threshold.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:THR:EOF? Ex.: Returns 5.0 CONF:ANA:THR:EOF 5.5 CONF:ANA:THR:EOF? Returns 5.5</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:EOFiber?

Description	<p>This query returns the end-of-fiber threshold that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:EOFiber? [<wsp>MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<End-of-Fiber>
Response(s)	<p><i>End-of-Fiber:</i></p> <p>The response data syntax for <End-of-Fiber> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the end-of-fiber threshold.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:THR:EOF 5.5 CONF:ANA:THR:EOF? Returns 5.5</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:REFlectance

Description	<p>This command sets the reflectance threshold that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST returns this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:REFlectance <wsp> <Reflectance> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p><i>Reflectance:</i></p> <p>The program data syntax for <Reflectance> is defined as a <numeric_value> element. The <Reflectance> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <Reflectance> parameter.</p> <p>Sets the reflectance threshold.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:THR:REFL? Ex.: Returns -72.0 CONF:ANA:THR:REFL -72.5 CONF:ANA:THR:REFL? Returns -72.5</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold: REFlectance?

Description	<p>This query returns the reflectance threshold that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:REFlectance? [<wsp>MINimum MAXimum DEFault]</wsp></p>
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<p><Reflectance></p>
Response(s)	<p><i>Reflectance:</i></p> <p>The response data syntax for <Reflectance> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the reflectance threshold.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:THR:REFL -72.5 CONF:ANA:THR:REFL? Returns -72.5</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold: SLOSs

Description	<p>This command sets the splice loss threshold that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST returns this setting to default value.</p>
Syntax	<pre>:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:SLOSs<w sp><Splice Loss> MAXimum MINimum DEFault</pre>
Parameter(s)	<p><i>Splice Loss:</i></p> <p>The program data syntax for <Splice Loss> is defined as a <numeric_value> element. The <Splice Loss> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <Splice Loss> parameter.</p> <p>Sets the splice loss threshold.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ANA:THR:SLOS? Ex.: Returns 0.02 CONF:ANA:THR:SLOS 0.03 CONF:ANA:THR:SLOS? Returns 0.03</pre>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold: SLOSs?

Description	<p>This query returns the splice loss threshold that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:SLOSs?[<wsp>MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<Splice Loss>
Response(s)	<p><i>Splice Loss:</i></p> <p>The response data syntax for <Splice Loss> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the splice loss threshold.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:THR:SLOS 0.03 CONF:ANA:THR:SLOS? Returns 0.03</p>

SCPI-Befehlsreferenz

Product-Specific Commands—Description

:ERRor[1..n]?

Description	This command queries the last error or event. *RST does not affect this query.
Syntax	:ERRor[1..n]?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Error>
Response(s)	<i>Error:</i> The response data syntax for <Error> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element. Returns the specified error. A zero value in the number field indicates that no error or event has occurred. Error structure is in A, B, C, D, E, F, G format, where: A = Source <STRING RESPONSE DATA> B = Number <NRI NUMERIC RESPONSE DATA> C = Description <STRING RESPONSE DATA>

:ERRor[1..n]?

D = HelpFile <STRING RESPONSE DATA>
E = HelpContext <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA>
F = Interface <STRING RESPONSE DATA>
G = AdditionalInfo <STRING RESPONSE DATA>

Example(s)

ERR? Ex.: Returns: "#10", if no error
ERE? Ex.: Returns:
#3126Exfo.Instrument7000.Instrument7000.1,-10
73471488,"An offset error occured in the
module.",,,"{...}","Instrument7000:Initialize"

Notes

{...} means GUID

:FETCh[1..n]:ASETting:DURation?

Description	<p>This query returns the duration found after an initiate (INIT) command. Note that acquisition mode (CONF:ACQ:MODE) must be set to ASETting.</p> <p>Since *RST clears the duration value, the returned value will be 0.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:ASETting:DURation?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Duration>
Response(s)	<p><i>Duration:</i></p> <p>The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the duration, in seconds.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:MODE ASET INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:ASET:DUR? Ex.: Returns 15</pre>
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:DURation?

:FETCh[1..n]:ASETting:PULSe?

Description	<p>This query returns the pulse found after an initiate (INIT) command. Note that acquisition mode (CONF:ACQ:MODE) must be set to ASETting.</p> <p>Since *RST clears the pulse value, the returned value will be 0.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:ASETting:PULSe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Pulse>
Response(s)	<p><i>Pulse:</i></p> <p>The response data syntax for <Pulse> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the pulse, in meters.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:MODE ASET INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:ASET:PULS? Ex.: Returns 1E-8</pre>
See Also	<pre>CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe? CONFigure[1..n]:ACQuisition:DURation? CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition</pre>

:FETCh[1..n]:ASETting:RANGe?

Description	<p>This query returns the range found after an initiate (INIT) command. Note that acquisition mode (CONF:ACQ:MODE) must be set to ASETting.</p> <p>Since *RST clears the range value, the returned value will be 0.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:ASETting:RANGe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Range>
Response(s)	<p><i>Range:</i></p> <p>The response data syntax for <Range> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the range, in meters.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:MODE ASET INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:ASET:RANG? Ex.: Returns 1.25E+3</pre>
See Also	<pre>CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe? CONFigure[1..n]:ACQuisition:DURation? CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition</pre>

:FETCh[1..n]:CFConnector?

Description	<p>This query returns a state indicating whether the first connector has been found or not, after an initiate (INIT) command. Note that acquisition mode (CONF:ACQ:MODE) must be set to CFConnector.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:CFConnector?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<CheckFirstConnectorState>
Response(s)	<p><i>CheckFirstConnectorState:</i></p> <p>The response data syntax for <CheckFirstConnectorState> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The current <CheckFirstConnectorState>, where:</p> <p>1 - (TRUE) connector was found. 0 - (FALSE) connector was not found.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:MODE CFC INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:CFC? Returns 1 if state is "Pass".</p>

:FETCh[1..n]:DURation?

Description	<p>This query returns the duration for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<p>:FETCh[1..n]:DURation?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</p>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<p><Duration></p>
Response(s)	<p><i>Duration:</i></p> <p>The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the duration.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:DUR 15 CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:DUR? Returns 15</p>
See Also	<p>FETCh[1..n]:ASETting:DURation? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:FETCh[1..n]:HRESolution?

Description	<p>This query returns a value indicating if the high-resolution feature was enabled for the current trace.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:HRESolution?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<HighResolution>
Response(s)	<p><i>HighResolution:</i></p> <p>The response data syntax for <HighResolution> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Indicates if the high-resolution feature was enabled or not for the current trace.</p>
Example(s)	FETC:HRES? Returns 1 if the high-resolution feature was enabled for the current trace.
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:HRESolution

:FETCh[1..n]:LFIBer?

