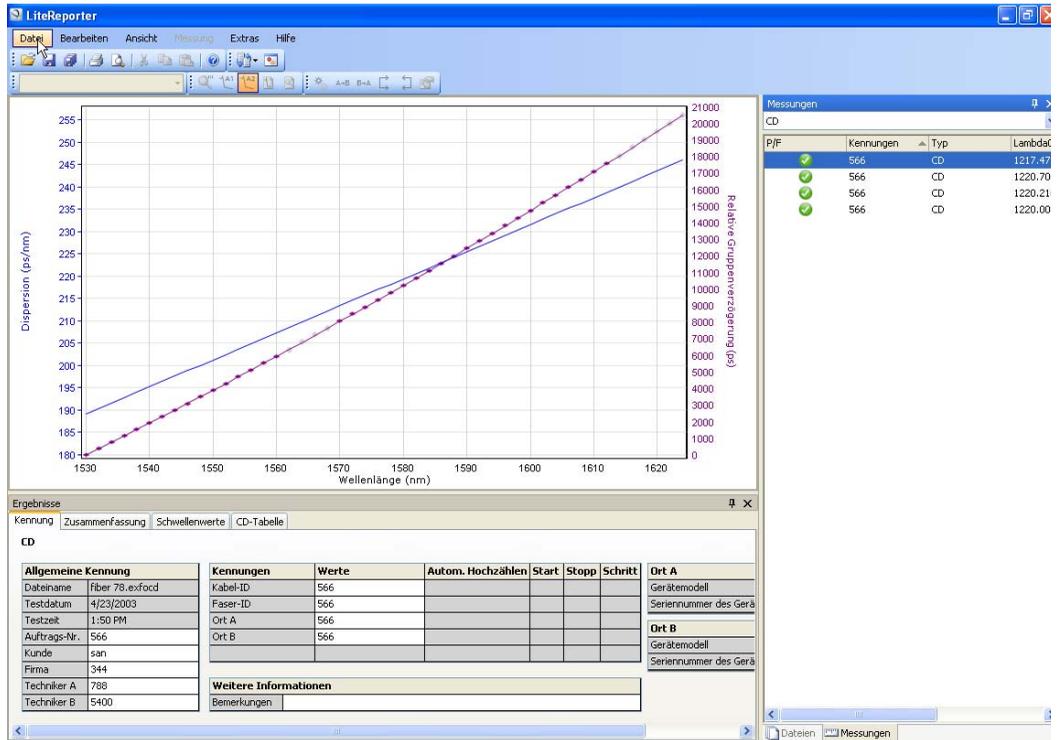


LiteReporter

Test Result Viewer



Copyright © 2007–2011 EXFO Inc. Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von EXFO 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

Die Marken von EXFO 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).

Versionsnummer: 9.0.2

Inhalt

1 Einführung in LiteReporter	1
2 Installieren von LiteReporter	3
Starten von LiteReporter	4
Assistent zur Anpassung der Software	5
Anpassen des Hauptfensters	8
Arbeiten mit zwei Bildschirmen	12
Ändern von LiteReporter-Optionen	13
Beenden von LiteReporter	19
3 Arbeiten mit OTDR-Dateien	21
Zulässige Dateiformate	21
Ändern der OTDR-Einstellungen	22
Festlegen von Optionen der OTDR-Ereignistabelle	33
Bearbeiten von OTDR-Ereigniseigenschaften	40
OTDR-Grafikanzeigeoptionen	43
OTDR-Zoomoptionen	44
Analysieren oder erneutes Analysieren von Messungen	48
Speichern einer OTDR-Datei in einem neuen Dateiformat	50
4 Arbeiten mit OLTS-Dateien	57
Zulässige Dateiformate	57
Ändern der OLTS-Einstellungen	57
5 Arbeiten mit CD-Dateien	61
Zulässige Dateiformate	61
Ändern von CD-Einstellungen	62
Ändern des CD-Fasertyps	66
Ändern des Analysebereichs	68
Ändern der Faserlänge	68
Umschalten zwischen Kurventypen	70
6 Arbeiten mit PMD-Dateien	71
Zulässige Dateiformate	71
Ändern von PMD-Einstellungen	72
Ändern der Faserlänge	73
Arbeiten mit PMD-Statistikmessungen	75

Inhalt

7 Arbeiten mit OPM/PPM-Messungen	77
Zulässige Dateiformate	77
Pegelmesser-Ergebnisse	78
8 Arbeiten mit FIP-Dateien	79
Zulässige Dateiformate	79
Tabelle mit den Optionen zum Setzen der FIP-Schwellenwerte	80
Tabelle mit den Optionen zum Setzen der FIP-Ergebnisse	82
FIP-Grafikanzeigeoptionen	84
9 Arbeiten mit iOLM-Dateien	87
Zulässige Dateiformate	87
iOLM-Schwellenwerte anzeigen	87
iOLM-Einstellungen anzeigen	89
Kennungsetikette anzeigen	91
Verwalten von Elementen	93
Streckendarstellung	99
Diagnose	104
Pegelmesser-Ergebnisse	104
10 Anzeigen und Bearbeiten von Messungen	105
Anzeigen von Kennzeichnungsinformationen für Messungen	106
Anzeigen von Zusammenfassungsinformationen für Messungen	108
Anzeigen und Sortieren von Dateien oder Messungen	109
Speichern von Messdateien	110
11 Anzeigen der Vorschau und Drucken von Berichten	111
Anzeigen der Vorschau von Berichten	112
Drucken von Berichten	113
Erstellen und Ändern von Berichtsvorlagen	115
12 Verwenden von LiteReporter-Tools	119
13 Fehlerbehandlung	121
Online-Hilfe	121
Technischer Kundendienst	121
Kontaktaufnahme mit dem EXFO-Kundendienst	121
14 Lizenzvereinbarung und Garantie	123

A Beschreibung der OTDR-Ereignistypen	129
Abschnittsanfang	130
Abschnittsende	130
Kurze Fasern	130
Durchgehende Faser	131
Ende der Analyse	132
Nicht-reflektives Ereignis	133
Positives Ereignis	134
Einkopplungshöhe	135
Überlagertes reflektives Ereignis	136
Faserstrecke	138
Reflektives Ereignis (mögliches Geist-Ereignis)	140
Geist-Ereignis	142
Reflektives Ereignis	144
B Messen der chromatischen Dispersion: Theorie	147
Methode hinter dem CD (chromatische Dispersion)-Analysator	147
Verwenden von Datenanpassungen zur Dispersionsermittlung	148
Hilfe bei der Verwaltung der chromatischen Dispersion	151
C Messen der Polarisationsmoden dispersion: Theorie	153
D Berichtsbeispiele	157
OTDR bidirektional	158
PMD	159
CD	160
CD und PMD	161
FASTEST	162
OTDR	163
PMD-Mittelwert pro Faser	164
PPM-Serviceaktivierung	165
Optischer Leistungsmesser	166
OTDR-Kabel Ereignisdämpfung (20)	167
Faserinspektionssonde	168
iOLM	169
Index	171

1 Einführung in LiteReporter

LiteReporter ist eine eingeschränkte Version des FastReporter -Analyse- und Berichtstools von EXFO für viele Arten optischer Tests, wie:

- optische Dämpfung
- ORL (Optical Return Loss, optische Rückflusdämpfung)
- OTDR (Optical Time-Domain Reflectometry, Rückstreumessung)
- PMD (Polarization Mode Dispersion, Polarisationsmodendispersion)
- CD (Chromatic Dispersion, chromatische Dispersion)
- PON-Leistungsmesser (PPM)
- FIP (Fiber Inspection Probe, Faserinspektionssonde)

LiteReporter Mit LiteReporter können Sie, außer bei OTDR-Dateien, jeweils nur an einer Datei arbeiten. FastReporter ermöglicht die gleichzeitige Bearbeitung mehrerer Dateien und Formate sowie die Batch-Analyse und Berichterstellung.

Im Hauptfenster können Sie auf einen Blick die ausgewählten Dateien, falls verfügbar zugehörige Grafiken, und die Ergebnisdaten anzeigen.

The screenshot displays the LiteReporter software interface. On the left, a menu bar and toolbar are visible. The main window is divided into several sections:

- Menüleiste** (Menu bar) and **Symbolleiste** (Toolbar) at the top left.
- Datengrafik** (Data graph) in the center, showing a line graph with data points and error bars. The y-axis ranges from 0.00 to 35.00, and the x-axis ranges from 0 to 50 km.
- Registerkarten** (Registers) on the right, displaying a list of files with columns for 'Dateiname', 'Typ', and 'Status'.
- Ergebnisse** (Results) at the bottom, showing a table with columns for 'Allgemeine Erkennung', 'Erkennung', 'Werte', 'Anzahl', 'Hoch/Low', 'Set Act', 'Stop', and 'Schritt'.

Annotations on the left side of the screenshot point to these elements:

- Menüleiste** (Menu bar)
- Symbolleiste** (Toolbar)
- Datengrafik** (Data graph) (nur bei bestimmten Messungen verfügbar) (only available for certain measurements)
- Ergebnisse** (Results)

Annotations on the right side of the screenshot point to the registers:

- Registerkarten** (Registers) (Messungen und Dateien) (Measurements and files)

2 Installieren von LiteReporter

Der Computer, auf dem Sie LiteReporter installieren möchten, muss bestimmte Mindestanforderungen erfüllen.

Systemelement	Mindestanforderungen (Windows XP)	Mindestanforderungen (Windows Vista – 32 und 64 bit)	Mindestanforderungen (Windows 7 – 32 bit)	Mindestanforderungen (Windows 7 – 64 bit)
Prozessor	Pentium (1.6 GHz oder höher empfohlen)	Pentium (1.6 GHz oder höher empfohlen)	Pentium (1.6 GHz oder höher empfohlen)	Pentium (1.6 GHz oder höher empfohlen)
RAM	256 MB (1 GB empfohlen)	512 MB (2 GB empfohlen)	1 GB (4 GB empfohlen)	2 GB (4 GB empfohlen)
Speicherkapazität	400 MB			
Monitor	Ein Super-VGA-Monitor (800 x 600) (zwei Monitore mit 1024 x 768 empfohlen)			
Weitere Anforderungen	<ul style="list-style-type: none">➤ Netzwerkkadappter➤ Microsoft Internet Explorer Version 6.0 oder höher➤ Microsoft Office 2000 oder höher zum Öffnen von .xls-Dateien			

Hinweis: LiteReporter kann nicht auf den Plattformen FTB 400 und FTB 500 installiert werden.

Installieren von LiteReporter

Starten von LiteReporter

Starten von LiteReporter

LiteReporter ist Teil der ToolBox Office-Anwendungen. Nach der Installation müssen Sie nur auf Ihrem Desktop auf die Verknüpfung ToolBox Office doppelklicken und anschließend aus der Liste LiteReporter auswählen, um die Anwendung zu starten.



Sie können auch über das Startmenü auf LiteReporter zugreifen, indem Sie **Start > Programme > EXFO** auswählen.

Assistent zur Anpassung der Software

Der Assistent zur Anpassung der Software hilft Ihnen, die Anwendung an Ihre Bedürfnisse anzupassen. Mit diesem Assistenten können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Spracheinstellungen
- Anwendungsgebiet
- Unterstützte Messungstypen
- Entfernungseinheiten

Das Fenster für den Assistenten zur Anpassung der Software wird angezeigt, wenn Sie auf das EXFO LiteReporter-Symbol klicken, .

Hinweis: *Der Assistent zur Anpassung der Software wird nur einmal beim erstmaligen Starten der Anwendung angezeigt.*

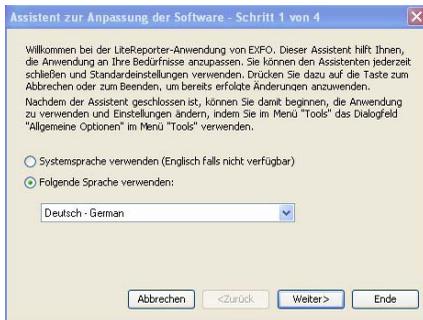
Hinweis: *Wenn Sie die Anwendung mithilfe dieses Assistenten konfigurieren, können Sie den Assistenten jederzeit schließen und die Standardeinstellungen verwenden, indem Sie auf **Abbrechen** klicken. Wenn Sie die bereits vorgenommenen Änderungen übernehmen möchten, klicken Sie auf **Ende**. Klicken Sie auf **Zurück**, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.*

Installieren von LiteReporter

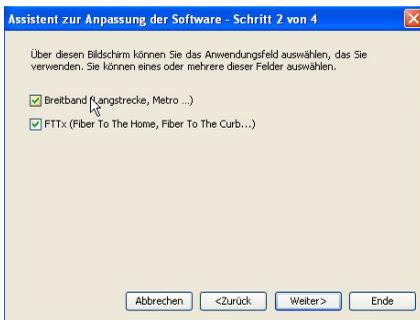
Assistent zur Anpassung der Software

So passen Sie die Anwendung LiteReporter an:

1. Geben Sie im ersten Schritt an, ob Sie die Standardsystemsprache verwenden möchten, oder wählen Sie in der Liste die gewünschte Sprache aus.

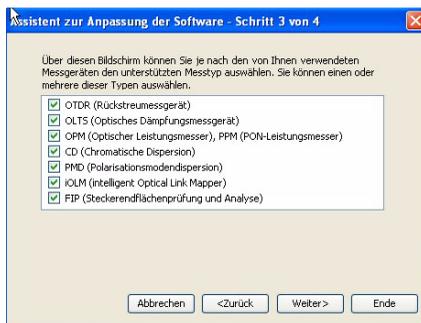


2. Klicken Sie auf **Weiter**.
3. Sie können eine oder beide der folgenden Optionen für das Anwendungsfeld auswählen:
 - Breitband
 - FTTx



4. Klicken Sie auf **Weiter**.

5. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Messungstypen, die die Anwendung unterstützen soll.



6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Wählen Sie ggf. aus der Liste **Entfernungseinheiten** eine Einheit für die Angabe von Entfernungen aus.



8. Klicken Sie auf **Beenden**, um die Änderungen zu übernehmen und zum Hauptfenster der Anwendung zurückzukehren.

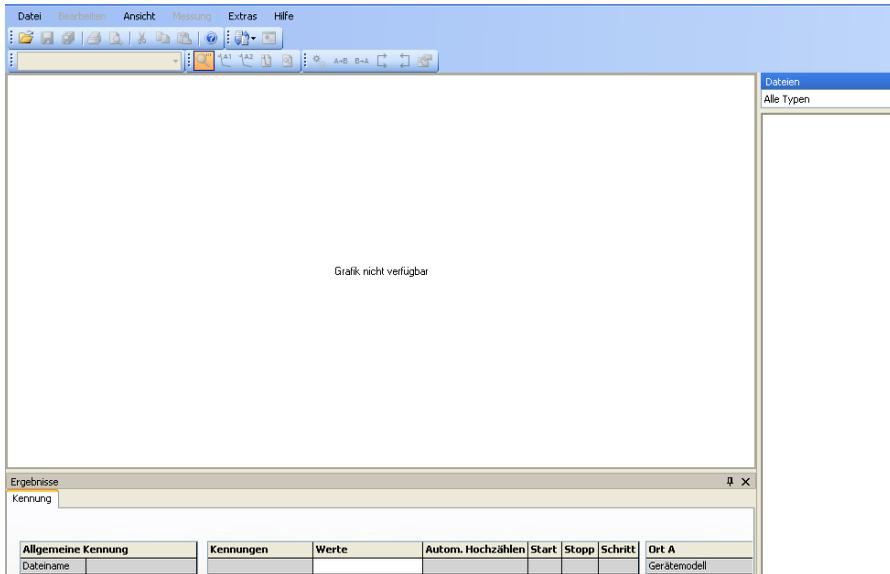
Diese Einstellungen können auch geändert werden, nachdem das Anpassungsfenster bereits geschlossen wurde. Öffnen Sie hierfür im Menü **Extras** das Dialogfeld **Optionen**.

Installieren von LiteReporter

Anpassen des Hauptfensters

Anpassen des Hauptfensters

Wenn Sie LiteReporter starten, wird zunächst das Hauptfenster angezeigt:



Dieses Fenster kann vollständig angepasst werden. Sie können Symbolleisten hinzufügen oder entfernen, die Fenster verschieben und deren Größe je nach Bedarf anpassen oder sogar nicht verwendete Fenster automatisch ausblenden und später bei Bedarf erneut öffnen.

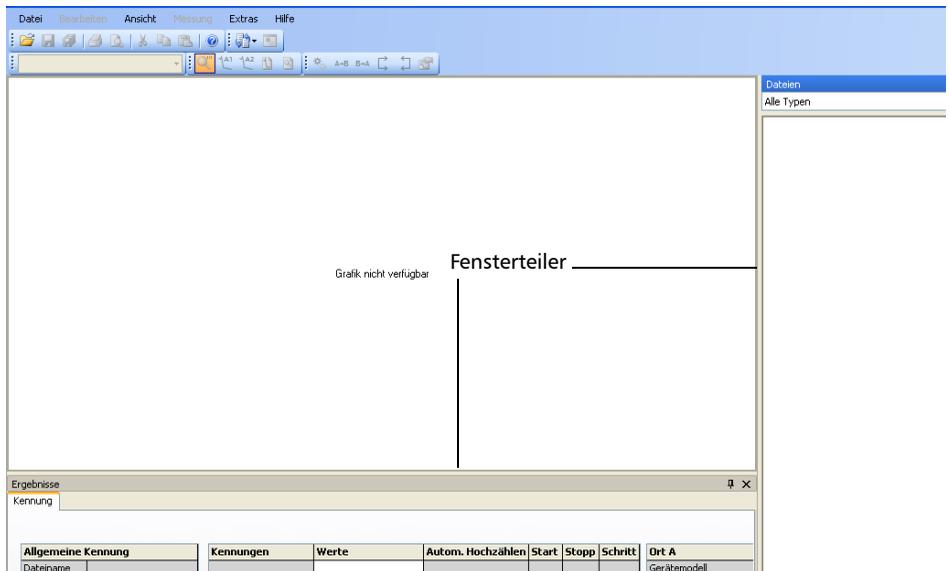
So zeigen Sie die verschiedenen Symbolleisten und Fenster an:

1. Wählen Sie im Hauptfenster das Menü **Ansicht** aus.
2. Zeigen Sie auf **Symbolleisten**, und aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Optionen, die Sie anzeigen oder ausblenden möchten.



So ändern Sie die Größe eines Fensters:

Verwenden Sie die Fensterteiler um die Fenster, deren Größe Sie ändern möchten.



Installieren von LiteReporter

Anpassen des Hauptfensters

So schließen Sie ein Fenster:

Klicken Sie auf die Schaltfläche  in der oberen rechten Ecke.

Hinweis: Wenn Sie eine Symbolleiste ausgeblendet haben, können Sie über die Menüleiste auf die gleichen Befehle zugreifen.

So verschieben Sie eine Symbolleiste:

1. Zeigen Sie auf den Symbolleistengriff .
2. Klicken Sie hierauf, und ziehen Sie die Symbolleiste an die neue Position.

So blenden Sie ein Fenster oder eine Registerkarte automatisch aus:

Klicken Sie auf den vertikalen Reißnagel  in der rechten oberen Ecke des Fensters.

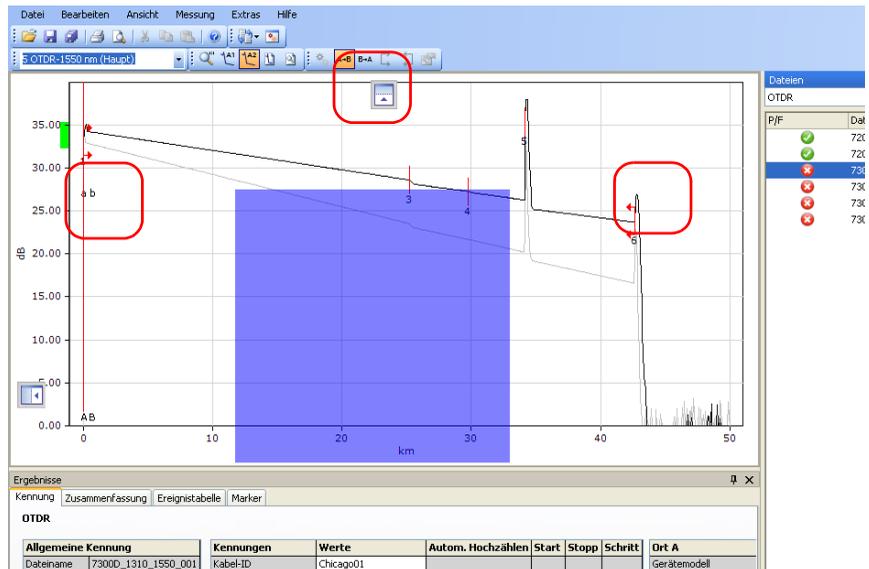
Um das Fenster erneut anzuzeigen, bewegen Sie den Mauszeiger über das ausgeblendete Fenster oder die ausgeblendete Registerkarte. Wählen Sie den Namen des Fensters oder der Registerkarte aus.

Sie deaktivieren das automatische Ausblenden, indem Sie auf den horizontalen Reißnagel  klicken.

So verschieben Sie ein Fenster oder eine Registerkarte:

1. Klicken Sie auf die Titelleiste des ausgewählten Fensters oder auf die Registerkarte, um diese auszuwählen, und halten Sie die Maustaste gedrückt.

Befestigungspunkte zeigen an, an welche Position das ausgewählte Element verschoben werden kann. Der lilafarbene Bereich zeigt das Element an, das Sie gerade verschieben.



2. Ziehen Sie das Element von seiner aktuellen Position an den gewünschten Befestigungspunkt, und lassen Sie dann die Maustaste los.

Arbeiten mit zwei Bildschirmen

Wenn Ihr Computer über zwei Bildschirme verfügt, können Sie einen der Bildschirme zur Anzeige der Kurvendateien und den anderen zur Anzeige der Ergebnisse oder der Registerkarten verwenden, mit denen Sie am häufigsten arbeiten. Weitere Informationen zum Einrichten von zwei Bildschirmen an Ihrem Computer erhalten Sie in den Anweisungen, die mit den Bildschirmen, dem Computer und der Grafikkarte bereitgestellt werden.

So verschieben Sie ein Element auf einen anderen Bildschirm:

Ziehen Sie das Element, und lassen Sie es los, wenn es auf dem Desktop des zweiten Bildschirms erscheint.

Wenn Sie die Anwendung das nächste Mal starten, wird die von LiteReporter gespeicherte Größe und Position des Fensters wieder angezeigt.

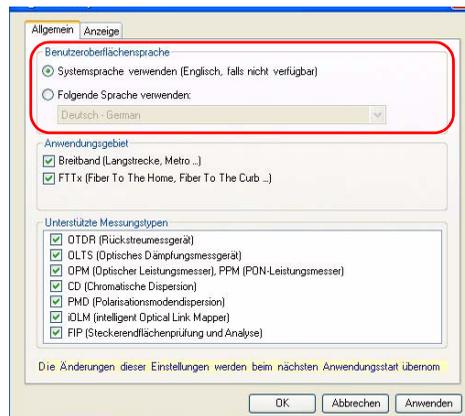


Ändern von LiteReporter-Optionen

Sie können die allgemeinen Optionen wie die Sprache der Benutzeroberfläche, das Anwendungsgebiet und den unterstützten Messungstyp sowie die Anzeigeeoptionen wie Sprache, Datums- und Zeitformat ändern. Darüber hinaus können Sie die Benutzeroberfläche bereinigen, indem Sie nicht benötigte Messungstypen entfernen.

So ändern Sie die Sprache der Benutzeroberfläche:

1. Klicken Sie im Menü **Extras** auf **Optionen**, und wählen Sie **Allgemein**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein**.
3. Geben Sie an, ob Sie die Standardsystemsprache verwenden möchten, oder wählen Sie in der Liste die gewünschte Sprache aus.



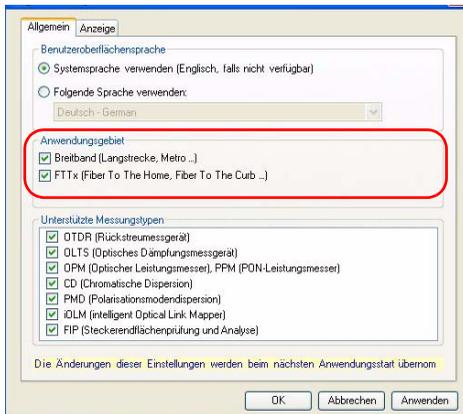
4. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Änderung zu speichern und die Konfiguration von LiteReporter fortzusetzen, oder klicken Sie auf **OK**, um die Änderung zu speichern und das Fenster zu schließen.

Installieren von LiteReporter

Ändern von LiteReporter-Optionen

So wählen Sie das Anwendungsgebiet:

1. Klicken Sie im Menü **Extras** auf **Optionen**, und wählen Sie **Allgemein**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein**.
3. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Anwendungsgebieten, die die Anwendung unterstützen soll.

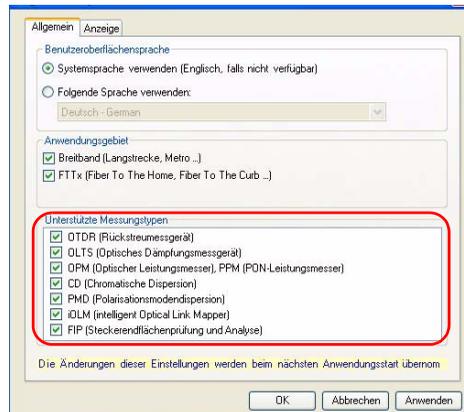


Hinweis: Zertifizierung sind deaktiviert, da sie momentan nicht unterstützt werden. Sie müssen mindestens ein Anwendungsgebiet auswählen.

4. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Änderung zu speichern und die Konfiguration von LiteReporter fortzusetzen, oder klicken Sie auf **OK**, um die Änderung zu speichern und das Fenster zu schließen.

So ändern Sie die unterstützten Messungstypen:

1. Klicken Sie im Menü **Extras** auf **Optionen**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein**.
3. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Messungstypen, die die Anwendung unterstützen soll.



4. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Änderung zu speichern und die Konfiguration von LiteReporter fortzusetzen, oder klicken Sie auf **OK**, um die Änderung zu speichern und das Fenster zu schließen.

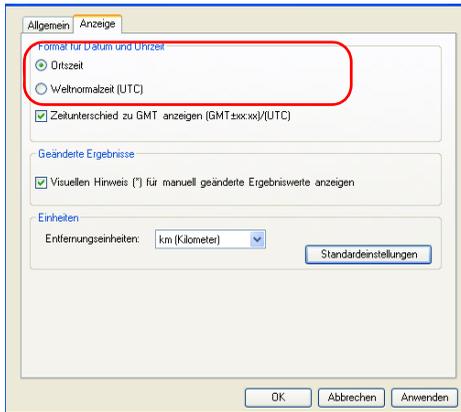
Hinweis: Änderungen der Messungstypen werden erst wirksam, nachdem Sie LiteReporter beendet und neu gestartet haben.

Installieren von LiteReporter

Ändern von LiteReporter-Optionen

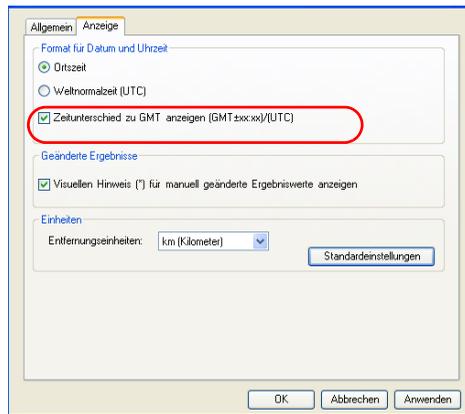
So ändern Sie die Anzeigeeoptionen:

1. Klicken Sie im Menü **Extras** auf **Optionen**.
2. Öffnen Sie die Registerkarte **Anzeige**.
3. Klicken Sie auf **Ortszeit**, um als Uhrzeit die Ortszeit festzulegen, oder klicken Sie auf **Weltnormalzeit**, um als Uhrzeit die Weltnormalzeit (UTC) anzuzeigen.



