NetWorks/OTDR

Bedienungsanleitung

PN: 34700A
Mai 2001

Ausgabe	Datum	Software-Ausgabe
A	Mai-01	2.00a

Copyright © 2001, GN Nettest. Gedruckt in den USA. Alle Rechte weltweit vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation oder der Networks/OTDR-Software darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von GN Nettest, Inc., Center Green, Building 4, 6 Rhoads Drive, Utica, New York, 13502-2596, U.S.A. kopiert oder vertrieben, übertragen, in einem Retrievalsystem gespeichert oder in irgendeiner Form oder irgendeiner Weise übersetzt werden.

GN NetWorks/OTDR ist das eingetragene Warenzeichen von GN Nettest. GN Nettest behält sich besonders das Eigentumsrecht an der gesamten GN NetWorks/OTDR-Software vor. Die im vorliegenden Handbuch beschriebene Software wird gemäß der Lizenzvereinbarung geliefert und darf nur in Übereinstimmung mit den Bedingungen dieser Vereinbarung installiert, benutzt oder kopiert werden.

Hinweis für Endbenutzer der US-Regierung - Eingeschränkte Rechte

Für Einheiten des Verteidigungsminsteriums:
Die Nutzung, Duplizierung oder Offenlegung durch die Regierung unterliegt den Beschränkungen, wie in Paragraph (c)(1)(ii) der Rights in Technical Data and Computer Software Clause (Klausel über die Rechte an technischen Daten und Computersoftware) gemäß DFARS 252.227-7013 (Mai 1987) oder ähnlichem dargelegt.

Für zivile Behörden:
Die Nutzung, Duplizierung oder Offenlegung durch die Regierung unterliegt den Beschränkungen, wie in Unterparagraph (a) bis (d) Commercial Computer Software - Restricted Rights Clause (der Klausel über kommerzielle Computer-Software - Eingeschränkte Rechte) gemäß 52.277-19 der Bundesbeschaffung dargelegt.

Das vorliegende Handbuch wird von GN Nettest zur Verfügung gestellt. Während angemessene Anstrengungen bei der Vorbereitung des vorliegenden Materials unternommen wurde, um dessen Genauigkeit sicherzustellen, macht GN Nettest keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen irgendeiner Art im Hinblick auf die hierin zur Verfügung gestellte Dokumentation. GN Nettest behält sich das Recht vor, die vorliegende Publikation zu überarbeiten und von Zeit zu Zeit Änderungen daran vorzunehmen, ohne dass GN Nettest verpflichtet ist, irgendeine Person oder Organisation von diesen Überarbeitungen oder Änderungen in Kenntnis zu setzen.

MS-DOS, Microsoft und Windows 95, 98, NT & 2000 sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Anritsu ist ein eingetragenes Warenzeichen der Anritsu Corporation.

TEK ist ein eingetragenes Warenzeichen von Tektronics, Inc.

Sämtliche anderen, hierin erwähnten Marken und Produkte dienen nur zu Identifikationszwecken und werden nicht als Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber anerkannt und respektiert.

KONTAKINFORMATIONEN

GN Nettest, Inc., Optical Division
Center Green, Building 4
6 Rhoads Drive
Utica, New York 13502
U.S.A.

Zentrum für technische Fragen

Telefon
1-800-443-6154 (nur USA)
+1-315-266-5000

Fax
+1-315-797-3010

E-Mail: utica.support@gnnettest.com
Website: http://www.gnnettest.com

Inhalt

1.0 Erste Schritte ... 1
1.1 Was ist neu in NetWorks/OTDR? ... 1
1.2 Handbuchübersicht ... 1
1.2.1 Handbuchkonventionen ... 2
2.0 NetWorks/OTDR-Fenster ... 3
2.1 NetWorks/OTDR Eröffnungsfenster ... 3
2.1.1 NetWorks/OTDR Eröffnungsmenüs ... 4
2.2 NetWorks/OTDR Diagrammfenster ... 4
2.2.1 Messkurvenlistenausschnitt ... 6
2.2.2 Diagrammkopfzeile ... 6
2.2.3 Messkurvendiagramm ... 7
2.2.4 Diagrammfußzeile ... 7
2.2.5 Bildlaufleisten ... 7
2.2.6 Bildlauffelder ... 8
2.3 Mauscursor ... 8
2.4 Tastenkombinationen ... 8
2.5 Ereignisfenster ... 8
2.6 Einstellungen ändern ... 9
2.6.1 Einheiten ... 9
2.6.2 Analyse ... 10
2.6.3 Zeit/Datum ... 11
2.6.4 Anzeige ... 12
3.0 Arbeiten mit Messkurven ... 15
3.1 Messkurvendatei ... 15
3.2 Messkurvenlisten ... 15
3.2.1 Eine neue Messkurvenliste erstellen ... 16
3.2.2 Messkurven zur Messkurvenliste hinzufügen ... 16
3.2.3 Messkurven sortieren ... 16
3.2.4 Messkurven auswählen ... 16
3.2.5 Messkurven speichern ... 16
3.2.6 Messkurven entfernen ... 17
3.2.7 Eine Messkurvenliste speichern ... 17
3.3 Dialogfeld Messkurveneigenschaft ... 18
3.3.1 Parameter ... 18
3.3.2 Analyse ... 20
3.3.3 Messkurvenkopfzeilen ... 20
3.4 Ansicht von Messkurvendaten auf dem Messkurvendiagramm ... 23
3.4.1 Messkurven anzeigen und ausblenden ... 23
3.4.2 Masterkurve ... 23
3.4.3 Ansichtsmodi ... 24
3.4.4 Ansicht von Master laden ... 25
3.4.5 Ansicht in Master speichern ... 25
3.5 Standort des A- und B-Cursors ändern ... 25
3.6 Zoom ... 26
3.7 Ereignisverarbeitung ... 27
3.7.1 Ereignismarkierungen ... 27
3.7.2 Ereignismarkierungen anzeigen/ausblenden ... 27
3.7.3 Ein Ereignis löschen ... 28
3.7.4 Ein Ereignis bearbeiten ... 28
3.7.5 Ein Ereignis einfügen ... 29
3.7.6 Nächsters/vorheriges Ereignis ... 29
3.7.7 Zum nächsten/vorherigen Ereignis zoomen ... 29

3.8 Stapelanzeige ... 30
3.8.1 Den nächsten/vorherigen Stapel anzeigen ... 30
3.9 Verschiebung ... 31
3.9.1 Die Masterkurve verschieben ... 31
3.10 Stapeln ... 31
3.11 Ausrichten ... 32
3.12 Kippen ... 32
3.13 Manuelle Berechnung des Verlustmodus ... 32
3.14 LSA-Cursor-Sätze ... 34
3.14.1 Spleißverlust-Cursor-Satz ... 34
3.14.2 Zweipunkt-LSA-Verlust-Cursorsätze ... 35
3.14.3 dB/km-LSA-Verlust-Cursorsätze ... 35
3.14.4 Die LSA-Cursor-Grenzen anpassen ... 35
3.15 Messkurvenanalyse ... 35
3.16 Glätten ... 36
3.16.1 Eine ausgewählte Messkurve glätten ... 36
4.0 Druckoptionen ... 39
4.1 Seite einrichten ... 39
4.1.1 Aktuelle Ansicht ... 40
4.1.2 Stapel ... 40
4.1.3 Rahmen ... 42
4.1.4 Bidirektional ... 42
4.2 Optionen Druck/Seitenansicht ... 43
4.2.1 Seitenansicht ... 44
4.3 Dialogfeld Bidirektionale Druckspezifikation ... 44
5.0 Verarbeitung der Leistungsmesserdatei ... 47
5.1 Leistungsmesserdatei ... 47
5.2 Eine Leistungsmesserdatei anzeigen ... 47
5.3 Eine Leistungsmesserdatei drucken ... 48
5.4 Einen Leistungsmesserbericht exportieren ... 48
6.0 Stapelverarbeitung ... 51
6.1 Stapelverarbeitung ausführen ... 51
6.2 Min/max Entfernung Ereignis-Ende zeigen ... 52
6.3 Prüfschnur entfernen ... 52
6.4 Messkurven speichern ... 52
7.0 Intelligente Spleißschablone ... 55
7.1 Intelligente Spleißschablone ausführen ... 57
7.2 Dialogfeld Intelligente Spleißschablone ... 58
7.3 Ereignisfrequenzwellenform ... 59
7.3.1 Einfügen eines Ereignisses ... 60
7.4 Berichtbeschreibung ... 60
7.5 Die intelligente Spleißschablonenkurve speichern ... 61
8.0 Eine Spleißschablonenkurve erstellen ... 63
8.1 Eine Messkurve auswählen ... 63
8.2 Spleißstandorte ... 64
8.3 Die Spleißschablonenkurve ändern ... 66
8.3.1 Ereignisse aktualisieren ... 66
8.3.2 LSA-Cursor ... 67
8.4 Die Schablonenmesskurve speichern ... 68

9.0 Eine Spleißschablonenkurve anwenden 69
9.1 Dialogfeld Spleißschablone anwenden 69
9.1.1 Mit aktuellen Schwellenwerten analysieren 69
9.1.2 Ergebnisse in die Messkurve speichern 70
9.1.3 Gruppenfeld Bericht 70
9.1.4 Gruppenfeld Ereignisbestimmung 70
9.1.5 Gruppenfeld Prüfschnur entfernen 71
9.1.6 Gruppenfeld Entfernungshelix-Faktor-Anpassung 72
9.2 Fehlerbedingungen 72
10.0 Berichte 73
10.1 Einen Bericht drucken oder vorher ansehen 74
10.2 Dialogfeld Berichtsspezifikation 75
10.2.1 Gruppenfeld Messkurvenauswahl/Identifizierung 75
10.2.2 Gruppenfeld Berichtstyp 76
10.3 Dialogfeld Ausnahmeberichtskriterien 77
10.3.1 Gruppenfeld Unterschied zu Master 77
10.3.2 Gruppenfeld Unterschied zu Master um > X% 77
10.3.3 Gruppenfeld Ereignisse 78
10.3.4 Gruppenfeld Verschiedenes 78
10.4 Start- und End-Prüfschnüre verarbeiten 78
10.5 Einen Bericht exportieren 79
10.6 Warnmeldungen 81
11.0 Beispiel 83
11.1 Bidirektionale Messungen erhalten 83
11.2 Eine intelligente Spleißschablonenkurve erzeugen 85
11.3 Eine Spleißschablonenkurve erstellen 86
11.4 Eine Spleißschablonenkurve anwenden 89
11.5 Berichte erzeugen 90
11.5.1 Messkurvenbericht 91
11.5.2 Ausnahmebericht 91
11.5.3 Bericht über den bidirektionalen Spleißverlust 92
11.5.4 Bericht über die Zusammenfassung des bidirektionalen Spleißverlusts 92
11.5.5 Bericht über die Zusammenfassung des eindirektionalen Spleißverlusts 93
11.5.6 Glasfaserabnahmebericht 93
Anhang A: Spezielle Tastendrücke und Symbole 95
Anhang B: Beispiele für einen Messkurvenausdruck 99
Anhang C: Beispiele für einen Bericht 103
Anhang D: Berichtsdateiformate 117
Anhang E: Messkurven auflisten 121
Anhang F: Datenvorbereitung 123

1.0 Erste Schritte

NetWorks/OTDR ist ein LWL-Reflektometer-Emulationssoftware-Paket, das die Verarbeitung von gespeicherten Messkurven- und Leistungsmesserinformationen durch den PC sowie die Maximierung wertvoller OTDR-Zeit ermöglicht, indem vor Ort erstellte Messkurven zur weiteren Verarbeitung gespeichert werden können.

1.1 Was ist neu in NetWorks/OTDR?

NetWorks/OTDR weist die folgenden neuen Merkmale auf:

- Liest PK7500-Messkurvendateien
- Ausnahmebericht
- Intelligente Spleißschablone
- Bidirektionaler Ausdruck
- Messkurven ausrichten und kippen
- Dämpfungskorrigierter Zweipunkt-Verlustmodus
- Gleichzeitige Verlustmessungen an zwei Messkurven mit einem gemittelten Ergebnis
- Für Berichte werden Dateibenennungskonventionen und Glasfasern pro Gruppe verwendet, falls dies erforderlich sein sollte
- Ende zu n-^{tem} reflektivem Ereignis erzwingen
- Kopfzeilen in Ausdrucken
- dB/km wird mit 3 Dezimalstellen angezeigt
- Stapel- und Rahmendruck ermöglichen bis zu 8 Messkurven pro Diagramm mit Kippen, Ausrichten und Stapeln
- Option, um Wellenformen in Farbe auf mehreren Messkurvendiagrammausdrucken zu drucken
- Verbesserte Analysemerkmale

1.2 Handbuchübersicht

Im vorliegenden Handbuch werden alle Programmmerkmale von NetWorks/OTDR detailliert aufgeführt. Bei der Terminologie und den Verfahren wird vorausgesetzt, dass Sie mit den Standard-Betriebsverfahren von Windows vertraut sind.

Kapitel 2 ist eine Übersicht über den NetWorks/OTDR-Bildschirm und liefert Informationen über die verschiedenen Komponenten der Anzeige. Das Kapitel enthält ebenfalls Informationen darüber, wie die Anzeigeeinstellungen vorgenommen werden.

In Kapitel 3 sind Einzelheiten über die Arbeit mit Messkurven, Messkurvenlisten, die Einstellung des Ansichtsmodus, die Durchführung von manuellen Verlustmessungen sowie über andere Programmelemente von NetWorks/OTDR zu finden.

In Kapitel 4 werden die verschiedenen Druck- und Seitenansichtsoptionen beschrieben.

In Kapitel 5 wird die Verarbeitung von Leistungsmesserdateien detailliert beschrieben.

In den Kapiteln 6 bis 10 werden die erweiterten Funktionen von NetWorks/OTDR detailliert erläutert und in Kapitel 11 ist ein Beispiel für diese Funktionen unter Verwendung von mit der Software mitgelieferten Mustermesskurven zu finden.

Das vorliegende Handbuch enthält 6 Anhänge mit Informationen über spezielle Tastendrücke, Beispiele für Diagrammausdrucke, Berichtsbeispiele, Berichtsdateiformate, grundlegende Informationen über die Auflistung von Messkurven sowie die Datenvorbereitung.

Verweise auf CMA im gesamten Handbuch beziehen sich auf die LWL-Reflektometer (OTDR) CMA40/4000/8800.

1.2.1 Handbuchkonventionen

Der Begriff *Kontextmenü* bezieht sich auf das Menü, auf das durch Klicken mit der rechten Maustaste zugegriffen wird.

Folgendes ist ein Beispiel der im vorliegenden Handbuch verwendeten Schreibweise, die anzeigt, wie Sie sich durch die Menüstruktur von NetWorks/OTDR bewegen können.

- Wählen Sie Ansicht>Ereignismarkierungen>Keine

Dies bedeutet, dass *Ansicht* aus der Menüleiste ausgewählt wird. Das Größer-Zeichen “>” gebt an, dass *Ereignismarkierungen* aus dem Ansichtsmenü ausgewählt werden müssen, und dass *Keine* aus dem Untermenü Ereignismarkierungen ausgewählt werden muss, wie in Abbildung 1-1 gezeigt.

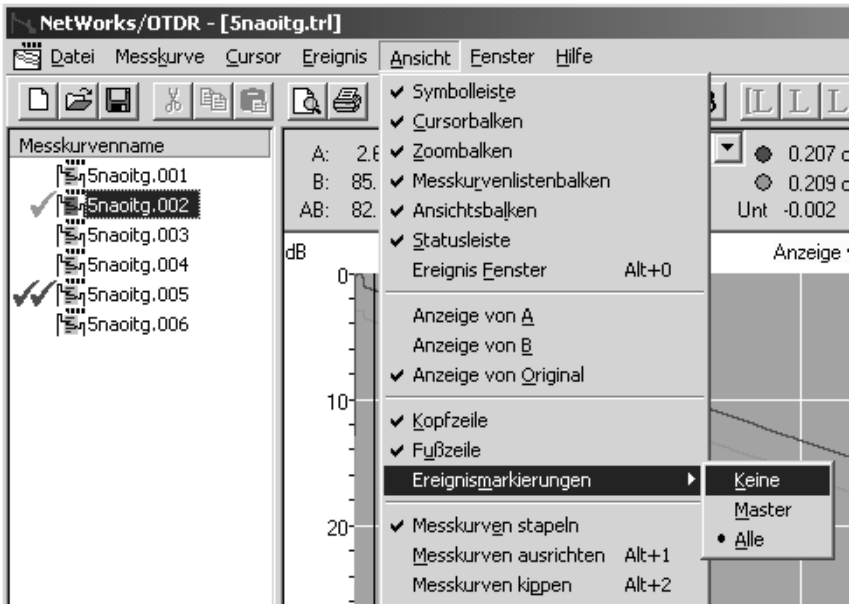


Abbildung 1-1: Beispiel für die Menüauswahl

2.0 NetWorks/OTDR-Fenster

Dieses Kapitel enthält eine Übersicht über die Komponenten des NetWorks/OTDR-Bildschirms. Genauere Informationen über das Arbeiten mit Messkurven und Menüfunktionen sind in Kapitel 3 zu finden.

2.1 NetWorks/OTDR Eröffnungsfenster

Nach dem Start des NetWorks/OTDR-Programms wird ein NetWorks/OTDR-Fenster ohne Messkurvengitter oder Messkurvenlistenausschnitt angezeigt. Es stehen nur die Menüs Datei und Ansicht mit den Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung, um Messkurvendateien zu öffnen und Anzeigeparameter einzustellen (Siehe “NetWorks/OTDR Eröffnungsmenüs” auf Seite 4.) Alle Auswahlmöglichkeiten im Menü Hilfe stehen ebenfalls zur Verfügung.

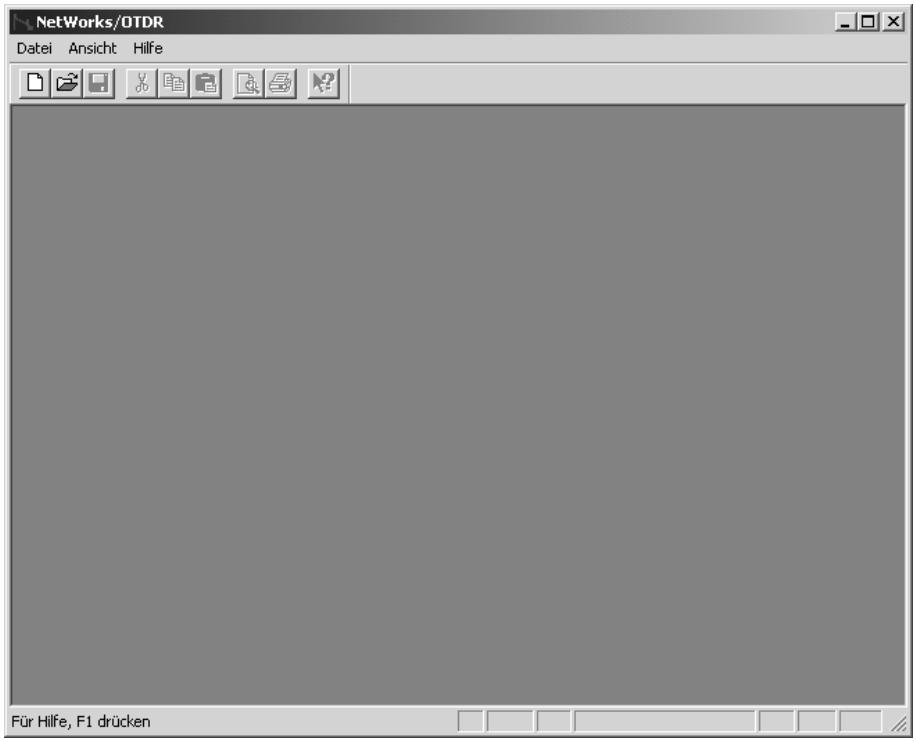


Abbildung 2-1: NetWorks/OTDR-Eröffnungsbildschirm ohne angezeigte Messkurven.

2.1.1 NetWorks/OTDR Eröffnungsmenüs

Menü	Menü-Auswahl-möglichkeiten	Funktion
Datei	Neu	Zeigt ein Symbol an, um eine neue Messkurvenliste oder Kopfzeilenschablone zu erstellen
	Öffnen	Zeigt das Standard-Dialogfeld von Windows zum Öffnen der folgenden Dateitypen an: Messkurvenliste, Messkurve, Leistungsmesser oder Kopfzeilenschablone
	Einstellungen	Zeigt ein Dialogfeld zur Auswahl der Einstellungen der Programmparameter an
	Beenden	Schließt alle Fenster und beendet das Programm
Ansicht	Symbolleiste	Zeigt die Symbolleiste an/blendet diese aus. Ein Häkchen steht für Elemente, die zur Anzeige ausgewählt wurden.
	Statusleiste	Zeigt die Statusleiste an/blendet diese aus. Ein Häkchen steht für Elemente, die zur Anzeige ausgewählt wurden.
Hilfe	Hilfe-Themen	Zeigt das Anwendungs-Hilfesystem an
	Über Net-Works/OTDR	Zeigt Software-Informationen an, einschließlich Informationen über Version, Seriennummer und Registrierung

2.2 NetWorks/OTDR Diagrammfenster

Nachdem eine Messkurvendatei oder Messkurvenlistendatei geöffnet wurde, verändert sich die NetWorks/OTDR-Fensteranzeige, und enthält Messkurvenlisten- und Diagrammausschnitte, wie in Abbildung 2-2 gezeigt. Einige der in Abbildung 2-2 dargestellten Fensterkomponenten können im Menü Ansicht ausgeblendet sein, da sie nicht ausgewählt wurden.

Sind Messkurven und Messkurvenlisten geöffnet und wurden verschiedene Modi und Ansichten ausgewählt, stehen verschiedene Menüs und Symbolleisten zur Verfügung/nicht zur Verfügung. Optionen, die nicht zur Verfügung stehen, sind abgeblendet.

Die verschiedenen Komponenten des NetWorks/OTDR-Fensters im Messkurvenanzeigemodus werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

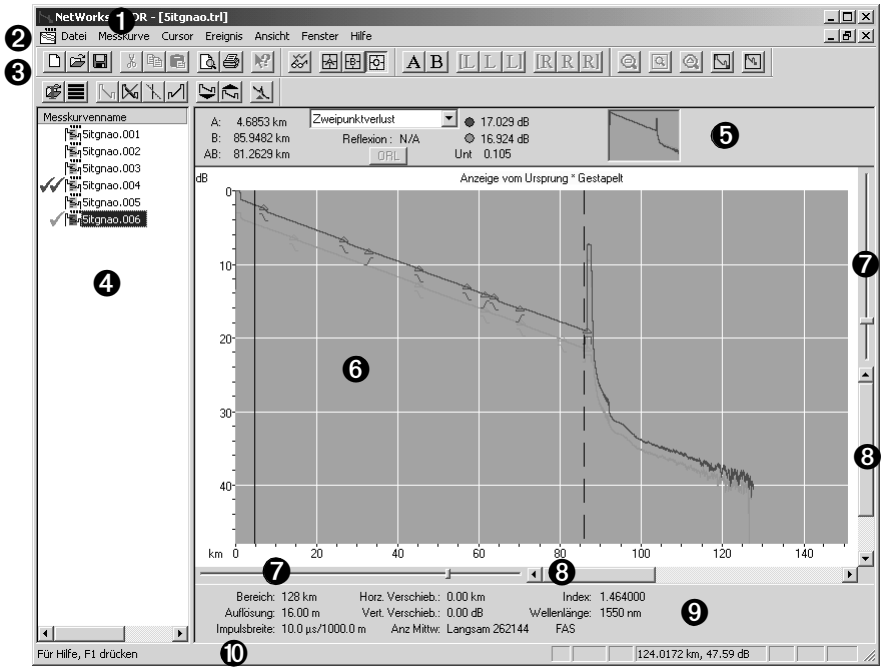


Abbildung 2-2: GN NetWorks/OTDR-Bildschirm mit vollständig ausgedehntem Diagrammfenster

1	NetWorks/OTDRTitelleiste	Zeigt den aktuellen Dateinamen der Messkurvenliste an.
2	Menüleiste	Zeigt die verfügbaren Menüs an. (Die zur Verfügung stehenden Auswahlmöglichkeiten sind abhängig vom Modus.)
3	Symbolleisten	Enthält Schaltflächen für Speichern, Drucken, Anzeige, Zoom, Messkurve und Cursor-Funktionen.
4	Messkurvenlistenausschnitt	Listet die Messkurven auf, die in der momentan geöffneten Messkurvenliste enthalten sind.
5	Diagrammkopfzeile	Zeigt Cursor, Verlustmodus und Verlustinformationen an.
6	Messkurvendiagramm	Zeigt Gitter, Messkurvenwellenform, A/B-Cursor, X- und Y-Achsen sowie informative Mauscursor an.
7	Bildlauffelder	Dehnen die Ansicht des Messkurvendiagramms vertikal und horizontal aus und ziehen sie zusammen.
8	Bildlaufleisten	Führen einen vertikalen und horizontalen Bildlauf durch die Messkurvendiagrammansicht durch.
9	Diagrammfußzeile	Zeigt die Schlüsselparameter für die *Masterkurve* an.
10	Statusleiste	Das linke Ende zeigt Funktionen der hervorgehobenen Menü-Auswahlmöglichkeiten beim Blättern durch ein Menü an. Das rechte Ende enthält eine Sichtanzeige des aktuellen Entfernungs- und dB-Werts für den Mauscursor im Diagramm.