Description	<p>This query returns a state indicating whether live activity has been found on the fiber, after an initiate (INIT) command. This is valid for all acquisition modes.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:LFIBer?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<LiveFiberState>
Response(s)	<p><i>LiveFiberState:</i></p> <p>The response data syntax for <LiveFiberState> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The current <LiveFiberState>, where: 1 - (TRUE) a live activity was found on fiber. 0 - (FALSE) no live activity found on fiber.</p>
Example(s)	<p>INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:LFIB? Returns 1 if a live activity was found on fiber.</p>

:FETCh[1..n]:PULSe?

Description	<p>This query returns the pulse for the specified trace index.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:PULSe? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<Pulse>
Response(s)	<p><i>Pulse:</i></p> <p>The response data syntax for <Pulse> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the pulse, in seconds.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ 1310,NM1250,M10 NS CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:PULS? Returns 1E-8</p>
See Also	<p>FETCh[1..n]:ASETting:PULSe? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:FETCh[1..n]:RANGe?

Description	<p>This query returns the range for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<code>:FETCh[1..n]:RANGe?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</code>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<code><Range></code>
Response(s)	<p><i>Range:</i></p> <p>The response data syntax for <Range> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the range, in meters.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ 1310,NM1250,M10 NS CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:RANG? TRC1 Returns 1.25E+3</pre>
See Also	<code>FETCh[1..n]:ASETting:RANGe?</code> <code>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe</code> <code>TRACe[1..n]:CATalog?</code>

:FETCh[1..n]:STEP?

Description	This query returns the step between each point of the trace corresponding to the specified trace index. *RST clears this setting.
Syntax	:FETCh[1..n]:STEP? <wsp> TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<i>Label:</i> The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4. Trace index of the available wavelengths.
Response Syntax	<Step>
Response(s)	<i>Step:</i> The response data syntax for <Step> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element. Returns the step value, in meters.
Example(s)	CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:STEP? Ex.: Returns 0.07979
See Also	MMEMoRY[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?

:FETCh[1..n]:TRACe[1..n][:DATA]?

Description	<p>This query returns all the points of a trace. It can be used with already-completed acquisitions or acquisitions in progress.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:TRACe[1..n][:DATA]?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Data>
Response(s)	<p><i>Data:</i></p> <p>The response data syntax for <Data> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns a list of power values representing the trace.</p> <p>Each power value represents a point of the trace and is always returned in dB as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> type.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 1 when acquisition is in progress FETC:TRAC? Returns a trace, while acquisition is in progress or complete</pre>
See Also	<pre>FETCh[1..n]:TRACe[1..n]:POIN? TRACe[1..n]:CATalog?</pre>

:FETCh[1..n]:TRACe[1..n]:POINts?

Description	<p>This query returns the number of points of the trace. It can be used with already-completed acquisitions or acquisitions in progress.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:TRACe[1..n]:POINts?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<PointsCount>
Response(s)	<p><i>PointsCount:</i></p> <p>The response data syntax for <PointsCount> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p>
Example(s)	<p>Returns the number of points.</p> <pre>CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 1 when acquisition is in progress FETC:TRAC:POIN? Returns the number of points of the current FETC:TRAC?</pre>
See Also	FETCh[1..n]:TRACe[1..n][:DATA]?

:FETCh[1..n]:WAVelength?

Description	<p>This query returns the wavelength for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<code>:FETCh[1..n]:WAVelength? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</code>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<code><Wavelength></code>
Response(s)	<p><i>Wavelength:</i></p> <p>The response data syntax for <Wavelength> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the wavelength, in meters.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ 1310,NM1250,M10 NS CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:WAV? TRC1 Returns 1.31E-6</pre>
See Also	<code>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe</code> <code>TRACe[1..n]:CATalog?</code>

:INITiate[1..n][:IMMediate]

Description	<p>This command starts the acquisition according to the active acquisition mode.</p> <p>Acquisition mode: ACQquisition: Acquisition stops after the duration value has elapsed.</p> <p>REALtime: Acquisition is in progress until an abort event is sent. CFConnector: Acquisition stops after determining the injection level at the first connector. ASETting: Acquisition stops after determining the adequate range and pulse values.</p> <p>This command is asynchronous.</p> <p>This command is an event and, therefore, has no associated *RST condition or query form. However, on *RST, the equivalent of an ABORT command is performed on any acquisition in progress.</p>
Syntax	:INITiate[1..n][:IMMediate]
Parameter(s)	None
Example(s)	INIT
See Also	CONFigure[1..n]:ACQquisition:MODE INITiate[1..n]:STATe? ABORt[1..n]

:INITiate[1..n]:STATE?

Description	This query returns a state indicating whether an acquisition is in progress or stopped (ABORT). *RST sets state to OFF (all acquisitions are stopped).
Syntax	:INITiate[1..n]:STATE?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<AcquisitionState>
Response(s)	<i>AcquisitionState:</i> The response data syntax for <AcquisitionState> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element. The current acquisition <AcquisitionState>, where: 1 - (TRUE) acquisition is in progress. 0 - (FALSE) acquisition is complete.
Example(s)	INIT INIT:STAT? Returns 0 or 1
See Also	CONFigure[1..n]:ACQquisition:MODE ABORt[1..n]

:MMEMory[1..n]:DATA:TYPE

Description	<p>This command sets file format for a trace to be saved in a file.</p> <p>*RST sets type to BINARY.</p>
Syntax	:MMEMory[1..n]:DATA:TYPE<wsp>BINary BELLcore
Parameter(s)	<p><i>FileType:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: BINary BELLcore.</p> <p>Sets the file format.</p>
Example(s)	MMEM:DATA:TYPE? Ex.: Returns BINARY
See Also	<p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE</p> <p>INITiate[1..n][:IMMEDIATE]</p> <p>MMEMory[1..n]:STORe:TRACe</p> <p>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe</p>

:MMEMory[1..n]:DATA:TYPE?

Description	This query returns the current file format. *RST sets type to BINARY.
Syntax	:MMEMory[1..n]:DATA:TYPE?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<FileType>
Response(s)	<i>FileType</i> : The response data syntax for <FileType> is defined as a <CHARACTER RESPONSE DATA> element.
Example(s)	Returns the file format. MMEM:DATA:TYPE BIN MMEM:DATA:TYPE? Returns BINARY
Notes	Will not change if a different file type is loaded.
See Also	MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe

:MMEMory[1..n]:LOAD:NAME?