4. Aktivieren Sie gegebenenfalls **Zeitunterschied zu GMT anzeigen (GMT±xx:xx)/(UTC)**, um den Unterschied zwischen der Ortszeit und GMT (Greenwich Mean Time) oder UTC anzuzeigen (je nachdem, welche Option Sie in Schritt 3 ausgewählt haben).

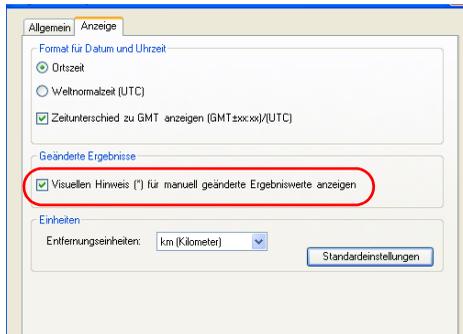
Hinweis: Die Optionen für die Weltnormalzeit und den Zeitunterschied zu GMT/UTC werden nur bei OTDR- und CDPMD-Dateien unterstützt.



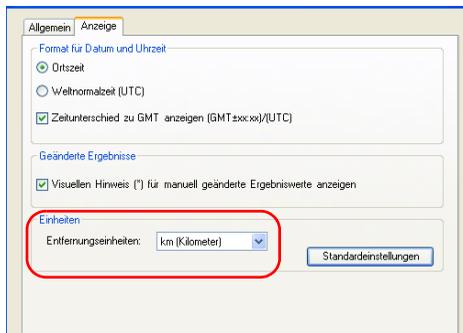
Installieren von LiteReporter

Ändern von LiteReporter-Optionen

5. Aktivieren Sie unter **Geänderte Ergebnisse** den Eintrag **Visuellen Hinweis (*) für manuell geänderte Ergebniswerte anzeigen**, um neben Ergebnissen, die manuell geändert wurden, ein Sternchen (*) anzuzeigen.



6. Wählen Sie in der Liste **Entfernungseinheiten** aus, welche Entfernungseinheiten Sie für die Analyse verwenden möchten.



7. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Änderungen zu speichern und die Konfiguration von LiteReporter fortzusetzen, oder klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen.

Beenden von LiteReporter

Hinweis: Wenn Sie Änderungen an dem noch nicht gespeichert haben, werden Sie beim Beenden der Anwendung aufgefordert, die Änderungen zu speichern.

So beenden Sie LiteReporter:

Klicken Sie im Menü **Datei** auf **Beenden**.

ODER

Klicken Sie in der oberen rechten Ecke des Hauptfensters auf .

3 Arbeiten mit OTDR-Dateien

Zulässige Dateiformate

LiteReporter ermöglicht Ihnen die Arbeit mit in unterschiedlichen Formaten gespeicherten Messdateien, allerdings können möglicherweise nicht alle Vorgänge an ihnen ausgeführt werden.

Dateiformat	Datei- erweiterung	Anzeige	Änderung	Erneute Analyse
EXFO Ursprünglich	.trc	✓	✓	✓
Telcordia (Bellcore) EXFO Version 100	.sor	✓	✓	✓
Telcordia (Bellcore) EXFO Version 200	.sor	✓	✓	✓
EXFO Bidirektional	.bdr	✓	✓	x
FTB-100 Version 2.7	.ftb100	✓	✓	✓
FTB-300	.ftb300	✓	✓	✓
Telcordia (Bellcore) EXFO-externe Version 100	.sor	✓	x	x
Telcordia (Bellcore) EXFO-externe Version 200	.sor	✓	✓	x

Ändern der OTDR-Einstellungen

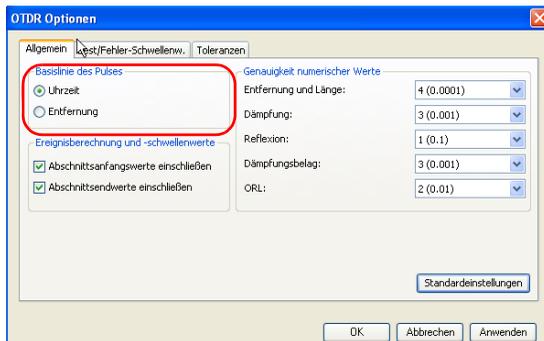
Das Dialogfeld **OTDR-Optionen** besteht aus vier Registerkarten, auf denen Sie die allgemeinen Eigenschaften, die Schwellenwerte „Bestanden/Nicht bestanden“ für ausgewählte Wellenlängen, die Ereigniszuordnungstoleranzen und die Regeln für die automatische Zuordnung bei OTDR-Projekten ändern können.

Ändern der allgemeinen Eigenschaften

So ändern Sie die allgemeinen OTDR-Eigenschaften:

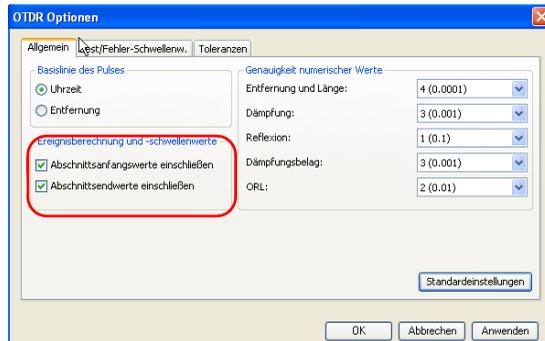
1. Wählen Sie im Menü **Extras** die Option **Optionen** aus, und klicken Sie auf **OTDR**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein**.
3. Klicken Sie ggf. auf **Entfernung**, um die Basislinie des Pulses von Uhrzeit in Entfernung zu ändern.

Hinweis: Die Entfernung der Basislinie des Pulses wird immer in Metern angegeben.



4. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Optionen zum Einschließen bzw. Ausschließen der Abschnittsanfangs- und Abschnittsendwerte.

Hinweis: Wenn Sie die Abschnittsanfangs- und Abschnittsendwerte ausschließen, werden auf die Ereignisse am Abschnittsanfang und Abschnittsende keine Schwellenwerte mehr angewendet.

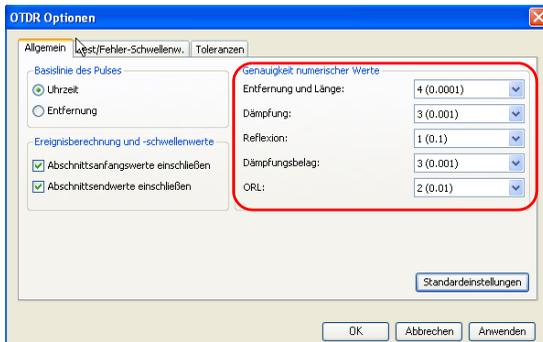


Arbeiten mit OTDR-Dateien

Ändern der OTDR-Einstellungen

5. Ändern Sie ggf. die Genauigkeitseinstellung der numerischen Werte für Entfernung, Länge, Dämpfung, Reflexion, Dämpfungsbelag oder ORL mit Hilfe der Listen.

Diese Einstellungen wirken sich auch auf die Abschnittsdämpfung, den Dämpfungsmittelwert, die mittlere Spleißdämpfung sowie die maximale Spleißdämpfung aus.



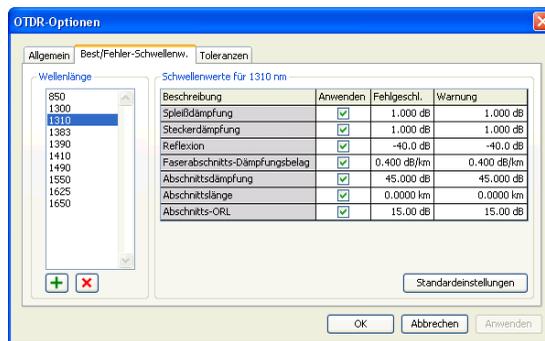
6. Klicken Sie auf **Anwenden**, wenn Sie die Änderungen anwenden möchten, ohne das Dialogfeld zu schließen.

Klicken Sie auf **Standard-einstellungen**, um die allgemeinen Einstellungen auf die ursprünglichen Werte zurückzusetzen.

Ändern der Schwellenwerte „Bestanden/Nicht bestanden“

So ändern Sie die Schwellenwerte für „OTDR Bestanden/Nicht bestanden“:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** die Option **Optionen** aus, und klicken Sie auf **OTDR**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Schwellenwerte Bestanden/Nicht bestanden**.



3. Wählen Sie eine Wellenlänge aus, die Sie ändern möchten. Wenn die gewünschte Wellenlänge nicht angezeigt wird, können Sie sie hinzufügen, indem Sie auf die Schaltfläche **+** klicken, den Wellenlängenwert eingeben und auf **OK** klicken.
4. Ändern Sie die den erforderlichen Wellenlängen zugehörigen Schwellenwerte, indem Sie auf den gewünschten Schwellenwert klicken und diesen in der Tabelle ändern. Die Schaltfläche **Anwenden** muss aktiviert sein, damit die Schwellenwerte aktiv sind und geändert werden können.
5. Klicken Sie auf **Anwenden**, wenn Sie die Änderungen anwenden möchten, ohne das Dialogfeld zu schließen. Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie die Änderungen anwenden und das Fenster schließen möchten.

Festlegen der Makrokrümmungstoleranzen

LiteReporter kann Makrokrümmungen ermitteln, indem die Dämpfung von Ereignissen bei einer bestimmten Wellenlänge (z. B. 1310 nm) mit der Dämpfung der entsprechenden Ereignisse bei einer höheren Wellenlänge (z. B. 1550 nm) verglichen wird.

LiteReporter erkennt eine Makrokrümmung beim Vergleich zweier Ereignisse, wenn Folgendes gegeben ist:

- Der höhere Dämpfungswert der beiden Ereignisse ist bei der höheren Wellenlänge aufgetreten.

UND

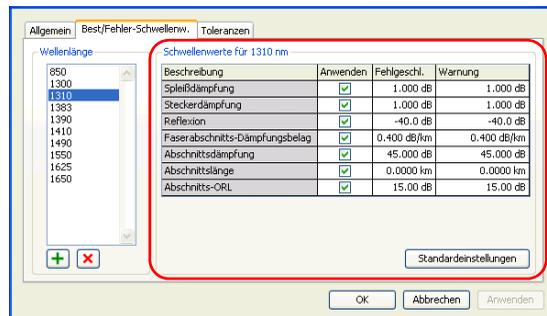
- Die Differenz der Dämpfung bei beiden Ereignissen ist höher als der definierte Delta-Dämpfungswert. Der standardmäßige Delta-Dämpfungswert ist 0,5 dB (für die meisten Fasern geeignet), wobei dieser jedoch geändert werden kann.

Änderungen an den Ereigniszuordnungstoleranzen wirken sich auf Makrokrümmungen aus.

So legen Sie Makrokrümmungstoleranzen fest:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** die Option **Optionen** aus, und klicken Sie auf **OTDR**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Toleranzen**.
3. Fügen Sie gegebenenfalls ein Wellenlängenpaar hinzu, indem Sie auf die Schaltfläche **+** unten im Abschnitt **Makrokrümmungstoleranzen** klicken, die Wellenlängenwerte eingeben und auf **OK** klicken.

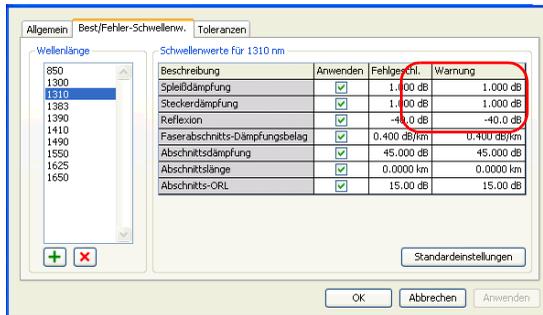
Um eine Wellenlänge zu entfernen, wählen Sie den Wert der Liste **Wellenlänge** aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **-**.



Arbeiten mit OTDR-Dateien

Ändern der OTDR-Einstellungen

Ändern Sie gegebenenfalls die Toleranz für das Wellenlängenpaar, indem Sie in der Spalte **Toleranz** auf den entsprechenden Toleranzwert klicken und den neuen Wert eingeben.

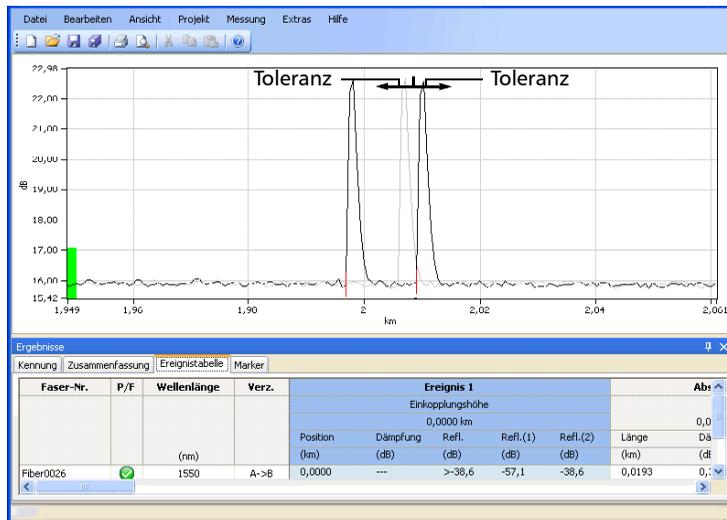


4. Wenn Sie alle hinzugefügten Wellenlängenpaare entfernen und alle Toleranzwerte auf ihre ursprüngliche Einstellung zurücksetzen möchten, klicken Sie auf **Standardeinstellungen**.
5. Klicken Sie im Dialogfeld **OTDR-Projekteigenschaften** auf **OK**.

Einstellen der Ereigniszuordnungstoleranzen

Die OTDR-Ereignistabelle wird erstellt, indem Ereignisse aus ausgewählten Messungen entsprechend der Toleranz zugeordnet werden. Um zugeordnet werden zu können, muss die Entfernung zwischen den Ereignissen aus den verschiedenen Messungen innerhalb der Toleranz liegen.

Sie können die Zuordnung zweier Ereignisse erzwingen oder sie voneinander trennen, indem Sie die Ereigniszuordnungstoleranz entsprechend ändern. Die Toleranz wird auf alle auf die Ereignistabelle bezogenen Vorgänge angewendet, wie das Verwenden einer Referenz als Vorlage, Makrokrümmungen und bidirektionale Tools.



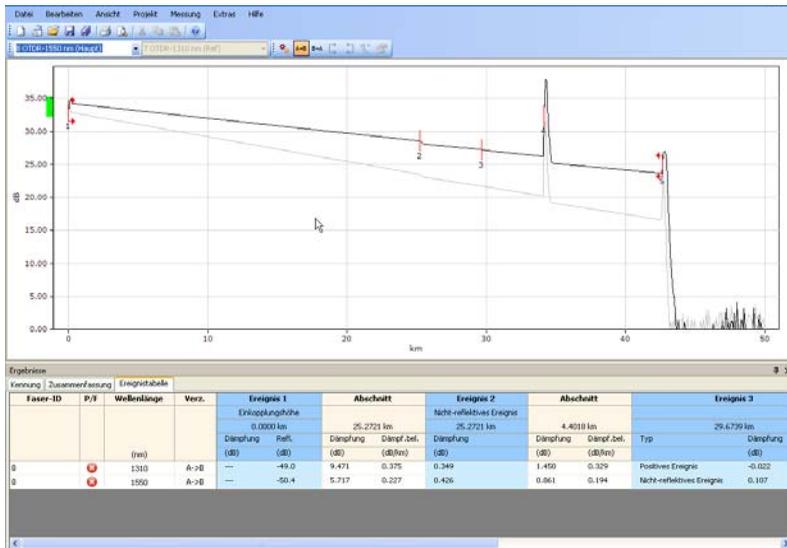
Obwohl Sie die Ereigniszuordnungstoleranz auf bis zu 20 Meter pro Pulsbreite einstellen können, können die Ergebnisse aufgrund von *Cursor-Aliasing* abweichen. Beim Cursor-Aliasing wird überprüft, ob sich die Marker A und B für zwei Ereignisse überschneiden. Diese Marker werden während der Analyse gesetzt. Marker A repräsentiert den Anfang eines gemessenen Ereignisses, während Marker B dessen Ende darstellt.

Arbeiten mit OTDR-Dateien

Ändern der OTDR-Einstellungen

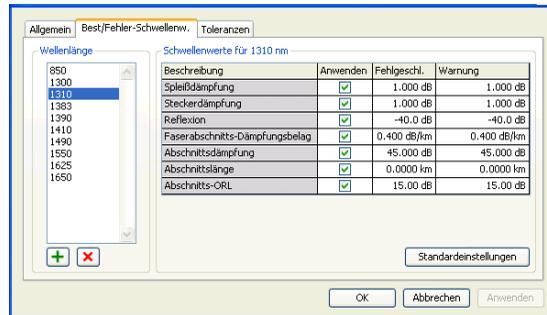
Dies bedeutet, dass zwei Ereignisse auch dann in der Ereignistabelle zugeordnet werden können, wenn ihre Marker A weiter als der Toleranzwert voneinander entfernt sind, und zwar dann, wenn zwischen den von ihren Markern A und B erzeugten Abschnitten eine Überschneidung auftritt. Die Bedeutung des Cursor-Aliasing nimmt mit größeren Pulsbreiten zu, weil bei diesen Kurven größere A-B- Abschnitte entstehen.

In der Abbildung unten ist das Cursor-Aliasing bei zwei reflektiven Ereignissen dargestellt.



So ändern Sie OTDR-Ereigniszuordnungstoleranzen:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** die Option **Optionen** aus, und klicken Sie auf **OTDR**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Toleranzen**.



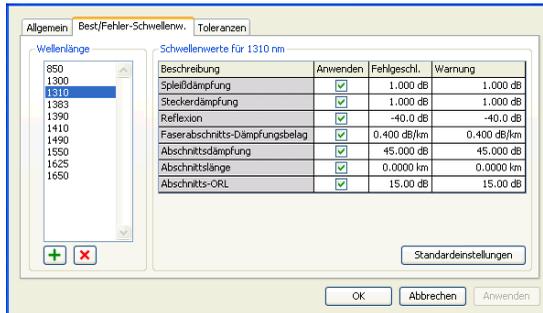
3. Fügen Sie gegebenenfalls einen Puls hinzu, indem Sie auf die Schaltfläche **+** unter der Liste **Ereigniszuordnungstoleranzen** klicken, den Pulswert eingeben und auf **OK** klicken.

Um einen Puls zu entfernen, klicken Sie auf den Wert in der Liste **Puls** und anschließend auf die Schaltfläche **-** unter der Liste **Ereigniszuordnungstoleranzen**.

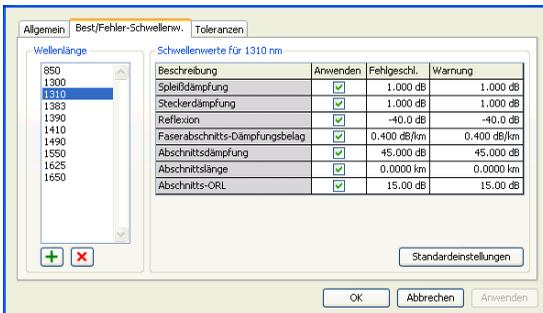
Arbeiten mit OTDR-Dateien

Ändern der OTDR-Einstellungen

- Ändern Sie gegebenenfalls die Toleranz für den Puls, indem Sie auf den Toleranzwert in der Spalte **Toleranz** rechts neben dem Puls klicken und den neuen Wert eingeben.



- Wenn Sie alle hinzugefügten Pulse entfernen und alle Toleranzwerte auf ihre ursprüngliche Einstellung zurücksetzen möchten, klicken Sie auf **Standard-einstellungen**.



- Klicken Sie auf **Anwenden**, wenn Sie die Änderungen anwenden möchten, ohne das Dialogfeld zu schließen. Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie die Änderungen anwenden und das Dialogfeld schließen möchten.

Festlegen von Optionen der OTDR-Ereignistabelle

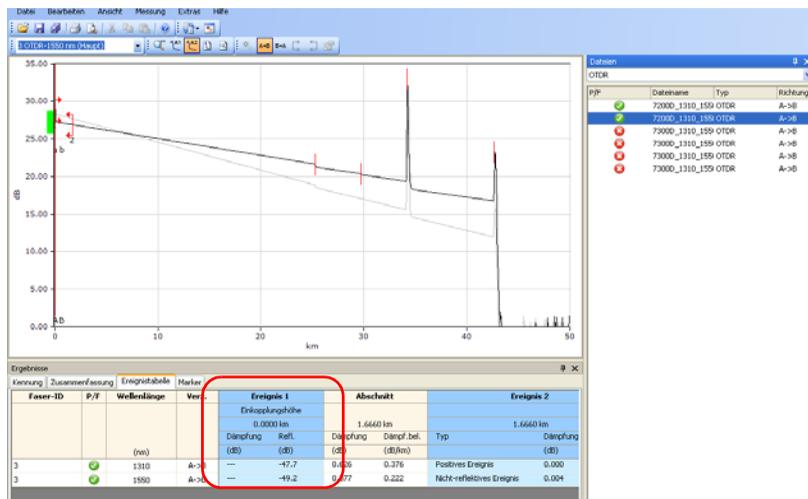
Sie können die in der OTDR-Ereignistabelle angezeigten Informationen ausblenden. OTDR-Ereignisse können bearbeitet werden, wenn das Dateiformat die Änderung unterstützt.

So legen Sie Anzeigeeoptionen der Ereignistabelle für OTDR-Ereignisse fest:

1. Wählen Sie im Menü **Ansicht** zuerst **OTDR** und dann **Ereignistabelle** aus.

ODER

Klicken Sie im Hauptfenster mit der rechten Maustaste in eine beliebige **Ereignis** spalte im Fenster **Ergebnisse**, und klicken Sie im Kontextmenü auf **Ansicht**.



Arbeiten mit OTDR-Dateien

Festlegen von Optionen der OTDR-Ereignistabelle

2. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie folgende Ereignis-Anzeigeoptionen nach Bedarf:

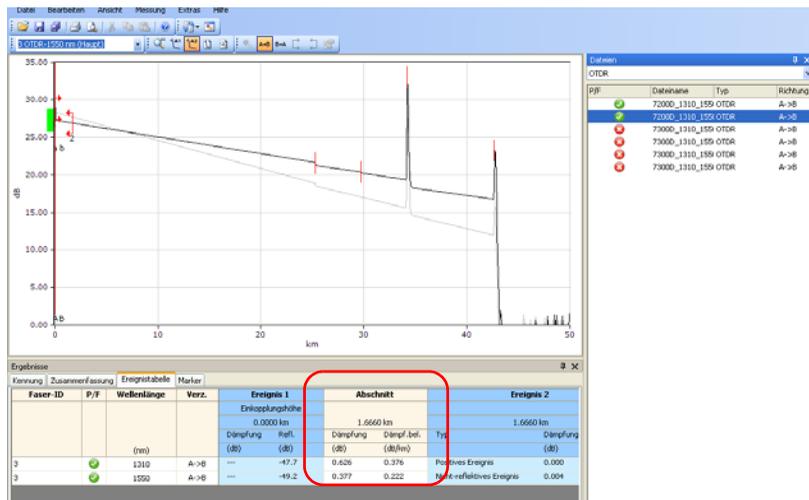
Anzeigeoption	Beschreibung
Ereignis	Blendet die Ereignisdetails ein bzw. aus.
Ereignisdämpfungs-Spalte	Blendet die Spalte Dämpfung für das Ereignis ein bzw. aus.
Reflexions-Spalte	Blendet die Spalte Reflexion ein bzw. aus.
Details zusammenführen	Blendet die Zusammenführungsdetails ein bzw. aus.
Makrokrümmungen	Blendet Makrokrümmungen ein bzw. aus.
Ereignispositions-Spalte	Blendet die Spalte Position für das Ereignis ein bzw. aus.
B->A-Position von B	Wenn die bidirektionalen Details und Ereignispositionen im Fenster angezeigt werden, werden die Ereignispositionen für B angezeigt (das letzte Ereignis wird z. B. als das erste Ereignis angezeigt).

So legen Sie Anzeigeeoptionen der Ereignistabelle für OTDR-Abschnitte fest:

1. Wählen Sie im Menü **Ansicht** zuerst **OTDR** und dann **Ereignistabelle** aus.

ODER

Klicken Sie im Hauptfenster mit der rechten Maustaste in die Spalte **Abschnitt** im Fenster **Ergebnisse**, und klicken Sie im Kontextmenü auf **Ansicht**.



Arbeiten mit OTDR-Dateien

Festlegen von Optionen der OTDR-Ereignistabelle

2. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie folgende Abschnitt-Anzeigeoptionen nach Bedarf:

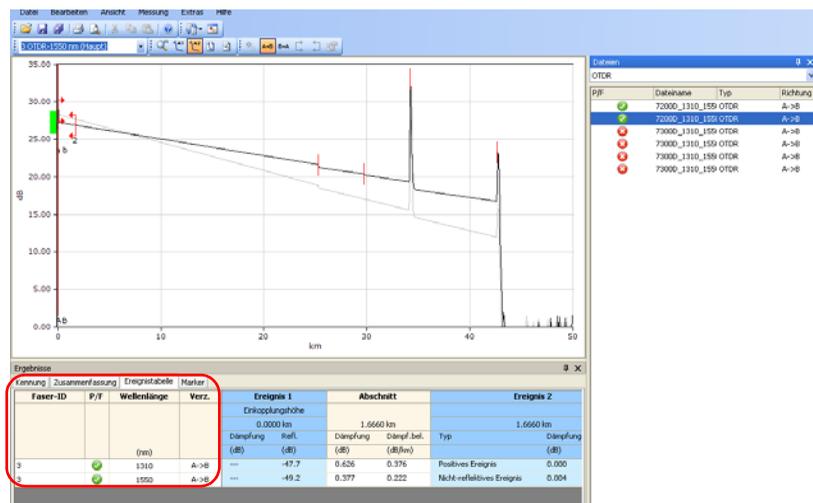
Anzeigeoption	Beschreibung
Abschnitt	Blendet die Abschnittsdetails ein bzw. aus.
Abschnittsdämpfungs-Spalte	Blendet die Spalte Dämpfung für den Abschnitt ein bzw. aus.
Dämpfungselags-Spalte	Blendet die Spalte Dämpf.bel. (Dämpfungselag) ein bzw. aus.
Abschnittslängen-Spalte	Blendet die Spalte Länge für den Abschnitt ein bzw. aus.

So legen Sie andere Anzeigoptionen für die Ereignistabelle fest:

1. Wählen Sie im Menü **Ansicht** zuerst **OTDR** und dann **Ereignistabelle** aus.

ODER

Klicken Sie im Hauptfenster mit der rechten Maustaste in die Spalte **Faser-Nr.**, **P/F**, **Wellenlänge** oder **Verz.** im Fenster **Ergebnisse**, und klicken Sie im Kontextmenü auf **Ansicht**.



Arbeiten mit OTDR-Dateien

Festlegen von Optionen der OTDR-Ereignistabelle

2. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie folgende Anzeigoptionen nach Bedarf:

Anzeigoption	Beschreibung
Ereignis	Blendet die Ereignisdetails ein bzw. aus.
Abschnitt	Blendet die Abschnittsdetails ein bzw. aus.
Statistik	Anzeigestatistik (Mindest-, Höchst- und Mittelwert) für jede Spalte.
Bidir. Details	Zeigt bidirektionale Details (A->B, B->A, Mittelwert) an.

So bearbeiten Sie OTDR-Ereignisse:

1. Wählen Sie im Hauptfenster die Registerkarte **Ereignistabelle** im Fenster **Ergebnisse** aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spalte **Ereignis** oder **Abschnitt**.
3. Klicken Sie im Kontextmenü auf eine der folgenden Bearbeitungsoptionen:

Bearbeitungsoption	Beschreibung
Löschen	Zeigt ein Dialogfeld an, in dem Sie aufgefordert werden, das Löschen des ausgewählten Ereignisses zu bestätigen. Klicken Sie zum Löschen auf Ja bzw. zum Abbrechen auf Nein . Ein Ereignis kann nur dann gelöscht werden, wenn das Dateiformat die Änderung unterstützt. Als Abschnittsanfang oder Abschnittsende festgelegte Ereignisse können nicht gelöscht werden.
Als Abschnittsanfang festlegen	Legt das ausgewählte Ereignis als Abschnittsanfang fest.