Der Diagrammausschnitt beinhaltet die Diagrammkopf- und -fußzeile, das Messkurvendiagramm, die Bildlauffelder und Bildlaufleisten.

2.2.1 Messkurvenlistenausschnitt

Der M*esskurvenlistenausschnitt* wird angezeigt, nachdem eine *Messkurvenliste* geöffnet oder erstellt wurde.

Der Messkurvenlistenausschnitt zeigt die Messkurvendateinamen für die aktuelle Messkurvenliste an, sortiert wie in Einstellungen>Anzeige>Sortiermaske definiert. Die Standardansicht zeigt nur die Messkurvendateinamen an; der vollständige Geräte-/Verzeichnispfad kann jedoch angezeigt werden, indem der Messkurvenlistenausschnitt verbreitert wird.

Im Diagrammausschnitt angezeigte Messkurven sind mit einem Häkchen in derselben Farbe wie die gezeichneten Daten versehen. Die *Master*kurve besitzt *zwei rote* Häkchen.

Weitere Informationen über Messkurvendateien und Messkurvenlisten sind in Kapitel 3 des vorliegenden Handbuchs zu finden.

HINWEIS

Die Größe der Messkurvenliste und Diagrammausschnitte kann geändert werden, indem die Kante des Teilungsrahmens mit dem Mauscursor ergriffen und nach rechts oder links gezogen wird. Wird der eine Ausschnitt verkleinert, vergrößert sich der andere Ausschnitt, um den Ansichtsbereich auszufüllen.

2.2.2 Diagrammkopfzeile

Wählen Sie Ansicht>Kopfzeile aus der Menüleiste, um die Diagrammkopfzeile anzuzeigen/auszublenden.

Wird die Diagrammkopfzeile angezeigt, erscheint sie über dem Diagramm und enthält Folgendes:

- *A- und B-Cursor-Standorte* sowie die Entfernung zwischen ihnen.
- *Auswahl einer der folgenden Verlustmodi*: Spleißverlust, Zweipunktverlust, Zweipunktverlust LSA, korrigierte Zweipunktdämpfung, dB/km-Verlust, dB/km-Verlust LSA oder Optische Reflexionsdämpfung (ORL) unter Verwendung eines Dropdown-Menüs.

  HINWEIS Es ist erforderlich, *ebenfalls* auf die Schaltfläche ORL zu klicken, um den ORL-Wert für die Masterkurve zu berechnen. Alle anderen Verlustmoduswerte werden automatisch berechnet.

- *Zwei berechnete Verlustwerte* (für die Masterkurve und eine sekundäre Messkurve, gekennzeichnet durch farbige Punkte) *an den A/B-Cursor-Standorten* für den aktuellen Verlustmodus.
  Ist die *zweite Messkurve gekippt* (Siehe “Kippen” auf Seite 32.) und:
  - handelt es sich beim *Verlustmodus um Spleißverlust*, werden die Spleißverlust-LSA-Cursor um den A-Cursor herum gekippt, um den zweiten Messkurvenverlust zu berechnen.
  - handelt es sich beim *Verlustmodus um Zweipunkt-Verlust, Zweipunkt-Verlust LSA, korrigierte Zweipunktdämpfung, dB/km-Verlust, oder dB/km-Verlust LSA,* erfolgt die Verlustberechnung von den B- zu den A-Cursorn für die zweite Messkurve.
- Der *Unterschied zwischen den Master- und zweiten Kurvenverlustwerten,* falls die zweite Verfolgung nicht gekippt ist; oder, *der Mittelwert zwischen den Master- und zweiten Kurvenverlustwerten,* falls die zweite Messkurve gekippt ist. Der Mittelwert ist ein bidirektionaler Mittelwert für den aktuellen Verlustmodus.

- Die *Reflexion der Masterkurve an den A/B-Cursor-Standorten* (Siehe “Reflexionsberechnungen” auf Seite 11. für verfügbare Methoden zur Reflexionsberechnung.)
- Ein *Miniaturansichtsdiagramm des vollständigen Datenbereichs.* Zeigt das Messkurvendiagramm einen vergrößerten Bereich, zeigt die Miniaturansicht ein Rechteck, das für den im Messkurvendiagramm gezeigten Bereich steht.

2.2.3 Messkurvendiagramm

Das Messkurvendiagramm wird angezeigt, wenn eine Messkurvenliste geöffnet ist. Nachdem eine Messkurve zur Anzeige ausgewählt wurde, wird die Messkurvenwellenform auf einem Gitter zusammen mit den X- und Y-Achsen sowie den A- und B-Cursorn angezeigt.

Messkurvenwellenform

NetWorks/OTDR kann bis zu 8 Messkurven im Messkurvendiagramm anzeigen, jede als eine andere Farbe. Die angezeigten Messkurven sind in der Messkurvenliste mit einem Häkchen in derselben Farbe wie die angezeigten Messkurvendaten gekennzeichnet.

Wird die Höchstzahl von Messkurven angezeigt, muss eine Messkurve ausgeblendet werden, damit eine andere angezeigt werden kann.

Ist die *Masterkurve ausgeblendet*, wählt NetWorks/OTDR automatisch die nächste angezeigte Messkurve als Masterkurve.

Gitter- und Achsenskalen

Die X-Achsen-Gitterskala gibt die aktuelle Entfernung in Einheiten an (km, mi, etc.), wie unter Einstellungen>Einheiten ausgewählt.

Die Y-Achsen-Gitterskala gibt den dB-Verlust an.

A/B-Cursor

Das NetWorks/OTDR-Messkurvendiagramm enthält A- und B-Cursor, die für manuelle Verlustmessungen verwendet werden können. (Beispiel: Handelt es sich beim aktuellen Verlustmodus um einen Spleißverlust, wird der Spleißverlustwert am Standort des A-Cursors berechnet.)

Der A-Cursor wird als durchgehende vertikale Linie angezeigt, während der B-Cursor gestrichelt ist und stets rechts vom A-Cursor liegt.

2.2.4 Diagrammfußzeile

Sie können die Diagrammfußzeile anzeigen/ausblenden, indem Sie Ansicht>Fußzeile aus der Menüleiste wählen.

Die Diagrammfußzeile zeigt den Wert bestimmter Schlüsselparameter für die Masterkurve an.

2.2.5 Bildlaufleisten

Nachdem Sie einen Bereich vergrößert haben, müssen Sie die Bildlaufleisten benutzen, um den Diagrammansichtsbereich horizontal nach links/rechts oder vertikal nach oben/unten zu verschieben.

2.2.6 Bildlauffelder

Verschieben Sie den Schieber auf den Bildlauffeldern, um den Diagrammansichtsbereich zu vergrößern/verkleinern.

2.3 Mauscursor

Befindet sich der Mauscursor im Diagramm, vermittelt er Informationen über die Benutzung oder den Modus des Cursors. Der Fadenkreuz-Mauscursor ist der Standardcursor. Werden die Schaltflächen der Cursor- oder Ereignissymbolleiste gewählt, verändert sich der Cursor, um das Symbol auf der ausgewählten Schaltfläche widerzuspiegeln. Die komplette Liste ist in Anhang A: zu finden.

2.4 Tastenkombinationen

NetWorks/OTDR enthält einen umfassenden Satz an Tastenkombinationen, oder speziellen Tastendrücken, um die Effektivität der Anwender zu verbessern. Die komplette Liste ist in Anhang A zu finden.

2.5 Ereignisfenster

Das Ereignisfenster enthält Informationen über das Ereignis, das in der Messkurvenwellenform ausgewählt wurde.

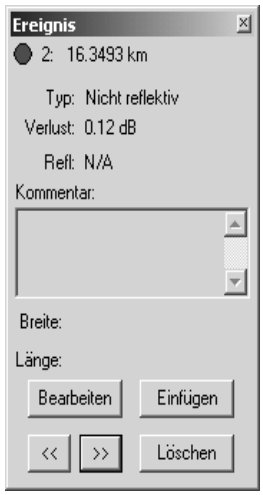


Abbildung 2-3: Ereignisfenster

- Wählen Sie Ansicht>Ereignis, um das Ereignisfenster anzuzeigen/auszublenden.
- Der farbige Punkt zeigt die Farbe der angezeigten Messkurve an. Die Zahl steht für die Ereignisnummer.
- Um ein Ereignis im Ereignisfenster anzuzeigen, müssen Sie mit der *linken* Maustaste auf dessen *Ereignismarkierung* auf dem Messkurvendiagramm klicken.

Genauere Informationen über die Verwendung des Ereignisfensters sind in Abschnitt 3.7 des vorliegenden Handbuchs zu finden.

2.6 Einstellungen ändern

Unter Einstellungen werden Programm-Anzeigeparameter für Einheiten, Analyse, Zeit/Datum und Anzeige definiert und gespeichert. Diese Parameter können vor der Messkurvenanzeige eingestellt, oder geändert werden, während Messkurven angezeigt werden.

NetWorks/OTDR verfügt über einen Standardsatz von Einstellungen, falls keine ausgewählt wurden.

Andere Einstellungen als die Standardeinstellungen vornehmen:

1. Wählen Sie Datei>Einstellungen, um auf das Dialogfeld Einstellungen zuzugreifen.
2. Klicken Sie auf die Seitenregisterkarte für die gewünschte Kategorie.
3. Ändern Sie die Einstellungen durch die Auswahl von Optionen und die Änderung von Werten.
4. Klicken Sie auf OK, um jegliche Parameteränderungen für die aktuelle und zukünftige Ausführung des Programms zu speichern. Geschieht dies nicht, gehen alle Änderungen verloren.

2.6.1 Einheiten

Wählen Sie Entfernungseinheiten für alle Entfernungswerte auf der Seite Einheiten.

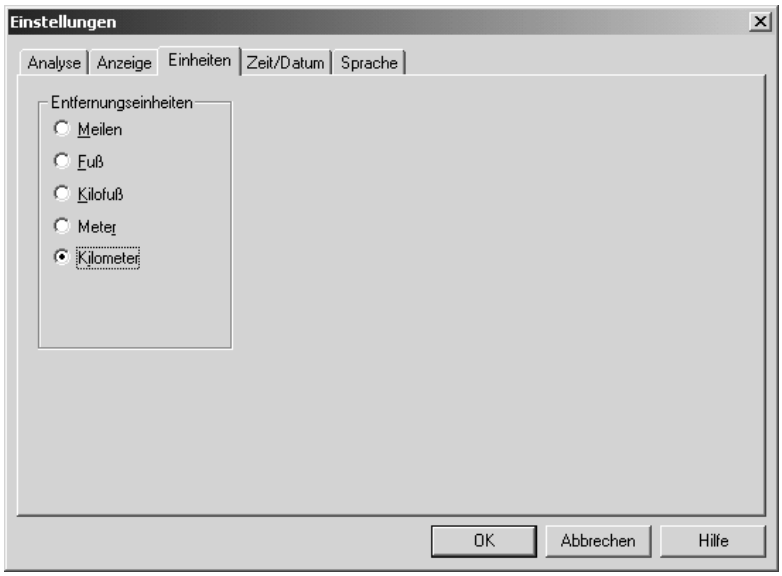


Abbildung 2-4: Seite Einheiteneinstellungen

2.6.2 Analyse

Die Seite Analyse enthält verschiedene Analyseparameter:

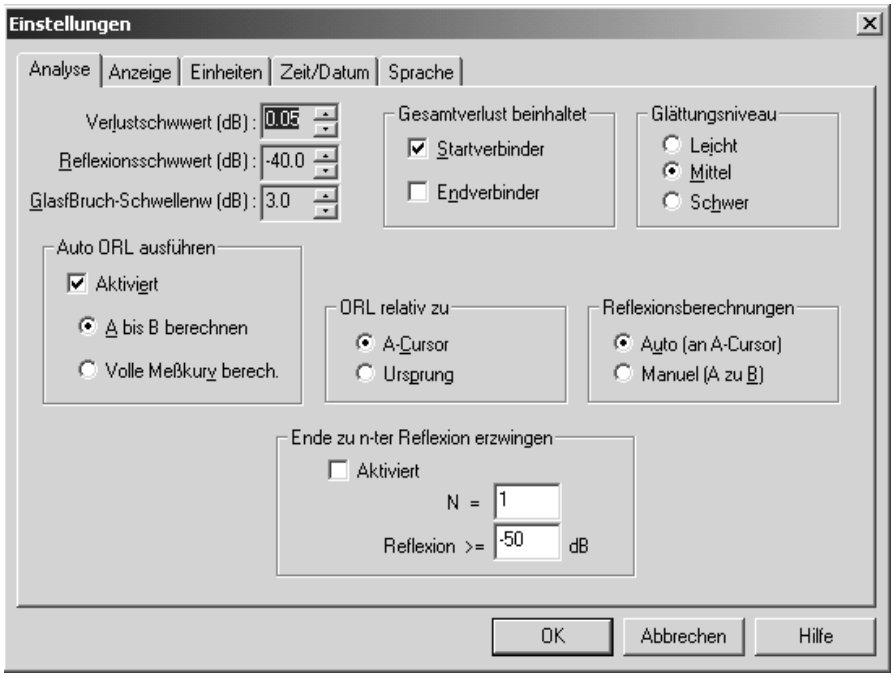


Abbildung 2-5: Seite Analyseeinstellungen

Schwellenwert

Die Minimum-, Maximum-, Zuwachs- und Anfangsstandardwerte für (Ereignis) Verlustschwellenwert, Reflexionsschwellenwert und Glasfaserbruch-Schwellenwert sind im Folgenden aufgeführt:

Table 2-1:

Schwellen-wert	Minimum	Maximum	Zuwachs	Standard
Ereignisverlust	0	5,0	0,01	0,05
Reflexion	-10	-70	-1	-40
Glasfaserbruch	0,2	15,0	0,2	3,0

Auto ORL ausführen

Ist Auto ORL ausführen aktiviert, wird die ORL automatisch berechnet, wenn eine Messkurve analysiert wird.

Die Auto-ORL-Berechnung kann so eingestellt werden, dass sie entweder von den Positionen vom A- zum B-Cursor oder über die gesamte Messkurve (Start bis zum Ende) durchgeführt wird. Die manuelle ORL-Berechnung, die von der Diagrammkopfzeile aus aufgerufen wird, wird stets von den Positionen vom A- zum B-Cursor duchgeführt.

Die Standardparameter lauten *Aktiviert* und *A bis B berechnen*.

ORL relativ zu

Es kann ausgewählt werden, ob die ORL-Berechnung relativ zur aktuellen Position des A-Cursors oder dem Messkurvenursprung durchgeführt wird. Diese Auswahl gilt sowohl für die automatische als auch die manuelle ORL-Berechnung.

Die Standardeinstellung lautet *Relativ zu A*.

Gesamtverlustberechnung
Die Gesamtverlustberechnung kann so eingestellt werden, dass sie die Start- und Endverbinder der getesteten Glasfaser einschließt oder ausschließt.

Reflexionsberechnungen
Reflexionsberechnungen können entweder im Modus Auto (an der Position des A-Cursors) oder Manuell (von der A- zur B-Cursor-Position) erfolgen.

Die Standardeinstellung lautet *Auto*.

Glatt
Die Analyse verfügt über eine Glättungsfunktion, mit der die Messkurvendaten geglättet (oder gefiltert) werden. Wählen Sie ein Glättungsniveau: Leicht, Mittel oder Stark. (Siehe “Glätten” auf Seite 36.)

Die Standardeinstellung lautet *Mittel*.

Ende zu n-^{ter} Reflexion erzwingen
Ist Ende zu n-^{ter} Reflexion erzwingen aktiviert, wird das Endereignis auf das n-^{te} reflektive Ereignis gesetzt, mit einer Reflexion größer oder gleich des festgelegten Reflexions-dB-Wertes, und zwar nach der Messkurvenanalyse. Ist kein n-^{tes} reflektives Ereignis vorhanden, wird das Ende nicht verändert.

Die Warnmeldung “*Ende zu n-^{ter} Reflexion erzwingen ist aktiviert*.”, wird zum ersten Mal (und nur zum ersten Mal) angezeigt, wenn die Analyse während einer Sitzung mit NetWorks/OTDR durchgeführt wird.

2.6.3 Zeit/Datum

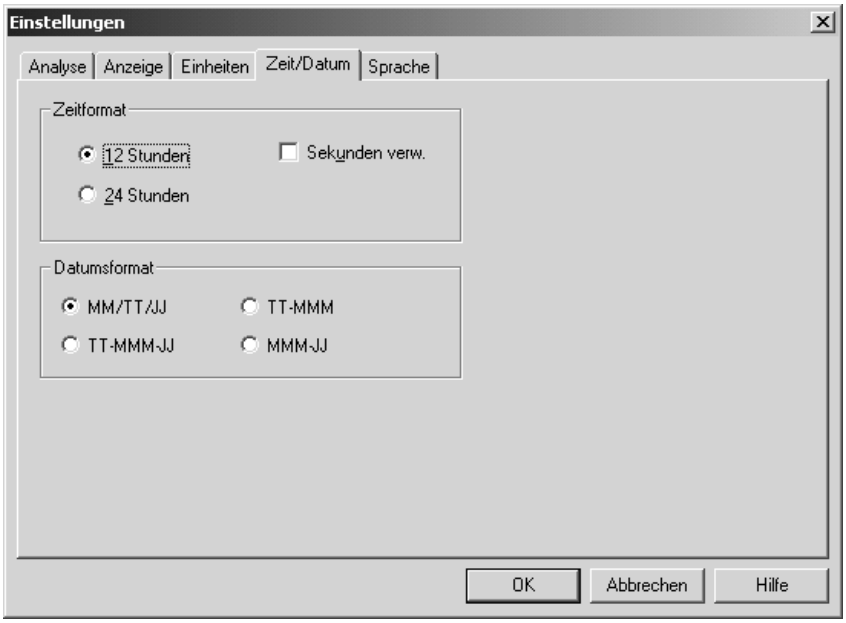


Abbildung 2-6: Seite Zeit-/Datumseinstellungen

2.6.4 Anzeige

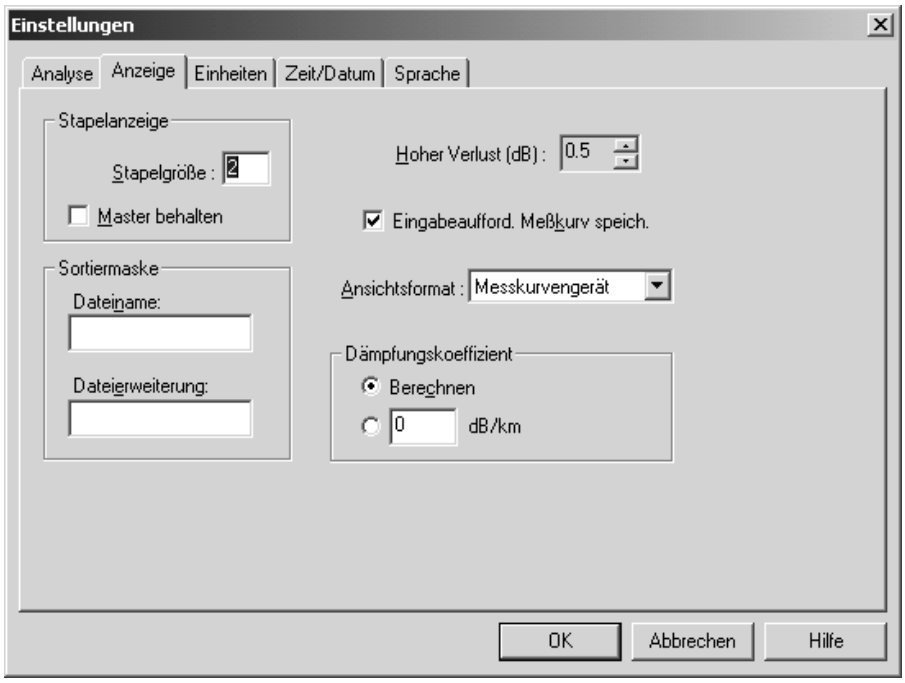


Abbildung 2-7: Seite Anzeigeeinstellungen

Gruppenfeld Stapelanzeige
Mit der Stapelanzeige kann der nächste oder vorherige Satz von Messkurven (bis zur Stapelgröße) aus der Messkurvenliste nacheinander angezeigt werden. Der Wert für die Stapelgröße muss zwischen 1 und 8 liegen.

Markieren Sie Master behalten, um mit der Anzeige der Masterkurve fortzufahren, während die nächste(n) oder vorherige(n) Messkurve(n) angezeigt wird/werden.

BEISPIEL Setzen Sie die Stapelgröße auf 2 und markieren Sie Master behalten, befehlen Sie anschließend NetWorks/OTDR, den nächsten Stapel von Messkurven aus der Messkurvenliste zu zeichnen. Die Masterkurve wird weiterhin angezeigt, die andere Messkurve wird aus dem Diagramm entfernt und die nächste Messkurve wird angezeigt.

Gruppenfeld Sortiermaske
Die Sortiermaske steuert die Reihenfolge der Messkurvendateinamen in der Messkurvenliste. Es gibt eine separate Dateinamen- und Dateierweiterungsmaske. Die Masken können Null sein, oder eine Folge von Ziffern von 1 bis 9 enthalten. Eine Null-Maske steht für eine alphanumerische Sortierung.

Der Ziffernwert von 1 in der Sortiermaske gibt die primäre Sortierzeichenposition an; d.h. Dateinamen mit dem selben Zeichen an dieser Zeichenposition erscheinen nacheinander in der Messkurvenliste, sortiert von niedrig zu hoch.

Jede Gruppe von Dateinamen mit denselben Zeichen in der erste Ziffernposition der Sortiermaske wird durch die Position der zweiten Ziffer sortiert, diese wird wiederum durch die Position der 3 Ziffern untersortiert usw. Die angezeigte Messkurvenliste wird von der höchsten zur niedrigsten Ziffer sortiert. Da eine Messkurvenliste 2 Messkurvendateinamen mit demselben Dateinamen enthalten kann, im Falle von gleichen Dateinamen, wird die Position durch den vollständigen Geräte-/Verzeichnispfad (alphanumerisch sortiert) bestimmt.