Description	This query returns the name of the current loaded file. *RST clears this setting.
Syntax	:MMEMory[1..n]:LOAD:NAME?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<FileName>
Response(s)	<i>FileName:</i> The response data syntax for <FileName> is defined as a <STRING RESPONSE DATA> element. Returns the loaded file name.
Example(s)	MMEM:LOAD:TRAC "Trace1.trc" MMEM:LOAD:NAME? Returns "Trace1.trc"
See Also	MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe MMEMory[1..n]:STORE:TRACe

:MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe

Description	<p>This command is used to load traces from a file.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	<p>:MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe<wsp><FileName></p>
Parameter(s)	<p><i>FileName:</i></p> <p>The program data syntax for <FileName> is defined as a <STRING PROGRAM DATA> element.</p> <p>The <FileName> parameter can either be only the filename or the filename and its path.</p> <p>If no path is specified, the default path is used. The default path name depends on the location of the installation directory.</p>
Example(s)	<p>MMEM:LOAD:TRAC "Trace1.trc"</p>
Notes	<p>No effect on MMEM:DATA:TYPE?</p>
See Also	<p>MMEMory[1..n]:DATA:TYPE? CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE NITiate[1..n][:IMMediate] MMEMory[1..n]:STORe:TRACe</p>

:MMEMory[1..n]:STORE:TRACe

Description	<p>This command is used to store traces to a file.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	:MMEMory[1..n]:STORE:TRACe<wsp><FileName>
Parameter(s)	<p><i>FileName:</i></p> <p>The program data syntax for <FileName> is defined as a <STRING PROGRAM DATA> element.</p> <p>The <FileName> parameter can either be only the filename or the filename and its path.</p> <p>If no path is specified, the default path is used. The default path name depends on the location of the installation directory.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. MMEM:STOR:TRAC "Trace2.trc"</pre>
See Also	<pre>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe MMEMory[1..n]:DATA:TYPE MMEM:STORE:TRACe:OVERwrite</pre>

:MMEMory[1..n]:STORE:TRACe: OVERwrite

Description

This command specifies if an existing file can be overwritten without generating an error when the MMEMory:STORE:TRACe command is used. Attempting to save a new file under the name of an existing file will generate an error if the value is set to OFF.

*RST sets overwrite to OFF.

Syntax

:MMEMory[1..n]:STORE:TRACe:OVERwrite <wsp>
> <Overwrite>

Parameter(s)

Overwrite:

The program data syntax for <Overwrite> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <Overwrite> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.

:MMEMory[1..n]:STORE:TRACe: OVERwrite

Enables or disables the right to overwrite an existing file.

Example(s)

CONF:ACQ:MODE ACQ

INIT

INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.

MMEM:STOR:TRAC:OVER? Ex.: Returns 0

MMEM:STOR:TRAC "Trace3.trc" If file already exists, an error occurs.

MMEM:STOR:TRAC:OVER 1

MMEM:STOR:TRAC "Trace3.trc" File will save without generating errors.

:MMEMory[1..n]:STORe:TRACe: OVERwrite?

Description	<p>This query indicates if an existing file can be overwritten.</p> <p>*RST sets overwrite to OFF.</p>
Syntax	:MMEMory[1..n]:STORe:TRACe:OVERwrite?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Overwrite>
Response(s)	<p><i>Overwrite:</i></p> <p>The response data syntax for <Overwrite> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Overwrite state.</p> <p>1 - (TRUE) Always overwrites file.</p> <p>0 - (FALSE) Does not overwrite file if it already exists.</p>
Example(s)	<p>MMEM:STOR:TRAC:OVER 1</p> <p>MMEM:STOR:TRAC:OVER? Returns 1</p>

:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt

Description	<p>This command sets the frequency of the source's ON-OFF modulated signal during its ON period (modulation for fiber identification). This signal is referred to as "burst signal" .</p> <p>*RST reverts this setting to its default value.</p>
Syntax	<p>:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt<wsp><Burst Frequency> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p><i>BurstFrequency:</i></p> <p>The program data syntax for <BurstFrequency> is defined as a <numeric_value> element. The <BurstFrequency> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p>

:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt

MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value.

DEFault allows the instrument to select a value for the <BurstFrequency> parameter.

Frequency of the source's burst signal, in hertz.

Example(s)

```
SOUR:FREQ:BURS 1000
SOUR:FREQ:BURS:STAT ON
SOUR:POW:STAT:TIME 60
SOUR:POW:STAT ON
```

See Also

```
SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt?
SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe
SOURce[1..n]:FREQuency:PRF
SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe
SOURce[1..n]:POWer:STATe
SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME
```

:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt?

Description	<p>This query returns the frequency of the source's ON-OFF modulated signal during its ON period (modulation for fiber identification). This signal is referred to as "burst signal" .</p> <p>*RST reverts this setting to its default value.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt?[<wsp>MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<BurstFrequency>

:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt?

Response(s)	<p><i>BurstFrequency:</i></p> <p>The response data syntax for <BurstFrequency> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Frequency of the source's burst signal, in hertz.</p>
Example(s)	<p>SOUR:FREQ:BURS 1000</p> <p>SOUR:FREQ:BURS? Returns 1.000000e+3</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt</p> <p>SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:FREQuency:PRF</p> <p>SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:POWer:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME</p>

:SOURce[1..n]:FREQUency:BURSt:STATe

Description	<p>This command turns on or off the burst signal of the source (modulation for fiber identification).</p> <p>At *RST, the burst signal state of the source is set to OFF (source emits in continuous output- CW).</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:FREQUency:BURSt:STATe<wsp><State>
Parameter(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>Burst signal state of the source (on or off). ON: Modulation for fiber identification OFF: CW (continuous output)</p>
Example(s)	<pre>SOUR:FREQ:BURS 1000 SOUR:FREQ:BURS:STAT ON SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON</pre>
See Also	<pre>SOURce[1..n]:FREQUency:BURSt SOURce[1..n]:FREQUency:BURSt:STATe? SOURce[1..n]:FREQUency:PRF SOURce[1..n]:FREQUency:PRF:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME</pre>

:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATE?

Description	<p>This query returns a value indicating the current state of the source's burst signal.</p> <p>At *RST, the burst signal state of the source is set to OFF (source emits in continuous output- CW).</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATE?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<State>
Response(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The response data syntax for <State> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Burst signal state of the source (on or off). ON: Modulation for fiber identification OFF: CW (continuous output)</p>
Example(s)	<p>SOUR:FREQ:BURS:STAT ON SOUR:FREQ:BURS:STAT? Returns 1</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATE SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATE SOURce[1..n]:POWEr:STATE SOURce[1..n]:POWEr:STATE:TIME</p>

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF

Description

This command sets the repetition frequency of the on-off modulation of the source signal that is periodically switched on and off (flashing pattern). This characteristic is referred to as "Pulsed Repetition Frequency" (PRF).

*RST reverts this setting to its default value.

Syntax

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF <wsp> <Pulsed Repetition Frequency> | MAXimum | MINimum | DEFault

Parameter(s)

PulsedRepetitionFrequency:

The program data syntax for <PulsedRepetitionFrequency> is defined as a <numeric_value> element. The <PulsedRepetitionFrequency> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value.

DEFault allows the instrument to select a value for the <PulsedRepetitionFrequency> parameter.

Pulsed Repetition Frequency (PRF) of the source's signal.

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF

Example(s)	SOUR:FREQ:PRF 1000 SOUR:FREQ:PRF:STAT ON SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON
Notes	Using a flashing pattern makes fiber identification easier. In a flashing pattern, the modulated signal will be sent for 1 second, then will be off for the next second, then will be sent again for 1 second, and so on.
See Also	SOURce[1..n]:FREQuency:PRF? SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF?