Arbeiten mit OTDR-Dateien

Festlegen von Optionen der OTDR-Ereignistabelle

Bearbeitungsoption	Beschreibung
Als Abschnittsende festlegen	Legt das ausgewählte Ereignis als Abschnittsende fest.
Eigenschaften	Zeigt das Dialogfeld OTDR-Ereigniseigenschaften an, in dem Sie Eigenschaften der ausgewählten Ereignisse oder Abschnitte bearbeiten können.

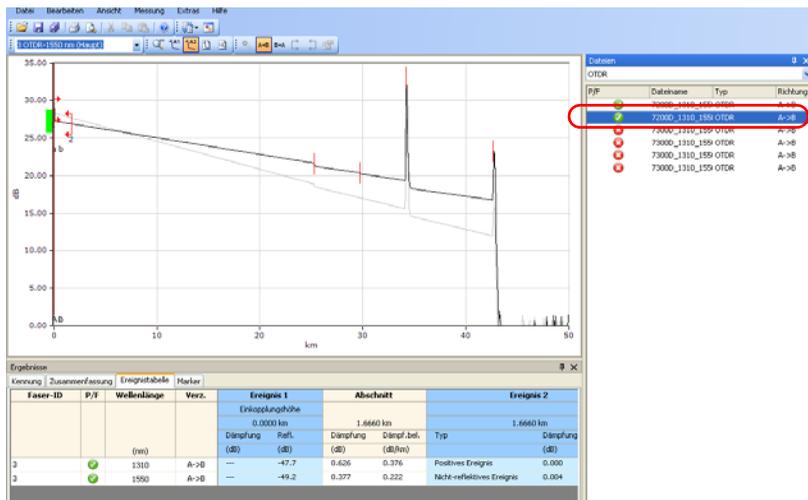
Diese Bearbeitungsoptionen, mit Ausnahme der Option **Löschen**, sind auch im Menü **Messung** verfügbar (wählen Sie **OTDR** und dann **Ereignis** aus). Auf die Option **Löschen** kann über das Menü **Bearbeiten** zugegriffen werden.

Bearbeiten von OTDR-Ereigniseigenschaften

Sie können die Eigenschaften von OTDR-Ereignissen und Abschnitten im Dialogfeld **OTDR-Ereigniseigenschaften** bearbeiten. Ereignisseigenschaften, die nicht bearbeitet werden können, sind abgeblendet dargestellt.

So bearbeiten Sie OTDR-Ereigniseigenschaften:

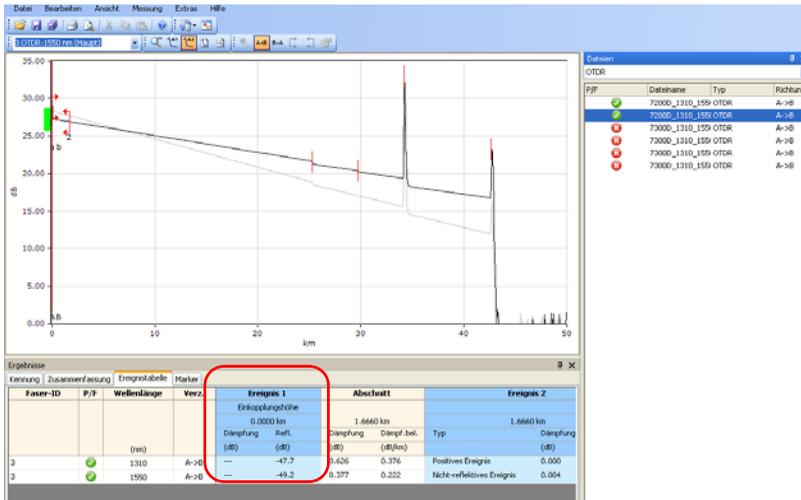
1. Wählen Sie im Fenster **Messungen** eine OTDR-Messdatei aus.



Arbeiten mit OTDR-Dateien

Bearbeiten von OTDR-Ereigniseigenschaften

- Wählen Sie in der **Ereignis** tabelle die zu ändernden Ereignisse oder Abschnitte aus.



3. Wählen Sie im Menü **Messung** zunächst **OTDR** und dann **Ereignis** aus, und klicken Sie auf **Eigenschaften**.

ODER

Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Eigenschaften** aus.

Ereigniseigenschaften	
Typ	Reflektives Ereignis
Abschnittsanfang/-ende	Abschnittsende
Position	42.6597 km
Dämpfung	---
Reflexion	-36.6 dB
Bemerkungen	

OK Abbrechen

4. Ändern Sie die Eigenschaften je nach Bedarf. Die bearbeitbaren Werte werden mit einem weißen Hintergrund dargestellt.
 - Sie können den Ereignistyp in der Liste der verfügbaren Optionen ändern.
 - Um Informationen zum Ereignis hinzuzufügen, geben Sie an der dafür vorgesehenen Stelle eine Bemerkung ein.
5. Klicken Sie zum Bestätigen der Änderungen auf **OK**.

OTDR-Grafikanzeigeoptionen

Sie können die Anzeige von Grafiken für OTDR-Messungen ändern.

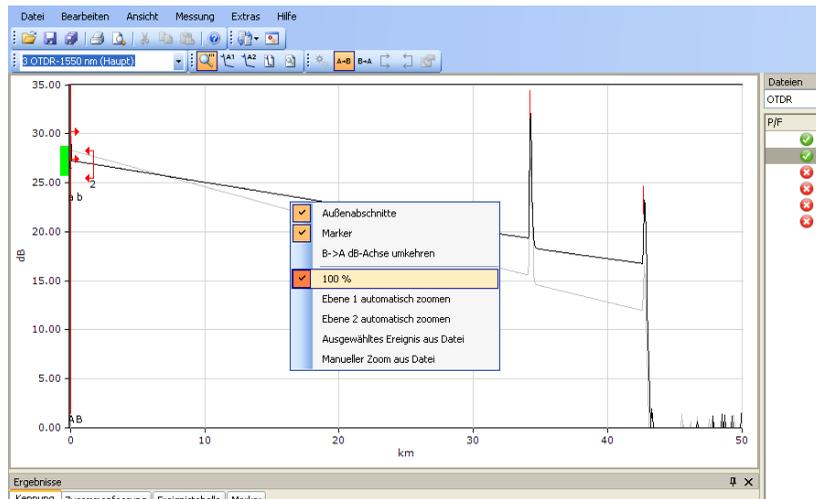
So ändern Sie die OTDR-Grafikanzeigeoptionen:

1. Wählen Sie im Menü **Ansicht** die Option **OTDR** aus, um die Anzeigeeoptionen für OTDR-Grafiken anzuzeigen.

ODER

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Grafik, um die OTDR-Grafikanzeigeoptionen im Kontextmenü anzuzeigen.

2. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie folgende OTDR-Grafikanzeigeoptionen nach Bedarf:
 - **Außenabschnitte:** Blendet Informationen außerhalb der Messabschnitte in der Grafik ein bzw. aus.
 - **Marker:** Blendet Marker in der Grafik ein bzw. aus.
 - **B->A dB-Achse umkehren:** Kehrt in der Grafik B in A entlang der dB Achse um.



OTDR-Zoomoptionen

Sie können zwischen verschiedenen Zoomoptionen für Grafiken in OTDR-Messdateien auswählen.

So ändern Sie die OTDR-Zoomoptionen:

1. Wählen Sie im Menü **Ansicht** die Option **Zoom** aus, um die OTDR-Zoomoptionen anzuzeigen.

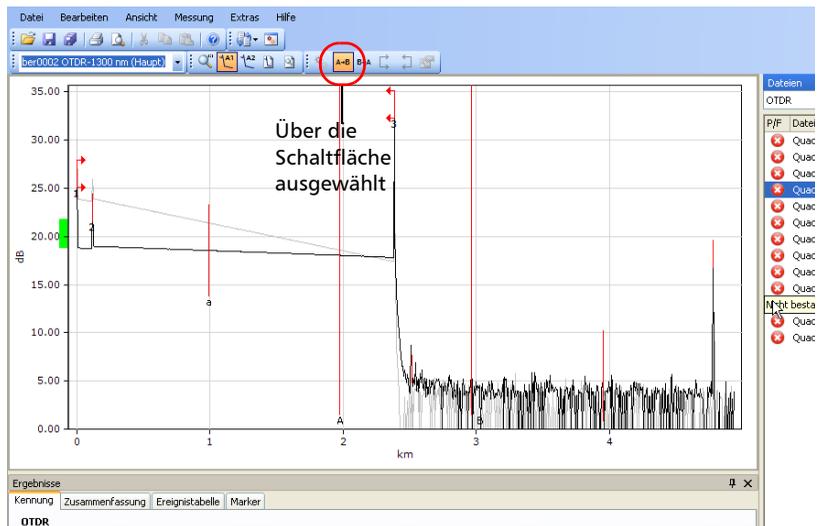
ODER

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Grafik, um die OTDR-Zoomoptionen im Kontextmenü anzuzeigen.

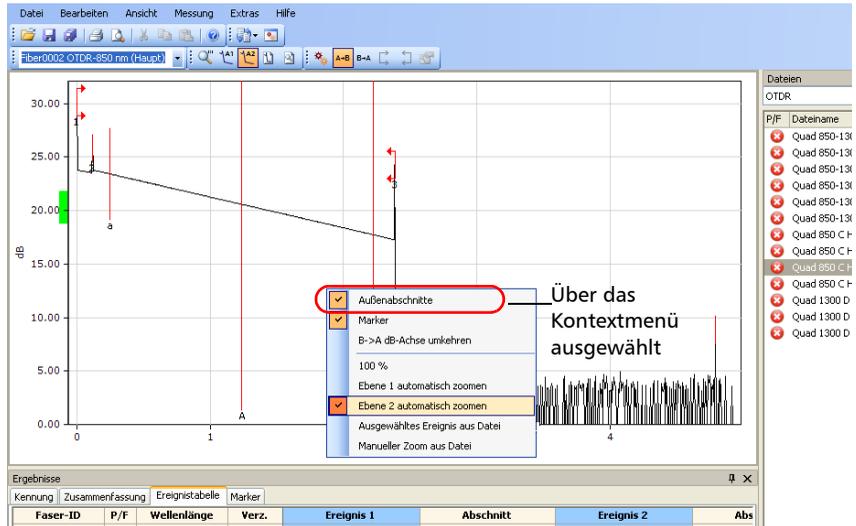
Arbeiten mit OTDR-Dateien

OTDR-Zoomoptionen

- Wählen Sie eine der folgenden OTDR-Zoomoptionen aus:
 - **100 %**: Zeigt die vollständige Grafik für die Messung an (Standardeinstellung).
 - **Ebene 1 automatisch zoomen**: Legt den Schwerpunkt auf reflektive Ereignisse. Ebene 1 automatisch zoomen: wie in der Abbildung unten am Beispiel eines ausgewählten Ereignisses dargestellt.



- **Ebene 2 automatisch zoomen:** Legt den Schwerpunkt auf die Dämpfung. Ebene 2 automatisch zoomen: wie in der Abbildung unten am Beispiel von zwei ausgewählten Ereignissen dargestellt.



- **Ausgewähltes Ereignis aus Datei:** Vergrößert ein ausgewähltes Ereignis, das in der Datei gespeichert wurde, falls vorhanden. Der automatische Zoom (Ebene 1) wird angewendet.
- **Manueller Zoom aus Datei:** Vergrößert manuell mit Hilfe von in der Datei gespeicherten Informationen, falls vorhanden.

Analysieren oder erneutes Analysieren von Messungen

Mit LiteReporter können Sie Messungen jederzeit analysieren. Beim Analysieren oder erneuten Analysieren von Messungen geschieht Folgendes:

- Aus anderen Quellen oder mit anderen Produkten erhaltene Messungen werden erneut analysiert.
- Die ursprüngliche Ereignistabelle wird wieder erstellt, falls sie geändert wurde.
- Bei Bedarf werden der Abschnittsanfang auf Null und das Abschnittsende auf das Ende-der-Faser zurückgesetzt.

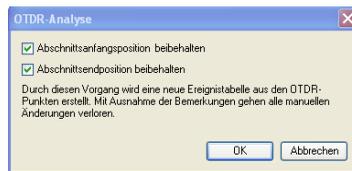
So analysieren Sie Messungen erneut:

- 1.** Wählen Sie im Fenster **Messungen** die Messungen aus, die erneut analysiert werden sollen.
- 2.** Wählen Sie im Menü **Messung** die Option **OTDR** aus, und klicken Sie auf **Analysieren**.

ODER

Klicken Sie im Fenster **Messungen** mit der rechten Maustaste, und klicken Sie im Kontextmenü auf **Analysieren**.

3. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie im Dialogfeld **OTDR-Analyse** die folgenden Optionen:
 - **Abschnittsanfangsposition beibehalten:** Deaktivieren Sie diese Option nur dann, wenn Sie den Abschnittsanfang auf Null zurücksetzen möchten.
 - **Abschnittsendposition beibehalten:** Deaktivieren Sie diese Option nur dann, wenn Sie das Abschnittsende auf das Faserende zurücksetzen möchten.



4. Klicken Sie auf **OK**.

Nach Abschluss der Analyse wird das Fenster automatisch aktualisiert.

Speichern einer OTDR-Datei in einem neuen Dateiformat

Sie können OTDR-Messdateien in einem neuen Dateiformat speichern.

So speichern Sie OTDR-Dateien in einem neuen Dateiformat:

1. Wählen Sie im Fenster **Messungen** oder **Dateien** die OTDR-Datei aus, die gespeichert werden sollen.
2. Klicken Sie im Menü **Datei** auf **Ausgewählte Dateien speichern unter**.
3. Geben Sie einen Namen für die Datei in das Feld **Dateiname** ein.
4. Wählen Sie in der Liste **Dateityp** das richtige Dateiformat aus.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Hinweis: *Manche Dateiformate (z. B. Bellcore und FTB-300) unterstützen keine mehrfachen Wellenlängen in derselben Datei. Beim Speichern in diesen Formaten wird für jede Wellenlänge eine separate Datei erstellt.*



WICHTIG

Wenn Sie eine OTDR-Datei in einem älteren Format speichern, in dem sie sich ursprünglich befand, gehen die Arten von Daten verloren, die vom älteren Dateiformat nicht unterstützt werden.

4 Arbeiten mit OLTS-Dateien

Zulässige Dateiformate

LiteReporter ermöglicht Ihnen die Arbeit mit in unterschiedlichen Formaten gespeicherten Messdateien, allerdings können möglicherweise nicht alle Vorgänge an ihnen ausgeführt werden.

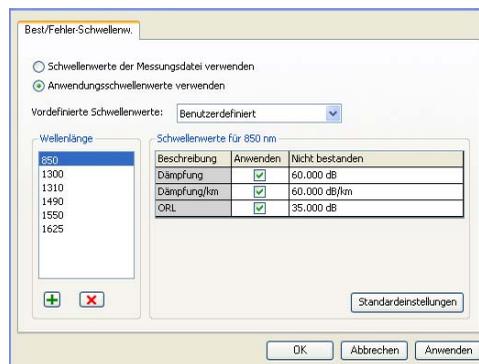
Dateiformat	Datei-erweiterung	Anzeige	Änderung	Erneute Analyse
FOT-920, FOT-930	.olts	✓	✓	✓
	.olts2	✓	✓	✓
	.dat	✓	✓	✓
	.oltsx	✓	✓	✓

Ändern der OLTS-Einstellungen

Das Dialogfeld **OLTS-Optionen** besteht nur aus der Registerkarte **Schwellenwerte Bestanden/Nicht bestanden**

So ändern Sie die OLTS-Optionen:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** die **Option** aus, und klicken Sie auf **OLTS**.



Arbeiten mit OLTS-Dateien

Ändern der OLTS-Einstellungen

- Wählen Sie direkt aus der Messdatei oder aus einer Liste vordefinierter Schwellenwerte den Schwellenwerttyp aus, den Sie für Ihre Analyse verwenden möchten.
 - Der Schwellenwert aus der Messdatei wurde beim OL-Test verwendet. Wenn Sie diesen Schwellenwert auswählen, können Sie die Werte in der Schwellenwerttabelle nicht ändern.
 - Der Schwellenwert aus der Anwendung wurde von LiteReporter eingerichtet, und Sie können diesen Wert auswählen und ändern.



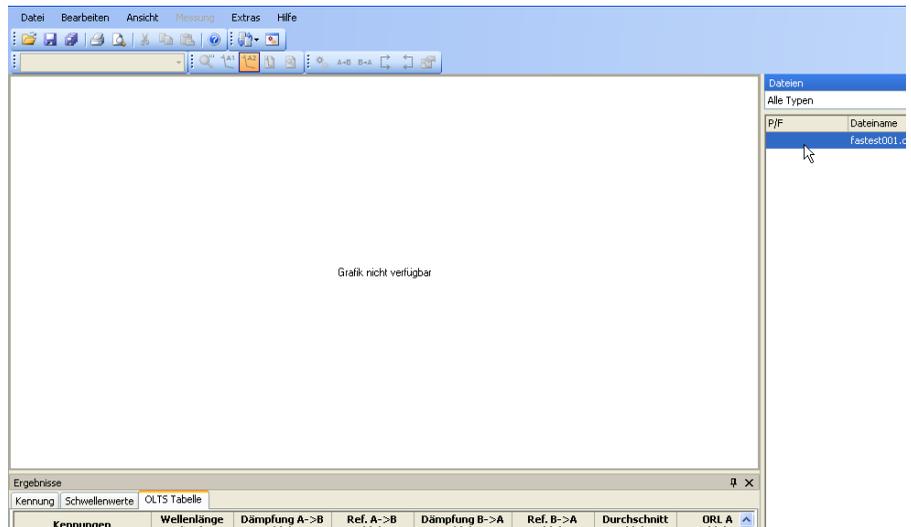
- Klicken Sie zum Hinzufügen einer Wellenlänge auf die Schaltfläche **+**, geben Sie den Wellenlängenwert ein, und klicken Sie auf **OK**.

Um eine Wellenlänge zu entfernen, wählen Sie den Wert aus der Liste **Wellenlänge** aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **x**.

Für jede Wellenlänge können unterschiedliche Schwellenwerte gelten. Wenn Sie die benutzerdefinierten Schwellenwerte ausgewählt haben, können Sie die Werte ändern. Die Schaltfläche **Anwenden** muss aktiviert sein, damit die Werte aktiv sind und geändert werden können.

4. Klicken Sie auf **Anwenden**, wenn Sie die Änderungen anwenden möchten, ohne das Dialogfeld zu schließen. Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie die Änderungen anwenden und das Dialogfeld schließen möchten.

Sie können die Ergebnisse im Hauptfenster auf der Registerkarte **OLTS-Tabelle** anzeigen.



5 Arbeiten mit CD-Dateien

Zulässige Dateiformate

LiteReporter ermöglicht Ihnen die Arbeit mit in unterschiedlichen Formaten gespeicherten Messdateien, allerdings können möglicherweise nicht alle Vorgänge an ihnen ausgeführt werden.

Dateiformat	Datei-erweiterung	Anzeige	Änderung	Erneute Analyse
EXFO CD (FTB-5800-Module)	.exfocd	✓	✓	✓
CDPMD (FTB-5700-Module)	.cdpmd	✓	✓	✓

Hinweis: Die *.cdpmd*-Datei kann auch Informationen zu Faserlänge und PMD enthalten.

Hinweis: Wenn Sie Informationen oder Daten ändern, die von CD- und PMD-Formaten in *.cdpmd*-Dateien gemeinsam verwendet werden, wird der Inhalt bei beiden Messungstypen automatisch aktualisiert.

Ändern von CD-Einstellungen

Die für CD-Projekte eingestellten Schwellenwerte „Bestanden/Nicht bestanden“ werden auf der Registerkarte **Zusammenfassung** im Fenster **Ergebnisse** angezeigt. Wenn Sie den Wellenlängen-Messbereich zu Analysezwecken ändern müssen, nehmen Sie diese Änderung ebenfalls auf der Registerkarte **Zusammenfassung** vor.

Die Schwellenwerte für die Dispersion gelten für die maximale Dispersion in der Messdatei und für alle Dispersionswerte in der CD-Tabelle.

So ändern Sie die CD-Optionen:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** die Option **Optionen** aus, und klicken Sie auf **CD**.
2. Wählen Sie direkt aus der Messdatei oder aus einer Liste vordefinierter Schwellenwerte den Schwellenwerttyp aus, den Sie für Ihre Analyse verwenden möchten.
 - Der Schwellenwert aus der Messdatei wurde beim CD-Test verwendet. Wenn Sie diesen Schwellenwert auswählen, können Sie die Werte in der Schwellenwerttabelle nicht ändern.
 - Der Schwellenwert aus der Anwendung wurde von LiteReporter eingerichtet, und Sie können diesen Wert auswählen und ändern.

Best/Fehler-Schwellenw.

Schwellenwerte

Schwellenwerte der Messungsdatei verwenden.

Anwendungsschwellenwerte verwenden

Vordefinierte Schwellenwerte: Benutzerdefiniert

Beschreibung	Anwenden	Nicht bestanden
Dispersion	<input checked="" type="checkbox"/>	1000.000 ps/nm
Dispersion bei 1550 nm	<input checked="" type="checkbox"/>	1000.000 ps/nm
Dispersionskoeffizient bei 1550 nm	<input type="checkbox"/>	0.000 ps/(nm ² m)

Beschreibung	Anwenden	Nicht bestanden
Lambda Zero	<input type="checkbox"/>	0.000000 ps/(nm ²)
Neigung	<input type="checkbox"/>	0.000000 ps/(nm ² m)
Neigungskoeffizient	<input type="checkbox"/>	0.000000 ps/(nm ² m)

Standardeinstellung

OK Abbrechen Anwenden

3. Ändern Sie die angezeigten Werte je nach Bedarf. Die Schaltfläche **Anwenden** muss aktiviert sein, damit die Werte aktiv sind und geändert werden können.
4. Klicken Sie auf **Anwenden**, wenn Sie die Änderungen anwenden möchten, ohne das Dialogfeld zu schließen. Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie die Änderungen anwenden und das Dialogfeld schließen möchten.

Die Schwellenwerte werden im Hauptfenster auf der Registerkarte **Zusammenfassung** unter **Ergebnisse** angezeigt. Werte, die den Test nicht bestanden haben, werden in Rot angezeigt.

Hinweis: Die erste Abbildung zeigt die Anzeige bei einer *.cdpmd*-Datei, und die zweite Abbildung zeigt die Anzeige bei einer *.exfocd*-Datei.

Ergebnisse			Testparameter		Testeinstellungen	
Dispersion bei 1550 nm	77.37 ps/nm		Mess. ab	1500 nm	Ergebnisse ab	1440 nm
Neigung bei 1550	0.3140 ps/(nm ²)		Mess. bis	1625 nm	Ergebnisse bis	1625 nm
Koeffizient bei 1550 nm	17.33 ps/(nm*km)				Fasertyp	G.652 NDSF
Maximale Dispersion	-0.05 ps/nm				RGD-Datenanpassung	Kubik
Gemessene Faserlänge	4.465 km					
Lambda Zero	Neigung					
---	---					

Ergebnisse			Testparameter		Testeinstellungen	
Dispersion bei 1550 nm	197.998 ps/nm		Mess. ab	1530.0 nm	Ergebnisse ab	1530 nm
Neigung bei 1550	0.618103 ps/(nm ²)		Mess. bis	1624.9 nm	Ergebnisse bis	1624 nm
Koeffizient bei 1550 nm	17.128 ps/(nm*km)		Schritt	2 nm	Fasertyp	G.652 NDSF
Maximale Dispersion	241.332 ps/nm		Durchschnittliche Zeit	1.0 s	RGD-Datenanpassung	3-Term-Sellmeier
					Faserlänge	11.560 km
Lambda Zero	Neigung					
*1296.634 nm	*1.001325 ps/(nm ²)					

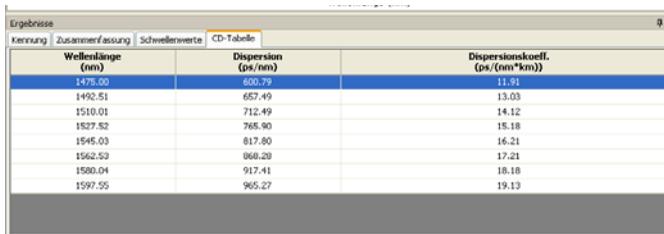
Arbeiten mit CD-Dateien

Ändern von CD-Einstellungen

Die Informationen zur Messdatei finden Sie auf der Registerkarte **CD-Tabelle**. Je nach Typ der angezeigten CD-Messdatei (.exfocd oder .cdpmd) sind unterschiedliche Informationen verfügbar. Fehlgeschlagene Messungen werden ebenfalls auf dieser Registerkarte angezeigt.

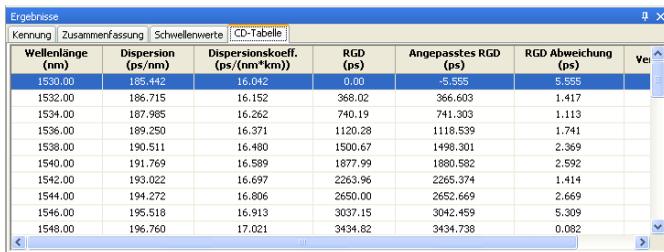
Hinweis: RGD-Messungen sind nur in .exfocd-Dateien verfügbar.

Hinweis: Wenn die Registerkarte **CD-Tabelle** nicht angezeigt wird, stellen Sie sicher, dass Sie nur eine Messung aus der Liste ausgewählt haben.



Wellenlänge (nm)	Dispersion (ps/nm)	Dispersionskoeff. (ps/(nm²km))
1492.00	652.74	11.51
1492.51	657.49	13.03
1510.01	712.49	14.12
1527.52	765.90	15.18
1545.03	817.80	16.21
1562.53	866.20	17.21
1580.04	917.41	18.18
1597.55	965.27	19.13

.cdpmd-Datei



Wellenlänge (nm)	Dispersion (ps/nm)	Dispersionskoeff. (ps/(nm²km))	RGD (ps)	Angepasstes RGD (ps)	RGD Abweichung (ps)
1530.00	185.442	16.042	0.00	-5.555	5.555
1532.00	186.715	16.152	368.02	366.603	1.417
1534.00	187.985	16.262	740.19	741.303	1.113
1536.00	189.250	16.371	1120.28	1118.539	1.741
1538.00	190.511	16.480	1500.67	1498.301	2.369
1540.00	191.769	16.589	1877.99	1880.582	2.592
1542.00	193.022	16.697	2263.96	2265.374	1.414
1544.00	194.272	16.806	2650.00	2652.669	2.669
1546.00	195.518	16.913	3037.15	3042.459	5.309
1548.00	196.760	17.021	3434.82	3434.738	0.082

.exfocd-Datei

Sie können die Wellenlänge der Tabelle ändern und damit die Art und Weise, in der die Tabelle gemäß den Werten bei „Ergebnisse ab“ und „Ergebnisse bis“ berechnet wird. Sie können aus den folgenden Werten für die Wellenlänge der Tabelle auswählen.

- 1 nm (Ergebnisbereich mit 1 nm Schritten zwischen den einzelnen Werten)
- 50 GHz
- 100 GHz
- 200 GHz

So ändern Sie die Wellenlängen-Tabelle:

- 1.** Wählen Sie aus dem Hauptfenster das Menü **Ansicht** und dann **CD > Wellenlängen-Tabelle** aus.
- 2.** Wählen Sie den zu verwendenden Wert aus.

Wenn eine Datei bereits geöffnet ist, werden die Werte automatisch aktualisiert.

Ändern des CD-Fasertyps

Mit LiteReporter können Sie verschiedene Fasertypen auf ihre chromatische Dispersion untersuchen.