BEISPIEL Nehmen wir an, die Dateinamen lauten wie folgt:

AAABBB3.001
BBBAAA3.001
AAABBB3.002
BBBAAA3.002
AAABBB5.001
BBBAAA5.001
AAABBB5.002
BBBAAA5.002

Um zuerst nach Glasfasernummer, anschließend nach Wellenlänge, danach nach dem Code des Zu-Standorts (BBB), anschließend nach dem Code des Von-Standorts (AAA) zu sortieren, müssen Sie eine Dateinamen- und eine Erweiterungssortiermaske von 4443332 und 111 benutzen. Ist eine Stapelgröße von 2 festgelegt, und ist Master behalten nicht markiert, zeigt das Merkmal Stapelanzeige Folgendes an: die Wellenlängenmesskurven 1310 der Glasfaser 001, als nächstes die Wellenlängenmesskurven 1550 der Glasfaser 001, danach die Wellenlängenmesskurven 1310 der Glasfaser 002 usw. an, was zur angegebenen Anzeigereihenfolge führt:

BBBAAA3.001
AAABBB3.001
BBBAAA5.001
AAABBB5.001
BBBAAA3.002
AAABBB3.002
BBBAAA5.002
AAABBB5.002

Hoher Verlust

Jedes Ereignis mit einem Verlust von größer oder gleich dem für den Hohen Verlust (dB) gesetzten Parameterwert wird auf der Messkurvenwellenform hervorgehoben. Indem dieser Wert entsprechend definiert und das Merkmal Stapelanzeige genutzt wird, können Spleiße, die “schlecht” sind (d.h. einen übermäßig hohen Verlust aufweisen) schnell gefunden werden.

Durch einen Wert von 0 wird diese Funktion ausgeschaltet (es werden ungeachtet ihres Verlusts keine Ereignisse hervorgehoben).

Eingabeaufforderung Messkurve speichern

Ist dies markiert, wird die Meldung “Änderungen an Messkurvendateinamen speichern?” angezeigt, bevor eine geänderte Messkurve geschlossen wird. Ist dies nicht markiert, erfolgt keine Erinnerung, eine geänderte Messkurve zu speichern.

Ansichtsformat

Das Kästchen Ansichtsformat bietet drei Optionen für die Initialisierung des Messkurvendiagramm-Ansichtsbereichs.

Messkurvengerät	Verwendet das angezeigte Instrument der Messkurve, um den Ansichtsbereich zu definieren (Ansicht CMA oder TD-3000 OTDR)
CMA	Verwendet die Ansichtsbereichsdefinition CMA 4000/8800 OTDR
TD-3000	Verwendet die Ansichtsbereichsdefinition TD-3000 OTDR (die über eine Vergrößerung von ungefähr 40 % über dem Ansichtsbereich für CMA4000/8800 OTDR verfügt).

Gruppenfeld Dämpfungskoeffizient

Der Dämpfungskoeffizient ist die Schätzung des Dämpfungsverlusts in dB/km, die bei der Messung des korrigierten Zweipunktdämpfungsverlusts verwendet wird. (Siehe “Manuelle Berechnung des Verlustmodus” auf Seite 32.) NetWorks/OTDR kann den Dämpfungskoeffizienten unter Verwendung der Wellenform berechnen, oder der Wert aus dem Spezifikationsblatt des Herstellers kann manuell eingegeben werden.

3.0 Arbeiten mit Messkurven

3.1 Messkurvendatei

LWL-Reflektometer (OTDRs) speichern die Messkurve einer Glasfaser in einer *Messkurvendatei*, die die Messkurvendaten, OTDR-Parameter, vom Anwender eingegebenen Text (z.B. Hinweise und Kommentare) sowie Messkurvenereignisse enthält.

NetWorks/OTDR kann Daten aus den folgenden Messkurvendateiformaten lesen und anzeigen:

T5	von den LWL-Reflektometern CMA und TD-3000.
T4	von den LWL-Reflektometern TD-1000 und TD-2000.
Bellcore	GR-196-CORE Datenstandardbeschreibung (Ausgabe 1,9/95)
T3	vom LWL-Reflektometer TD-9960.
T2	vom LWL-Reflektometer TD-9980.
T1	vom LWL-Reflektometer TD-9950.
PK7500	vom LWL-Reflektometer PK7500.
Anritsu	MW9070A-Format vom LWL-Reflektometer von Anritsu
TEK WFM	106-109-Formate vom LWL-Reflektometer von TEK.

NetWorks/OTDR kann die folgenden Messkurvendateiformate schreiben:

T5	für die LWL-Reflektometer CMA und TD-3000.
T4	für die LWL-Reflektometer TD-1000 und TD-2000.
Bellcore	GR-196-CORE Datenstandardbeschreibung (Ausgabe 1, 9/95)

3.2 Messkurvenlisten

NetWorks/OTDR greift (liest) auf eine Messkurvendatei mittels einer *Messkurvenlis*te zu, die *Messkurvendateien* enthält, die gemäß den vom Anwender festgelegten Kriterien gruppiert sind. Eine Messkurvenliste kann z.B. für alle Messkurven erstellt werden, die an der Glasfaser eines Kabels bei einer bestimmten Wellenlänge in eine Richtung durchgeführt wurden sowie bei der Anfangsinstallation.

Wird eine Messkurvendatei zu einer Messkurvenliste hinzugefügt, muss der vollständige Pfad, einschließlich Gerät, Verzeichnis sowie Dateinamen angegeben werden. Zum Beispiel: C:\CABLE53\INSTALL\AAABBB3.009.

Zusätzlich:

- Messkurvenlisten behalten den Pfad zu allen Messkurven in der Liste mit einer Ausnahme bei. Eine Messkurvenliste behält nicht den Pfad für einzelne Messkurven bei, die sich im selben Verzeichnis wie die Messkurvenlistendatei befinden. Wird daher eine Messkurvenliste in ein anderes Verzeichnis kopiert, müssen die einzelnen Messkurvendateien in diesem Verzeichnis ebenfalls in das neue Verzeichnis kopiert werden.
- Der gleiche Messkurvendateiname kann mehr als einmal in einer Messkurvenliste vorkommen, aber der vollständige Pfad muss stets einzigartig bleiben. Zum Beispiel, Kabel 53 am 06. Dez. 96 würden folgendermaßen erscheinen, C:\CABLE53\961206\AAABBB3.009.
- Eine *Messkurvendatei* kann in mehr als eine *Messkurvenliste* eingefügt werden.

- *Einzelne Messkurvendateien* können durch den Dialog Datei>Öffnen geöffnet werden, indem der Dateityp auf Alle Dateien (*.*) geändert und anschließend die Standard-Auswahlverfahren von Windows verwendet werden. Eine *Messkurvenliste* wird automatisch erstellt, wenn die Datei geöffnet wird.

3.2.1 Eine neue Messkurvenliste erstellen

1. Wählen Sie Datei>Neu, oder drücken Sie Strg+N, um das Auswahlkästchen Neu anzuzeigen.

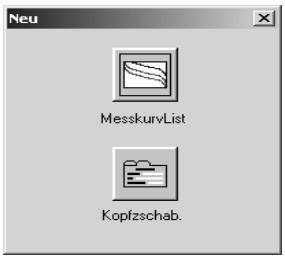


Abbildung 3-1: Auswahlkästchen Neu

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche Messkurvenliste.

3.2.2 Messkurven zur Messkurvenliste hinzufügen

1. Drücken Sie, mit dem Fokus im Messkurvenlistenausschnitt, auf die Taste Einfügen auf der Tastatur, ***oder*** wählen Sie Messkurve>Hinzufügen (oder Kontext>Hinzufügen).
2. Wählen Sie die hinzuzufügenden Messkurvendateien im Dialogfeld Messkurven zur Messkurvenliste hinzufügen.
3. Klicken Sie auf Öffnen.

3.2.3 Messkurven sortieren

NetWorks/OTDR sortiert die Messkurven in der Messkurvenliste gemäß der Sortiermaske, die auf der Seite Anzeigeeinstellungen definiert wurde.

3.2.4 Messkurven auswählen

Wählen Sie Messkurven in der Messkurvenliste unter Verwendung der Standard-Auswahlmethoden von Windows für Elemente aus.

Wählen Sie alle Messkurven in der Messkurvenliste aus, indem Sie auf das Symbolleistensymbol Alle auswählen klicken, ***oder*** wählen Sie Messkurve>Alle auswählen.

3.2.5 Messkurven speichern

Messkurven speichern, die momentan in der Messkurvenliste angezeigt werden:

1. Wählen Sie die zu speichernden Messkurven aus.
2. Wählen Sie Messkurve>Speichern.

Messkurven, die momentan in der Messkurvenliste angezeigt werden *in einer anderen Datei und einem anderen Format speichern:*

1. Wählen Sie die Messkurve(n).
2. Wählen Sie Messkurve>Speichern unter. Das Dialogfeld Speichern unter (Abbildung 3-2) wird angezeigt.

3. Wählen Sie einen neuen Ordner und/oder geben Sie einen anderen Messkurvendateinamen ein. Die vollständige Dateispezifikation der gewählten Messkurve wird in der Dialogkopfzeile angezeigt.
4. Wählen Sie den Dateityp, unter dem die Messkurve gespeichert werden soll. Der Standard ist Original, aber die Formate T5, T4 oder Bellcore können aus der Pulldown-Liste ausgewählt werden.
5. Klicken Sie auf Speichern, um die Messkurve im festgelegten Ordner/in der festgelegten Datei zu speichern.

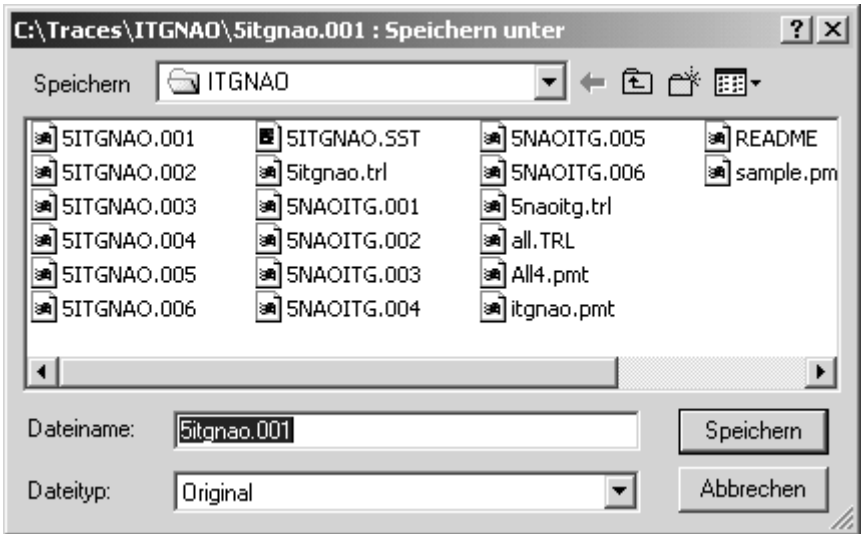


Abbildung 3-2: Dialogfeld Speichern unter

Messkurven werden nacheinander gespeichert. Wird mehr als eine Messkurve ausgewählt, müssen Sie den Dateinamen angeben und für jede Datei auf Speichern klicken, wenn Sie in der Dialogkopfzeile angezeigt wird.

WARNUNG

Speichern Sie die Messkurve nicht wieder in der gleichen Datei mit einem anderen Format, es sei denn, bei der Datei handelt es sich um ein Duplikat des Originals, oder um eine Sicherung. Formatkonvertierungen können zum Verlust einiger Parameterinformationen und Daten führen!

3.2.6 Messkurven entfernen

Mit diesem Verfahren werden nur Messkurvendateien aus der Messkurvenliste entfernt; sie werden nicht vom Speichermedium gelöscht.

1. Verwenden Sie die Standardmethoden von Windows, um eine oder mehrere Messkurven im Messkurvenlistenausschnitt auszuwählen.
2. Drücken Sie Löschen ***oder*** wählen Sie Messkurve>Entfernen.

3.2.7 Eine Messkurvenliste speichern

1. Wählen Sie Datei>Speichern, um die aktuelle Messkurvenliste zu speichern.

Die aktuelle Messkurvenliste in eine neue oder separate Messkurvenlistendatei speichern:

1. Wählen Sie Datei>Speichern unter.
2. Geben Sie den Dateinamen für die neu gespeicherte Messkurvenliste an.
3. Klicken Sie auf Speichern.

3.3 Dialogfeld Messkurveneigenschaft

Eine Messkurvendatei enthält verschiedene Parameter, Analyseergebnisse sowie benutzerdefinierte/vom Benutzer gelieferte Kopfzeileninformationen, die im Dialogfeld Messkurveneigenschaft angesehen werden können.

Auf das Dialogfeld Messkurveneigenschaft zugreifen:

- Verwenden Sie die Standardmethoden von Windows, um eine oder mehrere Messkurven im Messkurvenlistenausschnitt auszuwählen und drücken Sie Eingabe.

Das Dialogfeld Messkurveneigenschaft enthält Seiten mit Registerkarten für Informationen über Parameter, Analyse und Kopfzeile, die in den folgenden Abschnitten erläutert werden.

3.3.1 Parameter

Die Seite Messkurvenparameter (Abbildung 3-3) zeigt Informationen über die aktuell ausgewählte Messkurve an.

Abbildung 3-3: Seite Messkurvenparameter

Die meisten der Parameter sind selbsterklärend. Nur die Daten in weißen Textfeldern können bearbeitet werden.

Zusätzliche Informationen über Parameterfelder folgen:

Datum/Zeit	Gibt an, wann die Messkurve ursprünglich auf einem LWL-Reflektometer gespeichert wurde.
Messkurventyp	Handelt es sich beim aktuellen Messkurventyp um T5, wird durch den Messkurventyp in () der frühere Messkurventyp angegeben. Beispiel: T5(T4) = Aktueller Messkurventyp T5, Vorheriger Messkurventyp T4
Rückstreu-Koeffizient	Ein Merkmal der getesteten Glasfaser; hiermit wird die optische Rückstreuungsleistung zur Laserleistung und zur Impulsbreite in Beziehung gesetzt. Enthält eine Messkurve keinen Rückstreu-Koeffizienten, setzt das Programm einen Standardwert auf der Grundlage des Glasfasertyps und der Wellenlänge voraus. Ein Wert für den Rückstreu-Koeffizient wird normalerweise mit den Glasfaserspezifikationen geliefert. Es wird vorausgesetzt, dass dieser Wert auf einem Nanosekunden-Impuls mit einem gültigen Bereich von -40 bis -90 dB basiert. Gibt das Glasfaser-Spezifikationsblatt für Ihr Kabel an, dass der Rückstreu-Koeffizient auf einem Mirkosekunden-Impuls basiert, müssen Sie den angegebenen Wert minus 30 dB eingeben. Dieser Wert beeinflusst die Reflexion und die ORL-Berechnungen.
Messzeit	Die Dauer einer zeitlich gesteuerten Messung in Minuten und Sekunden.
Brechungsindex	Ein neuer Wert kann im Bereich von 1,4 bis 1,699999 angegeben werden
Status-Info Messkurven-Flag	Der rechteckige Bereich unten auf der Seite Parameter gibt den EIN-Status von verschiedenen *Messkurvenstatus-Info-Flags an*: FAS - Die Messkurve wurde mittels FAS analysiert Glatt - Die Messkurve wurde geglättet Vorlage - Die Messkurve ist eine Spleißschablonenkurve Dämpft - Die Messkurve wurde gedämpft Abbrechen - Die Messkurve wurde abgebrochen (Mittelwertbildung wurde gestoppt) Zweiwege-Durchschnitt - Die Messkurve ist eine Zweiwege-Durchschnittsbildungsresultante Deltavergleich - Die Messkurve ist eine Deltavergleich-Resultante
Schaltfläche Anwenden	Akzeptiert die Parameteränderungen
Schaltfläche Wiederherstellen	Stellt den vorherigen Status der Parameter wieder her

3.3.2 Analyse

Die Seite Messkurvenanalyse (Abbildung 3-4) enthält die Schwellenwerte, die zum Zeitpunkt der Analyse gesetzt wurden, die Informationen über die Analysezusammenfassung sowie Ereignisinformationen (im weißen Kästchen).

Drücken Sie Analysieren, um die Messkurve unter Verwendung der aktuellen Analyseparameter zu analysieren.

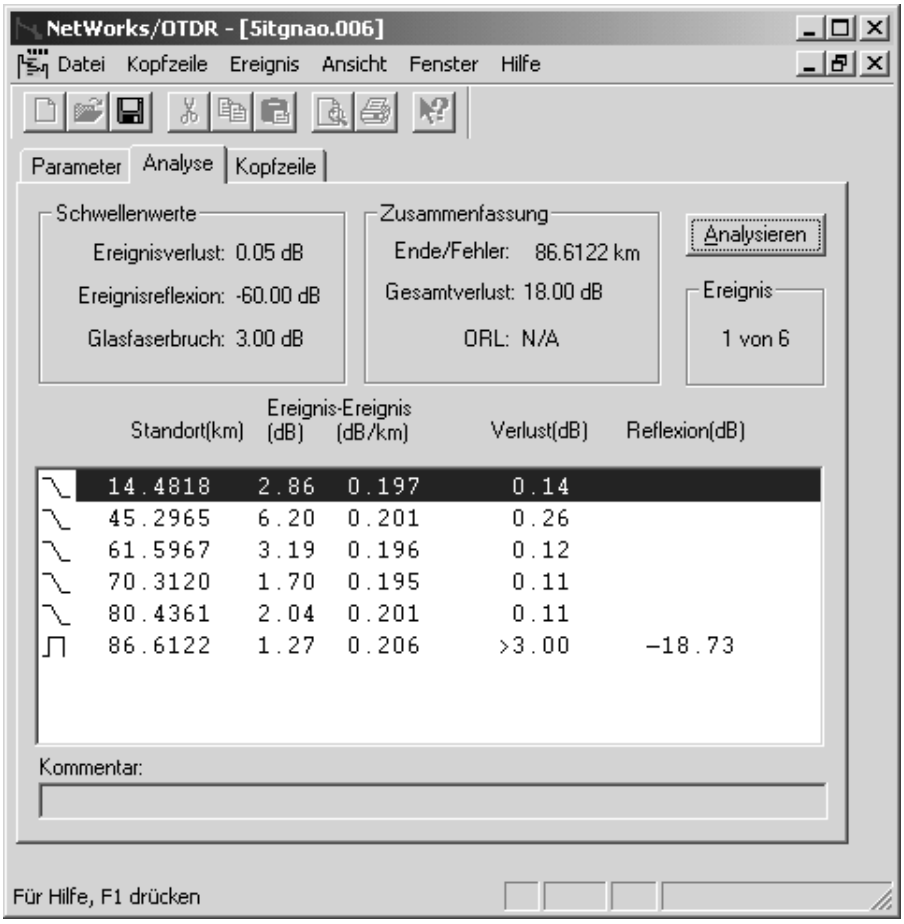


Abbildung 3-4: Seite Messkurvenanalyse

3.3.3 Messkurvenkopfzeilen

Eine Messkurvenkopfzeile enthält wertvolle, vom Anwender angegebene Informationen über die Messkurvendatei. Wird z.B. eine Messkurve zum Vergleich mit einer für den Fehlerstandort erfassten neuen Messkurve abgerufen, können Informationen, wie z.B. Typ des verwendeten LWL-Reflektometers, die Seriennummer der Einheit, die Länge der verwendeten Prüfschnur sowie weitere relevante Informationen Stunden bei der Bestimmung des exakten Standorts des Glasfaserbruchs sparen.

Wird eine Messkurve aufgelistet, ermöglicht ein LWL-Reflektometer die Auswahl einer *Standard-* oder *benutzerdefinierten* Kopfzeile.

Standardkopfzeile

Abbildung 3-5 zeigt ein Beispiel der Kopfzeilenseite für eine *Standardkopfzeile*. In den Textfeldern kann Text eingegeben oder bearbeitet werden.

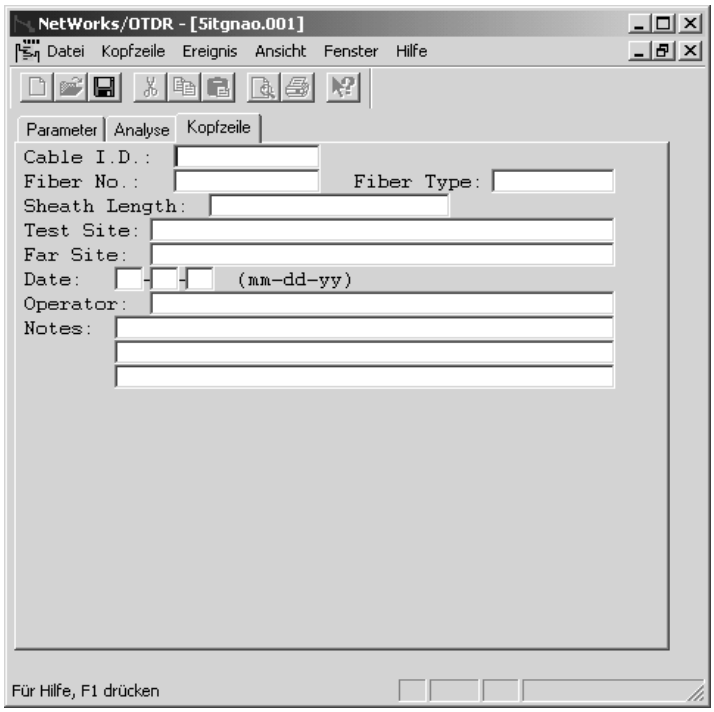


Abbildung 3-5: Dialogfeld Standardkopfzeile

Benutzerdefinierte Kopfzeilen

Eine *benutzerdefinierte Kopfzeile* kann unter Verwendung eines Text-Editors oder von NetWorks/OTDR erstellt werden.

Einen Text-Editor benutzen, um eine benutzerdefinierte Kopfzeile zu erstellen:

1. Starten Sie Ihre Textbearbeitungsanwendung.
2. Geben Sie die benutzerdefinierte Kopfzeilenschablone unter Beachtung der folgenden Richtlinien ein:
   - Die Zeilenlänge ist auf 50 Zeichen begrenzt
   - Die Höchstzahl der Textzeilen pro Seite beträgt 12
   - Die Höchstzahl der Seiten beträgt 10
   - Der Text ".P" erzwingt eine neue Seite
   - Jeder eingegebene Text erscheint jedes Mal auf dem Bildschirm, wenn die Kopfzeile benutzt wird
   - Durch das Symbol "@" wird ein editierbares Feld in der Kopfzeilenschablone erstellt. Das Symbol erscheint jedes Mal, wenn die Kopfzeilenschablone verwendet wird und kann nur durch Überschreiben geändert werden.

- Durch das Symbol “$” wird ein leeres Textfeld in der Kopfzeilenschablone erstellt; neue Informationen können in dieses Feld der Schablone eingegeben werden.

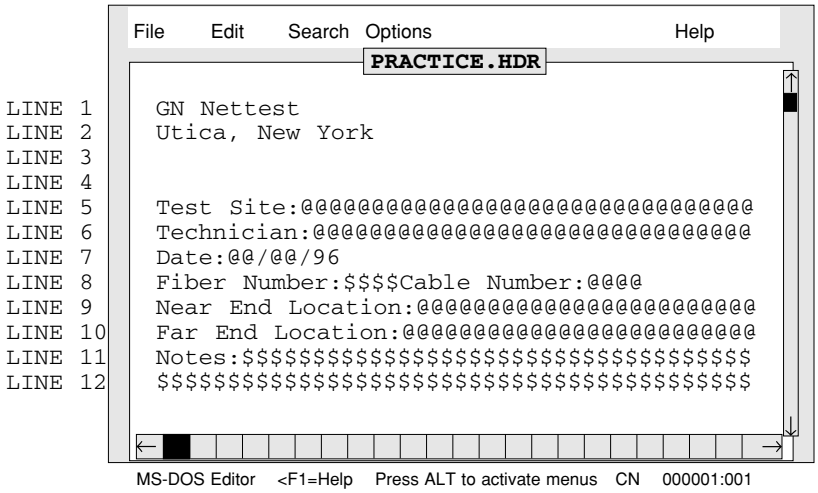


Abbildung 3-6: Bildschirm Benutzerdefinierte Kopfzeilenschablone

3. Speichern Sie die neue Kopfzeilenschablone auf eine Diskette. Die Dateinamen können höchstens 8 Zeichen lang sein und müssen eine Erweiterung mit 3 Zeichen (.HDR) enthalten, so dass der Dateiname vom Modus NetWorks/OTDR oder CMA Neue Kopfzeile wählen erkannt werden kann.