Description

This query returns the repetition frequency of the on-off modulation of the source signal that is periodically switched on and off (flashing pattern). This characteristic is referred to as "Pulsed Repetition Frequency" (PRF).

*RST reverts this setting to its default value.

Syntax

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF?[<wsp>MINimum|MAXimum|DEFAULT]

Parameter(s)

Parameter 1:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum|MAXimum|DEFAULT.

MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value.

MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value.

DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.

Response Syntax

<PulsedRepetitionFrequency>

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF?

Response(s)	<p><i>PulsedRepetitionFrequency:</i></p> <p>The response data syntax for <PulsedRepetitionFrequency> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Pulsed Repetition Frequency (PRF) of the source's signal.</p>
Example(s)	<p>SOUR:FREQ:PRF 1000</p> <p>SOUR:FREQ:PRF? Returns 1.000000e+3</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:FREQuency:PRF</p> <p>SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt</p> <p>SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:POWer:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME</p>

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe

Description	<p>This command is used to turn on or off the pulsed repetition frequency (PRF) of the source (enable or disable the flashing pattern).</p> <p>At *RST, the PRF signal state is set to OFF.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe<wsp><State>
Parameter(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>State of the source's PRF signal.</p>
Example(s)	<pre>SOUR:FREQ:PRF 1000 SOUR:FREQ:PRF:STAT ON SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON</pre>
See Also	<pre>SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe? SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME</pre>

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe?

Description	<p>This query returns a value indicating the current state of the source's pulsed repetition frequency (PRF) signal (flashing pattern enabled or disabled).</p> <p>At *RST, the PRF signal state is set to OFF.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<State>
Response(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The response data syntax for <State> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>State of the source's PRF signal.</p>
Example(s)	<p>SOUR:FREQ:PRF:STAT ON SOUR:FREQ:PRF:STAT? Returns 1</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME</p>

:SOURce[1..n]:POWER:STATe

Description	This command turns the source on or off. *RST sets the source to OFF.
Syntax	:SOURce[1..n]:POWER:STATe<wsp> <State>
Parameter(s)	<i>State:</i> The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0. New power state of the source. 1 or ON, turns the source on. 0 or OFF, turns the source off.
Example(s)	SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON
See Also	SOURce[1..n]:POWER:STATe? SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe

:SOURce[1..n]:POWER:STATe?

Description	This query returns a value indicating the state of the source (on or off). *RST sets the source to OFF.
Syntax	:SOURce[1..n]:POWER:STATe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<State>
Response(s)	<i>State:</i> The response data syntax for <State> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element. State of the source power. 0: Source is off. 1: Source is on.
Example(s)	SOUR:POW:STAT ON SOUR:POW:STAT? Returns 1
See Also	SOURce[1..n]:POWER:STATe SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe

:SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME

Description	<p>This command sets the duration after which the source will stop emitting light automatically (auto-off feature). Note that this command does not turn the source on.</p> <p>*RST sets this value to 600 seconds.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME<wsp><Duration>
Parameter(s)	<p><i>Duration:</i></p> <p>The program data syntax for <Duration> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Duration after which the source will stop emitting light automatically, in seconds.</p>
Example(s)	<pre>SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON</pre>
See Also	<pre>SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME? SOURce[1..n]:POWER:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe</pre>

:SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME?

Description	<p>This query returns a value indicating the duration after which the source will stop emitting light automatically (auto-off feature).</p> <p>*RST sets this value to 600 seconds.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Duration>
Response(s)	<p><i>Duration:</i></p> <p>The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Duration after which the source will stop emitting light automatically, in seconds.</p>
Example(s)	<p>SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT:TIME? Returns 60</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME SOURce[1..n]:POWER:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe</p>

:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal: FREQUENCY

Description	<p>This command selects the internal modulation frequency of the visual fault locator (VFL). The internal modulation corresponds to 50 % of the duty cycle at the selected frequency.</p> <p>*RST sets the modulation frequency to 0 Hz (CW).</p>
Syntax	<p>:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQUENCY<wsp><Frequency> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p><i>Frequency:</i></p> <p>The program data syntax for <Frequency> is defined as a <numeric_value> element. The <Frequency> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p>

:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal: FREQuency

MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value.

DEFault allows the instrument to select a value for the <Frequency> parameter.

New modulation frequency: 1 or 0 (CW).

Example(s)

```
SOUR:VFL:AM:INT:FREQ 1
SOUR:VFL:AM:STAT ON
SOUR:VFL:POW:STAT ON
```

See Also

```
SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQuency?
SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe
SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe
SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME
```

:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal: FREQUency?

Description	<p>This query returns a value indicating the current internal modulation frequency. If the visual fault locator (VFL) is in CW mode, the function will return 0.</p> <p>*RST sets the modulation frequency to 0 Hz (CW).</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQUency? [<wsp>MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<Frequency>

:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal: FREQuency?

Response(s)	<p><i>Frequency:</i></p> <p>The response data syntax for <Frequency> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The <Frequency> response corresponds to the internal modulation frequency of the VFL, in Hz. If the VFL is in CW mode, the returned value is 0.</p>
Example(s)	<p>SOUR:VFL:AM:INT:FREQ 1 SOUR:VFL:AM:INT:FREQ? Returns 1</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQuency SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME</p>

:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATE

Description	<p>This command turns ON or OFF the amplitude modulation of the visual fault locator (VFL).</p> <p>At *RST, this value is set to OFF.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATE <wsp> <State>
Parameter(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>The <State> parameter corresponds to the amplitude modulation state of the VFL.</p>
Example(s)	<pre>SOUR:VFL:AM:INT:FREQ 1 SOUR:VFL:POW:STAT:TIME 60 SOUR:VFL:AM:STAT ON SOUR:VFL:POW:STAT ON</pre>
See Also	<pre>SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATE? SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQuency SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATE SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATE:TIME</pre>

:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe?

Description	<p>This query returns a value indicating the current state of the amplitude modulation (on or off) of the visual fault locator (VFL).</p> <p>At *RST, the amplitude modulation state is set to OFF.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<State>
Response(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The response data syntax for <State> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Amplitude modulation state of the VFL. ON: Signal is modulated. OFF: Signal is continuous (CW).</p>
Example(s)	<p>SOUR:VFL:AM:STAT ON SOUR:VFL:AM:STAT? Returns 1</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INternal:FREQuency SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME</p>

:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe

Description	<p>This command turns the visual fault locator (VFL) on or off.</p> <p>*RST sets the visual fault locator to OFF.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe<wsp><State>
Parameter(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p>
Example(s)	<p>New power state of the VFL.</p> <pre>SOUR:VFL:AM:INT:FREQ 1 SOUR:VFL:POW:STAT:TIME 60 SOUR:VFL:AM:STAT ON SOUR:VFL:POW:STAT ON</pre>
See Also	<pre>SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe? SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe? SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQuency</pre>

:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe?