So ändern Sie den CD-Fasertyp:

1. Öffnen Sie eine CD-Messdatei.
2. Wählen Sie die Messung aus, für die Sie den Fasertyp ändern möchten.
3. Wählen Sie im Hauptfenster die Registerkarte **Zusammenfassung** aus.

Ergebnisse		Testparameter		Testeinstellungen	
Dispersion bei 1550 nm	197.998 ps/nm	Mess. ab	1530.0 nm	Ergebnisse ab	1530 nm
Neigung bei 1550	0.618103 ps/(nm ²)	Mess. bis	1624.9 nm	Ergebnisse bis	1624.9 nm
Koeffizient bei 1550 nm	17.128 ps/(nm*km)	Schritt	2 nm	Fasertyp	G.652 NDSF
Maximale Dispersion	241.332 ps/nm	Durchschnittliche Zeit	1.0 s	RGD-Datenanpassung	3-Term-Sellmeier
				Faserlänge	11.560 km

Lambda Zero	Neigung
*1296.634 nm	*1.001325 ps/(nm ²)

4. Wählen Sie im Feld **Fasertyp** den gewünschten Fasertyp aus:

- G.652 NDSF (Anpassung 3-Term Sellmeier)
- G.653 DSF (Anpassung Quadratisch)
- G.655 NZDSF (Anpassung Quadratisch)
- G.656 Breitband NZDSF (Anpassung Quadratisch)
- Ausgleichsfaser (Anpassung Quadratisch)
- Abgewickelte Faser (Anpassung Kubik)
- Verstärkte Strecken (Anpassung Kubik)
- Benutzerdefiniert (Standardanpassung Kubik)

Hinweis: Wenn Sie einen anderen Fasertyp auswählen, wird die Anpassung automatisch auf den Standardanpassungswert für diesen neuen Fasertyp geändert. Sie können diesen neuen Anpassungstyp jedoch je nach Bedarf in der entsprechenden Liste ändern.

Ergebnisse		Testparameter		Testeinstellungen	
Dispersion bei 1550 nm	197.998 ps/nm	Mess. ab	1530.0 nm	Ergebnisse ab	1530 nm
Neigung bei 1550	0.618103 ps/(nm ²)	Mess. bis	1624.9 nm	Ergebnisse bis	1624.9 nm
Koeffizient bei 1550 nm	17.128 ps/(nm*km)	Schritt	2 nm	Fasertyp	G.652 ND3F
Maximale Dispersion	241.332 ps/nm	Durchschnittliche Zeit	1.0 s	RGD-Datenanpassung	3-Term-Sellmeier
				Faserlänge	11.560 km

Lambda Zero	Neigung
*1296.634 nm	*1.001325 ps/(nm ²)

Ändern des Analysebereichs

Die Bereiche, die für die Messung und für die Analyse der Ergebnisse verwendet werden, können voneinander abweichen, wenn Sie die Analyse auf einen bestimmten Bereich konzentrieren möchten. Eine Änderung ist für beide Typen von CD-Dateien möglich.

So ändern Sie den Analysebereich (Werte für „Ergebnisse ab“ und „Ergebnisse bis“):

1. Öffnen Sie eine CD-Messdatei.
2. Wählen Sie die Messung aus, für die Sie den Analysebereich ändern möchten.
3. Wählen Sie im Hauptfenster die Registerkarte **Zusammenfassung** aus.

Ergebnisse		Testparameter		Testeinstellungen	
Dispersion bei 1550 nm	197.998 ps/nm	Mess. ab	1530.0 nm	Ergebnisse ab	1530 nm
Neigung bei 1550	0.618103 ps/(nm ²)	Mess. bis	1624.9 nm	Ergebnisse bis	1624 nm
Koeffizient bei 1550 nm	17.128 ps/(nm*km)	Schritt	2 nm	Fasertyp	G.652 NDSF
Maximale Dispersion	241.332 ps/nm	Durchschnittliche Zeit	1.0 s	RGD-Datenanpassung	3-Term-Sellmeier
				Faserlänge	11.560 km

Lambda Zero	Neigung
*1296.634 nm	*1.001325 ps/(nm ²)

4. Ändern Sie in den Feldern **Ergebnisse ab** und **Ergebnisse bis** die Werte für den Wellenlängenbereich entsprechend den Anforderungen für Ihre Analyse.

Ändern der Faserlänge

Wenn Sie mit einer Datei im EXFOCD-Format arbeiten, können Sie die Faserlänge ändern, um präzisere Analyseergebnisse zu erhalten.

So ändern Sie die Faserlänge:

1. Öffnen Sie eine CD-Messdatei.
2. Wählen Sie die Messung aus, für die Sie die Faserlänge ändern möchten.
3. Wählen Sie im Hauptfenster die Registerkarte **Zusammenfassung** aus.

Ergebnisse			Testparameter		Testeinstellungen	
Dispersion bei 1550 nm	197.998 ps/nm		Mess. ab	1530,0 nm	Ergebnisse ab	1530 nm
Neigung bei 1550	0.618103 ps/(nm ²)		Mess. bis	1624,9 nm	Ergebnisse bis	1624 nm
Koeffizient bei 1550 nm	17.128 ps/(nm ² nm)		Schritt	2 nm	Fasertyp	G.652 ND3F
Maximale Dispersion	241.332 ps/nm		Durchschnittliche Zeit	1,0 s	RGD-Datenanpassung	3-Term-Sellmeier
					Faserlänge	11.560 km

Lambda Zero	Neigung
*1296.634 nm	*1.001325 ps/(nm ²)

4. Geben Sie im Feld **Faserlänge** einen neuen Wert für die Analyse ein.

Hinweis: Bei einer Datei im CDPMD-Format wurde die Faserlänge bei der Messung automatisch gemessen und kann nicht bearbeitet werden.

Umschalten zwischen Kurventypen

Wenn in der CD-Datei eine Faserlänge angegeben ist, können Sie die Kurve für die chromatische Dispersion oder den CD-Koeffizienten anzeigen.

So schalten Sie zwischen den Kurven für die Dispersion und den Koeffizienten um:

Wählen Sie im Hauptfenster **Ansicht > CD > Koeffizient** aus.

Die Tabellenwerte auf der Registerkarte **Zusammenfassung** werden automatisch aktualisiert.

6 Arbeiten mit PMD-Dateien

Zulässige Dateiformate

LiteReporter ermöglicht Ihnen die Arbeit mit in unterschiedlichen Formaten gespeicherten Messdateien, allerdings können möglicherweise nicht alle Vorgänge an ihnen ausgeführt werden.

Dateiformat	Datei-erweiterung	Anzeige	Änderung	Erneute Analyse
PMD (FTB-5500-Module)	.pmd	✓	✓	✓
PMDB (FTB-5500-Module)	.pmdb	✓	✓	✓
CDPMD (FTB-5700-Module)	.cdpmd	✓	✓	✓

Hinweis: Die *.cdpmd*-Datei kann auch Informationen zu Faserlänge und CD enthalten.

Hinweis: Wenn Sie Informationen oder Daten ändern, die von CD- und PMD-Formaten in *.cdpmd*-Dateien gemeinsam verwendet werden, wird der Inhalt bei beiden Messungstypen automatisch aktualisiert.

Ändern von PMD-Einstellungen

Das Dialogfeld **PMD-Optionen** besteht nur aus der Registerkarte **Schwellenwerte Bestanden/Nicht bestanden**

So ändern Sie die PMD-Optionen:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** die Option **Optionen** aus, und klicken Sie auf **PMD**.
2. Wählen Sie direkt aus der Messdatei oder aus einer Liste vordefinierter Schwellenwerte den Schwellenwerttyp aus, den Sie für Ihre Analyse verwenden möchten.
 - Der Schwellenwert aus der Messdatei wurde beim PMD-Test verwendet. Wenn Sie diesen Schwellenwert auswählen, können Sie die Werte in der Schwellenwerttabelle nicht ändern.
 - Der Schwellenwert aus der Anwendung wurde von LiteReporter eingerichtet, und Sie können diesen Wert auswählen und ändern.

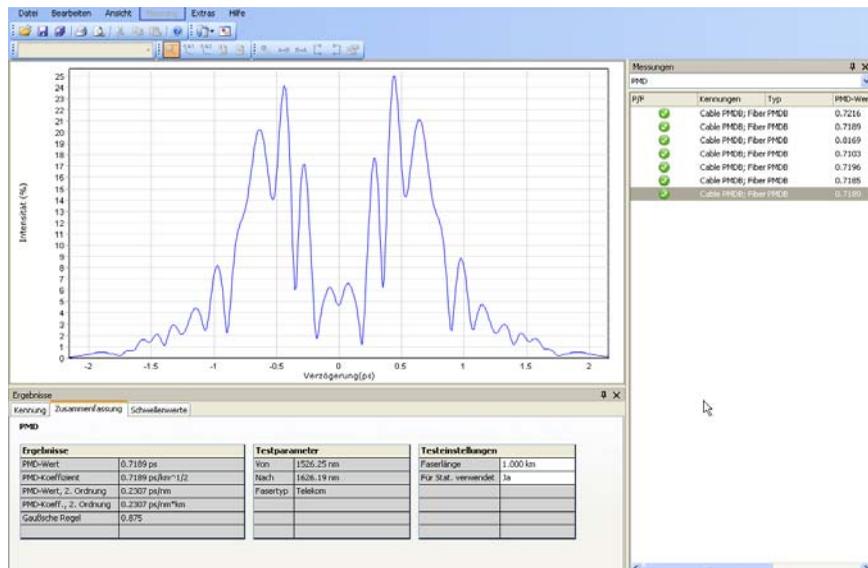


3. Ändern Sie die angezeigten Werte je nach Bedarf, wenn Sie die Verwendung eines Schwellenwerts aus der Anwendung ausgewählt haben. Die Schaltfläche **Anwenden** muss aktiviert sein, damit die Werte aktiv sind und geändert werden können.

4. Klicken Sie auf **Anwenden**, wenn Sie die Änderungen anwenden möchten, ohne das Dialogfeld zu schließen. Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie die Änderungen anwenden und das Dialogfeld schließen möchten.

Die Schwellenwerte werden im Hauptfenster auf der Registerkarte **Zusammenfassung** unter **Ergebnisse** angezeigt. Werte, die den Test nicht bestanden haben, werden in Rot angezeigt.

Hinweis: Bei den *.cdpmd*-Dateien wird keine Grafik für die PMD-Messung angezeigt.

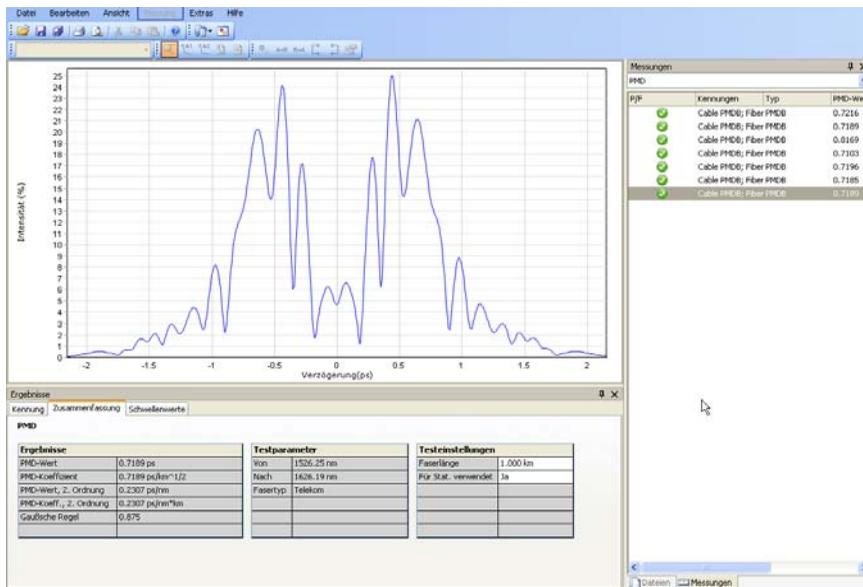


Ändern der Faserlänge

Wenn Sie mit PMD- oder PMDB-Dateien arbeiten, können Sie die Faserlänge ändern, um präzisere Analyseergebnisse zu erhalten.

So ändern Sie die Faserlänge:

1. Öffnen Sie eine PMD-Messdatei.
2. Wählen Sie die Messung aus, für die Sie die Faserlänge ändern möchten.
3. Wählen Sie im Hauptfenster die Registerkarte **Zusammenfassung** aus.



4. Ermitteln Sie den Wert der Faserlänge unter **Testeinstellungen** und ändern Sie ihn je nach Bedarf.

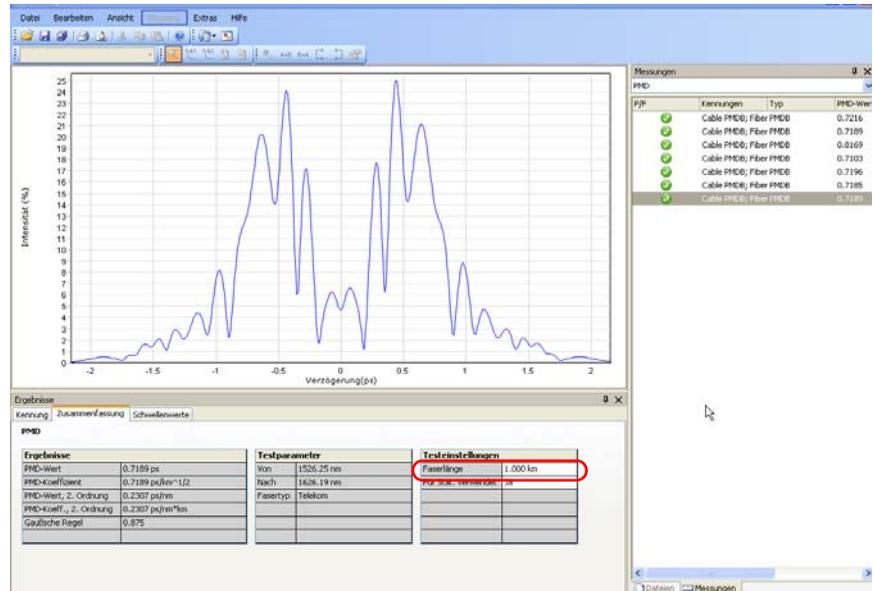
Hinweis: Bei einer Datei im *.cdpmd*-Format wurde die Faserlänge bei der Messung automatisch gemessen und kann nicht bearbeitet werden.

Arbeiten mit PMD-Statistikmessungen

Wenn Sie bei einer Datei mehrere PMD-Messungen auswählen, wird die Registerkarte **Statistik** angezeigt. Auf dieser Registerkarte sind die Mittelwerte für die Messungen angegeben.

So schließen Sie eine Messung aus den Statistikwerten aus:

1. Öffnen Sie eine PMD-Messdatei.
2. Wählen Sie die Messung aus, die Sie von den Statistikwerten ausschließen möchten.
3. Wählen Sie im Hauptfenster die Registerkarte **Zusammenfassung** aus.



4. Legen Sie unter **Testeinstellungen** fest, ob die Messung für die Statistik verwendet werden soll.

Arbeiten mit PMD-Dateien

Arbeiten mit PMD-Statistikmessungen

So zeigen Sie PMD-Messtatistiken an:

1. Öffnen Sie eine .pmdb-Messdatei.
2. Wählen Sie mehrere Messungen aus, damit die Registerkarte angezeigt wird.
3. Wählen Sie im Hauptfenster die Registerkarte **Statistik** aus.

Faser-ID	Testdatum/Mezzeit	PMD-Verzögerung (ps)	PMD-Koeff. (ps/km ^{1/2})	PMD-Verzögerung 2. Grades (ps/nm)	PMD-Koeff. 2. Ordnung (ps/nm ²)	Gaußsche Regel	Ve
Fibe011	6/2/2007 9:09:07 AM	0,6991	0,6991	0,2181	0,2181	0,937	5
Fibe012	6/2/2007 9:09:21 AM	0,6991	0,6991	0,2181	0,2181	0,937	
Fibe013	6/2/2007 9:15:44 AM	0,7047	0,7047	0,2214	0,2214	0,919	
Fibe013	6/2/2007 9:15:59 AM	0,7044	0,7044	0,2217	0,2217	0,919	
Fibe013	6/2/2007 9:16:13 AM	0,7106	0,7106	0,2256	0,2256	0,913	
Fibe011	Meanwert	0,6991	0,6991				
Fibe011	Maximale	0,7106	0,7106				
Fibe011	Durchschn.	0,7036	0,7036				
Fibe011	Standardabweichung	0,0048	0,0048				

7 **Arbeiten mit OPM/PPM-Messungen**

Zulässige Dateiformate

LiteReporter ermöglicht Ihnen die Arbeit mit den in den folgenden Formaten gespeicherten Messdateien, allerdings können möglicherweise nicht alle Vorgänge an ihnen ausgeführt werden.

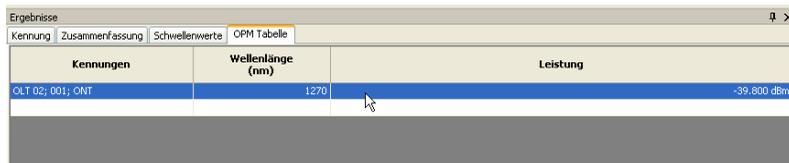
Dateiformat	Dateierweiterung	Anzeige	Änderung	Erneute Analyse
PPM-350 C	.ppm	✓	✓	✓
iOLM	.iolm	✓	✓	✓

Pegelmesser-Ergebnisse

Pegelmesser-Ergebnisse werden in der Tabelle „OPM und PPM“ angezeigt.

So zeigen Sie die Pegelmesser-Ergebnisse für OPM-Messungen an:

1. Wählen Sie die OPM-Messungen aus.
2. Wählen Sie im Fenster **Ergebnisse** die Tabelle **OPM** aus.



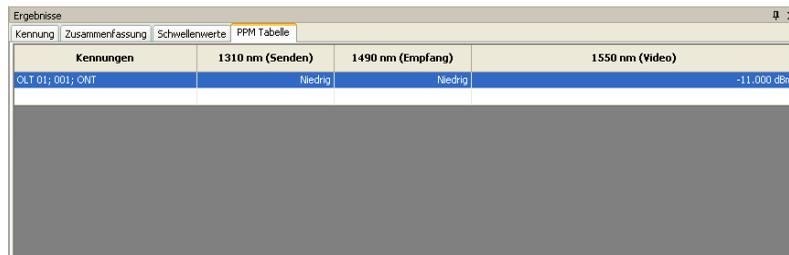
Kennungen	Wellenlänge (nm)	Leistung
OLT 02; 001; ONT	1270	-39.800 dBm

3. In der OPM-Tabelle werden die folgenden Informationen angezeigt.

- Kennungen
- Wellenlänge
- Leistung

So zeigen Sie die Pegelmesser-Ergebnisse für PPM-Messungen an:

1. Wählen Sie die Datei aus, in der die PPM-Messungen enthalten sind.
2. Wählen Sie im Fenster **Ergebnisse** die Tabelle **PPM** aus.



Kennungen	1310 nm (Senden)	1490 nm (Empfang)	1550 nm (Video)
OLT 01; 001; ONT	Niedrig	Niedrig	-11.000 dBm

In der **PPM-Tabelle** können Sie die **Kennungen** und die Leistung für die verfügbaren Wellenlängen anzeigen.

8 Arbeiten mit FIP-Dateien

Zulässige Dateiformate

LiteReporter ermöglicht Ihnen die Arbeit mit den in den folgenden Formaten gespeicherten Messdateien, allerdings können möglicherweise nicht alle Vorgänge an ihnen ausgeführt werden.

Dateiformat	Datei- erweiterung	Anzeige	Änderung	Erneute Analyse
FIP	.cmax	✓	x	x

LiteReporter unterstützt die oben genannten Dateiformate für FIP-Messung einschließlich:

- Inspektion von Einzelfaser-Steckverbindern
- Analyse von Einzelfaser-Steckverbindern
- Inspektion von Mehrfaser-Steckverbindern

Tabelle mit den Optionen zum Setzen der FIP-Schwellenwerte

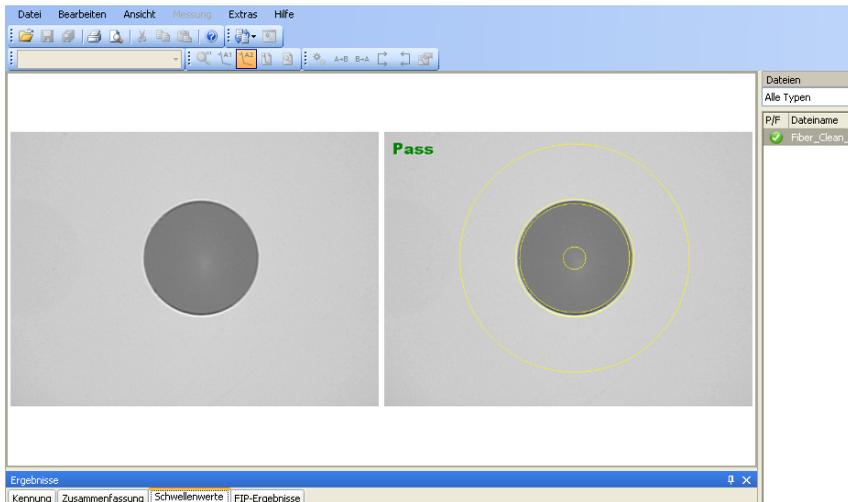
Sie können bestimmte Bereichsinformationen ausblenden, die in der Tabelle **FIP-Schwellenwerte** angezeigt werden. Informationen zu den Schwellenwerten können nicht vom Fenster **Ergebnisse** aus bearbeitet werden.

So legen Sie Anzeigeeoptionen für die FIP-Schwellenwerte in der Tabelle fest:

1. Wählen Sie im Menü **Ansicht** die Option **FIP** aus.

ODER

Klicken Sie im Hauptfenster mit der rechten Maustaste auf die Registerkarte **Schwellenwerte** des Fensters **Ergebnisse**.



2. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie folgende Anzeigeoptionen des Schwellenwerts nach Bedarf:

Anzeigeoption	Beschreibung
Bereich A einblenden: Kern	Blendet Informationen zum Schwellenwert des Bereichs A, Kern, ein oder aus
Bereich B einblenden: Mantel	Blendet Informationen zum Schwellenwert für Bereich B, Mantel, ein oder aus
Bereich C einblenden: Haftung	Blendet Informationen zum Schwellenwert für Bereich C, Haftung, ein oder aus
Bereich D einblenden: Kontakt	Blendet Informationen zum Schwellenwert für Bereich D, Kontakt, ein oder aus

Table mit den Optionen zum Setzen der FIP-Ergebnisse

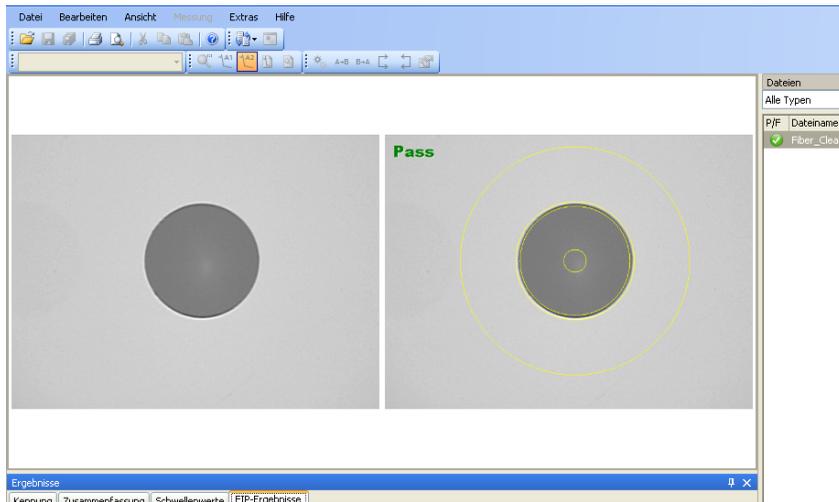
Sie können bestimmte Bereichsinformationen ausblenden, die in der Tabelle **FIP-Ergebnisse** angezeigt werden. Informationen zu den FIP-Ergebnissen können nicht vom Fenster **Ergebnisse** aus bearbeitet werden.

So legen Sie Anzeigeeoptionen für FIP-Ergebnisse in der Tabelle fest:

1. Wählen Sie im Menü **Ansicht** die Option **FIP** aus.

ODER

Klicken Sie im Hauptfenster mit der rechten Maustaste auf die Registerkarte **FIP-Ergebnisse** des Fensters **Ergebnisse**.



2. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie folgende Anzeigeeoptionen für die Ergebnisse nach Bedarf:

Anzeigeeoption	Beschreibung
Bereichsstatus einblenden	Blendet den Status „Bestanden-/Nicht-bestanden“ aller Bereich ein oder aus. Diese Option ist standardmäßig nicht ausgewählt.
Bereich A einblenden: Kern	Blendet Informationen zum Ergebnis des Bereichs A, Kern, ein oder aus
Bereich B einblenden: Mantel	Blendet Informationen zum Ergebnis für Bereich B, Mantel, ein oder aus
Bereich C einblenden: Haftung	Blendet Informationen zum Ergebnis für Bereich C, Haftung, ein oder aus
Bereich D einblenden: Kontakt	Blendet Informationen zum Kontakt für Bereich D, Kontakt, ein oder aus

Hinweis: Anzeigeeoptionen der Tabelle, die für die Seite **Ergebnisse** eingerichtet sind, werden auf die Registerkarte **Schwellenwerte** angewendet und umgekehrt.

Hinweis: Die Änderungen in den Einstellungen für die Anzeigeeoption der Tabelle werden beim nächsten Anwendungsstart übernommen.

FIP-Grafikanzeigeoptionen

Ihre LiteReporter-Anwendung zeigt den FIP-Overlay zusammen mit dem FIP-Bild im Fenster der Abbildungen an. Ein Overlay markiert die Inkonsistenzen in Ihrem FIP mit unterschiedlichen Farben, die unten beschrieben werden.

Farblegende	Markierung der Analyseanomalie
Aquamarin	BESTANDEN Kratzer
Grün	BESTANDEN Defekt
Rot	NICHT BESTANDEN Anomalie

- NICHT BESTANDEN Anomalie: das Vorkommen dieser Anomalie führt automatisch zu dem Ergebnis NICHT BESTANDEN.
- BESTANDEN Anomalie: das Vorkommen dieser Anomalie reicht für die Bestätigung von NICHT BESTANDEN nicht aus, in diesem Fall ist die Anzahl der Anomalien ausschlaggebend.

Das Bild steht nur dann zur Verfügung, wenn eine einzelne FIP-Messung ausgewählt wird. Wenn mehrere FIP-Messungen ausgewählt werden, bleibt das Fenster leer. Sie können ebenfalls die Anzeigeeinstellungen der Bilder für die FIP-Messungen ändern.

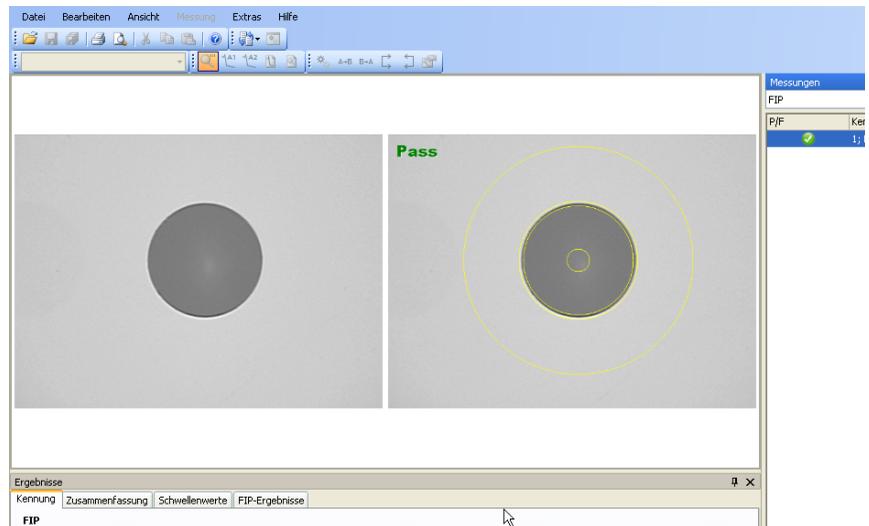
So ändern Sie die FIP-Grafikanzeigeoptionen:

1. Wählen Sie im Menü **Ansicht** die Option **FIP** aus, um die Anzeigeoptionen für FIP-Grafiken anzuzeigen.

ODER

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Grafik, um die FIP-Grafikanzeigeoptionen im Kontextmenü anzuzeigen.

2. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Option **Bild anzeigen**. Das FIP-Bild wird genau neben dem Overlay im Bild-Fenster angezeigt, wenn die Option **Bild anzeigen** aktiviert ist.



9 Arbeiten mit iOLM-Dateien

Zulässige Dateiformate

LiteReporter ermöglicht Ihnen die Arbeit mit den in den folgenden Formaten gespeicherten Messdateien, allerdings können möglicherweise nicht alle Vorgänge an ihnen ausgeführt werden.

Dateiformat	Datei-erweiterung	Anzeige	Änderung	Erneute Analyse
iOLM	.iolm	✓	x	x
	.iolmcfg	✓	x	x

iOLM-Schwellenwerte anzeigen

Auf der Registerkarte **Schwellenwerte** für iOLM-Dateien können Sie die Schwellenwerte für „Strecke Bestanden/Nicht Bestanden“ und die Schwellenwerte für „Element Bestanden/Nicht Bestanden“ anzeigen .

Arbeiten mit iOLM-Dateien

iOLM-Schwellenwerte anzeigen

So zeigen Sie die iOLM-Schwellenwerte an sie:

- 1.** Eine iOLM-Datei öffnen.
- 2.** Wählen Sie eine Messung aus, für die Sie die Schwellenwerte anzeigen möchten.
- 3.** Wählen Sie im Fenster **Ergebnisse** die Registerkarte **Schwellenwerte** aus.
- 4.** Wählen Sie die Wellenlänge aus, für die Sie die Schwellenwerte für „Strecke Bestanden/Nicht Bestanden“ und „Element Bestanden/Nicht Bestanden“ anzeigen möchten. Über die **Steuerungs-** bzw. **Umschalt** taste können Sie mehrere Elemente auswählen.
- 5.** Wählen Sie das Splitter-Verhältnis aus dem Feld **Splitter-Verhältnis** aus, um den Wert für **Maximale Splitter-Dämpfung** anzeigen zu können.
- 6.** Zeigen Sie unter **Schwellenwerte für Streckenlänge Bestanden/Nicht bestanden** den Schwellenwert für Streckenlänge Bestanden/Nicht bestanden an Sie ihn durch .

iOLM-Einstellungen anzeigen

Auf der Registerkarte **Zusammenfassung** können Sie die Werte für **IOR** und **Rückstreuung** für die iOLM-Messung anzeigen .

So zeigen Sie die iOLM-Einstellungen auf der Registerkarte „Zusammenfassung“ an sie.

1. Eine iOLM-Datei öffnen.
2. Wählen Sie eine Messung aus, für die Sie die iOLM-Einstellungen anzeigen möchten.
3. Wählen Sie im Fenster **Ergebnisse** die Registerkarte **Zusammenfassung** aus.

Ergebnisse				Testparameter		Testeinstellungen		Streckendefinition	
Streckenlänge	1.3000 km	Wellenlänge(n)	1550 nm	IOR (1550 nm)	1.468325	Splitter-Verhältnis-Stufe1	1:16		
Status der Messung	Abgeschlossen			Rückstreuung (1550 nm)	-81.87 dB	Splitter-Verhältnis-Stufe2	1:8		
Streckendämpfung (1550 nm)	33.223 dB			Vorlaufaserlänge	0.1000 km	Splitter-Verhältnis-Stufe3	1:4		
Strecken-ORL (1550 nm)	55.00 dB			Nachlaufaserlänge	0.1000 km				

Die Werte für IOR und Rückstreuung werden in der Tabelle "Testeinstellungen" angezeigt.

Arbeiten mit iOLM-Dateien

iOLM-Einstellungen anzeigen

4. In der Tabelle „Ergebnisse“ sind alle Ergebniskomponenten wie **Streckenlänge**, **Status der Messung**, **Streckendämpfung** und **Strecken-ORL** enthalten.
 - **Streckenlänge:** Zeigt die Streckenlänge an.
 - **Status der Messung:** Zeigt den Status der Messung an. Zeigt an, ob die Messung normal erfolgte oder ob sie unterbrochen ist.
 - **Streckendämpfung:** Zeigt die Streckendämpfung an.
 - **Strecken-ORL:** Zeigt den ORL-Wert der Strecke an.

Hinweis: Wenn der ORL-Wert der Strecke gesättigt ist, das heißt, wenn der Wert mit einem „<“ Symbol angezeigt wird, wird der Wert auf „Bestanden/Nicht bestanden“ getestet, und es ist möglich, den Status „Nicht bestanden“ anzuzeigen, wenn der Wert nicht bestanden hat, aber es ist nicht möglich, den Status „Bestanden“ anzugeben.

Hinweis: Die für 1550 nm einstellten Werte werden automatisch für andere Wellenlängen berechnet.

Streckendefinition

Die Tabelle **Streckendefinition** zeigt die Informationen über die erwartete Anzahl der Splitter auf der Strecke und ihr entsprechendes Splitter-Verhältnis an.

So zeigen Sie die Tabelle „Streckendefinition“ an sie:

1. Eine iOLM- öffnen.
2. Wählen Sie im Fenster **Ergebnisse** die Registerkarte **Zusammenfassung** aus.
3. Sie können das Feld **Splitter-Verhältnis Stufe 1**, **Splitter-Verhältnis Stufe 2** und **Splitter-Verhältnis Stufe 3** in der Tabelle **Streckendefinition** anzeigen .
4. Sie können „1:? auswählen“ anzeigen, wenn Sie sicher sind, dass ein Splitter vorhanden ist, sein Splitter-Verhältnis aber nicht kennen. Der iOLM findet das Splitter-Verhältnis automatisch, und das Element wird nicht auf „Bestanden/Nicht bestanden“ getestet.

Kennungslabel anzeigen

Die Informationen zur OLM-Kennung und die Identifier werden auf der Registerkarte **Kennung** angezeigt. Die können das Label der Kennungen anzeigen .

So zeigen Sie die Kennungs-Label an sie:

1. Eine iOLM-Datei öffnen.
2. Wählen Sie eine Messung aus, für die Sie die Kennungs-Label anzeigen möchten.
3. Wählen Sie im Fenster **Ergebnisse** die Registerkarte **Kennung** aus.

Allgemeine Kennung		Kennungen	Werte	Autom.	Hochzählen	Start	Stopp	Schritt	Ort A
Dateiname	IOLM_1310_w_1550.iolm	OLT	CABLE1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	64	1	Gerätemodell
Testdatum	7/23/2012	Spalter A	FBER1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	64	1	Seriennummer des Geräts
Testzeit	6:16 PM (GMT+05:30)	Spalter B	MONTREAL1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	4	1	
Auftrags-Nr.	6060	Drop T.	QUEBEC7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	8	1	
Kunde	VIDEOTRON	Redundant Fiber	INDIA8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2	1	
Firma	BELL	Weitere Informationen							
Techniker A	LUTIN	Bemerkungen: CECT EST UN COMMENTAIRE							
Techniker B									

Sie können die Komponenten der Tabelle **Allgemeine Kennung**, der **Kennung**, der **Werte**, und der **Start**-, **Schritt**- und **Stopp**-Werte anzeigen.

Verwalten von Elementen

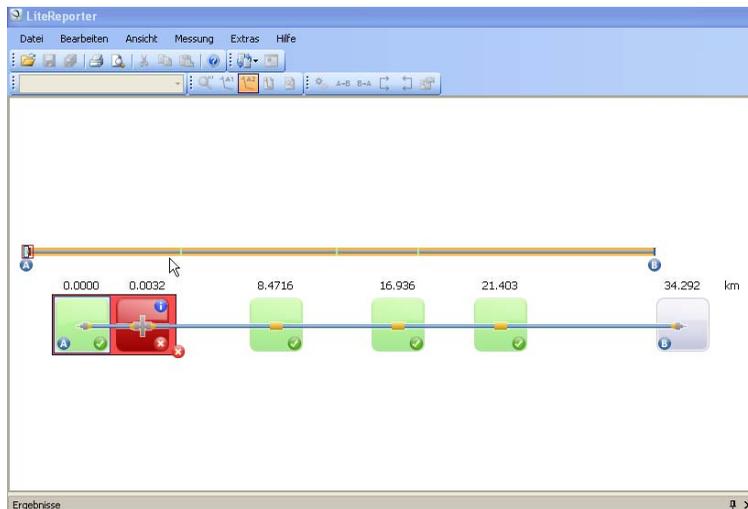
Wenn ein Element oder ein Abschnitt aus der Streckendarstellung gewählt wird, werden die Details des entsprechenden Elements oder des Abschnitts in der Registerkarte **Element-/Abschnittsdetails** angezeigt. Dämpfung, Reflexions, Wellenlänge und der entsprechende Status für „Bestanden/Nicht bestanden“ für Dämpfung und Reflexionsgrad werden angezeigt.

Hinweis: *Es ist möglich, den Dämpfungs- oder Reflexionswert zu unterschätzen, wenn der Rauschpegel zu hoch ist (der Rauschpegel steigt z. B. nach viel Dämpfung auf der Strecke an). In diesem Fall ist es für die Signalverarbeitungsalgorithmen möglich, ein Element zu erfassen und die Dämpfungs-/Reflexionswerte zu schätzen. Da aber das gemessene Signal den Störpegel nicht vollständig beseitigt, werden die Dämpfungs- oder Reflexionswerte wahrscheinlich unterschätzt. Wenn der Dämpfungs- oder Reflexionswert unterschätzt wird, wird der Wert mit einem > Symbol angezeigt.*

Anzeigen von Element-/Abschnittsdetails

Unter der Registerkarte **Element-/Abschnittsdetails** können Sie die folgenden Attribute anzeigen, wenn das Element ausgewählt ist.

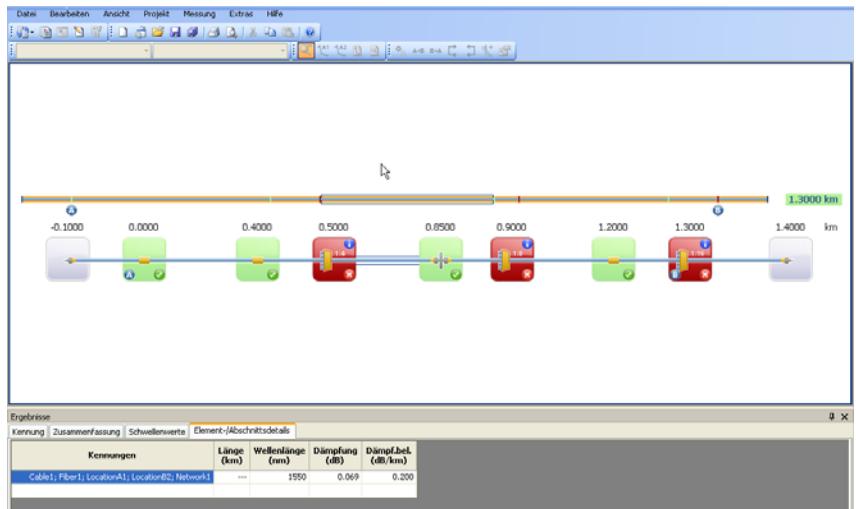
- **Kennungen:** Zeigt den Kennungs-Wert an, der in der Registerkarte **Kennung** konfiguriert wurde.



- **Position:** Die Position des gewählten Elements in der Strecke. Die Position 0.00 wird auf dem ersten Element nach der Vorlauf-faser eingestellt.
- **Typ:** Der Typ des in der Streckendarstellung gewählten Elements.
- **Wellenlänge (nm):** Die Wellenlänge, bei der die Werte gemessen wurden.
- **Dämpf. (dB):** Die Dämpfung bei verschiedenen Wellenlängen.
- **Reflexion (dB):** Die Reflexion bei verschiedenen Wellenlängen.

Wenn der Abschnitt ausgewählt wird, können Sie die folgenden Attribute anzeigen.

- **Kennungen:** Zeigt den Kennungs-Wert an, der in der Registerkarte **Kennung** konfiguriert wurde.



- **Länge:** Zeigt die Länge des ausgewählten Abschnitts an.
- **Wellenlänge (nm):** Die Wellenlänge, bei der die Werte gemessen wurden.
- **Dämpf. (dB):** Die Dämpfung bei verschiedenen Wellenlängen.
- **Dämpfungsbetrag (dB/km):** Zeigt den Werts des Dämpfungsbetrags für jede Wellenlänge an.

Arbeiten mit iOLM-Dateien

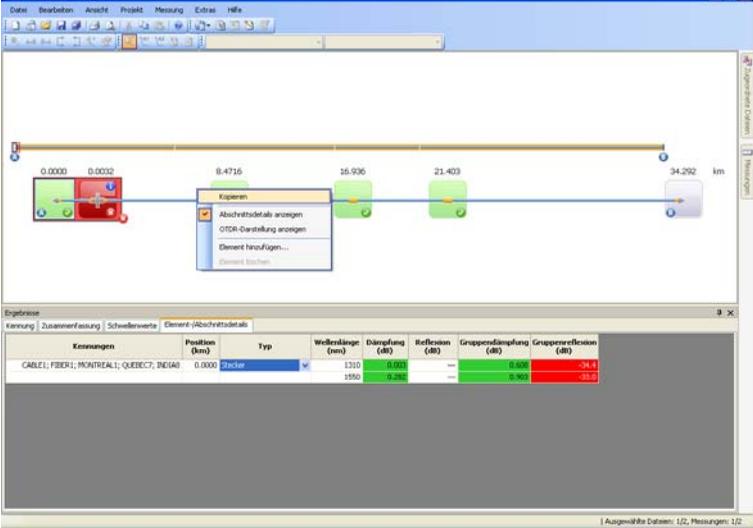
Verwalten von Elementen

So aktivieren Sie die Anzeige der Abschnittsdetails

1. Wählen Sie im Menü **Anzeigen iOLM** aus, und wählen Sie dann **Anzeige der Abschnittsdetails** aus.

ODER

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Streckendarstellung“ und wählen Sie **Anzeige der Abschnittsdetails** aus.



The screenshot displays the iOLM software interface. At the top, there is a menu bar with options: Datei, Überform, Ansicht, Projekt, Messung, Extras, Hilfe. Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main workspace shows a horizontal cable route with several segments. A context menu is open over one of the segments, listing options: Kopieren, Abschnittsdetails anzeigen (checked), OTDR-Darstellung anzeigen, Element hinzufügen..., and Element löschen. Below the workspace is a table titled 'Eigenschaften' with the following data:

Kennungen	Position (km)	Typ	Wellenlänge (nm)	Dämpfung (dB)	Reflexion (dB)	Gruppenverzögerung (dB)	Gruppenreflexion (dB)
CABLE1; FIBER1; MONTREAL1; QUEBEC7; DEIGAO	0.0000	Zucker	1310	0.001	—	0.000	-34.4
			1550	0.282	—	0.000	-33.0

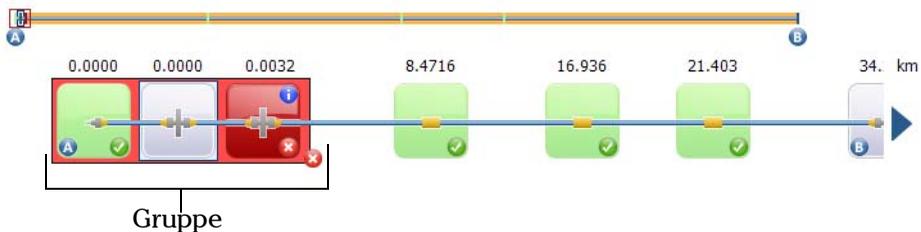
At the bottom right of the interface, there is a status bar that reads: | Augen/30 Daten: 1/2, Messungen: 1/2

Elementtyp

Elementname	Elementsymbol	Elementbeschreibung
Makrokrümmung		Makrokrümmung kann in der Streckendarstellung angezeigt werden, wenn in der Messung mehr als eine Wellenlänge vorhanden ist. Hinweis: Die Makrokrümmung wird immer als nicht beständenes Element angezeigt.
Außerhalb des Bereichs		Das Element „Außerhalb des Bereichs“ wird angezeigt, wenn das Ende der Faser durch das Modul nicht erfasst werden konnte, weil der Dynamikbereich nicht groß genug ist.
Splitter		Der Splitter ist ein passiver faseroptischer Koppler, der Licht von einer einzelnen Faser in zwei oder mehr Faserkanäle verteilt. Das Splitter-Verhältnis wird über dem Symbol angezeigt.
Spleiß		Der Spleiß zeigt die Überlagerung zweier Faserstrecken mit unterschiedlichen Rückstreuungseigenschaften an.
Stecker		Der Stecker wird zum Verbinden zweier Fasern verwendet.

Gruppiertes Element

Streckenelemente werden als Gruppen angezeigt, wenn die iOLM-Analyse mehrere Streckenelemente erfasst, die zu nahe nebeneinanderliegen, um unabhängig bestimmt zu werden. Wenn dies auftritt, werden für jedes einzelne Unterelement so viele Informationen wie möglich angezeigt. Der Status „Bestanden/Nicht bestanden“ wird nach Möglichkeit auf jedes Unterelement angewendet, und für die Gruppe wird auch ein globaler Status angezeigt. Gruppen können auch angezeigt werden, wenn ein Streckenelement (z. B. ein Splitter) gefunden wird, das eine wellenlängenabhängige Dämpfung aufweist. In diesem Fall wird das Streckenelement mit einem Makrokrümmungselement gruppiert. In diesem speziellen Fall kann es sein, dass neben dem Streckenelement keine physikalische Makrokrümmung vorhanden ist, aber mit dem Makrokrümmungssymbol wird das Vorhandensein einer wellenlängenabhängigen Dämpfung markiert. Wenn Elemente gruppiert werden, wird in der Registerkarte „Element“ auch der Gruppendämpfungs- und Gruppenreflexionswert angezeigt.



Hinweis: Bei gruppierten Elementen kann es sein, dass manche Werte nicht einzeln verfügbar sind, aber auf der Gruppenebene, wie z. B. Dämpfung und Reflexion, verfügbar sind.

Streckendarstellung

Die iOLM-Streckendarstellung ist eine unmittelbare Darstellung, die mehrere Messergebnisse und -werte in einer einzelnen Ansicht zusammenfasst.

Die Streckendarstellung ist in zwei unterschiedliche Bereiche unterteilt.

- Streckenübersicht
- Streckenanordnung.



Streckenübersicht

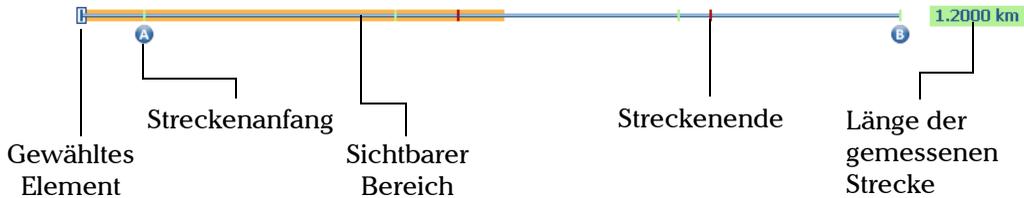
Es werden die folgenden Farbcodes verwendet.

- Rot: Wenn der Status des Elements „Nicht bestanden“ ist.
- Grün: Wenn der Status des Elements „Bestanden“ ist.
- Blau: Wenn das Element nicht auf „Bestanden/Nicht bestanden“ getestet wird.

Arbeiten mit iOLM-Dateien

Streckendarstellung

Der Status „Bestanden/Nicht bestanden“ ist außerdem von den angegebenen Schwellenwerten abhängig. Die Streckenübersicht, die alle Elemente darstellt, die auf der Strecke erkannt werden, wird unten beschrieben.



- **Länge der gemessenen Strecke:** Länge der gemessenen Strecke ohne die Vorlauf- und Nachlauffaser. Mit anderen Worten, die Faserlänge zwischen Punkt A und Punkt B.
- **Gewähltes Element:** Rechteck, das das gewählte Element darstellt.
- **Sichtbarer Bereich:** Der farbige Hintergrund stellt den sichtbaren Bereich in der Streckenordnungsansicht dar.
- **Streckenbeginn:** Anfang der zu testenden Strecke.
- **Streckende:** Ende der zu testenden Strecke.

Elemente vor A und nach B werden als „Elemente außerhalb des Abschnitts“ bezeichnet. Elemente außerhalb des Abschnitts werden nicht auf den Status „Bestanden/Nicht bestanden“ getestet, können aber Diagnosen unterzogen werden. Falls die Vorlauffaser nicht festgelegt ist, wird das mit „A“ gekennzeichnete Element nicht auf „Bestanden/Nicht bestanden“ getestet, und wenn die Nachlauffaser nicht festgelegt ist, wird das mit „B“ gekennzeichnete Element nicht auf „Bestanden/Nicht bestanden“ getestet.

Streckenordnung

Die Streckenordnung wird unten beschrieben.

- **Elementposition:** Die Entfernung des Elements vom Anfang der zu testenden Strecke.
- **Navigationspfeil:** Der Navigationspfeil wird nur angezeigt, wenn auf der speziellen Seite mehr Elemente verfügbar sind. Er zeigt an, dass der Anwender diese Elemente zum Anzeigen durchblättern muss. Dieser Pfeil kann auch auf der linken Seite erscheinen.
- **Gewähltes Element:** Der graue Hintergrund stellt das aktuell gewählte Element dar.
- **Buchstabe A:** Der Buchstabe stellt den Anfang der zu testenden Strecke dar.
- **Buchstabe B:** Der Buchstabe stellt das Ende der zu testenden Strecke dar.

Hinweis: Ein Pfeilsymbol () wird auf dem Element angezeigt, wenn der Beginn und das Ende der Strecke durch das gleiche Element dargestellt werden.

- **Element Bestanden/Nicht bestanden:** Der Status des Elements, unabhängig davon, ob er bestanden oder nicht bestanden oder unbekannt ist.
- **Symbol  Element Bestanden:** Der Status „Bestanden“ des Elements.
- **Symbol  Element Nicht bestanden:** Der Status „Nicht bestanden“ des Elements.
- **„Bestanden/Nicht bestanden“ nicht getestet:** Grauer Hintergrund zeigt an, dass das Element unbekannt ist. Wenn an der rechten Ecke kein Symbol ist, zeigt es an, dass die Schwellenwerte nicht auf das Element angewendet werden und dass das Element nicht auf „Bestanden/Nicht bestanden“ getestet wird.

Arbeiten mit iOLM-Dateien

Streckendarstellung

- **Diagnosesymbol** : Dieses Symbol gibt an, dass einige Diagnosen für das Element vorhanden sind. Weitere Informationen finden Sie unter *Diagnose* auf Seite 104.
- **Entfernungseinheit**: Die Einheiten werden in der „Entfernungseinheit“ auf der Registerkarte „Allgemein“ in den „Benutzereinstellungen“ festgelegt.
- **Splitter-Verhältnis**: Das Splitter-Verhältnis wird auf dem Element angezeigt, wenn der Elementtyp „Splitter“ ist.

Hinweis: *Die in der Anordnungsansicht angezeigte Anzahl der Elemente variiert gemäß dem verfügbarem Platz, Anzahl der Elemente und Abschnittsgröße.*

Hinweis: *Wenn die Streckenlänge zu groß ist, sind nicht alle Elemente sichtbar. Es kann sein, dass Sie die Strecke mit dem Navigationspfeil durchblättern müssen.*

Hinweis: *Die Entfernung zwischen den Elementen ist nicht 100 % proportional. Für eine proportionale Darstellung der Elemente siehe Streckenübersicht auf Seite 99.*

OTDR-Darstellung

In der Option „OTDR-Darstellung“ wird die Darstellung der OTDR-Kurve der Streckendarstellung angezeigt. Sie können die Anzeige der OTDR-Darstellung auf unterschiedliche Weise aktivieren.

So zeigen Sie die OTDR-Darstellung vom Menü „Ansicht“ aus an:

1. Wählen Sie eine iOLM-Messung aus dem Fenster „Messungen“ aus.
2. Wählen Sie im Menü **Ansicht** zuerst iOLM und dann **Anzeige der OTDR-Darstellung** aus.

So zeigen Sie die OTDR-Darstellung von „Streckendarstellung“ aus an:

1. Wählen Sie eine iOLM-Messung aus dem Fenster „Messungen“ aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Streckendarstellung“ und wählen Sie **Anzeige der OTDR-Darstellung** aus. Weitere Informationen finden Sie unter *OTDR-Grafikanzeigeoptionen* auf Seite 44.

So blenden Sie die OTDR-Darstellung aus:

1. Wählen Sie im Menü **Ansicht** zuerst iOLM und klicken Sie dann auf **Anzeige der OTDR-Darstellung**.

ODER

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Streckendarstellung“ und klicken Sie auf **Anzeige der OTDR-Darstellung**.

Diagnose

In diesem Kapitel wird die in der Anwendung „intelligent Optical Link Mapper“ verfügbare Diagnoseoption behandelt.

Durch Diagnosen können zusätzliche Informationen über erkannte Probleme oder zweideutige Messsituationen, wie mögliche Grundursachen für den Status „Nicht bestanden“ eines Streckenelements, gewonnen werden. Die Diagnosen unterstützen die Behebung fehlerhafter Anschlüsse, das Verständnis, warum Streckenelemente als „Nicht bestanden“ oder „Unbekannt“ markiert werden, die Anzeige unerwarteter Instrumenten- oder Testbedingungen und so weiter.

Streckenelemente mit einer zugehörigen Diagnose werden mit einem -Symbol markiert, und die Diagnosen werden in der Registerkarte „Element“ angezeigt. Mit jedem gegebenen Element kann mehr als eine Diagnose verknüpft werden.

Im folgenden Abschnitt werden die Diagnosen von Elementen beschrieben.

Diagnosen von Elementen

Diagnosen von Elementen werden mit bestimmten Streckenelementthemen verknüpft. Jedes nicht bestandene Streckenelement verfügt über zugehörige Diagnosen zur Unterstützung der Fehlerbehebung. Manche Elemente, wie Makrokrümmungen, verfügen selbst im Status „Bestanden“ über zugehörige Diagnosen.

Pegelmesser-Ergebnisse

Pegelmesser-Ergebnisse werden in der Tabelle „OPM und PPM“ angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter Pegelmesser-Ergebnisse *auf Seite 78*.

10 Anzeigen und Bearbeiten von Messungen

Die Informationen zur Kennung und die Identifier werden auf der Registerkarte **Kennung** angezeigt. Nachdem Sie Ihrer Liste Dateien hinzugefügt haben, können Sie die Ergebnisse der darin enthaltenen Messungen im Fenster **Ergebnisse** anzeigen.

Hinweis: *Bei LiteReporter können Sie immer nur für eine Datei Ergebnisse anzeigen und Messungen bearbeiten.*

Welche Registerkarten im Fenster **Ergebnisse** verfügbar sind, hängt vom ausgewählten Messtyp ab. Für OTDR-Messungen werden beispielsweise außer den Registerkarten **Kennzeichnung** und **Zusammenfassung** auch die Registerkarten **Ereignistabelle** und **Marker** angezeigt, falls sie für die ausgewählte Messung verfügbar sind. Für iOLM werden die Informationen zur Kennung und die Identifier auf der Registerkarte **Kennzeichnung** angezeigt. Sie können das Label der Kennungen anzeigen .

Bei der CD-Messung sind die Registerkarten **Kennung**, **Zusammenfassung**, **Schwellenwerte** und **CD-Tabelle** verfügbar.

Anzeigen von Kennzeichnungsinformationen für Messungen

Einige der Felder auf der Registerkarte **Kennzeichnung** im Fenster **Ergebnis** können bearbeitet werden. Andere Felder werden anhand von Informationen in der Messdatei ausgefüllt, sofern vorhanden, und sind abgeblendet dargestellt.