NetWorks/OTDR benutzen, um eine benutzerdefinierte Kopfzeile zu erstellen:
Wählen Sie Datei>Neu, oder drücken Sie Strg+N und klicken Sie auf die Schaltfläche Kopfzeilenschablone (Siehe Abbildung 3-1: Auswahlkästchen Neu). Eine neue Kopfzeilenschablone wird geöffnet und die benutzerdefinierten Kopfzeileninformationen können eingegeben werden.

Eine benutzerdefinierte Kopfzeile öffnen:
Wählen Sie Datei>Öffnen, oder drücken Sie Strg+O. Suchen und wählen Sie die *benutzerdefinierte Kopfzeilendatei* im Standard-Dialogfeld Öffnen von Windows.

Mit dem Fokus im Dialogfeld Messkurveneigenschaft kann die aktuelle Kopfzeile der Messkurve durch eine Standard-, benutzerdefinierte oder die Kopfzeile der aktuellen Masterkurve ersetzt werden. Es ist zu beachten, dass wenn die Kopfzeile der Masterkurve kopiert wird, alle Felddefinitionen sowie der Text kopiert werden.

Die aktuelle Kopfzeile vom Messkurveneigenschaftsblatt ersetzen:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü aufzurufen; oder wählen Sie Kopfzeile aus der Menüleiste.
2. Wählen Sie den gewünschten Stil für die Ersetzung der Kopfzeile.

Wird eine benutzerdefinierte Kopfzeile gewählt, erscheint das Standard-Dialogfeld Öffnen von Windows, um die benutzerdefinierte Kopfzeilenschablonendatei zu identifizieren.

3.4 Ansicht von Messkurvendaten auf dem Messkurvendiagramm

3.4.1 Messkurven anzeigen und ausblenden

Die Wellenformdaten der Messkurvendatei können auf dem Messkurvendiagramm angezeigt werden.

Es gibt zwei Methoden, um Messkurven anzuzeigen und auszublenden:

- Klicken Sie doppelt auf einen Messkurvendateinamen in der Messkurvenliste, um dessen Wellenform auf dem Messkurvendiagramm anzuzeigen. Wird eine Messkurve bereits angezeigt, klicken Sie doppelt auf dem Messkurvendateinamen, um die Wellenform auszublenden.
- Heben Sie einen oder mehrere Dateinamen in der Messkurvenliste hervor und klicken Sie entweder auf das Symbol *Anzeigen* oder auf das Symbol *Ausblenden* auf der Symbolleiste, um die Messkurven anzuzeigen/auszublenden.

3.4.2 Masterkurve

Die erste, zur Anzeige ausgewählte Messkurve ist standardmäßig die *Master*kurve und wird durch rote Messkurvendaten und ein doppeltes rotes Häkchen gekennzeichnet.

Die Masterkurve ist insofern einzigartig, dass

- ihre Parameterwerte in der Diagrammfußzeile erscheinen.
- sie die LSA-Cursor definiert.
- Die A/B-Cursor-Positionen, Achsenskala, gespeicherten Ansichten, der Zoomstapel sowie die LSA-Cursor-Positionen sind abhängig von ihrem Brechungsindex (BI). Wird der BI der Masterkurve jedoch geändert, werden die A/B-Cursor-Positionen (sowie andere zugehörige Einstellungen) automatisch angepasst, so dass sie ihre Positionen relativ zu den Datenpunkten beibehalten.
- Manuelle Messungen des Verlustmodus können an ihr durchgeführt werden.
- Sie kann verschoben werden, und zwar horizontal oder vertikal.
- Sie kann während der Stapelanzeige permanent angezeigt werden. (Siehe “Stapelanzeige” auf Seite 30.)
- Für einige Merkmale ist eine Masterkurve erforderlich (z.B. Intelligente Spleißschablone).

Die Masterkurve ändern

Wählen Sie eine neue Masterkurve in der Messkurvenliste und drücken Sie Strg+R, oder wählen Sie Master aus dem Messkurven- oder Kontextmenü.

HINWEIS

Ist die Masterkurve ausgeblendet, wählt NetWorks/OTDR automatisch die nächste angezeigte Messkurve als Masterkurve.

3.4.3 Ansichtsmodi

Vier Ansichtsmodi stehen zum Anzeigen des Diagramms einer Messkurve zur Verfügung: Anzeige von A, Anzeige von B, Anzeige vom Ursprung und Anzeige von Irgendwo.

Jeder der Modi verfügt über individuelle Standorte und Vergrößerungen, die in die Masterkurve gespeichert oder daraus geladen werden können. Die Ansicht Anzeige von Irgendwo ist auf den LWL-Reflektometern CMA4000/8800 nicht verfügbar, kann jedoch auf NetWorks/OTDR wieder hergestellt werden.

Stellen Sie den Ansichtsmodus mit den Symbolleistensymbolen ein, wie in Table 3-1: Ansichtsmodi gezeigt, oder vom Ansichtsmenü auf der Menüleiste.

Table 3-1: Ansichtsmodi

Ansichtsmodus	Symbolleistensymbol	Beschreibung
Anzeige von A		Zeigt immer den A- (oder B-) Cursorschnittpunkt mit den *Master*kurvendaten im Diagrammansichtsbereich an. Wird der A- (oder B-) Cursor verschoben, bleibt der Schnittpunkt in der Mitte des Diagrammansichtsbereichs und die angezeigten Daten, Ereignismarkierungen und Achsen ändern sich.
Anzeige von B		
Anzeige vom Ursprung		Behält den Ursprung (Entfernung 0 und dB 0) in der oberen linken Ecke des Diagramms bei.
Anzeige von Irgendwo	*Hebt die Markierung* aller Symbolleistensymbole für den Ansichtsmodus auf.	Ermöglicht die Vergrößerung eines beliebigen Bereichs der Messkurve, und zwar ungeachtet des Standorts des A/B-Cursors oder des Ursprungs.

HINWEIS

LWL-Reflektometern vergrößern/verkleinern in Zweierpotenzen und NetWorks/OTDR verfügt über eine analoge Vergrößerung. Werden diese Dateien gespeichert, verringert NetWorks/OTDR daher die Vergrößerung zur größten Zweierpotenz, die größer ist als die aktuelle Vergrößerung.

BEISPIEL Anzeige von A verwenden:

1. Wählen Sie eine *Master*kurve mit Ereignissen aus und zeigen Sie diese an.
2. Setzen Sie den Standort des A-Cursors auf einen Ereignisstandort.
3. Setzen Sie den Ansichtsmodus auf Anzeige von A.
4. Vergrößern Sie das Ereignis mit den Bildlauffeldern.
5. Setzen Sie den Verlustmodus auf Spleißverlust; die Spleißverlust-LSA-Cursor erscheinen.
6. Drücken Sie Strg+A, um Cursor A mit der Tastatur zu verschieben.
7. Drücken Sie die rechte/linke Pfeiltaste und halten Sie diese fest, um den A-Cursor zu verschieben, achten Sie dabei auf die Bewegung des Diagrammansichtsbereichs.

3.4.4 Ansicht von Master laden

Um die Ansicht von der *Master*kurve zu laden, müssen Sie auf das Symbolleistensymbol klicken , oder Ansicht>von Master laden wählen.

Mit diesem Merkmal wird der Diagrammausschnitt mit den folgenden Einstellungen von der Masterkurve aktualisiert:

- Ansichten Anzeige von A/B/Ursprung/Irgendwo
- A- und B-Cursor-Standorte
- Verlustmodus

HINWEIS

Die Erstellung einer neuen Masterkurve beeinflusst nicht die aktuellen Diagrammansichten; Ansicht>Von Master laden muss ausgewählt werden.

3.4.5 Ansicht in Master speichern

Um die Masterkurve mit der aktuellen Ansicht zu aktualisieren, wählen Sie Ansicht>In Master speichern.

Ist eine Ansicht gespeichert, werden die folgenden Messkurveninformationen aktualisiert:

- Ansichten Anzeige von A/B/Ursprung/Irgendwo
- A- und B-Cursor-Standorte
- Verlustmodus

3.5 Standort des A- und B-Cursors ändern

Die A- und B-Cursor verschieben:

- Ergreifen Sie den A- oder B-Cursor mit dem Mauscursor und ziehen Sie ihn auf den gewünschten Standort.
- Klicken Sie auf das Symbolleistensymbol A oder B und verschieben Sie den Mauscursor zu dem Standort im Diagramm, an dem der A- oder B-Cursor platziert werden soll und klicken Sie mit der *linken* Maustaste.
- Platzieren Sie den Mauscursor an dem Diagrammstandort, an dem der A- oder B-Cursor stehen soll und wählen Sie aus dem Kontextmenü Cursor A setzen oder Cursor B setzen.
- Drücken Sie Strg + A (oder B) und benutzen Sie die Pfeile nach links/rechts, um den A- oder B-Cursor um 10 Anzeigepixel zu verschieben und benutzen Sie Strg zusammen mit den Pfeilen nach links/rechts, um den A- oder B-Cursor um 1 Anzeigepixel zu verschieben.

Die Cursor verschieben und den Abstand zwischen ihnen beibehalten:

- Wählen Sie Cursor A & B sperren aus dem Kontext- oder Cursor-Menü, ***oder*** drücken Sie Strg+K (schaltet die Cursor-Sperre ein oder aus). Anschließend:
  - Ziehen Sie den B-Cursor, um beide zu verschieben.
  - Ziehen Sie den A-Cursor, um nur den A-Cursor zu verschieben.

Den Diagrammansichtsbereich zum Standort des A- oder B-Cursors verschieben

- Wählen Sie Cursor>Gehe zu A (oder B), während Sie sich in Anzeige von Irgendwo befinden.

3.6 Zoom

Zoom-Symbolleistensymbole ermöglichen es, einen Diagrammbereich zu vergrößern und zu verkleinern.

- Klicken Sie auf eines der folgenden Symbole, um seine Zoom-Funktionen zu aktivieren. Die Symbole bleiben aktiv, bis die Aktivierung mit einem zweiten Klick aufgehoben wird.

HINWEIS

Die ersten drei Symbole stehen nur im Modus Anzeige von Irgendwo zur Verfügung.

Vergrößert einen Bereich. Nach der Aktivierung:

- Verschieben Sie den Mauscursor zu einer der Ecken des Rechtecks und halten Sie die *linke* Maustaste gedrückt, ziehen Sie anschließend das Rechteck zur gegenüberliegenden Ecke. Lassen Sie die linke Maustaste los, die Diagrammansicht ändert sich zur Ansicht des ausgewählten Rechtecks.
- Verschieben Sie den Mauscursor zur Mitte des zu vergrößernden Bereichs und *klicken Sie mit der linken Maustaste,* zum *Vergrößern*.
- Verschieben Sie den Mauscursor zur Mitte des zu verkleinernden Bereichs und *klicken Sie mit der rechten Maustaste,* zum *Verkleinern*.

Verkleinert zur vorherigen Zoom-Ansicht.

Zentriert den Zoom-Bereich auf ein Ereignis.

- Klicken Sie auf dieses Symbol und anschließend auf eine Ereignismarkierung, um ein Ereignis zu vergrößern. Der Zoom-Bereich wird auf dem Ereignis zentriert und die Größe wird angepasst, um die momentan definierten *Spleißverlust-LSA-Intervalle* einzuschließen, die für die *Messung des Spleißverlusts* verwendet wurden.

Stellt den Diagrammansichtsbereich so ein, dass alle momentan angezeigten Messkurvendaten eingeschlossen werden.

Stellt den Diagrammansichtsbereich von 0 auf 60 dB Verlust und 0 auf 400 km ein. (Nur in den Ansichtsmodi Anzeige vom Ursprung oder von Irgendwo verfügbar.)

3.7 Ereignisverarbeitung

3.7.1 Ereignismarkierungen

Ereignismarkierungen erscheinen am Ereignisstandort für jede im Diagramm angezeigte Messkurve. Ein Dreieck gibt den Standort des Ereignisses an den Datenpunkten an; eines der folgenden Symbole unter dem Dreieck gibt den Typ des Ereignisses an.

- Nicht reflektiver Verlust
- Nicht reflektive Verstärkung
- Reflektiver Verlust
- Reflektive Verstärkung
- Gruppiert
- Ende
- Zweifelhaftes Ende

Wurde ein Ereignis ausgewählt (z.B. im Ereignisfenster angezeigt), umschließt ein Rechteck dessen Ereignismarkierung auf dem Diagramm. Alle Ereignisse mit einem Verlust oder einer Verstärkung größer als oder gleich des Wertes für einen Hohen Verlust (ausgewählt auf der Seite Anzeigeeinstellungen) werden mit einem Rechteck schattiert.

3.7.2 Ereignismarkierungen anzeigen/ausblenden

- Wählen Sie Ansicht>Ereignismarkierungen>Keine, um die Anzeige jeglicher Ereignismarkierungen zu verhindern.
- Wählen Sie Ansicht>Ereignismarkierungen>Master, um Ereignismarkierungen nur für die Masterkurve anzuzeigen.
- Wählen Sie Ansicht>Ereignismarkierungen>Alle, um Ereignismarkierungen nur für alle Messkurven anzuzeigen.
- Klicken Sie doppelt mit der *linken* Maustaste auf eine Ereignismarkierung auf dem Diagramm, um das Ereignis im Ereignisfenster anzuzeigen (siehe Abbildung 3-7).

Genauere Informationen über die Verwendung des Ereignisfensters sind in den folgenden Abschnitten zu finden.

3.7.3 Ein Ereignis löschen

Klicken Sie im Ereignisfenster auf Löschen, um das momentan im Fenster angezeigte Ereignis zu löschen.

Abbildung 3-7: Ereignisfenster

HINWEIS

Eine Messkurve mit Ereignissen muss stets über ein Endereignis verfügen. Es wird eine Warnung angezeigt, falls ein Versuch unternommen wird, ein Endereignis zu löschen.

3.7.4 Ein Ereignis bearbeiten

Klicken Sie im Ereignisfenster auf Bearbeiten, um das Dialogfeld Ereignis bearbeiten anzuzeigen (Abbildung 3-8: Dialogfeld Ereignis bearbeiten) und Informationen für das momentan im Ereignisfenster angezeigte Ereignis zu bearbeiten.

Abbildung 3-8: Dialogfeld Ereignis bearbeiten

Dialogfelder Ereignis bearbeiten

Typ	Ende und Zweifelhaft (nur Endereignisse), Gruppe, Nicht reflektiv und Reflektiv.
Entfernung	Die Start- und Endentfernung des Ereignisses

Dialogfelder Ereignis bearbeiten

Verlust	Benutzerdefinierte Verlustwerte können eingegeben werden.
Reflexion	Ereignisreflexion (**HINWEIS**:Das Feld auf der rechten Seite enthält Informationen über den Ereignisverlust, die nicht bearbeitet werden können.)
Gesättigt	Schaltet den Sättigungsstatus für das reflektive Ereignis ein oder aus.
Kommen-tare	Vom Benutzer festgelegtes Kommentarfeld.
Breite	Die Eingabe *erfordert* das folgende Format: N 23 42 15,82
Länge	Die Eingabe *erfordert* das folgende Format: E 105 57 1,23
Einfügen	Nur verwenden, um Messungen des Spleißverlusts, der korrigierten Zweipunktdämpfung, des Zweipunktverlusts und des Zweipunktverlusts-LSA zu ersetzen. Die Ereignisse werden wie folgt bearbeitet: • Setzt die Start-Entfernung auf die aktuelle Position des A-Cursors. • Setzt die End-Entfernung = der aktuellen Position des B-Cursors für die Messung einer korrigierten Zweipunktdämpfung, eines Zweipunktverlusts oder eines Zweipunktverlust-LSA, ; oder = Start-Entfernung + Impulsbreite für eine Messung des Spleißverlusts. • Setzt den Verlust auf den Verlustwert der Diagrammkopfzeile. Setzt die Reflexion auf den Reflexionswert der Diagrammkopfzeile.

3.7.5 Ein Ereignis einfügen

Klicken Sie auf Einfügen, um ein Ereignis in die Ereignistabelle einzufügen. Das Dialogfeld Ereignis einfügen erscheint mit den eingestellten Ereignisparametern, um diese in die aktuelle Messung einzufügen (siehe vorherigen Abschnitt). Für das Dialogfeld Ereignis einfügen gilt das gleiche Verfahren wie für das Dialogfeld Ereignis bearbeiten (“Ein Ereignis bearbeiten” auf Seite 28).

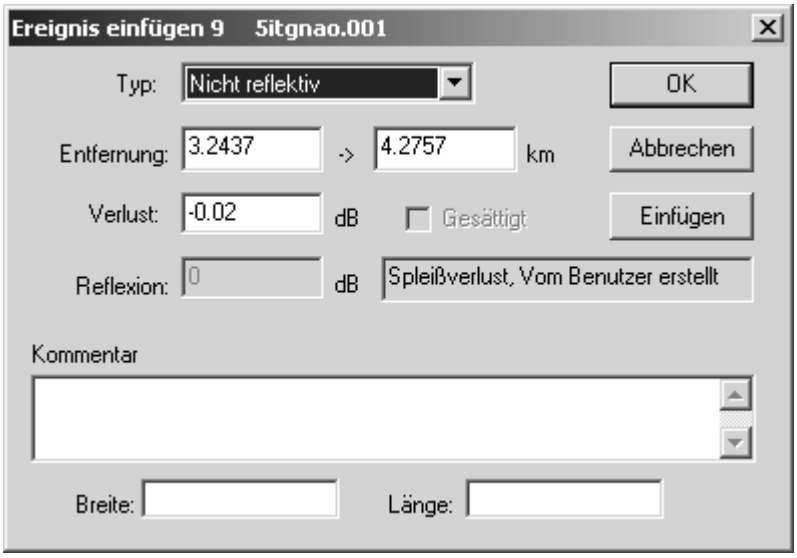


Abbildung 3-9: Dialogfeld Ereignis einfügen

3.7.6 Nächsters/vorheriges Ereignis

Klicken Sie auf die Schaltfläche >> (oder <<) im Ereignisfenster, um das nächste (oder vorherige) Ereignis für die Messkurve im Ereignisfenster anzuzeigen.

3.7.7 Zum nächsten/vorherigen Ereignis zoomen

Benutzen Sie die Schaltfläche >> oder<<, um wie folgt zum nächsten oder vorherigen Ereignis zu zoomen:

1. Wählen Sie eine *Master*kurve mit Ereignissen aus und zeigen Sie diese an.
2. Setzen Sie den Standort des A-Cursors auf einen Ereignisstandort.
3. Setzen Sie den Ansichtsmodus auf Anzeige von A (oder B).
4. Vergrößern Sie das Ereignis (benutzen Sie hierzu die Bildlauffelder).
5. Lassen Sie das Ereignisfenster anzeigen.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche >> (oder <<), um das nächste (oder vorherige) Ereignis in der Messkurve im Ereignisfenster anzuzeigen und zoomen Sie zum nächsten (oder vorherigen) Ereignis.

3.8 Stapelanzeige

Das Merkmal Stapelanzeige ermöglicht die sequentielle Anzeige des nächsten oder vorherigen Stapels (Gruppe) von bis zu 8 Messkurven aus der Messkurvenliste.

Die Stapelgröße wird durch die Anzahl der angezeigten Messkurven bestimmt. Werden keine Messkurven angezeigt, wird die Stapelgröße durch die Einstellung der Stapelgröße auf der Seite Anzeigeeinstellungen bestimmt.

Wird das Kontrollkästchen Master behalten auf der Seite Anzeigeeinstellungen gewählt, wird die aktuelle Masterkurve weiterhin angezeigt und sie wird als 1 in den Stapel aufgenommen.

Bei der Stapelanzeige handelt es sich um eine Schleifenfunktion, die die Messkurvenliste durchläuft und zum Anfang/Ende der Liste zurückkehrt, um die vollständigen Anforderungen an die Stapelgröße zu erfüllen. Enthält eine Messkurvenliste z.B. 12 Messkurven, beträgt die Stapelgröße 8 und die ersten 8 Messkurven werden angezeigt; wird auf das Symbol Nächster Stapel geklickt, werden die letzten vier Messkurven und die ersten vier Messkurven in der Liste angezeigt.

Der Anfangspunkt der Stapelanzeige wird wie folgt durch den Status der Messkurvenanzeige sowie die Messkurvenliste bestimmt:

Status Messkurvenliste/Messkurvendiagramm	**Anfang der nächsten/vorherigen Gruppe**
Messkurven *werden im Diagramm angezeigt*, es ist jedoch *keine in der Messkurvenliste ausgewählt*	Erste *nicht angezeigte* Messkurve in der Liste, *nach/vor* den angezeigten Messkurven.
Messkurven ausgewählt in der Messkurvenliste	Erste ausgewählte Messkurve
Keine Messkurven angezeigt im Diagrammfenster und *keine Messkurven ausgewählt* aus der Messkurvenliste	Erste Messkurve in der Messkurvenliste

3.8.1 Den nächsten/vorherigen Stapel anzeigen

Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol *Nächster Stapel* oder auf das Symbol *Vorheriger Stapel* . Eine alternative Methode besteht darin, Nächster Stapel oder Vorheriger Stapel aus dem Messkurven- oder Kontextmenü auszuwählen.

Beispiel

1. Setzen Sie die Stapelgröße = 6 und markieren Sie Master behalten in Einstellungen>Anzeige.
2. Sind keine Messkurven in der Messkurvenliste ausgewählt oder angezeigt, klicken Sie auf das Symbol Nächster Stapel. Es werden 6 Messkurven mit einer als Masterkurve angezeigt.
3. Klicken Sie erneut auf Nächster Stapel, um den nächsten Stapel von Messkurven zu zeichnen. Die *Masterkurve wird weiterhin angezeigt*, die *anderen 5 Messkurven werden* aus dem Diagramm entfernt und die *nächsten 5 Messkurven aus der Liste werden angezeigt*.

3.9 Verschiebung

Masterkurvendaten können horizontal oder vertikal verschoben werden, um die Ansicht und den Ereignisstandort anzupassen.

3.9.1 Die Masterkurve verschieben

Um die Verschiebung der Masterkurve zu aktivieren/deaktivieren müssen Sie Strg+T drücken, oder Verschiebung aus dem Messkurvenmenü auswählen. Nach der Aktivierung:

- Verwenden Sie die Pfeiltasten nach links/rechts/oben/unten, um die Masterkurve um 10 Pixel zu verschieben.
- Verwenden Sie die Taste Strg zusammen mit den Pfeiltasten nach links/rechts/oben/unten, um die Masterkurve um 1 Pixel zu verschieben.
- Um den Verschiebungswert der Masterkurve auf Null zurückzusetzen, wählen Sie Messkurve>Verschiebung zurücksetzen und anschließend:
  - Wählen Sie Horizontal, um die horizontale Verschiebung auf Null zu setzen.
  - Wählen Sie Vertikal, um die vertikale Verschiebung auf Null zu setzen.
  - Wählen Sie Beide, um die horizontalen und vertikalen Verschiebungen auf Null zu setzen.

HINWEIS

Die Werte für die horizontale und vertikale Verschiebung werden in der Diagrammfußzeile angezeigt.

3.10 Stapeln

Messkurvenlisten enthalten typischerweise Messkurven von Glasfasern aus demselben Kabel; daher überlappen sich Daten von mehreren Messkurven häufig und sind schwierig anzuzeigen. Mit dem Merkmal Stapeln wird die *Masterkurve* in ihrer echten Entfernung und mit dem echten Verluststandort angezeigt, aber *Nicht-Masterkurven* werden auf dem Diagramm nach unten verschoben (durch eine feste Zahl von Pixeln) angezeigt.

- Um das Merkmal Stapeln ein- oder auszuschalten, müssen Sie Ansicht>Messkurven Stapeln wählen, ***oder***
  den Cursor im Messkurvendiagramm platzieren, mit der rechten Maustaste klicken und Messkurven Stapeln aus dem Kontextmenü wählen.

3.11 Ausrichten

Mit dem Merkmal Ausrichten wird jede Nicht-Masterkurve mit einer vertikalen Verschiebung angezeigt, so dass sich die Messkurvenwellenform mit dem A-Cursor am selben Punkt wie die Wellenform der Masterkurve schneidet.