Description	<p>This query returns a value indicating if the visual fault locator (VFL) is on or off.</p> <p>*RST sets the VFL to OFF.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<State>
Response(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The response data syntax for <State> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Power state of the VFL (on or off).</p>
Example(s)	<p>SOUR:VFL:POW:STAT ON SOUR:VFL:POW:STAT? Returns 1</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe? SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQuency</p>

:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME

Description	<p>This command sets the duration after which the visual fault locator (VFL) will stop emitting light automatically (auto-off feature). Note that this command does not turn the VFL on.</p> <p>*RST sets this value to 600 seconds.</p>
Syntax	<pre>:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME<wsp> <Duration> MAXimum MINimum DEFault</pre>
Parameter(s)	<p><i>Duration:</i></p> <p>The program data syntax for <Duration> is defined as a <numeric_value> element. The <Duration> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p>

:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe: TIME

MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value.

DEFault allows the instrument to select a value for the <Duration> parameter.

Duration after which the laser will stop emitting light automatically, in seconds.

Example(s)

```
SOUR:VFL:AM:INT:FREQ 1
SOUR:VFL:POW:STAT:TIME 60
SOUR:VFL:AM:STAT ON
SOUR:VFL:POW:STAT ON
```

See Also

```
SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME?
SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe
SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe?
SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQuency
```

:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME?

Description	<p>This query returns a value indicating the duration after which the visual fault locator (VFL) will stop emitting light automatically (auto-off feature).</p> <p>*RST sets this value to 600 seconds.</p>
Syntax	<p>:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME? [<wsp>MINimum MAXimum DEFault]</p>
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<p><Duration></p>

:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe: TIME?

Response(s)

Duration:

The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Duration after which the laser will stop emitting light automatically, in seconds.

Example(s)

SOUR:VFL:POW:STAT:TIME 60
SOUR:VFL:POW:STAT:TIME? Returns 60

See Also

SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME
SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe
SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe?
SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:
FREQuency

:SOURce[1..n]:WAVelength

Description	<p>This command selects the wavelength of the source, in meters.</p> <p>At *RST, the wavelength that will be selected depends on the instrument you have.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:WAVelength<wsp><Wavelength> MAXimum MINimum DEFAULT
Parameter(s)	<p><i>Wavelength:</i></p> <p>The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <numeric_value> element. The <Wavelength> special forms MINimum, MAXimum and DEFAULT are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFAULT allows the instrument to select a value for the <Wavelength> parameter.</p> <p>Spectrum value in meters or in hertz.</p>
Example(s)	<pre>SOUR:WAV 1550.0E-9m SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON</pre>
See Also	<p>SOURce[1..n]:WAVelength? SOURce[1..n]:WAVelength:LIST?</p>

:SOURce[1..n]:WAVelength?

Description	<p>This query returns the output wavelength of the currently selected source, in meters.</p> <p>At *RST, the wavelength that will be selected depends on the instrument you have.</p>
Syntax	<code>:SOURce[1..n]:WAVelength?[<wsp>MINimum MAXimum DEFault]</code>
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<code><Wavelength></code>

:SOURce[1..n]:WAVelength?

Response(s)

Wavelength:

The response data syntax for <Wavelength> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Current wavelength, in meters.

Example(s)

SOUR:WAV 1550.0E-9

SOUR:WAV? Returns 1550.0E-9

See Also

SOURce[1..n]:WAVelength

SOURce[1..n]:WAVelength:LIST?

:SOURce[1..n]:WAVelength:LIST?

Description	This query returns the list of all available wavelengths. *RST does not affect this command.
Syntax	:SOURce[1..n]:WAVelength:LIST?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<WavelengthList>
Response(s)	<i>WavelengthList</i> : The response data syntax for <WavelengthList> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element. Returns the list of all available wavelengths, in meters.
Example(s)	SOUR:WAV:LIST? Returns a wavelength list.
See Also	SOURce[1..n]:WAVelength

:TRACe[1..n][:DATA]?

Description	<p>This query returns all points of the trace corresponding to the specified trace index. The trace is the result of a complete acquisition cycle or a loaded file.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:TRACe[1..n][:DATA]?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<Data>

:TRACe[1..n][:DATA]?

Response(s)

Data:

The response data syntax for <Data> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.

Returns a list of power values representing the trace.

Each power value represents a point in the trace and is always returned in dB as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> type.

Example(s)

CONF:ACQ:MODE ACQ

INIT

INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.

TRAC? TRC1 Returns a trace

See Also

MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe

TRACe[1..n]:POINts?

MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe

:TRACe[1..n]:CATalog?

Description	This query returns all the available labels associated to a trace, at a given wavelength. *RST clears this setting.
Syntax	:TRACe[1..n]:CATalog?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Catalog>
Response(s)	<i>Catalog:</i> The response data syntax for <Catalog> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element. Returns a list of labels corresponding to the acquired or loaded wavelengths.
Example(s)	MMEM:LOAD:TRAC "Trace1.trc" (Where "Trace1.trc" is an existing file) TRAC:CAT? Returns "TRC1,TRC2,TRC3,TRC4" if 4 acquisitions at different wavelength values are in the loaded file.

:TRACe[1..n]:POINTs?

Description	<p>This query returns the number of points of the trace corresponding to the specified trace index. The trace is the result of a complete acquisition cycle or a loaded file.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<p>:TRACe[1..n]:POINTs?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</p>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<p><PointsCount></p>

:TRACe[1..n]:POINts?

Response(s)	<p><i>PointsCount:</i></p> <p>The response data syntax for <PointsCount> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the number of points.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. TRAC:POIN? TRC1 Returns the number of points.</p>
See Also	<p>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n][:DATA]? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe</p>

Index

- 2-Punkt
 - Dämpfung 198
 - Messmethode vs. LSA 198
 - Messmethode, Definition 198
- 4-Punkt-Messmethode vs. LSA 193

- A**
- Abrufen von Dateien oder Kurven. *siehe* Laden
- Abschnitt
 - Dämpfungsschwellwert 77
 - Längenschwellwert 77
- Abschnittsanfang
 - Ändern, bidirektionale Analyse 247
 - Beschreibung 308
 - Effekt der Festlegung auf
 - Ereignis-Tabelle 82, 177, 247
 - Gespeicherte Einstellung 84
- Abschnittsende
 - Ändern, bidirektionale Analyse 247
 - Beschreibung 308
 - Effekt der Festlegung auf
 - Ereignis-Tabelle 82, 177, 247
 - Gespeicherte Einstellung 84
- Abschnittsposition aktualisieren 175
- Abschnittsposition, aktualisieren 175
- Achtung
 - Produktschäden 8
 - Verletzungsrisiko 8
- Analyse
 - Faserabschnitt 175
 - nach Messung 76, 99, 173
 - Schwellwerte,
 - Bestanden/Nicht bestanden 77
 - Schwellwerte,
 - Erkennung 154, 156, 169, 256
- Analysieren von Kurven 178