Mit Ihrem LiteReporter können Sie die Informationen zur allgemeine Kennung für FIP-Dateien sowohl für Einzelfaser- als auch für Mehrfaser-Steckverbinder bearbeiten.

So zeigen Sie Informationen zur Kennung an und bearbeiten sie:

1. Öffnen Sie die erforderliche Datei.
2. Wählen Sie eine Messung aus, für die Sie die Kennungs-Label anzeigen möchten.

Allgemeine Kennung		Kennungen	Werte	Autom. Hochzählen	Start	Stopp	Schritt	Ort A	
Dateiname	IOLM_1310_+_1550.iolm	OLT	CABLE1	<input type="checkbox"/>	1	64	1	Gerätermodell	
Testdatum	7/23/2012	Splitter A	FIBER1	<input type="checkbox"/>	1	64	1	Seriennummer des Geräts	
Testzeit	6:16 PM (GMT+05:30)	Splitter B	MONTREAL1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	4	1		
Auftrags-Nr.	gOgO	Drop T.	QUEBEC7	<input checked="" type="checkbox"/>	1	8	1		
Kunde	VIDEOTRON	Redundant Fiber	INDIAB	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2	1		
Firma	BELL								
Techniker A	LUTIN								
Techniker B									
		Weitere Informationen							
		Bemerkungen	CECI EST UN COMMENTAIRE						

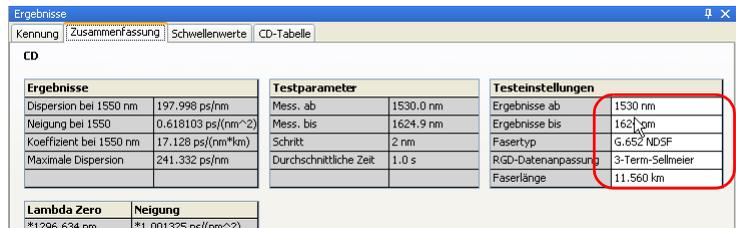
3. Sie können die Komponenten der Tabelle **Allgemeine Kennung**, **Identifizier**, **Werte** und die **Start**-, **Schritt**- und **Stopp**-Werte anzeigen .

Anzeigenvon Zusammenfassungsinformationen für Messungen

In der Registerkarte **Zusammenfassung** können Sie die Zusammenfassungsinformationen anzeigen.

So zeigen sie:

1. Öffnen Sie die erforderliche Datei.
2. Wählen Sie eine Messung aus, für die Sie die Zusammenfassungsinformationen anzeigen möchten.



Ergebnisse		Testparameter		Testeinstellungen	
Dispersion bei 1550 nm	197,998 ps/nm	Mess. ab	1530,0 nm	Ergebnisse ab	1530 nm
Neigung bei 1550	0,618103 ps/(nm ²)	Mess. bis	1624,9 nm	Ergebnisse bis	1624 nm
Koeffizient bei 1550 nm	17,128 ps/(nm ³ km)	Schritt	2 nm	Fasertyp	G.652 NDSF
Maximale Dispersion	241,332 ps/nm	Durchschnittliche Zeit	1,0 s	RGD-Datenanpassung	3-Term-Sellmeier
				Faserlänge	11,560 km

Lambda Zero	Neigung
*1296,634 nm	*1,001325 ps/(nm ²)

Anzeigen und Sortieren von Dateien oder Messungen

Sie können Dateien und Messungen nach ihrem Status, Typ, Techniker, Testdatum, Änderungsdatum usw. anzeigen und sortieren.

So sortieren Sie Dateien und Messungen nach einer bestimmten Kopfzeile:

Klicken Sie auf die entsprechende Kopfzeile. Durch erneutes Klicken wird die Reihenfolge umgekehrt.

So wählen Sie Dateien nach anderen Kriterien aus:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Messung, und wählen Sie dann im Kontextmenü die gewünschte Option aus.

The screenshot displays a software interface for OTDR measurements. The main window shows a graph of OTDR results with a y-axis labeled 'dB' ranging from 0.00 to 45.00 and an x-axis labeled 'km' ranging from 0 to 6. The graph shows a signal that starts at approximately 45 dB at 0 km, drops to about 30 dB at 0.5 km, then to 25 dB at 1 km, and remains relatively stable until 8 km, where it drops sharply to around 5 dB. A context menu is open over the graph, showing options: 'A->B', 'B->A', 'Gleichen Bestanden/Nicht bestanden-Status auswählen', 'Gleiche Faser auswählen', 'Gleichen Typ auswählen', 'Gleiches Datum auswählen', and 'Analysieren...'. The 'Richtung' menu item is highlighted.

Below the graph, there is a table with the following data:

Allgemeine Kennung		Kennungen	Werte	Autom. Hochzahlen	Start	Stopp	Schritt	Ort A
Datenname	TestMacroBerl1.trc	Kabel-ID	Thrd					Gerätemodell
Testdatum	1/21/2003	Faser-ID	Fibr0005					Seriennummer des Gerä
Testzeit	12:42 PM (GMT+05:30)	Ort A	poi					Ort B
Auftrags-Nr.		Ort B	bj					Gerätemodell
Kunde		Weitere Informationen						Seriennummer des Gerä
Firma								
Techniker A.								

Speichern von Messdateien

Sie können Änderungen an ausgewählten oder an allen Messdateien im aktuellen Projekt speichern.

So speichern Sie ausgewählte Messdateien:

- 1.** Wählen Sie auf der Registerkarte **Dateien** die Datei bzw. Dateien aus, die gespeichert werden sollen.
- 2.** Klicken Sie im Menü **Datei** auf **Ausgewählte Dateien speichern**.

So speichern Sie alle Dateien:

Klicken Sie im Menü **Datei** auf **Alles speichern**. Alle Messdateien im aktuellen Projekt und die Projektdatei werden gespeichert.

11 Anzeigen der Vorschau und Drucken von Berichten

LiteReporter kann mehrere Arten von Berichten drucken:

Für die Berichte in gedruckter und generierter Form stehen folgende Optionen zur Verfügung:

Eigenschaft oder Element	Option
Allgemeine Eigenschaften	Entfernungseinheiten
OTDR-Eigenschaften	Basislinie des Pulses Ereignisberechnung und -schwellenwerte Genauigkeit numerischer Werte Schwellenwerte „Bestanden/Nicht bestanden“ Makrokrümmungstoleranzen
OLTS-, OPM-, PPM-, iOLM, FIP-, CD- und PMD-Eigenschaften	Schwellenwerte „Bestanden/Nicht bestanden“
Datengrafik	Zoom

Wenn Sie einem Bericht andere Optionen hinzufügen möchten, müssen Sie die zugehörige Berichtsvorlage in Crystal Reports bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter *Erstellen und Ändern von Berichtsvorlagen* auf Seite 115.

Beispiele für Berichte, die Sie mit LiteReporter generieren können, finden Sie unter *Berichtsbeispiele* auf Seite 157.

Anzeigen der Vorschau von Berichten

Die Druckvorschau ermöglicht Ihnen, die Berichte vor dem Drucken anzuzeigen.

So zeigen Sie die Vorschau eines Berichts an:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Messungen** oder **Dateien** Messungen bzw. Dateien aus.
2. Klicken Sie im Menü **Datei** auf **Druckvorschau**.
Es wird der Berichtstyp angezeigt, den Sie zuletzt ausgewählt haben.
3. Klicken Sie im Druckvorschaufenster auf , und wählen Sie ggf. eine Zoomoption aus der Liste aus.

Um eine andere Messungsberichtsvorlage auszuwählen, klicken Sie auf , und wählen Sie im Fenster **Vorlagendatei auswählen** eine Vorlage aus.



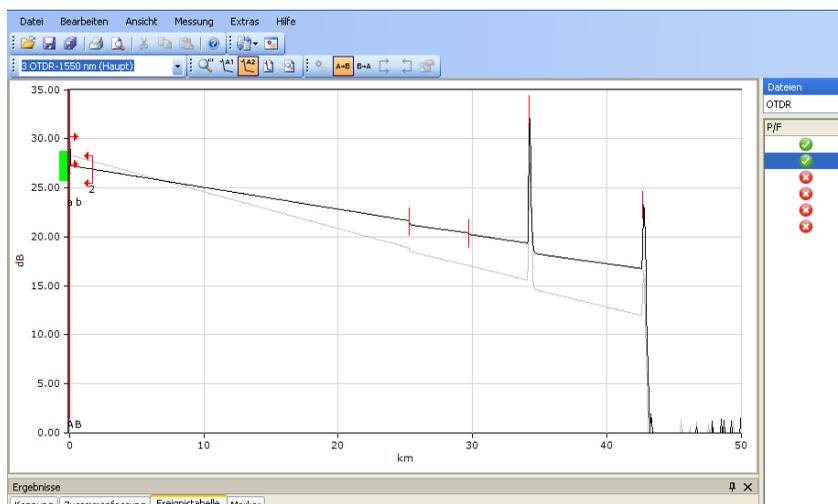
4. Klicken Sie zum Schließen der **Druckvorschau** auf **Schließen**.

Drucken von Berichten

Mit LiteReporter können Sie Berichte zur späteren Verwendung drucken.

So drucken Sie einen Messungsbericht:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Messungen** oder **Dateien** Messungen bzw. Dateien aus.

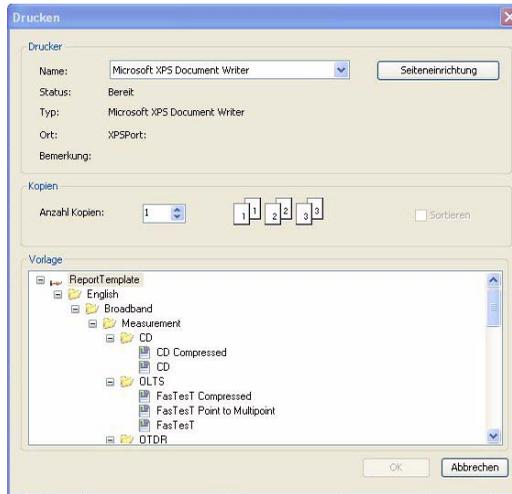


2. Klicken Sie im Menü **Datei** auf **Drucken**.
3. Ändern Sie gegebenenfalls den Drucker oder die Druckereinstellungen.

Anzeigen der Vorschau und Drucken von Berichten

Drucken von Berichten

4. Wählen Sie eine Vorlage für einen Messungsbericht aus.



5. Klicken Sie auf **OK**.

Erstellen und Ändern von Berichtsvorlagen

Um eine neue Berichtsvorlage zu erstellen oder eine vorhandene LiteReporter-Berichtsvorlage zu ändern, müssen Sie die Anwendung Crystal Reports verwenden. Detaillierte Informationen zur Verwendung von Crystal Reports finden Sie in der zugehörigen Produktdokumentation.

EXFO empfiehlt, eine neue Berichtsvorlage zu erstellen, indem Sie eine vorhandene LiteReporter-Berichtsvorlage Ihren Anforderungen entsprechend bearbeiten. Sie haben auf diese Weise Zugriff auf die Datenbankfelder und können dem Bericht Messdaten hinzufügen. Speichern Sie die Vorlage anschließend entsprechend Ihren Testanforderungen unter einem anderen Namen.

Standardmäßig befinden sich LiteReporter-Berichtsvorlagen in:

C:\Dokumente und Einstellungen\All
Users\Anwendungsdaten\Standard\Berichtsvorlage, falls Ihr Computer
unter Windows XP läuft.

ODER

C:\ProgramData\EXFO\Standard\Berichtsvorlage, falls Ihr Computer unter
Windows Vista oder Windows 7 läuft.

Sie können im Dialogfeld **Vorlagendatei auswählen** (klicken Sie im Menü **Datei** auf **Druckvorschau**), im Dialogfeld **Drucken** (klicken Sie im Menü **Datei** auf **Drucken**) und im Dialogfeld **Bericht** (klicken Sie im Menü **Extras** auf **Bericht**) auf die verfügbaren Berichtsvorlagen zugreifen.

Anzeigen der Vorschau und Drucken von Berichten

Erstellen und Ändern von Berichtsvorlagen

So ändern Sie eine Berichtsvorlage:

- 1.** Starten Sie Crystal Reports.
- 2.** Klicken Sie im Menü **Datei** auf **Öffnen**.
- 3.** Öffnen Sie im Dialogfeld **Öffnen** den Ordner mit der Berichtsvorlage, die Sie ändern möchten.
- 4.** Wählen Sie eine Berichtsvorlage aus, und klicken Sie dann auf **Öffnen**.
- 5.** Klicken Sie im Menü **Datei** auf **Speichern unter**.
- 6.** Geben Sie einen Namen für den Bericht ein. Die ursprüngliche LiteReporter-Berichtsvorlage bleibt so erhalten.
- 7.** Ändern Sie die Vorlage, indem Sie Beschriftungen, Kopf- und Fußzeilen, ein Firmenlogo usw. hinzufügen.
- 8.** Fügen Sie dem Bericht je nach Bedarf Felder hinzu, indem Sie diese im Fenster **Feldsuche** auswählen.
- 9.** Nachdem Sie die Bearbeitung des Berichts abgeschlossen haben, klicken Sie im Menü **Datei** auf **Speichern**.

So fügen Sie der Liste verfügbarer Vorlagen eine Berichtsvorlage hinzu:

Speichern Sie die Vorlage direkt in einem geeigneten Ordner im Ordner „Berichtsvorlage“, nachdem Sie sie in Crystal Reports bearbeitet haben.

ODER

Verschieben Sie die Vorlage in einen geeigneten Ordner im Ordner „Berichtsvorlage“, sodass diese im Dialogfeld **Vorlagendatei auswählen** angezeigt wird.

Sie können innerhalb des Ordners „Berichtsvorlage“ eigene Ordner und Unterordner erstellen, um die Berichtsvorlagen zu strukturieren.

So entfernen Sie eine Berichtsvorlage aus der Liste verfügbarer Vorlagen:

Entfernen Sie im Windows Explorer die Dateien aus dem Ordner unter C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Anwendungsdaten\EXFO\Standard\Berichtsvorlage, falls Ihr Computer unter Windows XP läuft.

ODER

C:\ProgramData\EXFO\Standard\Berichtsvorlage, falls Ihr Computer unter Windows Vista oder Windows 7 läuft und speichern Sie sie an einem anderen Ort, falls Sie sie behalten möchten, oder löschen Sie die Datei, um sie vollständig von ihrem Computer zu entfernen.

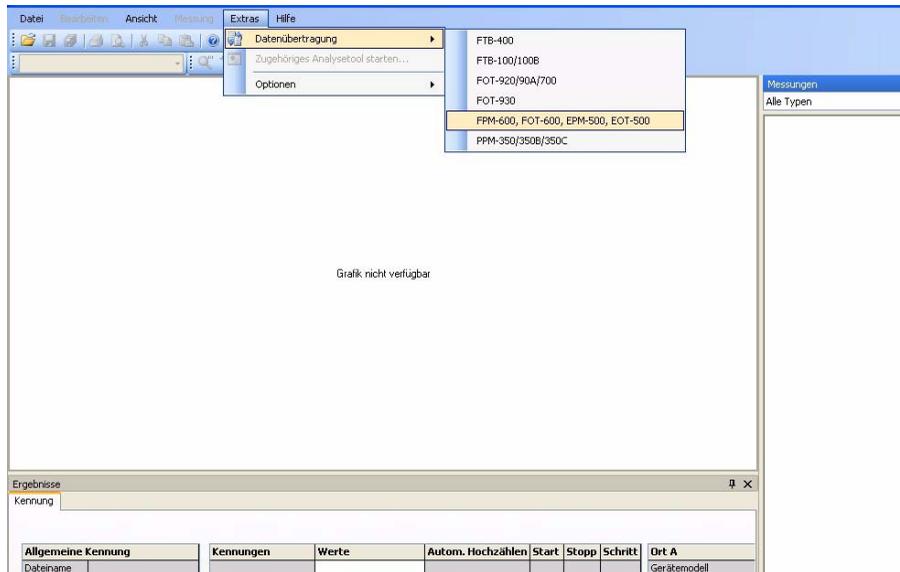
12 Verwenden von LiteReporter-Tools

LiteReporter unterstützt Tools, mit denen Sie Daten besser verwalten können, wie:

- Datenübertragungstools
- Zugehörige Analysetools

So starten Sie eine Datenübertragungsanwendung:

Wählen Sie im Menü **Extras** die Option **Datenübertragung** aus, und wählen Sie die Anwendung aus, die mit dem Handheld-Gerät verknüpft ist, an das Sie Daten senden bzw. von dem Sie Daten empfangen möchten.



Die entsprechende Anwendung wird geöffnet. Genaue Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung für die ausgewählte Datenübertragungsanwendung.

So starten Sie ein Analysetool:

- 1.** Wählen Sie die Messung auf der Registerkarte **Messungen** aus.
- 2.** Klicken Sie im Menü **Extras** auf **Zugehöriges Analysetool starten**.

Hinweis: Wenn Sie die Messdatei im zugehörigen Analysetool ändern, werden Sie von LiteReporter gefragt, ob Sie die Datei erneut laden möchten.

Die entsprechende Anwendung wird geöffnet. Genaue Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung für die ausgewählte Datenanalyseanwendung.

13 Fehlerbehandlung

Hilfe- und Supportoptionen für LiteReporter finden Sie im Menü **Hilfe**.

Online-Hilfe

Die Online-Hilfe enthält Informationen zur Verwendung der Funktionen in LiteReporter.

So zeigen Sie die Online-Hilfe an:

Klicken Sie im Menü **Hilfe** auf **Hilfe zu LiteReporter**.

ODER

Drücken Sie die F1-Taste.

Technischer Kundendienst

Hilfe zum Produkt, einschließlich technischem Support, Informationen und Schulungen, finden Sie auf der Website von EXFO. Wenn an dem Computer, auf dem LiteReporter installiert ist, eine aktive Internetverbindung zur Verfügung steht, können Sie die Supportseiten über das Menü **Hilfe** und die Option **Technischer Support** öffnen.

Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, erhalten Sie im Menü **Hilfe** unter **Über LiteReporter** Informationen zur Kontaktaufnahme mit dem technischen Support.

Kontaktaufnahme mit dem EXFO-Kundendienst

Sie können Informationen zu Ihrer Kopie von LiteReporter sowie Kontaktinformationen anzeigen, falls Sie Hilfe bei der Verwendung des Produkts benötigen.

Klicken Sie im Menü **Hilfe** auf **Über LiteReporter**.

Notieren Sie die Versionsnummer Ihrer Kopie von LiteReporter, bevor Sie sich mit dem EXFO-Kundendienst in Verbindung setzen.

14 Lizenzvereinbarung und Garantie

WICHTIG: LESEN SIE DIE FOLGENDE LIZENZVEREINBARUNG VOR DEM ÖFFNEN DES INSTALLATIONSPAKETS SORGFÄLTIG DURCH. DURCH DAS ÖFFNEN DIESES PAKETS UND DAS VERWENDEN DER SOFTWARE STIMMEN SIE DEN BEDINGUNGEN DIESER LIZENZVEREINBARUNG ZU. WENN SIE DEN BEDINGUNGEN DIESER LIZENZVEREINBARUNG NICHT ZUSTIMMEN, LASSEN SIE DAS PAKET UNGEÖFFNET UND SENDEN SIE DAS PRODUKT UMGEHEND ZUSAMMEN MIT IHREM KAUFBELEG ZURÜCK. DER KAUFPREIS WIRD IHNEN DANN ZURÜCKERSTATTET.

DAS BESTELLTE PRODUKT KANN QUELLCODE UND/ODER SOFTWAREKOMPONENTEN ENTHALTEN. DIESE DIENEN DER ANPASSUNG DES PRODUKTS AN IHRE SPEZIFISCHEN ANFORDERUNGEN BZW. DER ERSTELLUNG ABGELEITETER WERKE, EINSCHLIESSLICH QUELL- UND BIBLIOTHEKSDATEIEN (FALLS ZUTREFFEND). SIE DÜRFEN DEN QUELLCODE ODER DIE SOFTWAREKOMPONENTEN ZUR ERSTELLUNG ANDERER SOFTWARE-ENTWICKLUNGSTOOLS ZUM ZWECKE DES VERTRIEBS ODER DES WIEDERVERKAUFS NICHT OHNE DIE AUSDRÜCKLICHE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG VON EXFO INC. („EXFO“) VERWENDEN. EXFO BEHÄLT ALLE RECHTE AM QUELLCODE, DEN SOFTWAREKOMPONENTEN UND SÄMTLICHEN MODIFIZIERUNGEN HIERVON.

1. DEFINITIONEN: Die folgenden Definitionen gelten für die in der Vereinbarung verwendeten Begriffe.

„Dokumentation“ bezieht sich auf die Bedienungsanleitung sowie alle anderen im Lieferumfang der Software enthaltenen Druckmaterialien.

„Produkt“ bezieht sich auf das für die Verwendung mit der Software vorgesehene EXFO-Gerät.

„Software“ bezieht sich auf die Computerprogramme, den Quellcode und die darin enthaltenen Softwarekomponenten sowie alle zugehörigen Aktualisierungen und Upgrades. Der Begriff umfasst auch alle Kopien beliebiger Teile des Computerprogramms, des Quellcodes und der Softwarekomponenten.

2. LIZENZGEWÄHRUNG: EXFO gewährt Ihnen, dem Käufer der beiliegenden Software, eine beschränkte, nicht-exklusive Lizenz zur Verwendung der Software in Verbindung mit dem Produkt, vorbehaltlich der hierin und in der Dokumentation enthaltenen Beschränkungen in Bezug auf die Nutzung und Weitergabe. Was Sie dürfen:

Sie dürfen die Software in einem Netzwerk, einem Dateidienst oder auf einem virtuellen Laufwerk verwenden, vorausgesetzt, dass der Zugriff auf jeweils einen einzigen Benutzer beschränkt ist und dass Sie über die Originalversion der Dokumentation und Softwaremedien verfügen.

Sie dürfen eine (1) Kopie der Software zum Zwecke der Datensicherung oder Modifikation zur Unterstützung der Nutzung der Software auf einem einzigen Computer erstellen.

Sie dürfen die Software mit einem anderen Programm zusammenführen bzw. sie in selbiges integrieren, vorausgesetzt, dass ein solches Programm, solange die Software darin enthalten ist, sämtlichen Bedingungen dieser Vereinbarung unterliegt.

Was Sie nicht dürfen:

Sie dürfen keine Kopien der Dokumentation anfertigen.

Sie dürfen keine Teile des Produkts, der Software oder Ihrer Rechte im Rahmen dieser Vereinbarung unterlizenzieren, vermieten, verleasen, in zeitlich begrenztem Umfang übertragen, verleihen oder abtreten.

Sie dürfen die Software weder als Ganzes noch in Teilen rückentwickeln oder rückkompilieren.

SIE ERKENNEN AN, DASS ES SICH BEIM QUELLCODE UND DEN SOFTWAREKOMPONENTEN, AUS DENEN DIE SOFTWARE BESTEHT, UM WERTVOLLE GESCHÄFTSGEHEIMNISSE VON EXFO HANDELT, DEREN OFFENLEGUNG EXFO GEGENÜBER IHNEN UND DRITTEN VERHINDERN MÖCHTE.

3. SOFTWAREEIGENTUM: Die Software wird lizenziert, nicht verkauft. Alle entsprechenden Rechte für Patente, Urheberrechte, Marken und Geschäftsgeheimnisse in der Software oder jegliche auf Ihren Wunsch hin vorgenommenen Änderungen sind und bleiben Eigentum von EXFO.

4. KÜNDIGUNGSBEDINGUNGEN: Diese Vereinbarung behält so lange ihre volle Gültigkeit, bis Sie die Verwendung der Software beenden oder diese Vereinbarung gekündigt wird, je nachdem, was zuerst eintritt. Unbeschadet seiner weiteren Rechte kann EXFO diese Vereinbarung kündigen, wenn Sie die hierin enthaltenen Bedingungen nicht einhalten. In diesem Fall müssen Sie alle Kopien der Software vernichten, und Sie übernehmen die Haftung für alle Schäden, die EXFO als Folge dieser Verletzung entstehen.

EXFO behält sich alle hier nicht ausdrücklich eingeräumten Rechte an der Software vor. Nichts in dieser Vereinbarung stellt einen Verzicht auf die Rechte von EXFO dar.

5. BESCHRÄNKTE GARANTIE: EXFO gewährleistet, dass die Datenträger, auf denen die Software bereitgestellt wird, frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind, und dass die Software im Wesentlichen in Übereinstimmung mit der Dokumentation funktioniert. EXFO ersetzt fehlerhafte Datenträger oder Dokumentation kostenlos, sofern Sie den Artikel innerhalb von sechzig (60) Tagen nach Lieferung mit dem datierten Kaufbeleg an EXFO zurückgeben. DIES SIND IHRE ALLEINIGEN RECHTSMITTEL IM FALLE EINER VERLETZUNG DER GARANTIE. SOWEIT NICHT AUSDRÜCKLICH OBEN ERWÄHNT, ERTEILT EXFO KEINE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GARANTIE ODER ZUSICHERUNG IN BEZUG AUF DIE SOFTWARE ODER DOKUMENTATION EINSCHLIESSLICH IHRER QUALITÄT, LEISTUNG, GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

6. HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN: Da Software naturgemäß komplex ist und nicht immer fehlerfrei sein kann, sollten Sie Ihre Arbeit überprüfen. EXFO, SEINE HÄNDLER, VERTRIEBSPARTNER ODER WIEDERVERKÄUFER ÜBERNEHMEN KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, BESONDERE, ZUFÄLLIGE ODER FOLGESCHÄDEN EINSCHLIESSLICH SCHÄDEN AUS ENTGANGENEM GEWINN, BETRIEBSUNTERBRECHUNG SOWIE SACHSCHÄDEN, DIE AUS DER VERWENDUNG ODER DEM UNVERMÖGEN DER VERWENDUNG DER SOFTWARE ODER DOKUMENTATION ENTSTEHEN, selbst wenn auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde. DIE OBEN AUFGEFÜHRTE GARANTIE UND RECHTSMITTEL SIND AUSSCHLIESSLICH UND GELTEN ANSTELLE ALLER ANDEREN, MÜNDLICHEN ODER SCHRIFTLICHEN, AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZITEN GARANTIE UND RECHTSMITTEL. Kein Händler, Vertriebspartner, Vertreter oder Mitarbeiter ist berechtigt, diese Garantie zu ändern oder zu ergänzen. In einigen Staaten ist ein Ausschluss bzw. eine Beschränkung stillschweigender Garantien oder der Haftung für Neben- oder Folgeschäden nicht zulässig. Daher trifft dieser Ausschluss bzw. diese Beschränkung unter Umständen nicht auf Sie zu.

7. EINSCHRÄNKUNGEN FÜR AMERIKANISCHE REGIERUNGSSTELLEN: Die Software und die Dokumentation werden mit BESCHRÄNKTE RECHTEN bereitgestellt. Die Verwendung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (c)(1)(ii) der Klausel „The Rights in Technical Data and Computer Software“ (Rechte an technischen Daten und Computersoftware) unter 52.227-7013. Der Hauptsitz von EXFO befindet sich in 400 Godin Avenue, Quebec, Quebec, G1M 2K2, Kanada.

8. ALLGEMEINES: Diese Vereinbarung stellt die gesamte Vereinbarung zwischen Ihnen und EXFO in Bezug auf den hier behandelten Gegenstand dar und hat Vorrang vor jeglichen früheren Vereinbarungen in Bezug auf diesen Gegenstand. Sollte eine Bestimmung dieser Vereinbarung als ungültig, illegal oder nicht durchsetzbar erklärt werden, bleibt die Gültigkeit, Rechtmäßigkeit und Durchsetzbarkeit der übrigen Bestimmungen dieser Vereinbarung davon unberührt. Diese Vereinbarung unterliegt den Gesetzen der Provinz Quebec, Kanada.

DURCH DIE VERWENDUNG DER SOFTWARE BESTÄTIGEN SIE, DASS SIE DIESE VEREINBARUNG GELESEN UND VERSTANDEN HABEN, UND DASS SIE DIE HIERIN ENTHALTENEN GESCHÄFTSBEDINGUNGEN AKZEPTIEREN.