- Um das Merkmal Ausrichten ein- oder auszuschalten, müssen Sie auf das Symbol Ausrichten klicken ***oder,*** Ansicht> Messkurven Ausrichten wählen.

Ist Ausrichten eingeschaltet, wird dadurch zeitweilig das Merkmal Stapeln ausgeschaltet und ist Ausrichten ausgeschaltet, wird der Zustand des Merkmals Stapeln wieder hergestellt.

HINWEIS

Gekippte Messkurven können ausgerichtet werden, um die Positionierung der Wellenform/des Cursors für Messungen des *bidirektionalen Spleißverlusts* zu erleichtern.

3.12 Kippen

Mit dem Merkmal Kippen wird die Messkurvenwellenform jeder angezeigten Nicht-Masterkurve, die ein Endereignis enthält, gekippt. Die gekippte Wellenform wird mit einem Endereignis-Datenpunkt an Standort 0 gezeichnet und die vorherigen Daten werden in umgekehrter Reihenfolge gezeichnet.

- Um das Merkmal Kippen ein- oder auszuschalten, müssen Sie auf das Symbol Kippen klicken, ***oder*** Ansicht>Messkurven kippen wählen.

Ist Kippen eingeschaltet, wird dadurch zeitweilig das Merkmal Stapeln ausgeschaltet und ist Kippen ausgeschaltet, wird der zuvor ausgeschaltete Zustand des Merkmals Stapeln wieder hergestellt.

Kippen EIN beeinflusst die Verlustmessungen in der Diagrammkopfzeile, da ein bi-direktionaler Mittelwert berechnet wird (Siehe “Diagrammkopfzeile” auf Seite 6.).

Gekippte Messkurven können ausgerichtet werden, um die Positionierung der Wellenform/des Cursors für Messungen des bidirektionalen Spleißverlusts zu erleichtern.

In den Fenstern Ereignis und Ereignis bearbeiten ist der Ereignisstandort einer gekippten Messkurve identisch mit dem Wert für den Ereignisstandort einer nicht gekippten Messkurve.

3.13 Manuelle Berechnung des Verlustmodus

NetWorks/OTDR ermöglicht sieben Arten von *manuellen Verlustmodusmessungen* an den *Master*kurvendaten:

Table 3-2: Manuelle Verlustmodi

Verlustmodus	Maßnahmen
Spleiß (Abbildung 3-10)	(Spleißverlust Linke LSA-Intervall-Linie verlängert zum A-Cursor) - (Spleißverlust Rechte LSA-Intervall-Linie verlängert zum A-Cursor)
Zweipunkt	(Verlust an Cursor A Schnittpunkte mit Daten) - (Verlust an Cursor B Schnittpunkte mit Daten)
Zweipunkt-LSA (Abbildung 3-11)	(Zweipunktverlust Linke LSA-Intervall-Linie verlängert zum A-Cursor) - (Zweipunktverlust Rechte LSA-Intervall-Linie verlängert zum B-Cursor)
Korrigierte Zweipunkt-dämpfung	Zweipunktverlust - (Entfernung in km vom A- zum B-Cursor) * Dämpfungskoeffizient
dB/km	(Zweipunkt) / (Entfernung in km vom A- zum B-Cursor)
dB/km-LSA	[(dB/km-Verlust Linke LSA-Intervall-Linie verlängert zum A-Cursor)- (dB/km-Verlust Rechte LSA-Intervall-Linie verlängert zum B-Cursor)] / (Entfernung in km vom A- zum B-Cursor)
ORL	Die optische Reflexionsdämpfung vom A-Cursor zum B-Cursor, relativ zum A-Cursor oder zum Original (siehe Einstellungen). **HINWEIS:** Der ORL-Wert kann nur durch Klicken auf die Schaltfläche ORL in der Diagrammkopfzeile berechnet und angezeigt werden

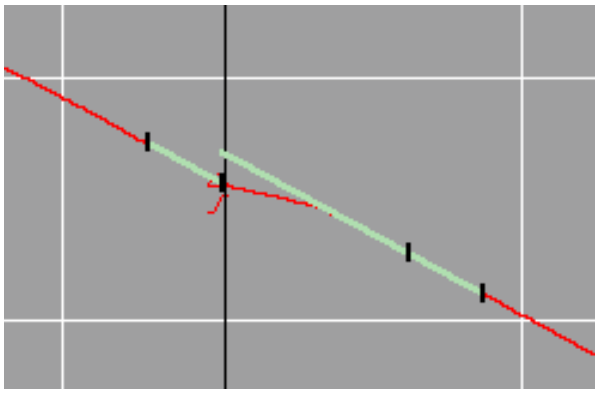


Abbildung 3-10: Spleißverlustmessung

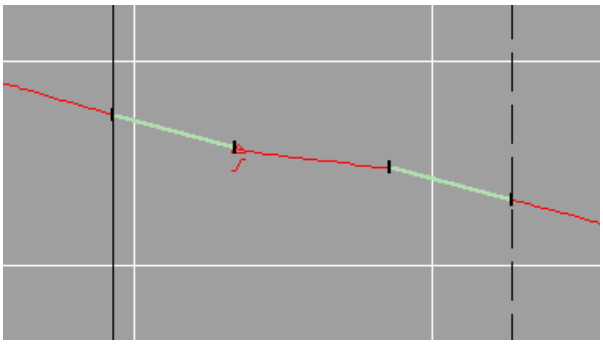


Abbildung 3-11: Zweipunkt-LSA-Messung

HINWEIS

Der korrigierte Zweipunkt-Dämpfungsverlust liefert eine gute Schätzung des Spleißverlusts (ohne die Verwendung der LSA-Cursor), falls der A-Cursor genau vor einem Spleißpunkt positioniert wird und der B-Cursor genau nach der toten Spleißzone.

3.14 LSA-Cursor-Sätze

Durch die Masterkurve werden 3 Sätze von LSA-Cursorn (Analyse der kleinsten Quadrate) definiert: jeweils ein Satz für die Berechnungen des Spleiß-, des Zweipunkt-LSA- und des dB/km-LSA-Verlustmodus.

Jeder Satz von LSA-Cursorn besteht aus zwei Standortpaaren. NetWorks/OTDR Software versieht die Messkurvendaten zwischen den beiden Standorten in jedem Paar optimal mit einer geraden Linie. Indem die Linie entweder zum A- oder zum B-Cursor verlängert wird, erhält man eine Schätzung der Daten am Cursorstandort aus der linearen Extrapolation der Daten innerhalb des LSA-Intervalls zwischen den beiden Standorten.

3.14.1 Spleißverlust-Cursor-Satz

Ein LSA-Intervall muss sich links vom A-Cursor und das andere rechts davon befinden. NetWorks/OTDR verlängert zwei LSA-Linien zur Position des A-Cursors, um eine Schätzung des Spleißverlusts zu erhalten. Indem der A-Cursor und die Spleißverlust-LSA-Cursor entsprechend platziert werden, kann eine hervorragende Verlustschätzung berechnet werden.

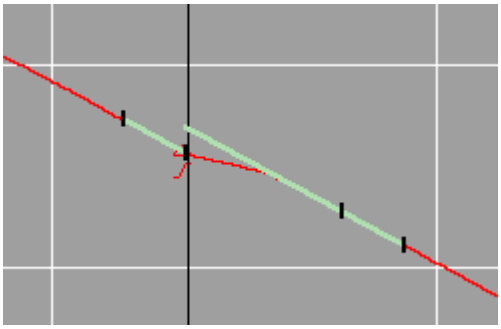


Abbildung 3-12: Einrichtung des Spleißverlust-Cursors mit dem A-Cursor am Spleiß

In Abbildung 3-12 umschließen die 2 schwarzen Teilstriche links vom A-Cursor die Daten, die verwendet wurden, um die linke LSA-Linie zu berechnen, die zum A-Cursor verlängert wird. Die 2 schwarzen Teilstriche rechts vom A-Cursor umschließen die Daten, die verwendet wurden, um die rechte LSA-Linie zu berechnen, die zum A-Cursor verlängert wird.

Der Unterschied zwischen den beiden Cursor-Schnittpunkten liefert eine Schätzung des Spleißverlusts.

HINWEIS

Liegen Spleiße so nah beieinander, dass die Messung des Spleißverlusts ungenau ist, müssen Sie die Messung des korrigierten Zweipunkt-Dämpfungsverlusts und nicht die LSA-Cursor benutzen, um eine Schätzung des Spleißverlusts zu erhalten.

3.14.2 Zweipunkt-LSA-Verlust-Cursorsätze

Ein LSA-Cursor ist mit dem A-Cursor verknüpft; der andere mit dem B-Cursor. NetWorks/OTDR verlängert jede LSA-Linie zum verknüpften A/B-Cursor und der Unterschied des dB-Verlusts ist eine Schätzung des Verlusts zwischen den A- und B-Cursorn.

3.14.3 dB/km-LSA-Verlust-Cursorsätze

Die Verknüpfung, Benutzung und Verlustberechnung des LSA-Cursors entspricht Zweipunkt-LSA, außer dass der sich daraus ergebende Verlust durch die Entfernung (in km) zwischen den A- und B-Cursorn geteilt wird.

3.14.4 Die LSA-Cursor-Grenzen anpassen

Um den LSA-Cursor oder einen Endpunkt eines LSA-Cursors zu verschieben, müssen Sie auf das entsprechenden Symbol klicken, den Mauscursor an der Stelle positionieren, an den Sie ihn versetzen wollen und mit der *linken* Maustaste klicken.

Cursorsymbol	Funktion
L	neues linkes Ende eines vollständig verschobenen linken LSA-Cursors
R	neues linkes Ende eines vollständig verschobenen rechten LSA-Cursors
[L	neues linkes Ende eines linken LSA-Cursors
L]	neues rechtes Ende eines linken LSA-Cursors
[R	neues linkes Ende eines rechten LSA-Cursors
R]	neues rechtes Ende eines rechten LSA-Cursors

Den LSA-Cursor verschieben

1. Positionieren Sie den Mauscursor über einer LSA-Cursorlinie. Der Mauscursor ändert sich zu:
2. Klicken Sie und ziehen Sie den LSA-Cursor entlang der Messkurve.

Größe des LSA-Cursors ändern

1. Positionieren Sie den Mauscursor über einem LSA-Teilstrich. Der Mauscursor ändert sich zu:
2. Klicken Sie und ziehen Sie, um die Größe des LSA-Cursors zu ändern.

Um die LSA-Cursor auf einen berechneten Wert auf der Grundlage der Impulsbreite und Auflösung zu initialisieren, müssen Sie Cursor>LSA-Standard einstellen aus der Menüleiste wählen.

3.15 Messkurvenanalyse

NetWorks/OTDR verfügt über eingebaute Fähigkeiten zur Messkurvenanalyse, um Ereignisse in einer OTDR-Messkurve zu lokalisieren, klassifizieren und zu messen. Es können Schwellenwerte eingestellt werden (Wählen Sie Datei>Einstellungen>Analyse), so dass nur Ereignisse mit einem Verlust oder einer Reflexion über diesen Schwellenwerteinstellungen gemeldet werden.

Ist Analyse für ausgewählte Messkurven aktiviert, werden die aktuellen Ereignisse verworfen und durch den Algorithmus werden Merkmale lokalisiert, klassifiziert und gemessen und diese Schwellenwertergebnisse werden als neue Ereignisse gespeichert. Die Seite Parameter des Dialogfeldes Eigenschaften zeigt an, falls eine Analyse auf eine Messkurve angewendet wurde.

Einen ausgewählten Satz von Messkurven analysieren:

- Klicken Sie auf das Symbol Analysieren, oder wählen Sie Messkurve>Analysieren.

Die Analyseergebnisse werden in der Messkurvenereignistabelle platziert, die durch Auswahl von Messkurve>Eigenschaften>Analyse angezeigt werden kann.

Die individuellen Ereignisse einer Messkurve können im Ereignisfenster angezeigt werden.

VORSICHT

Nachdem eine Messkurve analysiert wurde, wird die vorherige Speicherkopie des Ereignisses zerstört. Wird eine Messkurve zurück in ihre Datei gespeichert, werden die vorherigen Ereignisse in der Datei überschrieben und können nur von einer Sicherungsdatei wieder hergestellt werden.

3.16 Glätten

Durch die Funktion Glätten werden die Daten geändert, indem ein digitaler Filter auf die linearen Teile einer Messkurve angewendet wird, und zwar zwischen Reflexionsereignissen. Dieses digitale Filtern kann dabei helfen, das weiße Rauschen in den linearen Teilen der Messkurve zu reduzieren, mit dem nachteiligen Effekt, dass die Messkurve in der Nähe von Reflexionsereignissen verzerrt wird. Für den Glättungsalgorithmus sind Analyseergebnisse erforderlich, um zu festzustellen, wo sich die linearen Teile der Messkurve befinden. Stehen für die Messkurve keine Analyseergebnisse zur Verfügung, wird die Analyse zu Beginn des Glättungsalgorithmus durchgeführt.

Wurden die zuvor gespeicherten Analyseergebnisse mit einem Reflexionsschwellenwert von größer als -60 dB für einen Impuls von 50 Mikrosekunden oder größer erzielt (-70 dB für einen Impuls von weniger als 50 Mikrosekunden), wird die Analyse automatisch am Beginn des Glättungsalgorithmus erneut durchgeführt, und zwar mit niedrigeren Schwellenwert.

Es stehen drei Glättungsniveaus zur Verfügung: Leicht, Mittel und Stark. Die verschiedenen Niveaus entsprechen der Grenzfrequenz des angewendeten Filters. Das Niveau Stark wendet eine Filter mit der niedrigsten Grenzfrequenz an.

3.16.1 Eine ausgewählte Messkurve glätten

Eine ausgewählte Messkurve glätten:

- Wählen Sie Messkurve>Glätten.

Das Glättungsniveau einstellen:

- Wählen Sie Datei>Einstellungen>Analyse>Glättungsniveau (Siehe “Analyse” auf Seite 10).

Die Seite Parameter des Dialogfeldes Messkurveneigenschaften gibt an, ob die Glättung durchgeführt wurde (Siehe “Parameter” auf Seite 18).

VORSICHT

Wird eine Messkurve gespeichert, die geglättet wurde, werden die Originaldaten (verrauscht) in der Messkurvendatei überschrieben. Die Originaldaten können nur aus einer Sicherungsdatei wieder hergestellt werden.

Abbildung 3-13 und Abbildung 3-14 zeigen eine Messkurvenwellenform, bevor und nachdem eine mittlere Glättung angewendet wurde.

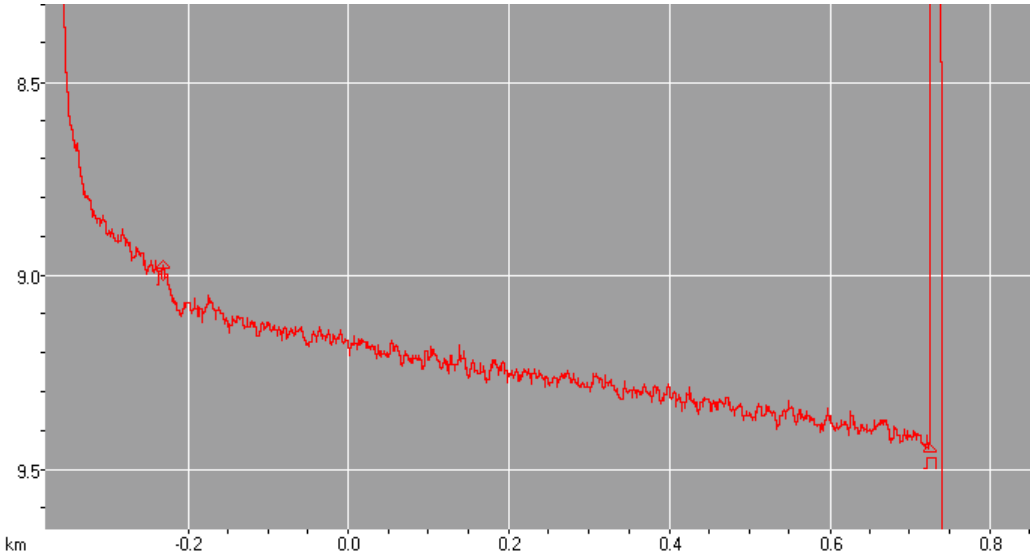


Abbildung 3-13: Messkurve vor dem Glätten

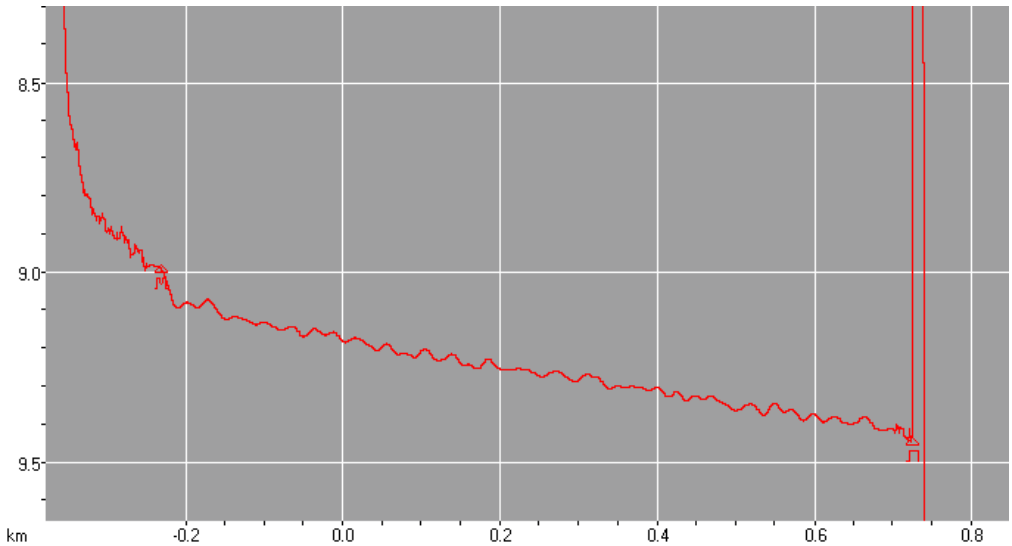


Abbildung 3-14: Messkurve, bei der eine mittlere Glättung angewendet wurde

4.0 Druckoptionen

Auf die Druckoptionen von NetWorks/OTDR wird vom Menü Datei aus zugegriffen, wie in Abbildung 4-1gezeigt.

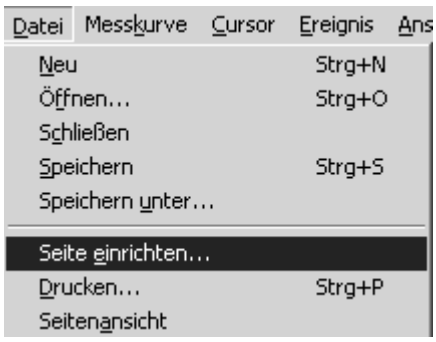


Abbildung 4-1: Dateimenü-Optionen

4.1 Seite einrichten

Seite einrichten ermöglicht die Auswahl von Optionen, Format und Informationen, die in jedem Ausdrucktyp enthalten sein sollen: Ansicht (aktuell), Stapel, Rahmen und Bi-direktional.

Auswahl der Ausdruckoptionen:

1. Wählen Sie Datei>Seite einrichten.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte für den gewünschten Ausdrucktyp und wählen Sie die gewünschten Optionen.
3. Klicken Sie auf OK, um die Änderungen zu speichern und zum Bildschirm Diagrammansicht zurückzukehren.

Die Informationen über die Auswahlmöglichkeiten für jeden Ausdrucktyp werden in den folgenden Abschnitten detailliert dargelegt.

4.1.1 Aktuelle Ansicht

Der Ansichtsausdruck basiert auf den Messkurven, die *momentan* im Messkurvendiagramm angezeigt werden.

Abbildung 4-2: Dialog Ansichtsausdruck Seite einrichten

Wählen Sie die gewünschten Ansichtausdruckoptionen:

- Markieren Sie die gewünschten Druck-Auswahlmöglichkeiten im Gruppenfeld Druckoptionen.
- Wählen Sie das runde Optionsfeld *Alle angezeigten Messkurven*, um alle angezeigten Messkurven im Ausdruck anzuzeigen, ***oder*** wählen Sie *Nur Masterkurve*, um nur die Masterkurve auszudrucken.
- Markieren Sie *Zur rechten Kante ausdehnen*, um die Messkurvenzeichnung auf die gesamte Papierbreite auszudehnen.

4.1.2 Stapel

Mit dem Stapelausdruck werden ausgewählte Messkurveninformationen für die momentan gewählte(n) Messkurve(n) gedruckt. Siehe das Beispiel für einen Stapelausdruck in Anhang B.

HINWEIS Wenn die Messkurvenliste entsprechend eingerichtet und die Sortiermaske entsprechend definiert wird, können zwei Messkurven der gleichen Glasfaser, die bei verschiedenen Wellenlängen, Richtungen und Daten etc. erstellt wurden, auf eine Seite gedruckt werden.

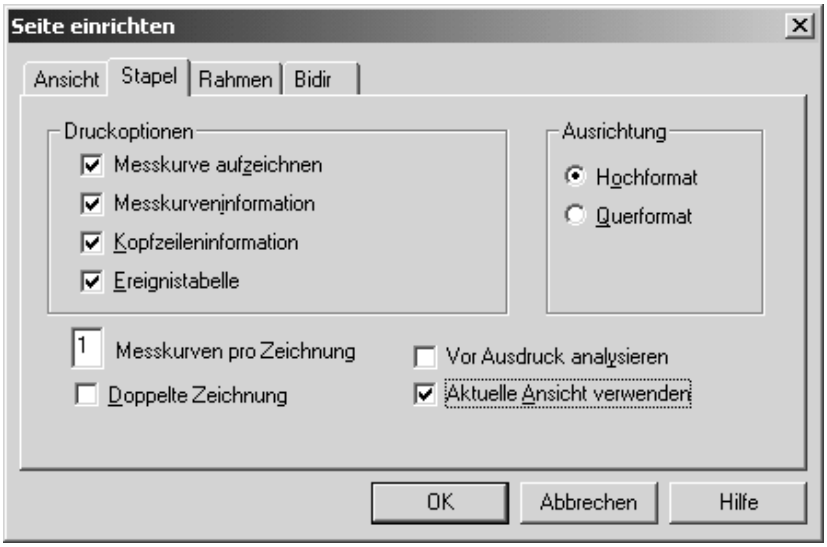


Abbildung 4-3: Dialog Seite einrichten - Stapelbericht

Wählen Sie die gewünschten Stapelausdruckoptionen:

- Markieren Sie die gewünschten Druck-Auswahlmöglichkeiten im Gruppenfeld Druckoptionen.
- Geben Sie die Anzahl der auf jeder Zeichnung anzuzeigenden Messkurven an (bis zu 8).
- Markieren Sie *Doppelte Zeichnung*, um zwei Messkurvenzeichnungen anstatt einer pro Seite auszudrucken.
- Markieren Sie *Vor Ausdruck analysieren*, um jede Messkurve mit den aktuellen Schwellenwerten zu analysieren.
- Markieren Sie *Aktuelle Ansicht verwenden*, um den aktuellen Diagrammansichtsbereich (einschließlich Stapeln, Ausrichten und Kippen) für alle Messkurvenzeichnungen zu verwenden; ansonsten wird die Ansicht durch die erste Messkurvendatei in jeder Zeichnung definiert.

4.1.3 Rahmen

Der Rahmenausdruck enthält eine separate Messkurvenzeichnung mit einer optionalen Zusammenfassung der Parameter für die *Masterkurve* für die aktuell ausgewählten Messkurven. Die Zeichnungen können in einem Format N Spalten und M Reihen gedruckt werden, d.h. insgesamt NxM Zeichnungen pro Seite (16 Zeichnungen pro Seite). Siehe das Beispiel für einen Rahmenausdruck in Anhang B.