- Änderungen über Glasfaserverbindung
 - anzeigen 92
- Anhalten der Kurvenmessung 54, 62
- Anpassen eines Berichts 217
- Anschlüsse, Reihenfolge 88
- Anwendung
 - Beenden 19
 - Hauptfenster (erste Benutzung) 237
 - Starten, Einmodulanwendung 16
- Anzeige von ***** 201
- Anzeigen
 - Bestanden/Nicht
 - bestanden-Meldungen 113
 - Einkoppelleistung in Ereignistabelle 141
 - Faserstrecken 141
 - Kurven 146
 - überlagerte Ereignisse 141
- Arbeiten mit Kurven 99
- ASCII-Kurvenformat 203
- Auswahl der aktiven Kurve 148
- Auswählen
 - aktive Kurve 148
 - automatische
 - OTDR-Testwellenlänge 53, 61
 - OTDR-Setup 124
 - Testwellenlänge, automatisch 58, 65
 - Wellenlänge im Automodus 53, 61
- Automatische Messzeit. *siehe* Messzeit
 - Auto-Entfernung
- Automodus
 - Faserparameter festlegen 58
 - Kurven messen 56
 - Testen 53
 - Wellenlängen zum Testen
 - auswählen 53, 61

B

Bearbeiten von Kurven	99
Bedienungsanleitung, <i>siehe</i> Online-Bedienungsanleitung	
Beenden der Anwendung.....	19
Befestigen des EUI-Steckeradapters.....	21
Bellcore. <i>siehe</i> Telcordia (Bellcore) Kurvenformat	
Bemerkungen	
Eingabe	44, 182
Informationen zu Ereignissen, einfügen.....	141
Bemerkungen eingeben	182
Benennen	
Referenzkurve.....	101
benennen	
Kurve automatisch.....	47
Bereit, Modulstatus	18
Bericht	
anpassen	217
Drucken	228
Erstellen.....	262
Fenster.....	215
Kurven	212
Layout	218
Beschreibung der Ereignistypen	307
Bestanden/Nicht bestanden-Test	
aktivieren.....	78
deaktivieren.....	78
Meldung.....	113, 174
wann durchführen.....	78
bidirektionale Analyse	
allgemeine Beschreibung	236
automatisches Einfügen von Ereignissen	252
der Faserlänge	247
Drucken von Kurven	262
Einschränkungen	236, 239
Ereignistabelle, Auswirkung von Änderungen	252
Installation.....	235

Kurvendatei mit einer Wellenlänge	
öffnen	239
Kurvendatei mit mehreren Wellenlängen	
öffnen	239
mess-spezifische Faserparameter	253
prozentualer Anteil ausgerichteter Ereignisse	248
Starten	237
Zweck	236
bidirektionale Kurve	
Dateiinhalte	259
speichern	259
Verwerfen der ursprünglichen Dateien.....	259

C

Code, Farbe	34
-------------------	----

D

Dämpfung	
2-Punkt-Messmethode	198
Abschnittsschwellwert	77
Änderung.....	159
Faserabschnitt-Schwellwert.....	77
in Ereignistabelle.....	133
kumulative für Faserabschnitt.....	155, 254
LSA-Messmethode	198
Messung	193, 198
Messung, Marker positionieren.....	197
Mittelwert für Faserabschnitt.....	155
Mittelwert nicht-reflektiver Ereignisse	156, 254
Mittelwert Spleiß	254
Reflexion	200
Spleiß, Schwellwert.....	77
Steckverbinder, Schwellwert	77
Dämpfungsbelaag, Schwellwert	77
Datei. <i>siehe</i> Kurve	74
Datenpunkte	215
Datum der Kurvenmessung	215
Definition von OTDR.....	1

- Drucken von Kurven 262
- E**
- Echtzeitmodus 92
- Einkoppelkontrolle 50
- Einkoppelleistung, in Ereignistabelle 141
- Einkoppelleistung, Warnung 50
- Einkoppelleistung, zu niedrig 50
- Einkopplungshöhe 276
- Einschränkungen Referenz
 erstellen/Vorlagenmodus 97
- Einschränkungen, Programm für bidirektionale
 Analysen 236, 239
- Einsetzen eines Moduls 11
- Einstellen
 Berichtslayout 218
- Bestanden-/Nicht
 bestanden-Schwellwerte 77
- Ereignistoleranzintervall 253
- Faserabschnitt 82, 247
- Fensterhöhe 17
- Kanalkonfiguration 88
- Entfernen eines Moduls 11
- Entfernung
 Bereich 71
- Gleichung 6
- Zwischen Ereignissen 192
- Entfernungsgleichung 6
- Ereignis
 automatisches Einfügen 252
- Bemerkungen, einfügen 141
- Beschreibung der Typen 307
- Dämpfung, *siehe* Ereignisdämpfung
- Effekt der Festlegung
 als Abschnittsanfang/-ende ... 82,
 177, 247
- Einsetzen 163
- Entfernungsmessung 192
- Fehler in Ereignistabelle markieren 78
- Fehlermeldung 78
- Löschen 165
- Name, anzeigen 132
- nicht lösbar 165
- nicht-reflektives, mittlere
 Dämpfung 156, 254
- Nummer 133
- Position 133, 134
- Reflexion 133
- Schwellwert, Bestanden/Nicht
 bestanden 77
- Schwellwerte, Bestanden/Nicht
 bestanden 78
- Toleranzintervall (bidir. Analyse) 253
- Unterschied mit Fehler 6
- unveränderlich 159
- Ereignisdämpfung
 auf Seite Kurven-Info 254
- gesamt, auf Seite Kurveninfo 155
- in Ereignistabelle 133
- Messung 193
- Mittelwert, auf Seite Kurveninfo .. 155, 254
- Ereignisse lokalisieren 134
- Ereignisse löschen 165
- Ereignistabelle
 Ändern 252
- Auswirkung von Änderungen in der
 Bidir.-Tabelle 252
- Beschreibung 130
- Ereignis lokalisieren 134
- Schaltflächen zum Ändern von Kurven 134
- Ereignistypen
 Beschreibung 307
- Abschnittsanfang 308
- Abschnittsende 308
- Analyse-Endereignis 310
- Durchgehendes Faserereignis 309
- Einkopplungshöhe 315
- Faserabschnitt 316
- Faserende 308
- Geist-Ereignis 319
- Kurze Faser 308
- Nicht-reflektives Ereignis 311
- Positives Ereignis 314