Bei Fragen zu dieser Vereinbarung können Sie sich unter der Nummer 1 418 683-0211 an die Rechtsabteilung von EXFO wenden.

Vers. 031113

A ***Beschreibung der OTDR-Ereignistypen***

Dieses Kapitel beschreibt alle Ereignistypen, die in der von der Anwendung erzeugten Grafik 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 Position des Ereignistyps 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

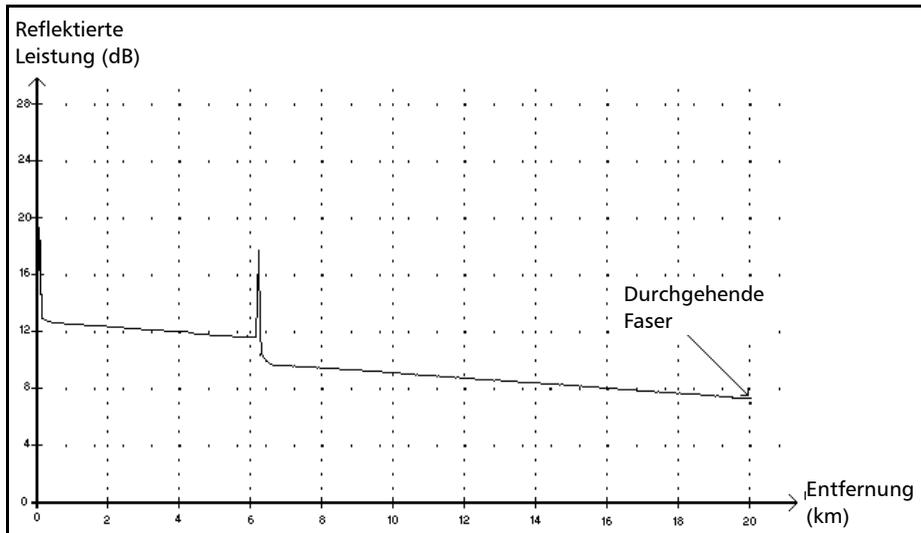
Das Abschnittsende einer Kurve ist das Ereignis, das das Ende des Faserabschnitts kennzeichnet. Als Standardeinstellung wird das Abschnittsende auf das letzte Ereignis einer getesteten Faser gesetzt und wird als Faserende-Ereignis bezeichnet.

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

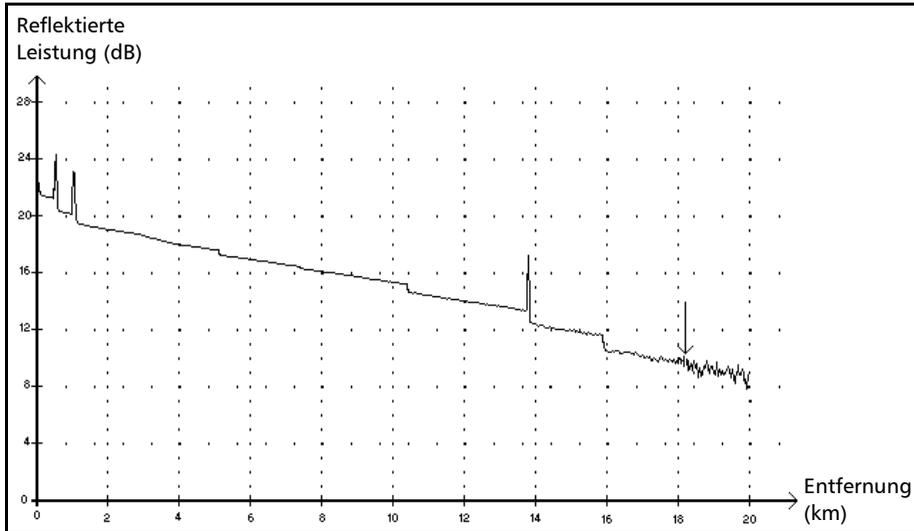
Durchgehende Faser ----



Bei diesem Ereignis 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.

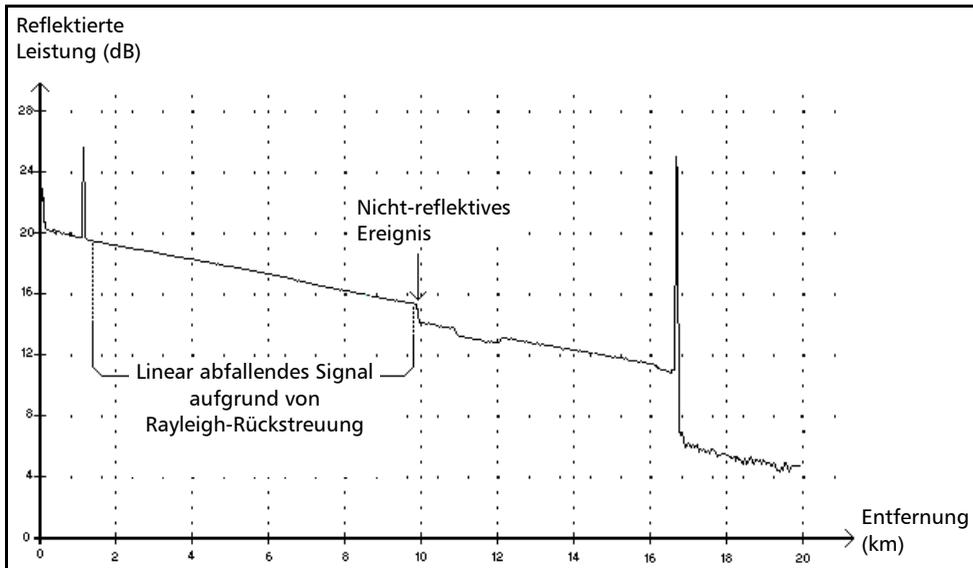
Ende der Analyse →



Bei diesem Ereignis hat die verwendete Pulsbreite keinen ausreichenden Dynamikbereich bereitgestellt, 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.

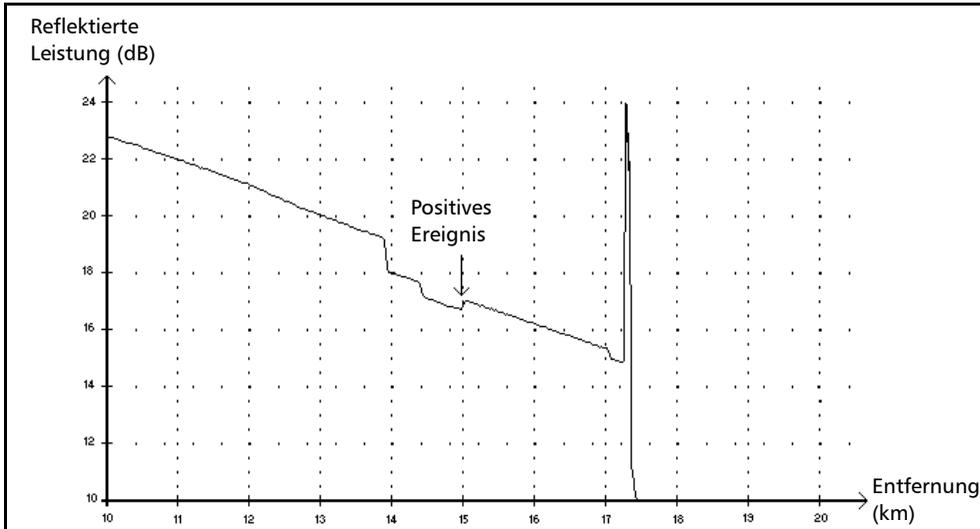
Nicht-reflektives Ereignis



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 Schwellenwerte festlegen, zeigt die Anwendung bei jedem Überschreiten des Verlustschwellenwerts einen nicht-reflektiven Fehler in der Ereignistabelle an.

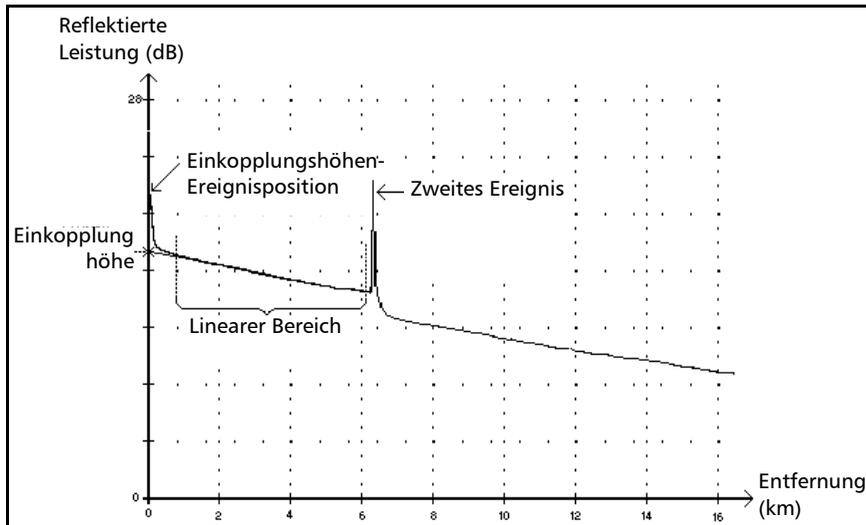
Positives Ereignis \lrcorner



Dieses Ereignis weist auf einen Spleiß mit einer scheinbaren Verstärkung hin, die aufgrund der Überlagerung zweier Faserstrecken 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 obigen Abbildung sehen Sie, wie die Einkopplungshöhe gemessen wird.

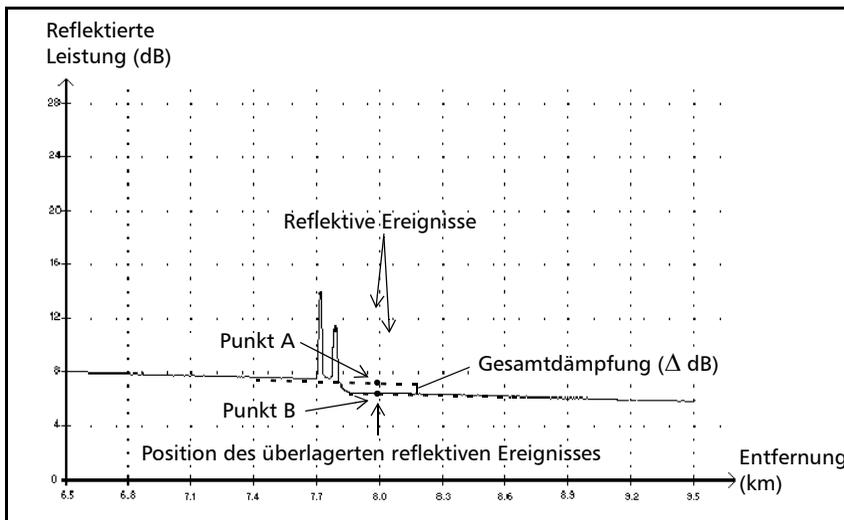
Es wird eine Gerade durch Auftragen aller Kurvenpunkte im linearen Bereich zwischen dem ersten und zweiten erkannten Ereignis gezeichnet (LSA-Methode).

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.

Überlagertes reflektives Ereignis Σ



Dieses Symbol weist auf ein reflektives Ereignis hin, das durch ein oder mehrere Ereignisse überlagert wird. Es zeigt auch die Gesamtdämpfung, die 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.

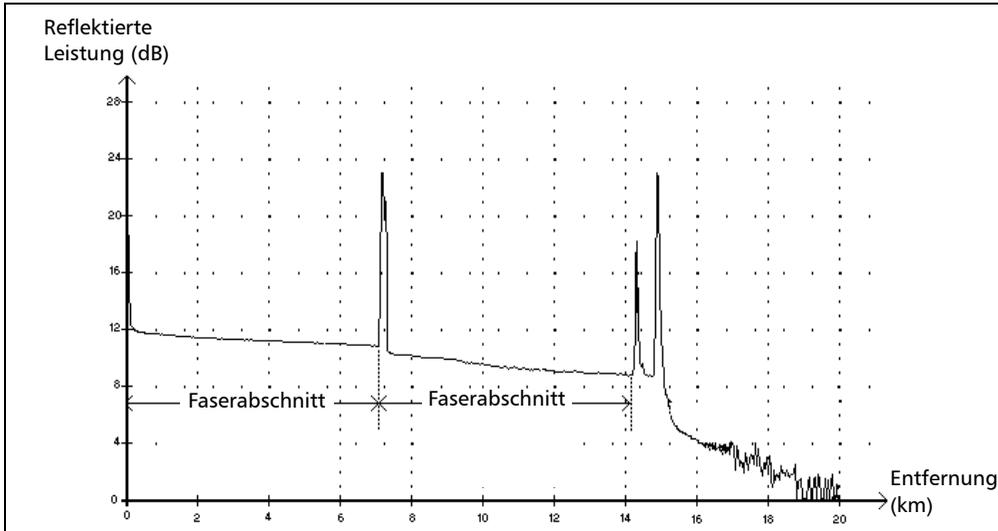
Auch für jedes nachfolgende Ereignis, aus dem das überlagerte reflektive Ereignis besteht, wird ein Reflexionswert angezeigt.

- 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.

Beschreibung der OTDR-Ereignistypen

Faserstrecke

Faserstrecke ⇐



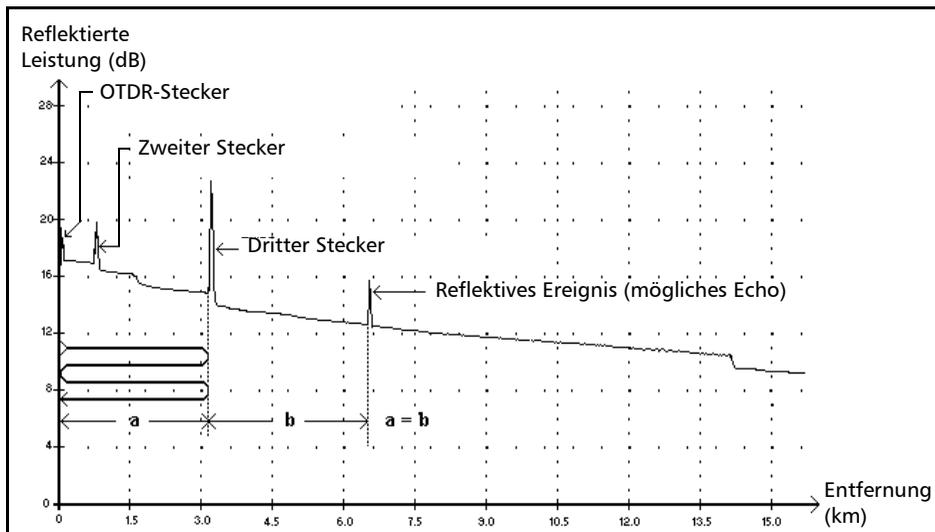
Dieses Symbol weist auf einen Faserabschnitt ohne Ereignis hin.

- 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 Faserabschnitts ereignisse wird ein Dämpfungswert, jedoch kein Reflexionswert berechnet.
- Der Dämpfungsbelag (dB/Entfernung in km) lässt sich durch Teilung der Dämpfung durch die Länge der Faserstrecke bestimmen.

Beschreibung der OTDR-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 Geist-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 zurückreflektiert und dann wieder in die Faser reflektiert. Es erreicht anschließend den dritten Steckverbinder zum zweiten Mal und wird erneut zum OTDR reflektiert.

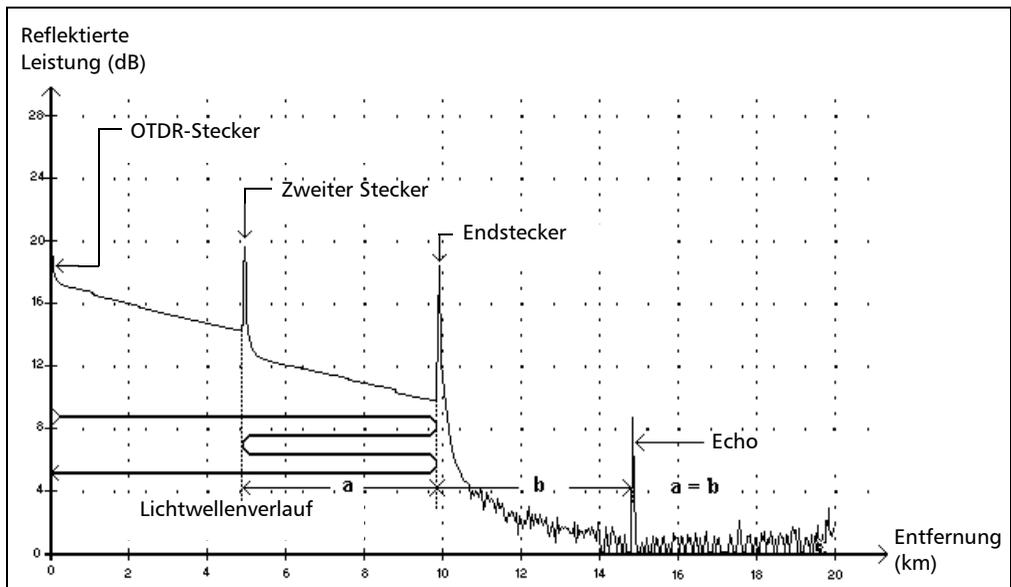
Die Anwendung würde daher ein reflektives Ereignis erkennen, das auf einem Punkt mit der doppelten Entfernung des dritten Steckers liegt. Da dieses Ereignis fast null ist (keine Dämpfung) und seine Entfernung ein Vielfaches der dritten Steckerentfernung beträgt, würde die Anwendung es als mögliches Geist-Ereignis interpretieren.

- Für reflektive Endereignisse (mögliches Echo) wird ein Reflexionswert berechnet.

Beschreibung der OTDR-Ereignistypen

Geist-Ereignis

Geist-Ereignis Π_{nr}



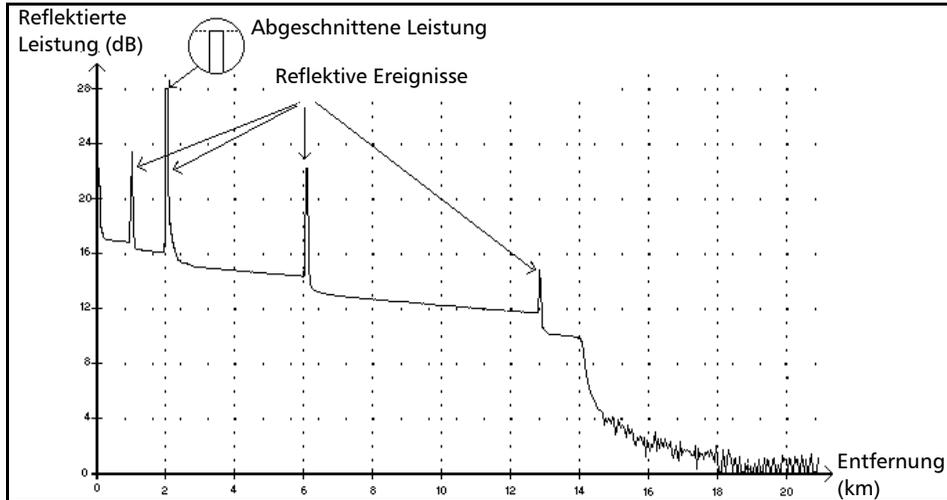
Dieses Symbol weist auf ein reflektives Ereignis hin, das nach dem Faserende erkannt wurde.

- 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 und wird von dort in Richtung Endstecker reflektiert und anschließend erneut in Richtung OTDR reflektiert.
- Die Anwendung interpretiert diese neue Reflexion aufgrund ihrer Eigenschaften (Reflexion und spezifische Position in Bezug auf andere Reflexionen) als ein Geist-Ereignis.
- 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 Echos wird keine Dämpfung angegeben.

Beschreibung der OTDR-Ereignistypen

Reflektives Ereignis

Reflektives Ereignis ▯



Reflektive Ereignisse werden als Spitzen auf der Faserkurve angezeigt, 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 Schwellenwerte festlegen, zeigt die Anwendung bei jedem Überschreiten des Reflexions- bzw. Steckerverlustschwellenwerts einen reflektiven Fehler in der Ereignistabelle an.

B *Messen der chromatischen Dispersion: Theorie*

Beim CD (chromatische Dispersion)-Analysator von EXFO kommt die Phasenverschiebungsmethode zum Einsatz, bei der die Phasenabweichung eines sinusförmigen intensitätsmodulierten Signals bei einer bestimmten Wellenlänge gemessen wird, um die relative Gruppenverzögerung einer Faser zu ermitteln. Der über angepasste Gleichungen anhand berechneter Ergebnisse ermittelte abgeleitete Wert der relativen Gruppenverzögerung ergibt die Dispersion, die Wellenlänge bei Nulldispersion und die Dispersionsneigung.

Methode hinter dem CD (chromatische Dispersion)-Analysator

Beim CD (chromatische Dispersion)-Analysator von EXFO besteht die Lichtquelle in einer Breitbandquelle, deren Intensität mit hoher Frequenz moduliert wird. Dieses Licht wird beim Test in die Faser injiziert, und das modulierte Licht bewegt sich entlang der Faser. Die hochfrequente Intensitätsmodulation breitet sich mit einer Geschwindigkeit aus, die von Wellenlänge und Polarisation abhängt. Es werden Werte für die unterschiedliche Ausbreitungszeit in Bezug auf die Modulation bei verschiedenen Wellenlängen ermittelt. Je höher die Anzahl der Wellenlängen, desto präziser sind die Ergebnisse für die chromatische Dispersion.

Der erste integrierte Filter im Empfänger extrahiert den Teil des Lichts, der einem optischen Pfad folgt. Ein zweiter, zeitlich anpassbarer Filter extrahiert einen zweiten Teil des ursprünglichen Signals und folgt dann einem anderen optischen Pfad.

Messen der chromatischen Dispersion: Theorie

Verwenden von Datenanpassungen zur Dispersionsermittlung

Unterschiedliche Pfadkombinationen werden über einen Chopper hinzugefügt. Die Amplituden der hochfrequenten Signale werden gemessen und digitalisiert. Der Phasenunterschied wird dann anhand der unterschiedlichen Amplituden berechnet. Dieser Wert wird zusammen mit der Position des anpassbaren Filters gespeichert, und es beginnt ein neuer Messzyklus. Eine neue Zeitverzögerung wird berechnet und zusammen mit Wellenlängendaten gespeichert. Wenn ausreichend Daten vorhanden sind, kann die chromatische Dispersion berechnet werden.

Verwenden von Datenanpassungen zur Dispersionsermittlung

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie EXFO Datenanpassungen zur Dispersionsermittlung verwendet. Nach der Berechnung von Gruppenverzögerungen werden Gleichungen angepasst, um Dispersion, Dispersionsneigung und Wellenlängen bei Nulldispersion zu ermitteln. Die Dispersionskurve typischer Einzelmodusfasern folgt bestimmten Gleichungen, die zur Interpolation der Wellenlänge bei Nulldispersion und der Neigung verwendet werden. Die folgende Tabelle enthält die Gleichungen, die in bestimmten Wellenlängenbereichen auf Einzelmodusfasern angewendet werden.

Fasertyp und Wellenlängenbereich	Ausdruck für D
G.652 NDSF 1200 nm ≤ λ ≤ 1600 nm	$\tau(\lambda) = A + B\lambda^2 + C\lambda^{-2}$ $D(\lambda) = 2(B\lambda - C\lambda^{-3})$
G.653 DSF 1500-1600 nm	$\tau(\lambda) = A + B\lambda^2 + C\lambda$ $D(\lambda) = 2B\lambda + C$

Messen der chromatischen Dispersion: Theorie

Verwenden von Datenanpassungen zur Dispersionsermittlung

Fasertyp und Wellenlängenbereich	Ausdruck für D
G.655 NZDSF bis zu 1560 nm	$D(\lambda) = \left\{ \left[\frac{D(1560) - D(1530)}{30} \right]^\circ \cdot (\lambda - 1560) \right\} + D(1560)$
G.655 NZDSF 1530-1565 nm (C Band)	$D(\lambda) = \left\{ \left[\frac{D(1565) - D(1530)}{35} \right]^\circ \cdot (\lambda - 1565) \right\} + D(1565)$
1565-1625 nm (L Band)	$D(\lambda) = \left\{ \left[\frac{D(1625) - D(1565)}{60} \right]^\circ \cdot (\lambda - 1625) \right\} + D(1625)$
G.653 DSF 1200 nm ≤ λ ≤ 1600 nm	$\tau(\lambda) = A + B\lambda + C\lambda \ln(\lambda)$ $D(\lambda) = B + C + C \ln(\lambda)$
50/125 50nm ≤ λ ≤ 1450nm	$\tau(\lambda) = A + B\lambda^2 + C\lambda^{-2}$ $D(\lambda) = 2(B\lambda - C\lambda^{-3})$
62.5/125 750nm ≤ λ ≤ 1450nm	$\tau(\lambda) = A + B\lambda^2 + C\lambda^{-2}$ $D(\lambda) = 2(B\lambda - C\lambda^{-3})$
G.655 NZDSF 1530-1565 nm	$D(\lambda) = \left\{ \left[\frac{D(1565) - D(1530)}{35} \right]^\circ \cdot (\lambda - 1565) \right\} + D(1565)$

Messen der chromatischen Dispersion: Theorie

Verwenden von Datenanpassungen zur Dispersionsermittlung

Wie die vorhergehende Tabelle verdeutlicht, ist es empfehlenswert, für spezifische Fasertypen und Wellenlängenbereiche entsprechende Anpassungen vorzunehmen. Bei der Extrapolation von Parametern sollten Anpassungen vorsichtig vorgenommen werden, um eine maximale Präzision zu erhalten.

- Ein 3-Term-Sellmeier-Modell ist für die meisten Standardfasern mit einer einzelnen Nulldispersion bei 1300 nm geeignet.
- Bei einem 5-Term-Sellmeier-Modell bestehen fünf Kreuzungspunkte. Aufgrund der sehr hohen Elastizität sollte es bei der Extrapolation vorsichtig verwendet werden, denn die Anpassung kann unterhalb angepasster Punkte von den richtigen Ergebnissen abweichen.
- Dasselbe gilt für die Kubik-Anpassung.
- Die Lambda-Log-Lambda-Anpassung gilt für Fasern mit Dispersionsverschiebung mit einer Nulldispersionswellenlänge im Wellenlängenbereich von 1550 nm.
- Die lineare Anpassung ist hilfreich, wenn zu wenig Messungen für die Verwendung mehrerer Parameteranpassungen vorhanden sind. Sie kann für alle Fasern bei einem ausreichend kleinen Bereich verwendet werden.

Mit den Anpassungen verfügen Sie über ein Tool zur Ermittlung der Dispersionsneigung und des Nulldispersionspunkts.

Hilfe bei der Verwaltung der chromatischen Dispersion

Die Wellenlänge bei Nulldispersion (bei einer Dispersion von Null) entspricht dem Wellenlängenpunkt, bei dem die Faser im Test ihre maximale Bandbreite erreicht. Die Neigung von diesem Nulldispersionspunkt zeigt an, wie schnell die Dispersion bei zunehmender Wellenlänge steigt. Wichtige Parameter der chromatischen Dispersion sind die Nulldispersion und die Neigung bei Nulldispersion.

Die Ermittlung präziser Parameter für die chromatische Dispersion unterstützt Sie bei der Auswahl der richtigen Faser oder des richtigen Materials mit Dispersionsausgleich, sodass Sie die Dispersion und die Dispersionsneigung umkehren können, bevor die Daten vom Empfänger am anderen Ende der Leitung ausgewertet werden.

Die Auswirkung der chromatischen Dispersion nimmt ab, wenn der absolute Wert der chromatischen Dispersion einer Faser reduziert oder die Dispersion ausgeglichen wird.

C **Messen der Polarisationsmoden dispersion: Theorie**

Das Dispersionsphänomen wird als eine Reihe von nicht intensitätsabhängigen physischen Ereignissen beschrieben, die direkt zu einem Signalverlust (Pulsausbreitung oder Messwertschwankung bei einem digitalen System; Verzerrung bei einem analogen System) führen. PMD ist eine wichtige Art der Signaldispersion. Weil nicht wiederholte Verbindungsentfernungen und Übertragungsraten erhöht werden, kann PMD die Systemleistung erheblich beeinträchtigen.