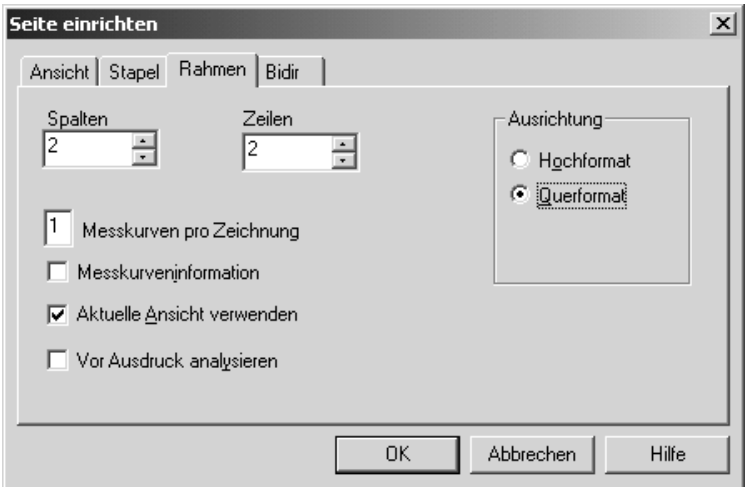


Abbildung 4-4: Dialog Seite einrichten - Rahmenausdruck

Stellen Sie die Optionen für die Erzeugung eines Rahmenausdruck wie gewünscht ein:

- Setzen Sie die Anzahl der Spalten (normalerweise 1 oder 2) auf höchstens 4.
- Setzen Sie die Anzahl der Reihen auf 1 - 4.
- Geben Sie die Anzahl der auf jeder Zeichnung anzuzeigenden Messkurven an (von 1-8).
- Markieren Sie *Messkurveninformationen*, um die Masterkurve und die Ansichtsparameter zu drucken.
- Markieren Sie *Aktuelle Ansicht verwenden*, um den aktuellen Diagrammansichtsbereich (einschließlich Stapeln, Ausrichten und Kippen) für *alle* Messkurvenzeichnungen zu verwenden; ansonsten wird die Ansicht durch die erste Messkurvendatei in jeder Zeichnung definiert.
- Markieren Sie *Vor Ausdruck analysieren*, um Messkurven mit den aktuellen Schwellenwerten zu analysieren.

4.1.4 Bidirektional

Beim bidirektionalen Ausdruck wird vorausgesetzt, dass Paare von ausgewählten Messkurven bi-direktionale Messkurven sind, die für dieselbe Glasfaser erstellt wurden. Das Ausdruckformat (siehe Anhang B-4) ist ähnlich wie der Stapeldruck, mit Ausnahme von:

- Es werden zwei Messkurven pro Zeichnung dargestellt, wobei die zweite Messkurve gekippt ist und eine umgekehrte Entfernungsskala für die zweite Messkurve oben auf dem Diagramm gezeichnet wird.
- Es wird ein Diagramm pro Seite gezeichnet.
- Bei der gedruckten Ereignistabelle handelt es sich um eine bidirektionale Tabelle mit einem Ereignispaar aus den beiden Messkurven, das demselben Glasfaserstandort (normalerweise ein Spleiß) auf einer Linie entspricht.

Abbildung 4-5: Dialogfeld Seite einrichten Bidirektionaler Ausdruck

4.2 Optionen Druck/Seitenansicht

1. Wählen Sie Datei>Drucken oder Seitenansicht, um das Dialogfeld Druck/Vorschau wählen anzuzeigen.

Abbildung 4-6: Dialogfeld Druck/Vorschautyp wählen

2. Wählen Sie den Typ des Ausdrucks: *Aktuelle Ansicht, Stapeldruck, Rahmendruck, Bi-direktionaler Druck* oder *Bericht*.
3. Geben Sie bis zu drei *Kopfzeilen* mit Text ein, der auf den Ausdrucken oder im Bericht ausgedruckt werden soll.
4. Markieren Sie *Wellenform in Farbe*, um Messkurvenwellenformen in Farbe zu drucken.
5. Stellen Sie Versatz des *oberen* und *des linken Rands ein*. Der Standard ist 0,5 Zoll.
6. Klicken Sie auf OK, um entweder die Vorschau anzuzeigen, oder den Ausdruck zum Drucker zu senden, und zwar abhängig von der im Menü Datei getroffenen Auswahl.

HINWEIS

Wurde bi-direktionaler Druck (Abschnitt 4.3) oder (Kapitel 10) ausgewählt, wird ein zusätzliches Dialogfeld vor der Vorschau oder dem Ausdruck angezeigt.

4.2.1 Seitenansicht

Wurde Seitenansicht aus dem Menü Datei ausgewählt, wird eine Vorschau des Ausdrucks angezeigt. Mit den Schaltflächen der Menüleiste kann aus diesem Bildschirm gedruckt oder gezoomt werden. Drücken Sie Schließen, um zum Diagrammansichtsfenster von NetWorks/OTDR zurückzukehren.

4.3 Dialogfeld Bidirektionale Druckspezifikation

Wurde Bidirektionaler Druck im Dialogfeld Druck-/Vorschautyp wählen ausgewählt, wird ein Dialogfeld Bidirektionale Druckspezifikation nach dem Dialogfeld Druck angezeigt.

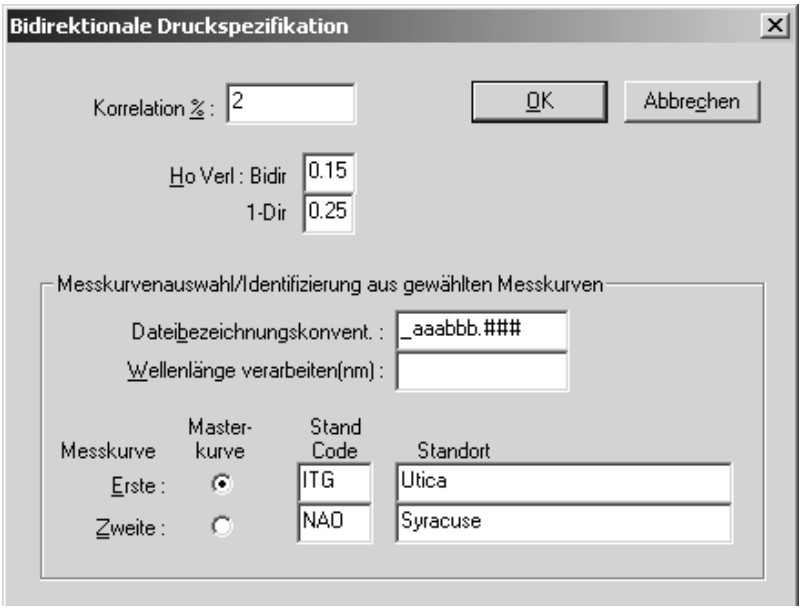


Abbildung 4-7: Dialogfeld Bidirektionale Druckspezifikation

Für den bidirektionalen Druck ist die bidirektionale Korrelation zweier Messkurvenereignisse erforderlich. Zwei Ereignis werden als “korrelierend” bezeichnet, wenn die Summe der Standorte des *Masterkurvenereignisses* und ein *sekundäres Messkurvenereignis* innerhalb des *Korrelationsfensters* der Masterkurve und des Ereignisstandortes liegt.

Die Breite des Korrelationsfensters ist definitionsgemäß die Masterkurve und der Ereignisstandort multipliziert mit der im Dialogfeld eingestellten prozentualen Korrelation.

BEISPIEL Eine prozentuale Korrelation von 2 und ein Ereignisstandort einer Masterkurve von 100 km ergeben ein Korrelationsfenster von 2 km. Ist ein Masterkurvenereignis bei 10 km vorhanden und ein sekundäres Messkurvenereignis bei 89,9 km, beträgt die Summe beider 99,9 km. Dies fällt innerhalb von 2 km von 100 km und daher sagt man, dass die beiden korrelieren.

Die bidirektionale Ausdrucktabelle zeigt alle Master- und sekundären Kurvenereignisse. Für jedes Masterkurvenereignis wird angenommen, dass das nächste korrelierende sekundäre Messkurvenereignis das gleiche Ereignis ist (normalerweise ein Spleiß), gesehen aus der anderen Richtung und dies wird auf derselben Zeile gedruckt.

Prozentuale Korrelation

Die Standardeinstellung lautet 2. Die ergibt eine hervorragende Spleißereigniskorrelation für praktisch alle bidirektionalen Messkurven. Korrelieren zwei bidirektionale Spleißereignisse nicht, müssen Sie die prozentuale Korrelation erhöhen. Korrelieren bidirektionale Spleißereignisse nicht richtig, müssen Sie die prozentuale Korrelation verringern.

Im Falle einer fehlenden-Korrelation oder einer falschen Korrelation von Spleißereignissen kann ein Spleißereignisstandort falsch sein und er muss angepasst werden.

Hoher Verlust : Bidirektional, 1-direktional

Falls in den verschiedenen Ausdrucken ein bidirektionaler Ereignisverlust größer oder gleich dem Hohen Verlust ist: Bidirektionaler Wert, dann wird der Verlust durch eine fette Schrift dargestellt. Wenn auch ein 1-direktionaler Ereignisverlust größer oder gleich dem Hohen Verlust ist: 1-direktionaler Wert, dann wird der Verlust durch eine fette Schrift dargestellt.

Wellenlänge verarbeiten (nm)

Der Feldwert Wellenlänge verarbeiten (nm) gibt die Wellenlänge der für den bidirektionalen Ausdruck zu verarbeitenden Messkurven an. Wird der Wert nicht festgelegt, wird nur die erste ausgewählte Messkurvenwellenlänge verarbeitet.

Runde Optionsfelder Referenzkurve

Beim bidirektionalen Ausdruck gibt das runde Optionsfeld Referenzverarbeitung an, ob die erste oder zweite Messkurve jedes Paars bidirektionaler Messkurve in Diagrammform als die Masterkurve dargestellt werden soll, wobei die andere Messkurve gekippt ist.

Der Standortcode und der Standort geben die Information nahe des Standorts für die erste und zweite Messkurve jedes Paars bidirektionaler Messkurven an.

5.0 Verarbeitung der Leistungsmesserdatei

5.1 Leistungsmesserdatei

Eine Leistungsmesserdatei wird erstellt, wenn ein Satz von Leistungsmesseranzeigen im Modus Verlust-Testset auf einem CMA gespeichert wird. Jede Anzeige wird durch eine Elementnummer und eine oder mehrere Wellenlängen indiziert. Die Werte für eine bestimmte Wellenlänge verfügen entweder über dB-Einheiten relativ zu einem Referenzwert, oder über absolute dBm-Einheiten, falls keine Referenz vorhanden ist. Die Datei enthält ebenfalls vom Anwender bereitgestellte Kopfzeileninformationen sowie die Anzeige des Datums/der Zeit.

Obwohl es nicht erforderlich ist, besitzen die Dateinamen von Leistungsmesserdateien normalerweise eine “pmt”-Erweiterung, damit sie leicht identifiziert werden können.

5.2 Eine Leistungsmesserdatei anzeigen

1. Wählen Sie Datei>Öffnen, um eine Leistungsmesserdatei anzuzeigen.
2. Wählen Sie Leistungsmesser (*.pmt) aus dem Feld *Dateien des Typs* im Dialogfeld Öffnen, um Leistungsmesserdateien mit einer .pmt-Erweiterung, oder Alle Dateien (*.*), um Dateien mit einer anderen Erweiterung zu suchen.

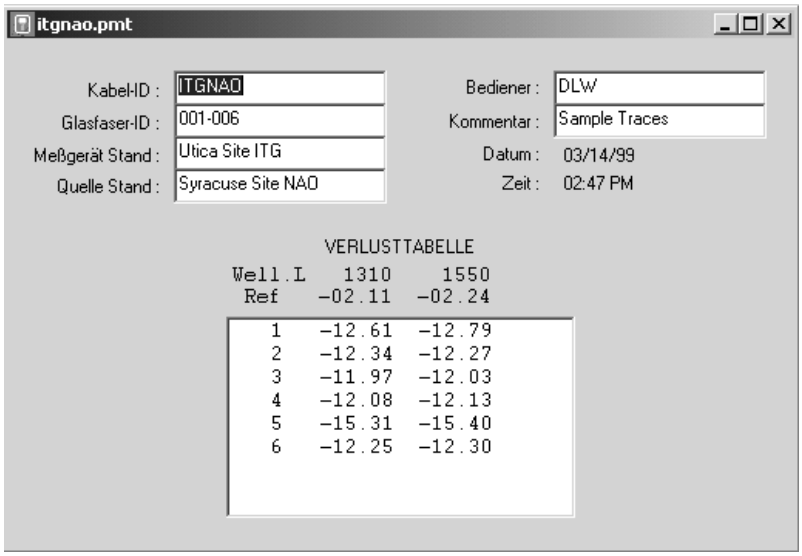


Abbildung 5-1: Leistungsmesserfenster

Felder des Leistungsmesserfensters

Die Felder Kabel-ID, Glasfaser-ID, Messgerätstandort, Quellstandort, Bediener und Kommentar, die durch das Dateiformat auf 10, 10, 20, 20, 3 bzw. 20 Zeichen beschränkt sind, können bearbeitet werden.

Wird eine Datei bearbeitet, können Änderungen zurück in die Datei gespeichert werden.

Verlusttabelle

Wellenlängen-Kopfzeile (Well.L) gibt die Wellenlänge in jeder Spalte von Anzeigen an.

Referenzwert-Kopfzeile (Ref) gibt den Referenzwert oder keinen an.

Die Liste der Anzeigen enthält jeweils die Elementnummer, gefolgt von den Anzeigen für jede Wellenlänge. Ein Eintrag ist leer, falls keine Anzeige vorhanden ist.

5.3 Eine Leistungsmesserdatei drucken

Hat das Leistungsmesserfenster den Fokus, kann die Leistungsmesserdatei gedruckt oder vorher angesehen werden.

1. Wählen Sie Datei>Drucken oder Datei>Seitenansicht.
2. Geben Sie einen Fehlerschwellenwert zwischen -60 und +20 für jede Wellenlänge in das Dialogfeld ein und klicken Sie auf OK zum Drucken oder für die Vorschau.

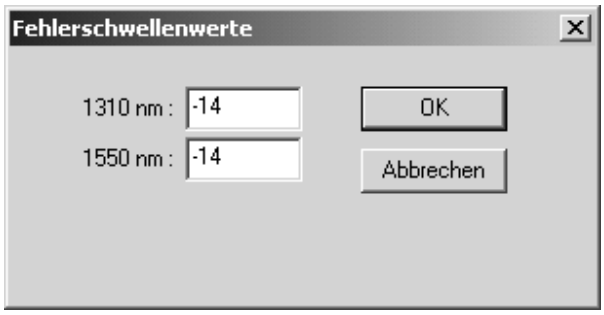


Abbildung 5-2: Dialogfeld Fehlerschwellenwert

HINWEIS

Es wird vorausgesetzt, dass es sich bei den Einheiten für den Fehlerschwellenwert um die gleichen Einheiten handelt (dB oder dBm) wie für die Daten.

Die Fehlerschwellenwerte werden in der Verlusttabellenkopfzeile gedruckt. Anzeigen an oder unter dem entsprechenden Fehlerschwellenwert werden fett gedruckt. Die Minimum-, Maximum- und Mittelwertanzeigen für jede Wellenlänge werden am Ende der Verlusttabelle gedruckt.

Anhang C enthält ein Beispiel für einen Leistungsmesserbericht.

5.4 Einen Leistungsmesserbericht exportieren

Ein Leistungsmesserbericht kann in eine ASCII-Textdatei mit durch Semikolon getrennte Felder exportiert werden, die anschließend in eine Tabellenkalkulation importiert werden können.

1. Wählen Sie Datei>Exportieren

2. Geben Sie den Dateinamen in das Dialogfeld Eingabe/Exportdatei wählen ein.

Abbildung 5-3: Dialogfeld Eingabe/Exportdatei wählen

HINWEIS

Der Standard-Dateiname ist der gleiche Dateiname wie der der Leistungsmesserdatei oder der vorher angegebene Dateiname (falls vorher eine Datei exportiert wurde). Wird keine Erweiterung angegeben, wird die Erweiterung “txt” hinzugefügt.

Das Format der Exportdatei enthält dieselben Kopfzeileninformationen, Anzeigen (1 Satz pro Zeile) sowie min/max/Mittelwertanzeigen wie im gedruckten Bericht. Die Schwellenwerte sind die gleichen wie der letzte gedruckte oder der zuvor angezeigte Leistungsmesserbericht.

Muster-Leistungsmesserexportdatei

“Leistungsmesserbericht”
“GN Nettest NetWorks/OTDR - Version 2.00a”
“D:\pmtfiles\CMA4000\itgnao.pmt”
“Kabel-ID : ITGNAO”
“Glasfaser-ID : 001-006”
“Meßgerät Stand : Utica Site ITG”
“Quelle Stand : Syracuse Site NAO”
“Bediener : DLW”
“Kommentar : Sample Traces”
“Datum : 03/14/99”
“Zeit : 02:47 PM”
“Well.L”;1310;1550
“Ref ”;-02.11;-02.24
“Schwell”;-60.00;-60.00
1;-12.61;-12.79
2;-12.34;-12.27
3;-11.97;-12.03
4;-12.08;-12.13
5;-15.31;-15.40
6;-12.25;-12.30
Min;-15.31;-15.40
Max;-11.97;-12.03
Mittelw.;-12.76;-12.82

6.0 Stapelverarbeitung

Die Stapelverarbeitung ermöglicht Änderungen von ausgewählten Messkurven gemäß den im Dialogfeld Messkurvenstapelverarbeitung gewählten Optionen. Es können ebenfalls zwei verschiedene Typen von ASCII-Berichtsdateien für Messkurvenereignisse erzeugt werden: NetWorks/OTDR und PC-3000. Diese Berichtsdateien können in ein Tabellenkalkulationsprogramm importiert und mit Text-Editoren oder Textverarbeitungssoftware angezeigt werden.

HINWEIS

Die ASCII-Textzeilen in einer Berichtsdatei können ziemlich lang sein; für jedes Ereignis können 200 oder mehr Zeichen in einer einzelnen Zeile erzeugt werden.

6.1 Stapelverarbeitung ausführen

1. Wählen Sie die zu verarbeitenden Messkurven aus dem Messkurvenlistenausschnitt gemäß dem Standardverfahren von Windows.
2. Wählen Sie Messkurve>Stapelverarbeitung. Das Dialogfeld Stapelverarbeitung wird angezeigt.

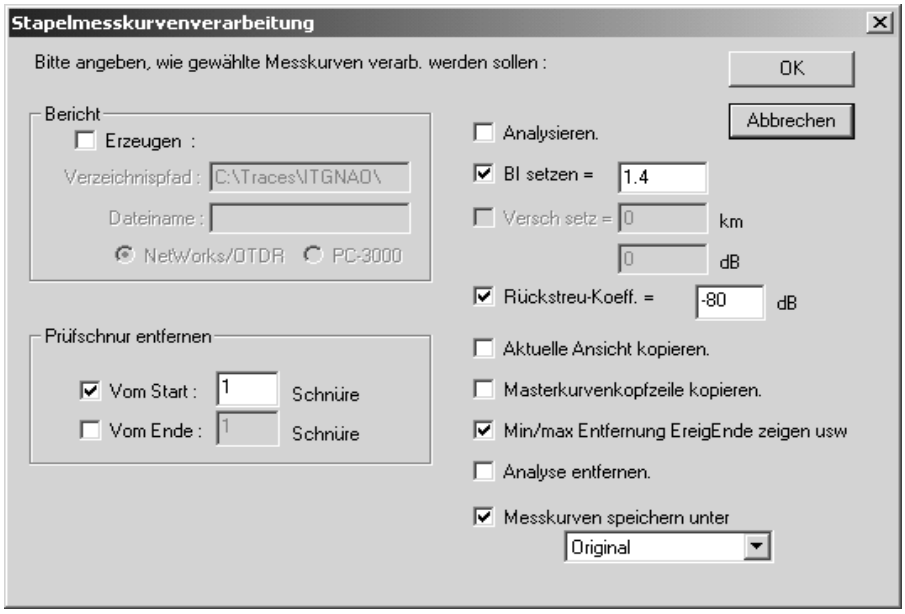


Abbildung 6-1: Dialogfeld Stapelmesskurvenverarbeitung

3. Wählen Sie die gewünschten Kontrollkästchen und geben Sie die erforderlichen Parameter für die markierten Optionen ein. Da Kontrollkästchen für die verschiedenen Optionen gewählt werden, stehen verschiedene runde Optionsfelder und Textfelder zum Auswählen und zum Bearbeiten zur Verfügung/nicht zur Verfügung.

HINWEIS

Die Steuerelemente Aktuelle Ansicht kopieren und Masterkurvenkopfzeile kopieren stehen nur dann zum Auswählen zur Verfügung, falls eine Masterkurve angezeigt wird.

4. Klicken Sie auf OK, um die ausgewählten Funktionen abzuschließen.

6.2 Min/max Entfernung Ereignis-Ende zeigen

1. Kreuzen Sie Min/max Entfernung Ereignis-Ende zeigen an, um zu bestimmen, welche Messkurven über die minimale und maximale Endentfernung und Anzahl von Ereignissen verfügen.
2. Klicken Sie auf OK, um die Ergebnisse in einem Popup-Fenster anzuzeigen.

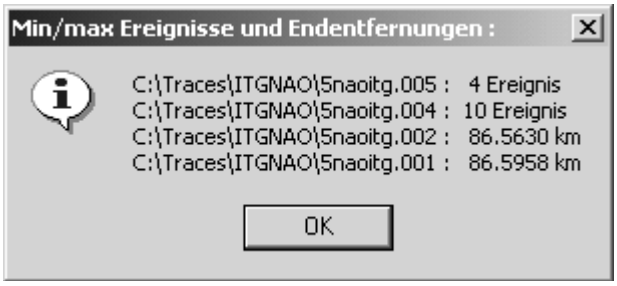


Abbildung 6-2: Fenster Min/max Ereignisse

3. Klicken Sie auf OK, um das Fenster zu schließen.

6.3 Prüfschnur entfernen

Mit dem Gruppenfeld Prüfschnur entfernen werden automatisch *Start-Prüfschnüre* (oder Start-Prüfschnüre und Impulsunterdrückungsvorrichtungen) und *End-Prüfschnüre* von den ausgewählten Messkurven entfernt.

Entfernen Sie Prüfschnüre, indem Sie das entsprechende Kästchen Entfernen markieren und die Anzahl der zu entfernenden Prüfschnüre angeben.

Durch die Stapelverarbeitung werden N Start-Prüfschnüre entfernt, indem die ausgewählten Messkurven horizontal verschoben werden, so dass der n-^{te} Ereignisstandort etwas größer als 0 ist. Das Startverbinder-Ereignis ist sichtbar.

Durch die Stapelverarbeitung werden N *End*-Prüfschnüre entfernt, indem die letzten N Ereignisse entfernt und das letzte verbleibende Ereignis als ein Endereignis festgelegt wird, wobei die anderen Ereignisdaten (Verlust, Reflexion usw.) intakt bleiben.

6.4 Messkurven speichern

An den ausgewählten Messkurven durchgeführte Änderungen können in die Datei gespeichert werden, indem das Kästchen Messkurven speichern unter markiert wird. Viele Messkurven können aktualisiert werden; daher erscheint, wenn das Kontrollkästchen Messkurven speichern gewählt wird, das Popup-Dialogfeld Abbildung 6-3, in dem Sie zur Überprüfung der Speicherung aufgefordert werden.

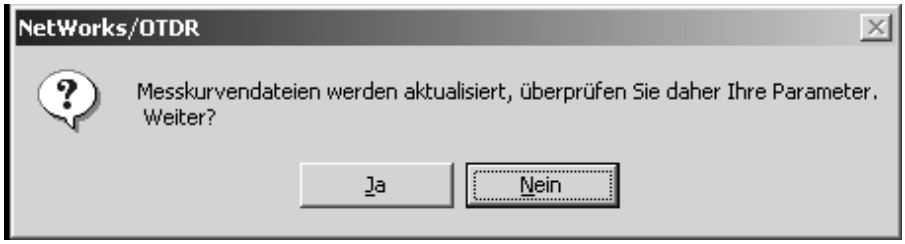


Abbildung 6-3: Überprüfungskästchen Messkurvendatei speichern

NetWorks/OTDR kann momentan Messkurven in den Formaten T5 (CMA und TD-3000), T4 (TD-1000 und TD-2000) sowie Bellcore GR-196 speichern. Wird “Messkurvenals Original speichern” angegeben, wird jede Messkurve in ihrem Originalformat gespeichert, falls dies möglich ist. Ansonsten wird die Messkurve als eine T5-Messkurve gespeichert, wodurch das Originalformat zerstört wird.