Index

Reflektives Ereignis	312
Reflektives Ereignis (mögliches Geist-Ereignis)	321
Überlagertes reflektives Ereignis	317
Erhöhung	28
Erkennung, reflektive Ereignisse	178
Ermitteln der zu testenden Faser	231
erneute Analyse einer Kurve	173
Erscheinungsbild der Vorlagenkurve	104
Erzwungene Auswahl der Testwellenlänge	58, 65
EUI	
Schutzkappe	21
Steckeradapter	21
EUI-Steckverbinder, reinigen	272
EXFO-Kurvenformat	203
Experten-Modus	
automatische Messzeit festlegen	67
Kurven messen	61
mess-spezifische Faserparameter	154
Testen	61
F	
Farbcode	
Ändern eines Farbnamens	41
Erstellen	34
Exportieren	35
Hinzufügen eines Farbnamens	39, 40
Importieren	37
ITU-Standard	32
Löschen	35
Löschen eines Farbnamens	41
Farbidentifikationsbereich. <i>Siehe</i> Farbcode	
Faser	
Dämpfung	133
Farbkennzeichnung	32
Identifizierungsdaten	28
nach Name ermitteln	47, 212
Streckenanzeige	141
Typ auf Seite Kurveninfo	155
Typinformationen	43
visuell ermitteln	231
<i>siehe auch</i> Faserabschnitt	82
Faserabschnitt	
Abgrenzung	141
Analyse	175
bidirektionale Analyse	247
Einstellen	82
Endposition bei bidir. Kurve	247
Faserabschnittsdämpfung auf Seite Kurveninfo	155, 254
Länge auf Seite Kurveninfo	82, 155, 254
Mittelwert Dämpfung auf Seite Kurveninfo	155
Mittelwert Spleißdämpfung auf Seite Kurveninfo	254
Startposition bei bidir. Kurve	247
Faserabschnitt abgrenzen	141
Faserende	
Ereignis	308
Erkennungsschwellwert 154, 156, 169, 256	
Faserenden, reinigen	22
Faserparameter, einstellen	
erfassungsspezifisch (bidirektional)	253
erfassungsspezifisch (erweitert)	154
Faserparameter, Festlegen von Standardwerten	68
Fehler	
Benachrichtigung bei Ereignissen	78
in Ereignistabelle	78
Fehlerereignisse, Kennzeichnen	78
Fehlermeldungen	290
Fehlermeldungen bei Initialisierung	290
Fensterhöhe, Einstellen	17
Fensterteiler	17
Fresnel-Reflexion	7
FTB-300-Kurvenformat	203
Funktion für hohe Auflösung	74
Funktion zur automatischen Benennung	47

G	
Garantie	
Allgemeine Hinweise	299
Garantieausschlüsse	301
Haftung	300
Hinfälligkeit	299
Zertifizierung	301
Genauigkeit, Kurve	74
General (Seite)	139
Gerätekalibrierung	285
Geräterücksendungen	302
Gesamtdämpfung auf Seite Kurveninfo	155
Gitteranzeige	139
Gleicher Puls und gleiche Zeit für alle Wellenlängen	72
Grundlegende OTDR-Theorie	6
H	
Helixfaktor	
Änderung	154, 253
auf Seite Kurven-Info	156, 255
Einstellen	68
zulässige Werte	69
Hilfe, <i>siehe</i> Online-Bedienungsanleitung	
I	
Identifikationsdaten für Untereinheiten	28
Impuls/Zeit auf Seite Kurven-Info	155, 254
In Betrieb, Modulstatus	18
IOR	
abrufen	68
Änderung	154, 253
auf Seite Kurven-Info	156, 255
Einstellen	68
ITU-Standardfarbcode	32
K	
Kabel	
Herstellerinformationen	42
Identifizierungsdaten	25
Parameter	24
Kalibrierung	
Intervall	285
Zertifikat	285
Kanalkonfiguration, einstellen	88
Kennzeichnen von Fehlerereignissen	78
kumulative Dämpfung	133
Kundendienst	295, 302
Kurve	
Analyse	173
Analyseschwelwerte	154, 169, 253
Änderungsschaltflächen	134
automatisch benennen	47
Bearbeiten	99
Bestanden/Nicht bestanden-Analyseschwelwert77 erneut analysieren	173
Exportformate	203
Genauigkeit	74
Kompatibilität zwischen ToolBox-Versionen	208
messen, im Automodus	56
Messung anhalten	54, 62
Messung im Experten-Modus	61
Messung im Vorlagenmodus	102
Öffnen einer Datei	183
Speichern, in verschiedenen Formaten. 203 Standardname ändern	47
Kurve analysieren, <i>siehe</i> Analyse, nach der Messung	
Kurven ausblenden	146
Kurven messen	
Automodus	56
Echtzeit	92
Experten-Modus	61, 72, 119
Vorlagenmodus	102
Kurvenanzeige	
Beschreibung	130
Kurven löschen	149
Modus, Marker	145
Modus, Optimum	145
Modus, vollständige Kurve	145

Index

Parameter	139
Verhalten bei Zoom	137
Kurvenbericht	
Drucken	228
Erstellen	212
Speicherort	215
Kurvendatei mit einer Wellenlänge, bidirektionale Analyse	239
Kurvendatei mit mehreren Wellenlängen	
Anzeigen	146
bidirektionale Analyse	239
Kurvendatei öffnen	183
Kurvenformate	
ASCII	203
FTB-300	203
Telcordia	200, 203, 212, 216
Kurvenformate, nativ	203
Kurvenname, Standard ändern	47

L

Lagerungsvoraussetzungen	271
Laser, OTDR als Quelle verwenden	231
Laser-Sicherheitshinweise	10
Lichtquelle	
aufrufen	231
betreiben	231
Lichtquelle betreiben	231
Lichtquelle verwenden	231
Live-Änderungen über Glasfaserverbindung	92
Löschen	
Kurven aus der Anzeige (OTDR)	149
Löschen von Kurven aus der Anzeige	149
LSA-Messmethode	
Definition	198
vs. 2-Punkt	198
vs. 4-Punkt	193
LSA-Methode <i>siehe</i> LSA	

M

Manuelle Kurvenänderung	97
Marker	
Ortsberechnung	160
Verschwinden beim Vergrößern	191
Zu nah beieinander	191
Messereignis für RBS-Pegel	192
Messung	
automatisch, im Experten-Modus	61
Analyseschwellewerte festlegen	169
Automodus	53
Benutzerdefinierte Zeitwerte	119
Dämpfungsbetrag (2-Punkt und LSA)	198
Datum	215
Dauer	155, 254
Einheiten	115
Ereignisdämpfung	193
Ereignisentfernung	192
Ereignis-RBS-Pegel	192
Experten-Modus	61
ORL	202
unterbrechen	54, 62
verwendete Wellenlänge	155
Vorlagenmodus	95, 102
Zeit, automatische Messzeit	67
Messzeit	
Automatischer Zeitmodus	72
Echtzeitmodus	92
Messzeit Auto-Entfernung	67
Mittelwert Dämpfung auf Seite	
Kurveninfo	155, 254
Mittelwert Spleißdämpfung auf Seite	
Kurveninfo	254
Modul	
Einsetzen	11
Entfernen	11
Erkennung	13
Status	18
Modulerkennung	13