Um die Wirkung von PMD besser zu verstehen, stellen Sie sich einen Puls vor, der durch eine Wellenplatte geleitet wird. Beim Eintritt in die Wellenplatte wird der Puls in Polarisationsbestandteile zerlegt, die an den beiden doppelbrechenden Achsen der Platte (als schnelle und langsame Achsen bezeichnet) ausgerichtet sind. Die Bestandteile, die sich unabhängig voneinander und mit verschiedenen Gruppengeschwindigkeiten über die Wellenplatte ausbreiten, werden am Ende der Wellenplatte als Überlagerung zweier zeitlich versetzter Pulse wieder zusammengefügt.

Die Verzögerung dieser Pulse wird als DGD (Differential Group Delay, differenzielle Gruppenverzögerung) bezeichnet und als $\delta\tau$ gekennzeichnet. Für einen Gauß'schen Eingangspuls ohne CPA (Chirped Pulse Amplification) mit einer effektiven Breite von σ_0 wird die effektive Breite am Ausgang folgendermaßen angegeben:

$$\sigma^2 = \sigma_0^2 + r_0(1 - r_0) \cdot \delta\tau^2$$

wobei r_0 den Bruchteil der Eingangspulsenergie darstellt, der in eine der doppelbrechenden Achsen geladen wird.

Die ungünstigste Ausbreitung tritt auf, wenn das Signal exakt zweigeteilt ist ($r_0 = 1/2$), und es kommt zu keiner Ausbreitung, wenn der Eingangspolarisationsstatus (SOP) des geladenen Signals an einer der doppelbrechenden Achsen ausgerichtet ist.

Stellen Sie sich zur Verallgemeinerung dieses Beispiels eine lange, schwach doppelbrechende Telekommunikationsfaser als eine Verkettung vieler, zufällig ausgerichteter doppelbrechender Wellenplatten vor. Jede Schnittstelle zwischen den beiden Wellenplatten verteilt die optische Energie entlang beider Achsen der nachfolgenden Wellenplatte weiter. Diese Übertragung von Energie wird als Moduskopplung bezeichnet.

Bei einer langen Faser treten entlang der Faserlänge zahlreiche Moduskopplungsereignisse auf, sodass Licht, das am Ausgangsende erscheint, eine Überlagerung mehrerer Pulse mit verschiedenen Verzögerungen darstellt. Trotzdem lassen sich für jede beliebige optische Frequenz ω immer zwei orthogonale Eingangs-PSPs (Principal State of Polarization, Hauptpolarisationsstatus) finden, sodass bei einem Lichtpuls mit demselben Eingangs-SOP (State of Polarization, Polarisationsstatus) wie dem Eingangs-PSP keine Ausbreitung auftritt. Bei einer einzelnen Wellenplatte bestehen die PSPs in den beiden doppelbrechenden Achsen, während bei einer Verkettung von Wellenplatten die Eingangs- und Ausgangs-PSPs an keiner Stelle der Ausrichtung der doppelbrechenden Achsen entsprechen.

Anders als bei einer Wellenplatte hängen DGD und PSPs einer langen Faser von der Wellenlänge ab und es treten Messwertschwankungen aufgrund umgebungsbedingter Abweichungen wie Temperatur, externe mechanische Bedingungen usw. auf. Ihr Verhalten ist zufällig, sowohl in Bezug auf die Wellenlänge zu einer bestimmten Zeit als auch in Bezug auf die Zeit bei einer bestimmten Wellenlänge. Glücklicherweise kann dieses Verhalten statistisch beschrieben werden. Es kann bewiesen werden, dass die Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion von $\delta\tau$ der Maxwell'schen Funktion entspricht, und per Definition ist PMD ihr effektiver Wert, also:

$$\text{PMD} = \sqrt{\text{DGD}^2}$$

Hinweis: *PMD wird gelegentlich als der Mittelwert der DGD definiert, wobei für eine Maxwell'sche Verteilung ein Wert erreicht wird, der 17 % unter dem der Definition des effektiven Werts liegt.*

Wenn der Durchschnitt über ω berechnet wird, ist PMD zeitstabil, wenn der Bereich für die Mittelwertbildung ausreichend groß ist ($\Delta\omega\delta\tau \gg 1$).

Es muss unbedingt berücksichtigt werden, dass die DGD Messwertschwankungen unterliegt und kleiner oder größer als ihr effektiver Wert oder PMD sein kann. Hierdurch ergibt sich die statistische Wahrscheinlichkeit, dass ein Puls (Informations-Bit) verbreitert wird, und letztlich wird die Fähigkeit des Empfängers beeinträchtigt, die Informationen effizient zu entschlüsseln. Dieser nachteilige PMD-Effekt stellt ein kritisches Phänomen bei der Begrenzung der Übertragung von Informationen mit hohen Bitraten dar.

Die PMD in einer langen Faser hat einen bestimmten Status, der als Eingangs-PSP bezeichnet wird. Wenn der Eingangs-SOP des Signals in diesem Status an einer seiner Achsen ausgerichtet wird, wird das Signal ohne Ausbreitung oder Verzerrung des Signals über die Faser verbreitet. Dieses Phänomen wird als dieser spezifische Eingangs-SOP definiert, sodass der Ausgangs-SOP von keiner optischen Frequenz abhängt. Der ungünstigste Fall besteht auch hier, wenn das Signal zwischen beiden Eingangs-PSPs exakt zweigeteilt ist.

Bei langen Telekommunikationsfasern mit zufälliger Kopplung von Energie zwischen den Modi (also bei $L \gg h$, wobei h für die Kopplungslänge steht) nimmt PMD als Quadratwurzel der Entfernung zu, wobei PMD bei einer starken HiBi-Faser (Moduskopplung ist vernachlässigbar) direkt proportional zur Entfernung verläuft. Der PMD-Koeffizient für die vernachlässigbare Moduskopplung wird deshalb als ps/km ausgedrückt, und der PMD-Koeffizient für die zufällige Moduskopplung wird als ps/km^{1/2} definiert.

D ***Berichtsbeispiele***

Dieser Abschnitt enthält Beispiele für einige Berichte, die Sie mit LiteReporter generieren können. Beachten Sie, dass es sich bei diesen Berichten um Beispiele handelt und Ihre Endergebnisse abhängig von den ausgewählten Optionen und der Anzahl von Dateien hiervon abweichen können.

Für eine optimale Anzeigequalität werden einige Berichte im Hoch- und andere im Querformat bereitgestellt.

OTDR bidirektional

OTDR Bidirectional Report

General Information Bidir 1310nm

Filename:	Bidir00001_1310.bdr	Cable ID:	Cable01
Test date:	4/12/2007	Fiber ID:	Fiber0025
Test time:	10:26 PM (GMT+05:30)	Customer:	Customer01
Job ID:	Job01	Company:	Company01

Location A

Location: Location01
 Operator: Operator01
 Unit's model: S7300D
 Unit's s/n:

Location B

Location: Location01
 Operator: Operator01
 Unit's model: S7300D
 Unit's s/n:

Test Parameters A->B

Wavelength: 1310 nm (9 μm)
 Range: 55.0000 km
 Pulse: 1.0 μs
 Duration: 45 s

B->A

Wavelength: 1310 nm (9 μm)
 Range: 55.0000 km
 Pulse: 1.0 μs
 Duration: 45 s

Test Settings A->B

IOR: 1.468000
 Backscatter: -79.50 dB
 Helix factor: 0.00 %
 Splice loss threshold: 0.020 dB
 Reflectance threshold: -72.0 dB
 End-of-fiber threshold: 5.000 dB

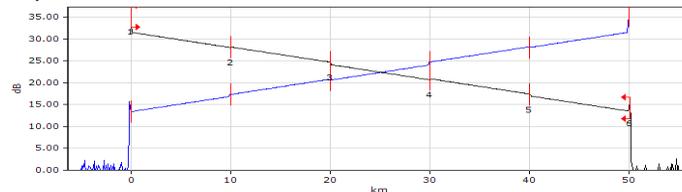
B->A

IOR: 1.468000
 Backscatter: -79.50 dB
 Helix factor: 0.00 %
 Splice loss threshold: 0.020 dB
 Reflectance threshold: -72.0 dB
 End-of-fiber threshold: 5.000 dB

Results

Span length:	50.0003 km	Average loss:	0.362 dB/km
Span loss:	18.102 dB	Average splice loss:	0.154 dB
Maximum splice loss:	0.191 dB		

Graphic



Signature: _____ Date: 4/6/2011

Page 1 of 6

PMD

PMD Report

General Information

Filename :	111CNP2004_03_24_07_47_58.p	Cable ID :	
Test date :	3/24/2004	Fiber ID :	111CNP001
Test time :	7:47 AM	Customer :	
Job ID :		Company :	
Comments :			

Location A	Location B
Location :	Location :
Operator :	Operator :
Unit's model :	
Unit's s/n :	PmdB_DEMO3

Results

PMD :	0.3260 ps	Measured fiber length:	---
Coefficient :	0.0320 ps/km ^{1/2}		

Test Parameters

From :	1518.47 nm
To :	1650.94 nm

Test Settings

Fiber length :	104.140 km
----------------	------------

Graphic

Signature: _____ Date: 12/6/2007 Page 1 of 2

CD

Chromatic Dispersion Report

General Information

Filename :	fiber 75.exfofd	Cable ID :	
Test date :	4/23/2003	Fiber ID :	Fiber75
Test time :	5:50 PM	Customer :	
Job ID :		Company :	
Comments :			

Location A	Location B
Location :	Location :
Operator :	Operator :
Unit's model :	Unit's model :
Unit's s/n :	Unit's s/n :

Results

Lambda Zero (nm)	Slope (ps/(nm ²))	Dispersion at 1550 nm :	201.366 ps/nm
1294.893	1.013148	Maximum Dispersion :	245.581 ps/nm
		Measured Fiber Length:	---

Test Parameters

Acq. From :	1530.0 nm	Step :	2 nm
Acq. To :	1624.9 nm	Time :	1 s

Test Settings

Results From :	1530 nm	Fiber type :	Standard Fiber
Results to :	1625 nm	RGD data Fit :	3-Term Sellmeier
Fiber length :	11.560 km		

Graphic

Signature: _____
Date: 12/4/2007
Page 1 of 3

CD und PMD

CD + PMD Report

General Information

Filename :	CDPMD OC192 Fiber005.cdpmd	Cable ID :	Cable
Test date :	10/5/2007	Fiber ID :	Fiber005
Test time :	10:30 AM(GMT-05:00)	Customer :	John Doe
Job ID :	JOB ID 900 WER	Company :	Your Company

Comments :

Location A	Location B		
Location :	Chicago	Location :	Seattle
Operator :	Jane Doe	Operator :	
Unit's model :	FTB-5700-CD-PMD-EI-EUI		
Unit's s/n :	Alpha10		

CD Results	PMD Results		
Dispersion @ 1550 nm :	---	PMD :	1.14 ps
Maximum dispersion :	---	Coefficient :	0.5408 ps/km ^{1/2}
Measured fiber length :	---	Measured fiber length :	4.465 km

Test Parameters	Test Parameters		
From :		From :	1625 nm
To :		To :	1500 nm
		Fiber type :	Telecom

Test Settings

Results from :

Results to :

Fiber type :

RGD data fit :

CD Table

Wavelength (nm)	Dispersion (ps/nm)	Dispersion Coef. (ps/nm *km)

Signature: _____ Date: 12/6/2007 Page 1 of 1

FAS*Te*T

FasTesT Report

General Information

Filename :	FT930.olts	Cable ID :	FT
Test date :	9/9/2004	Fiber ID :	FIB001
Test time :	10:24 AM	Customer :	-
Job ID :	-	Company :	-
Comments :	-		

Location A

Location B

Location :	-	Location :	-
Operator :	-	Operator :	-
Unit's model :	FOT-930	Unit's model :	FOT-930
Unit's s/n :	261348	Unit's s/n :	264788

FasTesT

Fiber ID	Wave length (nm)	Loss A->B (dB)	Ref. A->B (dB)	Loss B->A (dB)	Ref. B->A (dB)	Average (dB)	ORL A->B (dB)	ORL B->A (dB)	Length (km)
FIB001	1310	35.18	0.00	30.73	0.00	32.40	51.47	20.21	8.454
	1490			28.99	0.00			18.51	
	1550	32.16	0.00	28.42	0.00	29.90	53.06	18.23	

Signature: _____ Date: 12/4/2007 Page 1 of 1

OTDR

OTDR Report

General Information

Filename :	Position 30 ns 2.trc	Cable ID :	
Test date :	9/26/2005	Fiber ID :	
Test time :	4:46 PM(GMT-05:00)	Customer :	
Job ID :		Company :	
Comments :	Simulated Trace		

Location A _____ **Location B** _____

Location :		Location :	
Operator :		Operator :	
Unit's model :	Simulateur Pico		
Unit's s/n :			

Results

Span length :	1.2986 km	Average splice loss :	0.608 dB
Span loss :	2.025 dB	Maximum splice loss :	0.811 dB
Average loss :	1.560 dB/km	Span ORL :	17.86 dB

Test Parameters

Wavelength :	1550 nm (9 μm)	Duration :	45 s
Range :	2.0000 km	High resolution :	No
Pulse :	30.00 ns	Resolution :	0.638 m

Test Settings

IOR :	1.468890	Splice loss threshold :	0.005 dB
Backscatter :	-82.82 dB	Reflectance threshold :	-85.0 dB
Helix factor :	0.00 %	End-of-fiber threshold :	5.000 dB

Graphic

Signature: _____ Date: 12/4/2007 Page 1 of 4

PMD-Mittelwert pro Faser

PMD Average by Fiber Report

General Information

Filename : 111CNP2004_03_24_07_47_58.pmdB	Cable ID :
Date : 3/24/2004	Fiber ID : 111CNP001
Time : 7:47 AM; 7:48 AM	Customer :
Job ID :	Company :
Comments :	

Location A	Location B
Location :	Location :
Operator :	Operator :
Unit's model :	
Unit's s/n : PmdB_DEMO3	

Test Parameters

From : 1518.47 nm	Fiber type : Telecom
To : 1650.94 nm	

Test Settings

Fiber length : 104.140 km

Statistics

Test Date/Time	PMD Delay (ps)	PMD Coef. (ps/km ^{1/2})	PMD Delay, 2nd order (ps/nm)	PMD Coef., 2nd order (ps/nm ² km)	Gaussian Compliance	Used for statistics
3/24/2004 7:47:58 AM	0.3260	0.0320	0.0476	0.0005	0.926	Yes
3/24/2004 7:48:04 AM	0.3270	0.0321	0.0479	0.0005	0.921	Yes
Minimum	0.3260	0.0320				
Maximum	0.3270	0.0321				
Average	0.3270	0.0320				
Standard Deviation	0.0010	0.0001				

Signature: _____
Date: 12/6/2007
Page 1 of 1

PPM-Serviceaktivierung

PPM (FTTx) Service Activation Report

General Information

Filename: OLT_01_001_2009-01-06.ppm OLT: Fiber001
 Test date: 06-Jan-2009 ONT: Cable001
 Test time: 8:30 PM (GMT+05:30) Customer:
 Job ID: NO JOB Company:
 Comments:

Unit

Unit's model: PPM-352C-EA Unit's s/n: 449821

Results

Location	Wavelength (nm)	Power (dBm)	Status	Pass/Fail/Warning Thresholds			Fail
				Power Limit	Fail (dBm)	Warning (dBm)	Date/Time
c	1310 (Upstream)	Low	Fail	Maximum	7.0	---	06-Jan-2009 8:30 PM (GMT+05:30)
				Minimum	2.0	3.0	
	1490 (Downstream)	Low	Fail	Maximum	-4.0	---	
				Minimum	-26.0	-23.0	
	1550 (Video)	Low	Fail	Maximum	7.0	---	
				Minimum	-13.5	-10.5	

Signature: _____ Date: 19-Jan-2011 Page 1 of 1

Optischer Leistungsmesser

Optical Power Meter Report

General Information

Filename: / 550).ppm Customer: Cu
Test date: Company: Co
Job ID: I
Comments:

Unit

Unit's model: Unit's s/n: 449619

Pass/Fail Thresholds

Predefined Thresholds: Custom from file

Wavelength (nm)	Minimum Power	Minimum Relative Power (dB)
1		0.00

Results

OLT	ONT	Location	Wavelength (nm)	Power	Relative Power (dB)	Reference (dBm)
OLT 01	001	ONT	1260		6.3	-8.8
OLT 01	001	ONT	1260		6.3	-8.8

Signature: _____ Date: 4/6/2011 Page 1 of 1

Faserinspektionssonde

FIP Report

✘ Fail

General Identification

Filename: Fiber002.cmax	Test time: 5:08 PM (GMT+05:30)
Test date: 05-Oct-2010	Customer: Xyz
Job ID: J001	Operator: Pradip
Company: Exfo	Comments: Comment's added

Custom Identification

Fiber ID: Fiber 001	Connector ID: 2
CableID: Cable 001	Location: Quebec

Test Parameters

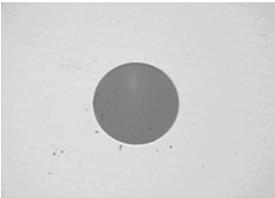
Configuration: IEC-61300-3-35 Single-Mode Single-Fiber APC Connector (Standard)

Connector type: (SF) Single-Fiber connector	Ratio fail/pass: 1/0
Fiber type: (SM) Single-Mode fiber	Number of fibers: 1
Polishing type: (APC) Angle-polished physical contact	

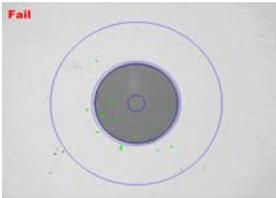
Measurement Information

Fiber ID: Fiber 001	Test time: 5:08 PM (GMT+05:30)
Focus level: 87% (Nominal)	✘ Fail

Graphics



Image



Overlay

Results

Zone	Zone diameter	Scratches			Defects			Status
		Criteria	Thresholds	Counts	Criteria	Thresholds	Counts	
A: Core	0µm->25µm	0µmssize<=∞	4	0	0µmssize<=∞	0	0	✔
B: Cladding	25µm->120µm	0µmssize<=∞	any	0	0µmssize<2µm 2µmssize<5µm 5µmssize<=∞	any 5 0	2 11 0	✘
C: Adhesive	120µm->130µm	---	---	---	---	---	---	
D: Contact	130µm->250µm	0µmssize<=∞	any	0	0µmssize<10µm 10µmssize<=∞	any 0	10 0	✔

Signature: _____ Date: 29-Mar-2011 Page 1 of 1

iOLM

iOLM Report



General Information

Filename: Real iOLM + PON.iolm
 Test date: 15-Dec-2010
 Test time: 6:43 PM (GMT+05:30)
 Job ID:
 Company:
 Comments:

Customer:
 Operator:
 Unit's model: FTB-730-23B-04B-OPM2-EA
 Unit's S/N: 550314

Identifiers

OLT	Splitter A	Splitter B	Drop T.	Redundant Fiber
		1	1	Cable21

iOLM Results

Wavelength (nm)	Link loss (dB)	Link ORL (dB)
1625	8.515	30.09

Link length: **34.293 km**

Acquisition status: Completed

iOLM Pass/Fail Thresholds

	1625 nm		
Max. link loss	45.000 dB		
Min. link loss	0.000 dB		
Max. link ORL	15.00 dB		

Max. link length: 10.000 km

Min. link length: 0.0000 km

iOLM Test Parameters

Wavelength(s): 1625 nm

iOLM Test Settings

Launch fiber length: 0.0000 km
 Receive fiber length: 0.0000 km

IOR (1550 nm): 1.468325
 Backscatter (1550 nm): -81.87 dB

Signature: _____ Date: 29-Mar-2011

Page 1 of 2

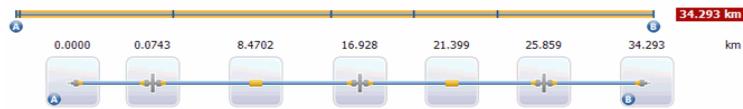
Berichtsbeispiele

iOLM

iOLM Report

 **Fail**

Link View



iOLM Table

Element Type	Position (km)	Loss (dB)			Reflectance (dB)		
		1625 nm			1625 nm		
Connector (A)	0.0000	0.455			-61.4		
Connector	0.0743	-0.109			-76.8		
Splice	8.4702	0.472			---		
Connector	16.928	-0.030			-77.7		
Splice	21.399	0.748			---		
Connector	25.859	-0.006			-71.0		
Connector (B)	34.293	---			>-28.5		

Signature: _____

Date: 29-Mar-2011

Page 2 of 2

Index

„Sections“ (Abschnitte)		
Anzeigeoptionen	35	
Bearbeiten von Ereigniseigenschaften ...	40	
A		
Abschnittsanfang, Beschreibung	130	
Abschnittsanfang/-ende, ausgeschlossen	23	
Abschnittsende, Beschreibung	130	
Analysebereich	68	
Ändern		
Anwendungsanzeige	8	
Faserlänge	73	
Messungskennzeichnung	106	
Messungszusammenfassung	108	
Anpassungen		
3-Term-Sellmeier	150	
5-Term-Sellmeier	150	
Gleichungen	148	
Kubik	150	
Lambda-Log-Lambda	150	
linear	150	
Anwendung, beenden	19	
Anzeige		
Ändern	8	
Optionen	9, 16	
Anzeigeeinstellungen	8	
B		
Bearbeiten		
Messungskennzeichnung	106	
Messungszusammenfassung	108	
OTDR-Ereigniseigenschaften	40	
Beenden von FastReporter	19	
Beenden von LiteReporter	19	
Bereich, Analyse	68	
Berichte		
Vorlagen	115	
Berichtsvorlagen	115	
Beschreibung der Ereignistypen	129, 145	
Bildschirm		
Automatisch ausblenden	10	
Größe ändern	9	
Schließen	10	
Verschieben	11	
C		
CD, Optionen	62	
CD-Analysator, interner Aufbau	147	
Chromatische Dispersion		
Faktoren	151	
Koeffizient	70	
Verwalten	151	
D		
Dämpfung, OTDR-Optionen	24	
Dämpfungsbelag, OTDR-Optionen	24	
Darstellung, ändern	8	
Dateien		
Unterstütztes		
Format 21, 57, 61, 71, 77, 79, 87		
Zuordnungsregeln	22	
Datenübertragungsanwendungen,		
Handheld	119	
Diagnose	104	
Drucken von Berichten	113	
Druckvorschau	112	

E

Einheiten	
Basislinie des Pulses	22
Einheiten, Basislinie des Pulses	22
Element-/Abschnittsdetails	93
Entfernung	
Basislinie des Pulses	22
OTDR-Optionen	24
Ereignisse	
Bearbeiten von OTDR	40
Beschreibung der Typen	129, 145
Ereignistabelle	
Optionen	33, 39
Sternchen	18
Zuordnungstoleranzen	29
Ereignistypen	
Beschreibung	129, 145
Abschnittsanfang	130
Abschnittsende	130
Analyseende	132
Durchgehendes Faserereignis	131
echo	142
Einkopplungshöhe	135
Faserabschnitt	138
Faserende	130
Kurze Faser	130
Nicht-reflektives Ereignis	133
Positives Ereignis	134
Reflektives Ereignis	144
Reflektives Ereignis (mögliches Echo)	140
Überlagertes reflektives Ereignis	136
Ereigniszuordnungstoleranzen	22
Makrokrümmung	26
Puls, hinzufügen/entfernen	31
Erstellen, Berichte	111

F

Faser	
Länge ändern	69
Typ	66
Faserende-Ereignis	130
Faserlänge ändern	73
FastReporter	
Beenden	19
Starten	4
Fenster automatisch ausblenden	10
FIP	
Bild	84
Ergebnisse	82
Overlay	84
Schwellenwerte	80

G

Größe von Fenstern ändern	9
Grundlegende PMD-Theorie	153

H

Handheld-Datenübertragungs anwendungen	119
---	-----

I

iOLM-Schwellenwerte	88
---------------------------	----

K

Kennungs-Label	91
Koeffizient, Dispersion	70
Kontaktinformationen	121
Kurventyp	70

L

Länge, OTDR-Optionen	24
LiteReporter	
Beenden	19
Starten	4

M

Makrokrümmung	
Identifizierung	26
Toleranzen	26
Messdateien, speichern	110
Messungen	
Bearbeiten der Zusammenfassung	108
Sortieren	109
statistics (Statistik)	75
Typen	15
Messungsberichte	
Drucken	113
Messungsberichte drucken	113
Messungskennzeichnung, bearbeiten	106

O

Öffnen	
Handheld-Datenübertragungs	
anwendungen	119
Zugehörige Analysetools	119
OLTS	
Hinzufügen/Entfernen von Wellenlängen	57
Optionen	57
Optionen	
CD	62
OLTS	57
OTDR	22
PMD	72
OTDR	
Bearbeiten von Ereignisseigenschaften ...	40
Ereigniszuordnungstoleranzen	22
Ereigniszuordnungstoleranzen,	
Ereignistabelle	29
Optionen	22
Schwellenwerte Bestanden/Nicht	
bestanden	22
Zeiteinstellungen	17

P

PMD	
Optionen	72
statistics (Statistik)	75
Theorie	153
PPM	77
Puls	
Auswählen	31
Basislinieneinheiten	22

R

Reflexion, OTDR-Optionen	24
Registerkarte	
Automatisch ausblenden	10
Verschieben	11

S

Schwellenwerte	
CD	62
Nicht angewendet	23
OLTS	57
OTDR	22
PMD	72
Schwellenwerte „Bestanden/Nicht bestanden“	
CD	62
OLTS	57
Schwellenwerte Bestanden/Nicht bestanden	
Ändern	25
PMD	72
Sortieren von Messungen	109
Speichern von Messdateien	110
Sprachauswahl	13
Starten	
FastReporter	4
Handheld-Datenübertragungs	
anwendungen	119
LiteReporter	4
Zugehörige Analysetools	119
Statistikmessungen, PMD	75
Sternchen, Ereignistabelle	18

Index

Streckendarstellung.....	99
Symbolleisten	10

T

Tabelle der Ereignisse, <i>siehe</i> Ereignistabelle	
Tabelle, Wellenlänge	65
Theorie, Polarisationsmodendispersion	153
Toleranzen	
OTDR-Ereigniszuordnung.....	22
OTDR-Ereigniszuordnungspuls.....	31

U

Unterstützte	
Dateiformate.....	21, 57, 61, 71, 77, 79, 87

V

Verschieben	
Bildschirm	11
Symbolleisten	10
Versionsnummer	121
Vorlagen, Bericht.....	115

W

Wellenlänge bei Nulldispersion, Definition	151
Wellenlängen	
Hinzufügen und Entfernen	57
Hinzufügen zu OLTS-Projekt	57
Wellenlängen-Tabelle	65
Werte, manuell geändert	18

Z

Zeit	
Basislinie des Pulses	22
Einstellungen	17
Zugehörige Analysetools	119

Teilenummer: 1061227

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	100 Beach Road, #22-01/03 Shaw Tower	SINGAPUR 189702 Tel.: +65 6333 8241 · Fax: +65 6333 8242
EXFO CHINA	Room 2711, Trade Center, No. 4028 Jintian Road, Futian District	Shenzhen 518035 P. R. CHINA Tel.: +86 (755) 8203 2300 · Fax: +86 (755) 8203 2306
	Beijing Global Trade Center, Tower C, Room 1207, 36 North Third Ring Road East, Dongcheng District	Beijing 100013 P. R. CHINA Tel.: +86 (10) 5825 7755 · Fax: +86 (10) 5825 7722
EXFO SERVICE ASSURANCE	270 Billerica Road	Chelmsford MA, 01824, USA Tel.: 1 978 367-5600 · Fax: 1 978 367-5700
GEBÜHRENFREI	(USA und Kanada)	1 800 663-3936

© 2011 EXFO Inc. Alle Rechte vorbehalten.
Gedruckt in Kanada (2011-07)