HINWEIS

Es ist wichtig, Messkurven vor der Aktualisierung zu sichern oder nur eine Arbeitsversion zu aktualisieren, da die ausgewählten Messkurven überschrieben werden.

7.0 Intelligente Spleißschablone

Eine *Intelligente Spleißschablonenkurve* ist eine speziell erzeugte Messkurve, die ein Ereignis an jedem Spleißstandort (oder Verbinder) in einem Kabel enthält, die auf (Siehe Kapitel 9.0) alle Glasfasermesskurven in einem Kabel in derselben Richtung angewendet werden kann, um eine Schätzung des Verlusts an jedem Spleiß (oder Verbinder) in jeder Messkurve zu erhalten.

Während das NetWorks/OTDR-Merkmal “Schablone erstellen” (Siehe Kapitel 8.0) eine Auswahl durch den Benutzer sowie eine Analyse der einzelnen Messkurve erfordert, die für die Verwendung als eine Schablonenkurve geeignet ist, wird durch *Intelligente Spleißschablone* automatisch eine Spleißschablone auf der Grundlage eines Satzes von Messkurven von einem Kabel erstellt. Je mehr Messkurven zur Analyse zur Verfügung stehen, desto besser funktioniert das Verfahren und desto vollständiger und genauer ist die sich daraus ergebende Spleißschablone.

Die Funktion Intelligente Spleißschablone kombiniert Ereignisinformationen von allen Messkurven im Satz, so dass jedes in einer beliebigen Glasfaser gefundene Ereignis als ein Ereignis in die Schablone miteingeschlossen werden kann.

Die kombinierten Ereignisinformationen in einer bestimten Entfernung im Kabel (oder einem Satz von Messkurven) wird als ein *Kabelereignis* bezeichnet und wird durch einen vertikalen Balken in der *Messkurvenwellenform der intelligenten Spleißschablone* dargestellt. Die Höhe des Kabelereignisses gibt die Anzahl der Messkurven an, die ein feststellbares Ereignis an diesem Standort enthalten. Die flachen Bereiche zwischen den Kabelereignissen stehen für ein Rückstreuungssignal, das für die Platzierung eines LSA-Cursors geeignet ist, der für die Durchführung von Spleißverlustmessungen erforderlich ist.

HINWEIS

Der Begriff *Kabelereignis* wird im gesamten vorliegenden Abschnitt verwendet, wenn auf die kombinierten Ereignisinformationen in einer bestimmten Entfernung Bezug genommen wird.

Abbildung 7-1 ist eine graphische Darstellung einer intelligenten Spleißschablonenkurve, die aus den Messkurven von drei (3) Glasfasern innerhalb eines Kabels mit drei (3) Spleißpunkten erzeugt wurde. Die repräsentative Messkurve für Glasfaser001 enthält ein feststellbares Ereignis an Spleißpunkt 2; Glasfaser002 enthält feststellbare Ereignisse an den Spleißpunkten 1 und 2 und Glasfaser003 enthält Ereignisse an allen drei Spleißpunkten. Die sich daraus ergebende intelligente Spleißschablone weist drei Kabelereignisse auf. Es ist zu beachten, dass die Höhe jedes Ereignisses repräsentativ für die Frequenz der Anzahl von Messkurven ist, die über ein feststellbares Ereignis an diesem Standort verfügen.

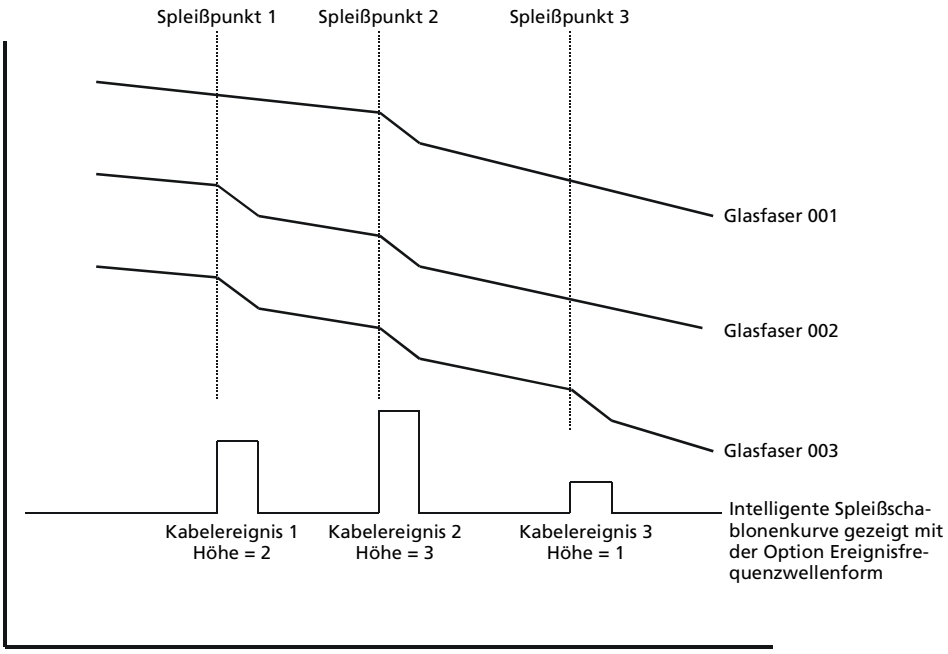


Abbildung 7-1: Intelligente Spleißschablonenkurve

Intelligente Spleißschablone ist die bevorzugte Methode, um eine Spleißschablone zu erhalten. Dieses Verfahren wird jedoch nicht für Datensätze empfohlen, die weniger als 6 Messkurven enthalten. Ebenfalls ist es erforderlich, über das Merkmal *Schablone erstellen* Bescheid zu wissen, da für einige Schablonen eventuell die Änderung des LSA-Cursors erforderlich ist.

Das Merkmal Intelligente Spleißschablone führt die folgenden Funktionen aus:

- Entfernt alle Ereignisse (außer dem Endereignis) aus der aktuellen Masterkurve.
- Schätzt die Spleißstandorte (Verbinder) aus den Kabelereignisinformationen, die in den ausgewählten Messkurven vorhanden sind.
- Fügt ein Ereignis für jeden geschätzten Spleißstandort in die Masterkurve ein.
- Setzt für jedes eingefügte Ereignis den Start- und Endstandort des Ereignisses, optimale LSA-Cursor für Verlustmessungen, Typ (nicht reflektiv, reflektiv oder gruppiert), Verlust und Verlustmodus (Spleißverlust oder Zweipunkt).
- Ersetzt optional die *Masterkurvenwellenform* durch eine *Kabelereignis-Wellenform*. Die gezeigten Kabelereignisse werden aus den in den einzelnen Messkurven gespeicherten Analysetabellen sowie der Anzahl von Spleißen, dem Verlustschwellenwert und den Mindestfrequenzeinstellungen berechnet, die momentan im Dialogfeld Intelligente Spleißschablone ausgewählt sind.
- Druckt optional einen Bericht mit Kabelereignisinformationen in Tabellenform.
- Ermöglich dem Bediener die Kontrolle über die Verarbeitungsparameter und -optionen.

VORSICHT

Bevor mit dem Verfahren der intelligenten Spleißschablone begonnen wird, ist es wichtig, die Informationen in Anhang F vollständig zu verstehen.

7.1 Intelligente Spleißschablone ausführen

1. Wählen Sie eine Messkurve im erforderlichen Verzeichnis und kopieren Sie diese mit Messkurve > Speichern unter in eine neue Datei, die zur intelligenten Spleißschablonenkurve wird. Es wird empfohlen, die Erweiterung .sst zu vergeben.
2. Wählen Sie Messkurve>Hinzufügen, um die intelligente Spleißschablonenkurve zur Messkurvenliste hinzuzufügen.
   a. Im Dialogfeld Öffnen ist es erforderlich, Alle Dateien (*.*) im Feld *Dateien des Typs* auszuwählen, um Dateien mit der Erweiterung .sst anzuzeigen.
   b. Wählen Sie die intelligente Schablonenkurve und klicken Sie auf Öffnen. Die Messkurve wird zur Messkurvenliste hinzugefügt.
3. Zeigen Sie die intelligente Spleißschablonenkurve als die *Masterkurve* an.
4. Stellen Sie sicher, dass das Endereignis korrekt positioniert ist. Ist dies nicht der Fall, setzen Sie es auf den richtigen Standort.
5. Wählen Sie die zu verarbeitenden Kabelmesskurven mit derselben Wellenlänge und in derselben Richtung aus, um die intelligente Spleißschablonenkurve zu erzeugen (normalerweise sollten alle diese Schablonen verwendet werden).
6. Wählen Sie Messkurve>Intelligente Schablone aus, um das Dialogfeld Intelligente Spleißschablone anzuzeigen, wie in Abbildung 7-2 gezeigt.
7. Wählen Sie die verschiedenen Optionen aus und setzen Sie die Parameter, wie in den folgenden Abschnitten beschrieben.
8. Klicken Sie auf OK, um dieses Merkmal auszuführen.

HINWEIS

Eine Spleißschablonenkurve ist für jede Richtung erforderlich; daher müssen *zwei* intelligente Spleißschablonenkurven auf der Grundlage der Messkurven in jeder Richtung erzeugt werden.

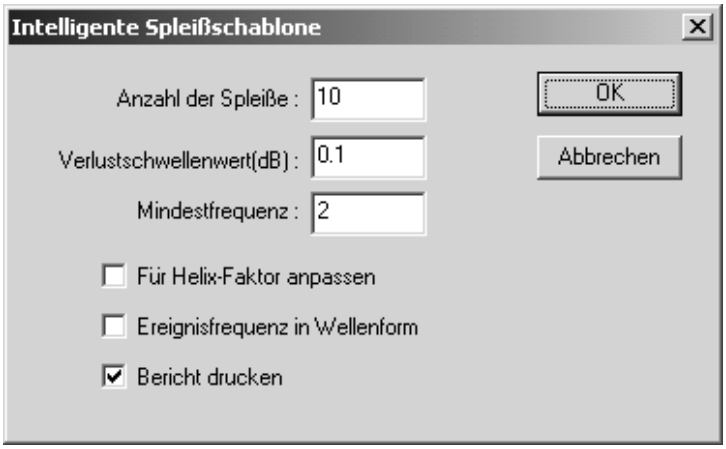


Abbildung 7-2: Dialogfeld Intelligente Spleißschablone

7.2 Dialogfeld Intelligente Spleißschablone

Anzahl der Spleiße
Dies ist die maximale Anzahl von Ereignissen, die in die Masterkurve eingesetzt werden sollen. Ist die Anzahl der Spleiße im Kabel bekannt, geben Sie den Wert ein, sonst müssen Sie eine Zahl eingeben, die größer ist als die mögliche Anzahl von Spleißpunkten (20 oder 25).

Verlustschwellenwert(dB)
Nur ausgewählte Messkurvenereignisse mit einem absoluten Verlust größer oder gleich diesem Wert werden verarbeitet. Es wird ein Wert empfohlen, der größer ist als der Analyse-Verlustschwellenwert, da ein größerer Verlust die Wahrscheinlichkeit verringert, dass das Ereignis dem Rauschen entspricht. Ein Wert von 0,1 dB ist für die meisten Fälle am besten geeignet, da die meisten Spleißpunkte über einige Spleiße verfügen, die 0,1 oder größer sind.

Mindestfrequenz
Die Mindesthöhe (Frequenz), die für jedes Kabelereignis erforderlich ist, das in die Intelligente Schablonenkurve eingeschlossen werden soll. Nur Ereignisse, die mit einer Frequenz auftreten, die größer oder gleich der Mindestfrequenz ist, qualifizieren sich als Ereignis in der Spleißschablone.

Ist die Anzahl der Kabelereignisse, die sich qualifizieren größer als N (Anzahl von Spleißen, die im Dialogfeld eingestellt wurden), verwendet NetWorks/OTDR die N Kabelereignisse mit den größten Frequenzen über der Einstellung für die Mindestfrequenz, um Spleißereignisse zu erstellen und der Rest wird verworfen.

Für Helix-Faktor anpassen
Wählen Sie die automatische Anpassung der Ereignispositionen für jede ausgewählte Messkurve, um den Helix-Faktor auszugleichen (Siehe “Gruppenfeld Entfernungshelix-Faktor-Anpassung” auf Seite 72). Sind die Ereignispositionen für jede ausgewählte Messkurve ausgewählt, werden sie automatisch im Verhältnis dazu, wo sie unter Verwendung des Endes der Glasfaserentfernung von der Schablonenkurve auftreten würden, automatisch angepasst. Mit anderen Worten, wenn jede Messkurve verarbeitet ist, wird sie im Verhältnis zur Schablonenkurve ausgedehnt oder zusammengezogen.

Ereignisfrequenz in Wellenform
Wählen Sie dies, um die Masterkurvenwellenform durch eine *Ereignisfrequenzwellenform* zu ersetzen (siehe Abbildung 7-3), die die Ereignisverteilung und -frequenz der ausgewählten Messkurven angibt. (Siehe Abschnitt 7.3 für weitere Informationen.)

HINWEIS

Die Ereignisfrequenzwellenform sieht nicht wie eine Glasfasermesskurve aus.

Bericht drucken
Hiermit können Sie einen Bericht ausdrucken, in dem Informationen über jedes Kabelereignis in Tabellenform dargestellt werden. (Siehe Abschnitt 7.4 für weitere Informationen.)

7.3 Ereignisfrequenzwellenform

Die Ereignisfrequenzwellenform ist eine Wellenform, die die Ereignisverteilung und -frequenz der ausgewählten Messkurven durch die Verwendung von vertikalen Balken anzeigt, die als *Kabelereignisse* bezeichnet werden. Jedes Kabelereignis wird auch als Schablonenereignis dupliziert, so dass die intelligente Schablone direkt auf die Messkurven angewendet werden kann, die zu ihrer Erzeugung verwendet wurden.

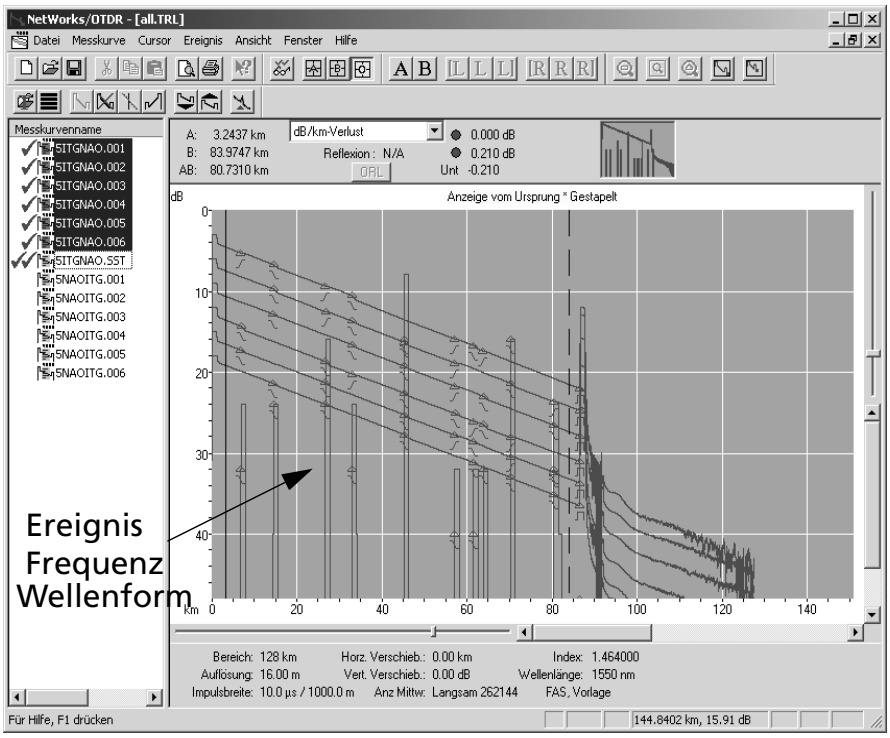


Abbildung 7-3: Messkurvendiagramm mit angezeigter Ereignisfrequenzwellenform

Jeder Datenpunkt innerhalb eines Kabelereignisses stellt die relative Frequenz des Auftretens dieses Datenpunktes in den Ereignissen der ausgewählten Messkurven dar. Es werden nur ausgewählte Messkurvenereignisse mit einem absoluten Verlust von größer oder gleich dem Verlustschwellenwert berücksichtigt. Diese Darstellung erscheint als ein vertikaler Balken über der Wellenformbasis. Ein Datenpunkt am Basiswert zeigt an, dass keine ausgewählten Messkurvenereignisse über dem Schwellenwert an diesem Datenpunkt vorkommen.

Ein höheres Kabelereignis impliziert, dass mehr Messkurven im Satz qualifizierende Ereignisse an dieser relativen Position enthalten. Ein sehr niedriges Kabelereignis zeigt möglicherweise einen Satz von falschen Ereignissen an. Ein extrem ausgedehntes (in Bezug auf die Entfernung) Kabelereignis kann auch zwei nahe beieinander liegende jedoch sich überlappende Sätze von Ereignissen oder ein Ereignis anzeigen, bei dem es sich nicht um einen Spleiß handelt, das eine Gruppe von Spleißereignissen überlappt.

Die *Kabelereignisfrequenz* ist die maximale Datenpunktfrequenz aller Datenpunkte im Kabelereignis. Ein Kabelereignis ohne Ereignissymbol kann ein fehlender Spleiß oder ein falsches Ereignis sein, das untersucht werden muss (siehe Abschnitt 7.4).

Eine visuelle Überprüfung der Ereignisfrequenzwellenform liefert wertvolle Informationen, um die Einrichtung des intelligenten Spleißschablonenereignisses zu überprüfen.

Fehlt ein Spleiß, muss die intelligente Spleißschablone neu erstellt werden, und zwar entweder mit einer niedrigeren Mindestfrequenz oder eine höheren Anzahl von Spleißen. Ein andere Alternative besteht darin, das Spleißereignis manuell einzufügen. (Siehe “Ereignisse aktualisieren” auf Seite 66.)

Nachdem eine annehmbare intelligente Spleißschablone erzeugt wurde, müssen Sie das Merkmal mit der Originalwellenform und der ausgeschalteten Option *Ereignisfrequenz in Wellenform* erneut *durchführen*.

7.3.1 Einfügen eines Ereignisses

Ereignisse (bis zur Anzahl der Spleiße, die im Dialogfeld Intelligente Schablone eingestellt wurden) werden für Kabelereignisse mit der größten Frequenz über dem Verlustschwellenwert in die Schablone eingefügt.

Für jedes eingefügte Ereignis:

- Der Startstandort des Ereignisses wird auf einen Standort gesetzt, der sich gerade innerhalb des Kabelereignisses befindet, um eher dem aktuellen Spleißstandort zu entsprechen.
- Der Endstandort des Ereignisses wird auf das Ende des Kabelereignisses gesetzt.
- Die LSA-Cursor werden leicht verschoben berechnet und ohne dass sie irgendwelche Kabelereignisse mit einer Frequenz bei oder über der Mindestfrequenz überlappen.
- Gibt es nicht genügend Daten zwischen zwei angrenzenden Ereignissen, um den Spleißverlust zu berechnen, dann handelt es sich bei beiden Ereignisverlustmodi um den Zweipunktverlust (was zu einer Messung des korrigierten Zweipunkt-Dämpfungsverlusts im Verfahren *Spleißschablone anwenden* führt).
- Die Ereignisverlustzeit von 500 gibt den Prozentsatz der ausgewählten Messkurven an, die Ereignisse am Kabelereignis aufweisen. (Dies wird nur für Diagnosezwecke verwendet.)
- Handelt es sich bei irgendeinem der Ereignisse, die ein Kabelereignis umfassen, um ein reflektives Ereignis, ist das eingefügte Ereignis reflektiv.
- Handelt es sich bei irgendeinem des Ereignisse, die ein Kabelereignis umfassen, um ein gruppiertes Ereignis, ist das eingefügte Ereignis gruppiert.

7.4 Berichtbeschreibung

Der *Bericht über die intelligente Spleißschablone* (Anhang C-8, “Bericht über intelligente Spleißschablone”) enthält äußerst nützliche Informationen für die Validierung der erzeugten *Intelligenten Spleißschablonenkurve*.

VORSICHT

Akzeptieren Sie nie eine intelligente Spleißschablonenkurve, ohne diesen Bericht überprüft zu haben.

Der Bericht enthält drei Abschnitte: Kopfzeile, Kabelereignistabelle sowie Tabelle der kürzesten/längsten Messkurve.

Im Abschnitt Kopfzeile sind der Dateiname, das Datum und die Zeit der intelligenten Spleißschablonenkurve sowie die Einstellungen des Dialogfelds Intelligente Spleißschablone zu sehen.

In der Kabelereignistabelle sind die folgenden Informationen von links nach rechts für jedes Kabelereignis zu sehen:

- Die Ereignisnummer (falls ein Ereignis erstellt wurde) oder KEINE.
- Ereignisverlustmodus (falls ein Ereignis erstellt wurde): Spleißverlust oder Zweipunkt.
- Ereignistyp (falls ein Ereignis erstellt wurde) nicht reflektiv, reflektiv oder gruppiert.
- Standort und Breite des Kabelereignisses in Entfernungseinheiten.
- Kabelereignisfrequenz.
- 3 Sätze von ausgewählten Messkurvenereignissen, die Teil des Kabelereignisses sind:
  - Bis zu 3 Messkurvenereignisse am nahegelegensten Standort.
  - Bis zu 3 Messkurvenereignisse mit dem höchsten Verlust.
  - Bis zu 3 Messkurvenereignisse am weitesten entfernt liegenden Standort.

Wurde kein Ereignis aus einem Kabelereignis erstellt, müssen diese Messkurvenereignisse untersucht werden, um festzustellen, ob das Kabelereignis einem Spleiß oder einer Gruppe von falschen Ereignissen entspricht.

Die Tabelle der kürzesten/längsten Messkurve zeigt die Länge der 10 kürzesten und der 10 längsten Messkurven. Der Unterschied zwischen den kürzesten und längsten Messkurven gibt den Helix-Faktor an sowie auch, ob eine Glasfaser gebrochen ist oder über ein falsches Endereignis verfügt.

Siehe Abschnitt 10.2 für ein Beispiel des Merkmals Intelligente Spleißschablone.

7.5 Die intelligente Spleißschablonenkurve speichern

Nachdem die intelligente Spleißschablonenkurve im Speicher erstellt wurde, *müssen Sie die Messkurve* in die intelligente Spleißschablonenkurvendatei speichern. Eine intelligente Spleißschablonenkurve sollte im Format T5 (CMA, TD-3000) gespeichert werden, da T5 das einzige Format ist, das sämtliche LSA-Cursor-Informationen des Ereignisses beibehält.

8.0 Eine Spleißschablonenkurve erstellen

HINWEIS

In diesem Kapitel werden die Schritte detailliert erläutert, die erforderlich sind, um eine Spleißschablonenkurve zu erstellen. Dieses Verfahren kann unter Verwendung des Merkmals Intelligente Schablone automatisiert werden, das in “Intelligente Spleißschablone” auf Seite 55 beschrieben ist.

Eine Spleißschablonenkurve enthält ein Ereignis für jeden Spleißstandort und verbindet jeden mit einem einzigartigen Satz von LSA-Cursorn.

Spleiße mit einem Verlust werden in einigen Glasfasern möglicherweise nicht festgestellt; daher verfügen einige Messkurven, falls Messkurvendaten von der Glasfaser in einem gespleißten Kabel angezeigt werden, über keine Ereignisse an bestimmten Spleiß-Standorten.