N	
Natives Kurvenformat.....	203
Neukalibrierung.....	285
nicht löschbare Ereignisse	165
nicht-reflektives Ereignis, mittlere Dämpfung.....	156, 254
Nummer	
eines Ereignisses	133
in Ereignistabelle	133
O	
Offline und Online.....	99
Öffnen	
Eine Kurvendatei mit einer Wellenlänge	239
Kurvendatei mit mehreren Wellenlängen	239
Referenzkurvendatei	187
Online und Offline.....	99
Online-Bedienungsanleitung	294
optische Rückflussdämpfung. <i>siehe</i> ORL	
optischer Schalter	
Parameter einstellen	88
Testergebnistabelle.....	90, 136
ORL, Für Berechnungen benötigtes Modul	202
ORL-Schwellwert	77
Ort in Ereignistabelle.....	133
OTDR	
als Laserquelle verwenden	231
Dateikompatibilität zwischen Versionen	208
Definition.....	1
Grundlegende Theorie	6
Interne Komponenten.....	7
Konfiguration	124
Setup	124
OTDR-Setup ändern.....	125
OTDR-Software	
Einkopplungshöhe.....	276
Fehlermeldungen.....	290
P	
Parameter	
Experten-Modus.....	67
Helixfaktor	68
IOR.....	68
Kabel.....	24
Kurvenanzeige	139
Rayleigh-Streuungskoeffizient.....	68
Vorlagenmodus	97
PDF, <i>siehe</i> Online-Bedienungsanleitung	
Photodetektor	6
Positionsinformationen	26
Präzision, Kurve	74
Produkt	
Spezifikationen	305
Typenschild	296
Produktetikett.....	296
Puls	
Breite einstellen	71
Breiteneinheit.....	144
Q	
Quelle <i>siehe auch</i> Laser	
Quelle, Funktionsübersicht	231
R	
Rauschbereich, Suchen	178
RBS (Rayleigh-Streuung)	
abrufen.....	69
Änderung.....	154, 253
auf Seite Kurven-Info	156, 255, 256
Beschreibung	7
Einstellen	68
Referenzkurve	
Benennen.....	101
Öffnen einer Datei	187
Parameter	97
reflektive Ereignisse, Erkennen.....	178
reflektive Faserenden.....	178

Index

Reflexion	
Änderung	159
Dämpfung	200
eines Ereignisses	133
Erkennungsschwellwert	154, 156, 169, 256
Grund für ungenaue Messungen	70
Nicht-reflektive Ereignisse	201
Schwellwert	77
Reinigen	
EUI-Steckverbinder	272
Faserenden	22
Vorderseite	271
Return Merchandise Authorization (RMA)	302

S

Schalterkonfiguration	88
Schaltfläche Info	296
Schaltflächen	
Kurvenänderung, in Ereignistabelle	134
Schaltflächen, Zoom, <i>siehe</i> Steuerelemente, Zoom	
Schwellwerte	
Abschnittslänge	77
Analyseerkennung	154, 169
Bestanden, Nicht bestanden, Warnung	113
bestanden/nicht bestanden	78
Bestanden/Nicht bestanden festlegen	77
Dämpfung Steckverbinder	77
Erkennung	256
Faserabschnittsdämpfung	77
Faserende-Erkennung	154, 169, 253
Fehlermeldung	78
Kurvenanalyse	77
ORL	77
Reflexion	77
Reflexionserkennung	154, 156, 169, 256
Spleißdämpfung	77
Spleißdämpfungserkennung	154, 156, 169, 256
Streckendämpfung	77

Seite Kurven-Info	
Dämpfung gesamt/durchschnittlich	254
Gesamtdämpfung	155
Helixfaktor	156, 255
IOR	156, 255
Kurven anzeigen	146
Kurven ausblenden	146
Länge	155, 254
Mittelwert Dämpfung	155
Mittl. Spleißdämpfung	254
Rücksteuerung	156, 255, 256
Schwellwert Faserende	156, 256
Schwellwert Reflexion	156, 256
Schwellwert Spleißdämpfung	156, 256
Standardtoleranz (Fenster Bidir. Info.)	255
Toleranz (Fenster Bidir. Info.)	255
Uhrzeit	155, 254
verwendeter Fasertyp	155
Wellenlänge	155
Servicefachhandel	304
Setup, aktuell und gespeichert	124
Sicherheit	
Achtung	8
Vorschriften	8
Warnung	8
Signal/Rausch-Verhältnis	72
Skala	
Entfernung	71
Puls	71
Verschieben	73
Zeit	71
Software, <i>siehe</i> Anwendung	
Spalte D.Bel. in Ereignistabelle	133
Spalte Kumul. in Ereignistabelle	133
Spalte Refl. in Ereignistabelle	133
speichern	
bidirektionale Kurven	259
Format, ASCII	203
Format, EXFO	203
Format, FTB-300	203
Format, nativ	203
Format, Telcordia (Bellcore)	203

Index

W

Warnschwellwerte.....	113
Wartung	
Allgemeine Informationen.....	271
EUI-Steckverbinder	272
Vorderseite	271
Wartung und Reparatur	302
Wellenlänge	
auswählen, im Automodus.....	53, 61
Symbol auf Seite Kurveninfo.....	155

Z

Zeit auf Seite Kurven-Info.....	155, 254
Zeit, Benutzerdefinierte Werte	119
Zeitmodus	
Auto	72
Echtzeit.....	92
Zeitskala	
Automatischer Zeitmodus.....	72
Benutzerdefinierter Zeitmodus	119
Zertifizierungsinformationen.....	viii
Zoom	
Fensteranzeige.....	139
Steuerelemente.....	137
Zurücksetzen von Faserparametern,	
Automodus	58

Teilenummer: 1056583

www.EXFO.com · info@exfo.com

HAUPTSITZ DES UNTERNEHMENS	400 Godin Avenue	Quebec (Quebec) G1M 2K2 KANADA Tel.: 1 418 683-0211 · Fax: 1 418 683-2170
EXFO AMERICA	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano TX, 75075 USA Tel.: 1 972 907-1505 · Fax: 1 972 836-0164
EXFO EUROPE	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ENGLAND Tel.: +44 2380 246810 · Fax: +44 2380 246801
EXFO ASIA PACIFIC	151 Chin Swee Road #03-29, Manhattan House	SINGAPUR 169876 Tel.: +65 6333 8241 · Fax: +65 6333 8242
EXFO CHINA	No. 88 Fuhua First Road, Central Tower, Room 801, Futian District Beijing New Century Hotel Office Tower, Room 1754-1755, No. 6 Southern Capital Gym Road	Shenzhen 518048 P. R. CHINA Tel.: +86 (755) 8203 2300 · Fax: +86 (755) 8203 2306 Beijing 100044 P. R. CHINA Tel.: +86 (10) 6849 2738 · Fax: +86 (10) 6849 2662

© 2009 EXFO Electro-Optical Engineering Inc. Alle Rechte vorbehalten.
Gedruckt in Kanada (2009-09).



EXFO
EXPERTISE REACHING OUT