Eine Schätzung des Verlusts jedes Spleißes in den Messkurven eines Kabels erhalten:

1. *Erstellen* Sie eine Spleißschablonenkurve
2. *Wenden* Sie die Spleißschablonenkurve (Kapitel 9.0) auf alle Messkurven an, die in der gleichen Richtung durchgeführt wurden.

Mit diesem Verfahren werden Ereignisse an Spleißstandorten in Zielmesskurven eingefügt. Wird ein Ereignis zu einer Zielmesskurve hinzugefügt, wird eine Verlustschätzung unter Verwendung der einzigartigen LSA-Cursor des Ereignisses berechnet.

HINWEIS

Sind Spleißverluste für alle Spleiße in einem Satz bidirektionaler Messkurven erforderlich, müssen zwei getrennte Spleißschablonenkurven erzeugt werden, eine für jede Richtung.

8.1 Eine Messkurve auswählen

Die Spleißschablonenkurve muss eine geänderte Kopie einer Messkurve sein, die in der erforderlichen Richtung durchgeführt wurde. Idealerweise sollte die Messkurvendatei mit den meisten Ereignissen verwendet werden, um die Schablone zu erstellen und diese Messkurvendatei kann wie folgt bestimmt werden:

HINWEIS

Wird, bevor dies geschieht, Einstellungen>Anzeige>Sortiermaske eingerichtet, um diese Messkurven nacheinander aufzulisten, wird die Auswahl erleichtert.

1. Wählen Sie alle Messkurven eines Kabels in derselben Richtung aus dem Messkurvenlistenausschnitt.
2. Wählen Sie Messkurve>Stapelverarbeitung. Das Dialogfeld Stapelverarbeitung wird angezeigt.

3. Wählen Sie nur “Min/max Entfernung Ereignis-Ende zeigen, usw.” und klicken Sie auf OK. Das Dialogfeld Min/max Ereignisse zeigt die Messkurven mit der minimalen und maximalen Anzahl von Ereignissen und Ereignisendentfernungen an.

Abbildung 8-1: Dialogfeld Min/max Ereignisse und Endentfernungen

4. Notieren Sie die minimalen und maximalen Endentfernungen. Liegen diese Werte nicht nahe bei der optischen Kabelentfernung, ist möglicherweise ein Glasfaserbruch und ein falsch bestimmtes Ende vorhanden. Verfügt das Kabel über N Spleiße, dürfen höchstens N+1 Ereignisse vorhanden sein, eines für jeden Spleiß plus das Endereignis. Wird ein Problem vermutet, müssen Sie die Messkurve(n) untersuchen, die entsprechende Korrekturmaßnahme ergreifen und dieses Verfahren wiederholen.

   Sind die minimalen und maximale Endentfernungen “gut”, zeigt der Unterschied den Effekt des Aufrollens von Glasfasern innerhalb des Kabels. Der Unterschied zwischen der minimalen und maximalen Glasfaserlänge darf 2-3 % betragen. Der Unterschied in der Länge zwischen den geraden und aufgerollten Kabeln wird als Helix-Faktor bezeichnet.

5. Klicken Sie auf OK, um das Dialogfeld zu schließen.

6. Kopieren Sie die Messkurve mit den meisten Ereignissen in eine neue Messkurvendatei, die als Spleißschablonenkurve bezeichnet wird.

HINWEIS

Benutzen Sie die übereinstimmende DOS 8.3 Dateinamenkonvention für die Spleißschablonenkurven. Zum Beispiel: STAAABBB.TRC steht für eine Spleißschablonenkurve (ST) von AAA in Richtung BBB.

7. Fügen Sie die neu erstellte Spleißschablonenkurve zur Messkurvenliste hinzu.

8.2 Spleißstandorte

Nachdem die Spleißschablonenkurve erstellt wurde, ist es wichtig, den Standort aller Spleiße dieser Messkurve einzustellen.

1. Erzeugen Sie eine Liste der Spleißstandorte mit einer der folgenden Mehtoden:

   - Verwenden Sie Stapelanzeige, um nacheinander bis zu 8 Messkurven in der erforderlichen Richtung graphisch darzustellen, wobei Sie die einzigartigen Ereignisstandorte angeben. Werden die Messkurven im Diagramm gestapelt, wird dadurch die Lesbarkeit verbessert und der A-Cursor kann positioniert werden, um die richtige Ereignisausrichtung zu bestimmen.

HINWEIS

Aufgrund des Helix-Faktors befindet sich derselbe Spleiß, der bei verschiedenen Messkurven festgestellt wurde, ungefähr, jedoch nicht exakt, am gleichen Standort.

- Verwenden Sie Stapelverarbeitung, um einen Bericht im ASCII-Format zu erzeugen. Diese Datei enthält Ereignisinformationen für alle gewählten Messkurven, ein Ereignis pro Zeile. Der Wert für die Startentfernung des Ereignisses beginnt an Zeichenposition 48, daher kann der folgende DOS-Befehl verwendet werden, um die Ereignisse nach Entfernung zu sortieren:

```
D:\> SORT /+48 <IN_FILE > OT_FILE
```

- Ist die Länge jeder Kabelmessspanne oder jedes Abschnitts bekannt, kann die optische Entfernung für jeden Spleiß auf der Grundlage des Helix-Faktors geschätzt werden.

2. Reduzieren Sie mit Hilfe der Liste der Spleißstandorte jeden Standort um einen “geringen” Betrag, um die Schätzung des Messspannenverlusts zu verbessern. Liegt der Standort eines Spleißschablonenereignisses innerhalb des Zielmesskurvenknies, wird die Schätzung des Messspannenverlusts um den Betrag des Verlusts vom Start des Zielereignisses zum Standort des Knieschnittpunktes verschoben.

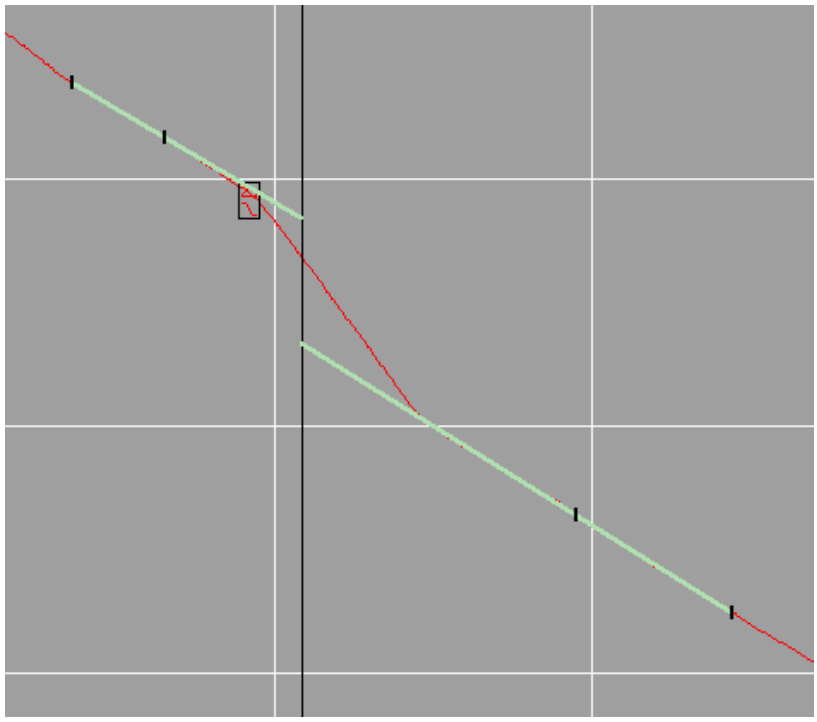


Abbildung 8-2

HINWEIS

Später wird jeder der LSA-Cursor des Spleißschablonenereignisses vom Start und Ende des Ereignisses verschoben; daher kann das Spleißschablonenereignis innerhalb des Knies des Zielmesskurvenspleißes liegen, aber die Verschiebung des LSA-Cursors lässt eine korrekte Schätzung des Verlusts zu. Dies ist in Abbildung 8-2 zu sehen.

Nehmen Sie an, dass der Start-Standort des Ereignisses in obenstehendem Diagramm am Schnittpunkt des A-Cursors mit der Messkurve liegt. Da die LSA-Cursor vom Ereignis verschoben sind, wird die Schätzung des Spleißverlusts weiter genau sein, solange die LSA-Cursor außerhalb des Knies bleiben. Der A-Cursor kann mit dem Ereignisknie vor und zurück verschoben werden und es wird ungefähr dieselbe Anzeige für den Spleißverlust erzielt. Wird der Messspannenverlust jedoch vom Schnittpunkt zum Start des nächsten Ereignisses berechnet, ist der dB-Wert am Start des Schnittpunktes nicht der gleiche wie der echte Start des Ereignisses, was zu einer falschen Schätzung des Messspannenverlusts führt.

8.3 Die Spleißschablonenkurve ändern

Vor der Änderung der Ereignisse der Spleißschablonenkurve ist Folgendes erforderlich:

1. Zeigen Sie nur die Spleißschablonenkurve an (wodurch sie zur Masterkurve wird).
2. Wählen Sie Messkurve>Spleißschablone erstellen. In der Diagrammfußzeile wird die Masterkurve jetzt als eine *Schablonen*messkurve gekennzeichnet.

Intern unterscheidet sich eine Schablonenmesskurve von einer Nicht-Schablonenmesskurve dadurch, dass jedes Ereignis seinen eigenen Satz von LSA-Cursorn besitzt; dies ist für das Verfahren Spleißschablone *anwenden* wichtig. Auch wenn das neue interne Format der Schablonenmesskurve erstellt wird, sind die linken und rechten Spleißverlust-LSA-Cursor, die mit jedem Ereignis verbunden sind, nach links bzw. rechts verschoben.

8.3.1 Ereignisse aktualisieren

Die Ereignisse in der Spleißschablone müssen aktualisiert werden, damit ein Ereignis an jedem Spleißstandort vorhanden ist.

Die Ereignisse aktualisieren:

1. Löschen Sie alle Ereignisse, die nicht den Spleißstandorten entsprechen.
2. Verschieben Sie die Ereignisse, die sich an Spleißpunkten befinden wie folgt nach links (Entfernung verringern):
   a. Setzen Sie den Verlustmodus auf Spleißverlust.
   b. Halten Sie die Mauscursor über dem ersten Ereignissymbol und klicken Sie doppelt mit der linken Maustaste. Das Ereignisfenster mit dem ersten Ereignis wird angezeigt.
   c. Setzen Sie den Anzeigemodus auf Anzeige von A und sperren Sie die A- und B-Cursor nicht.
   d. Klicken Sie im Ereignisfenster auf >>, anschließend auf <<. Hierdurch wird der A-Cursor auf den ersten Ereignisstandort gezwungen und es wird der LSA-Cursor des Ereignisses angezeigt.
   e. Vergrößern Sie das Ereignis mit den horizontalen und vertikalen Bildlauffeldern.
   f. Klicken Sie im Ereignisfenster auf Bearbeiten.
   g. Verringern Sie im Fenster Bearbeiten die Startentfernung leicht und klicken Sie auf OK.
3. Führen Sie die folgenden Schritte für jedes Ereignis durch, bei dem es sich nicht um ein Endereignis handelt:

a. Klicken Sie im Ereignisfenster auf >> (geht zum nächsten Ereignis) und anschließen auf Bearbeiten.

b. Verringern Sie im Fenster Ereignis bearbeiten die Startentfernung leicht und klicken Sie auf OK.

4. Fügen Sie wie folgt Ereignisse in die Messkurve für die fehlenden Spleiße ein:

   a. Verschieben Sie den A-Cursor zum ungefähren Spleißstandort.

   b. Passen Sie die LSA-Cursor-Verschiebung vom Start- und Endereignisstandort an, falls erforderlich.

   c. Klicken Sie im Ereignisfenster auf Einfügen.

   d. Verringern Sie im Fenster Ereignis bearbeiten die Startentfernung leicht und klicken Sie auf OK.

HINWEIS

Der Endereignisstandort darf nicht verändert werden, falls die Optionen “Mit Messkurvenpriorität zusammenführen” und “An Messkurvenende ausrichten” im Dialogfeld Spleißschablone anwenden ausgewählt werden. (Diese Optionen sind nur dann angemessen, wenn die Messkurven über ein geringes Rauschen verfügen und die Glasfaserspleiße und -enden richtig festgestellt wurden.)

5. Soll der Spleißschablonen-Endstandort in die Zielmesskurven im Dialogfeld Spleißschablone anwenden eingefügt werden, müssen Sie den Endereignisstandort auf weniger als den Endereignisstandort der Messkurve verringern (so dass das Zielende nicht im Rauschschwanz liegt).

8.3.2 LSA-Cursor

Untersuchen Sie die LSA-Cursor jedes Ereignisses:

1. Klicken Sie im Ereignisfenster wiederholt auf >>, bis das erste Ereignis angezeigt wird. Untersuchen Sie die LSA-Cursor für dieses Ereignis, die wie folgt positioniert sein müssen:

   - Der linke LSA-Cursor ist vom Start des Ereignisses nach links verschoben.
   - Der rechte LSA-Cursor ist vom Ende des Ereignisses nach rechts verschoben.
   - Verfügen die Messkurvendaten über einen hohen Rauschpegel, müssen Sie die LSA-Cursor verlängern, um eine bessere Verlustschätzung zu erhalten (bei der Anwendung auf die Zielmesskurven).
   - Die LSA-Cursor dürfen angrenzende Ereignisse nicht überlappen und nicht zu nah an diesen liegen.

2. Ist es erforderlich, die LSA-Cursor eines Ereignisses anzupassen und zu speichern, müssen mit den folgenden Schritten fortfahren:

   a. Passen Sie die Länge und den Standort der LSA-Cursor an, indem Sie den End-Teilstrich des LSA-Cursors oder das Liniensegment mit dem Mauscursor ziehen.

   b. Klicken Sie im Ereignisfenster auf Bearbeiten.

   c. Klicken Sie im Fenster Ereignis bearbeiten auf Einfügen, anschließend auf OK.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass Sie die geänderte Spleißschablonenkurve wieder in ihrer Originaldatei speichern.

8.4 Die Schablonenmesskurve speichern

Wurde eine geänderte Kopie der Messkurve im Speicher erstellt, müssen Sie die geänderte Messkurve in die Spleißschablonenkurvendatei speichern. Eine Spleißschablonenkurve sollte im Format T5 (CMA, TD-3000) gespeichert werden, da T5 das einzige Format ist, das sämtliche LSA-Cursor-Informationen jedes Ereignisses beibehält.

Wird ein bidirektionaler Bericht erzeugt, muss eine Spleißschablonenkurve für jede Richtung erstellt werden. Aufgrund der Verschiebung der Start-Standorte des Ereignisses und der LSA-Cursor sind bidirektionale Spleißverlustmesskurven nicht symmetrisch.

9.0 Eine Spleißschablonenkurve anwenden

Um eine Schätzung des Verlusts an jedem Spleiß in jeder Messkurve zu erhalten, muss die *Spleißschablonenkurve* auf alle Messkurven in derselben Richtung angewendet werden und die Ergebnisse müssen wieder in jede Zielmesskurve gespeichert werden. Die Messkurvenereignistabelle wird geändert; daher ist es ratsam, die Messkurven zu sichern, bevor man beginnt.

Für *bi-direktionale* Messkurven muss jede der zwei Spleißschablonenkurven auf die Messkurven in der gleichen Richtung angewendet werden.

1. Zeigen Sie nur die Spleißschablonenkurve als die Masterkurve an.
2. Richten Sie die Einstellungen>Seite Anzeige>Sortiermaske ein, um die Messkurven in derselben Richtung nacheinander aufzulisten.
3. Wählen Sie in der Messkurvenliste alle Messkurven in derselben Richtung wie die angezeigte Spleißschablonenkurve aus.
4. Wählen Sie Messkurve>Spleißschablone anwenden. Das Dialogfeld Spleißschablone anwenden (Abbildung 9-1) wird angezeigt

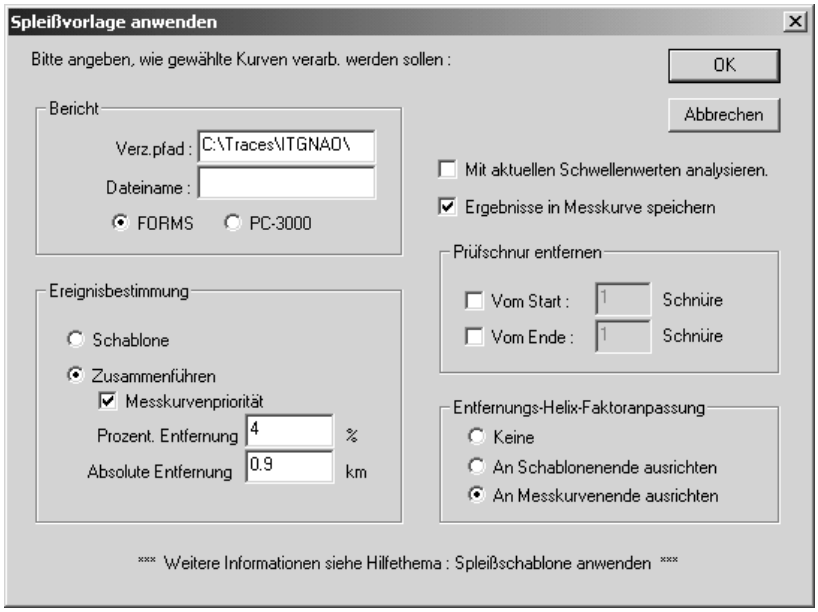


Abbildung 9-1: Dialogfeld Spleißschablone anwenden

5. Stellen Sie die gewünschten Parameter im Dialogfeld Spleißschablone anwenden ein und klicken Sie auf OK. (Siehe Abschnitt 9.1 für eine Erläuterung der Optionen und Steuerelemente innerhalb des Dialogfeldes.)

9.1 Dialogfeld Spleißschablone anwenden

Das Dialogfeld Spleißschablone anwenden (Abbildung 9-1) ermöglicht die Auswahl von verschiedenen Einstellungen und Parametern, die festlegen, wie Messkurven verarbeitet werden sollen.

9.1.1 Mit aktuellen Schwellenwerten analysieren

Mit dem Kontrollkästchen “Mit aktuellen Schwellenwerten analysieren” wird die Zielmesskurve vor der Korrelation analysiert.

9.1.2 Ergebnisse in die Messkurve speichern

Mit dem Kontrollkästchen “Ergebnisse in die Messkurve speichern” wird die sich ergebende Zielmesskurve in die Zielmesskurvendatei gespeichert. Mit dieser Funktion wird die Messkurvendatei ***permanent*** aktualisiert.

VORSICHT

Die Funktion Spleißschablone anwenden verfügt über viele Warnmeldungen. Um die Warnungen anzuzeigen und die erforderliche Korrekturmaßnahmen zu ergreifen, wird empfohlen, die Ergebnisse erst dann zu speichern, wenn Anwenden ohne Speichern durchgeführt wurde.

9.1.3 Gruppenfeld Bericht

Mit der Funktion Spleißschablone anwenden wird eine ASCII-Berichtsdatei entweder im Format FORMS oder PC-3000 erzeugt.

Die ASCII-Berichtsdatei enthält eine Zeile mit Informationen pro Messkurvenereignis, nachdem die Spleißschablonenkurve auf jede Zielmesskurve angewendet wurde. Die Dateiformate FORMS und PC-3000 werden in den Anhängen D-1 und D-2 beschrieben. Beide Dateien können in ein Tabellenkalkulationsprogramm importiert werden und das Format FORMS kann in das Programm FORMS importiert werden.

Wird ein Berichtsdateiname eingegeben, wird die Datei im angegebenen Verzeichnispfad erstellt.

- Wählen Sie das runde Optionsfeld für das gewünschte Berichtsformat.

9.1.4 Gruppenfeld Ereignisbestimmung

Mit dem Gruppenfeld Ereignisbestimmung wird gesteuert, wie die Spleißschablonenkurvenereignisse auf die Original-Zielmesskurve angewendet werden.

Rundes Optionsfeld Schablone

Mit dem runden Optionsfeld Schablone werden die Schablonenmesskurvenereignisse zur Zielmesskurve *kopiert* und die Original-Zielmesskurvenereignisse werden verworfen.

Rundes Optionsfeld Zusammenführen

Mit dem runden Optionsfeld Zusammenführen werden die Spleißschablone und die Zielmesskurvenereignisse *zusammengeführt*. Mit diesem Verfahren werden korrelierte Zielmesskurvenereignisse mit den Spleißschablonenereignissen zusammengeführt, es werden nicht korrelierte Spleißschablonenereignisse eingefügt und nicht korrelierte Zielmesskurvenereignisse werden nicht geändert.

Kontrollkästchen Messkurvenpriorität

Mit dem Kontrollkästchen Messkurvenpriorität erhält der Standort des Zielmesskurvenereignisses Priorität vor korrelierten Ereignissen aus der Spleißschablone, wenn Zusammenführen gewählt wird. Ist das Kästchen markiert, werden nur nicht korrelierte Spleißschablonenereignisse in die Zielschablone eingefügt; alle anderen Ereignisse werden nicht verändert.

Ist dieses Kästchen nicht markiert, werden nicht korrelierte Spleißschablonenereignisse in die Zielmesskurve eingefügt, korrelierte Spleißschablonenereignisse ersetzen die korrelierenden Zielmesskurvenereignisse und alle anderen Zielmesskurvenereignisse werden nicht verändert.

HINWEIS

Die Korrelation von Ereignissen wird durch das *Korrelationsfenster* bestimmt, das auf den Einstellungen für prozentuale Entfernung und absolute Entfernung basiert. Fällt mehr als ein Zielmesskurvenereignis in das Korrelationsfenster eines Spleißschablonenereignisses, wird das am nächsten liegende Ereignis als korreliert angesehen.

Für jedes Nicht-Ende-Ereignis einer Schablone, das zur Zielmesskurve propagiert wird, wird der Wert des Ereignisverlusts für die Zielmesskurve berechnet, und zwar unter Verwendung der angepassten *Schablonen*-Ereignisentfernung und der LSA-Cursor.

"Tabelle 9-1 Resultierende Zielmesskurvenereignisse,"auf Seite 71 zeigt Beispiele von resultierenden Zielmesskurvenereignissen für die drei Zustände Zusammenführen/ Priorität: Schablone Ein/Zusammenführen Aus, Zusammenführen Ein/Messkurvenpriorität Aus, Zusammenführen Ein/Messkurvenpriorität Ein.

Tabelle 9-1 Resultierende Zielmesskurvenereignisse

Schablonen-messkurve Ereignis-standort	Zielmess-kurven-ereignis-standort	|<----------Ergebnis----------|>|		
		Schablone=Ein	Zusammenführen=Ein Messkurven-priorität=Aus	Zusammenführen=Ein Messkurven-priorität=Ein
10,0	KEINE	10,0	10,0	10,0
20,0	20,1	20,0	20,0	20,1
KEINE	30,1	KEINE	30,1	30,1
40,0	40,1	40,0	40,0	40,1 <--------Endereignis

Prozentuale Entfernung und absolute Entfernung

Mit Prozentuale Entfernung und Absolute Entfernung wird die Größe des Korrelationsfensters definiert, was bestimmt, wie nah beieinander Ereignisse korreliert werden müssen.

Die Größe des Fensters wird definiert durch:

*MINIMUM (Prozentuale * Spleißschablonenereignisentfernung, Absolute Entfernung).*

9.1.5 Gruppenfeld Prüfschnur entfernen

Das Gruppenfeld Prüfschnur entfernen ermöglicht das automatische Entfernen der Start-Prüfschnüre (oder Start-Prüfschnüre und Impulsunterdrückungsvorrichtungen) und End-Prüfschnüre von den Zielmesskurven nach der Aktualisierung der Ereignisse.

Wurden die Zielmesskurven bereits horizontal verschoben, um eine Start-Prüfschnur zu entfernen, ist es nicht erforderlich eine weitere Entfernung zu diesem Zeitpunkt durchzuführen.

- Um Prüfschnüre zu entfernen, müssen Sie die entsprechenden Kontrollkästchen markieren und die Anzahl der zu entfernenden Prüfschnüre angeben.

Durch das Verfahren Anwenden werden N Start-Prüfschnüre entfernt, indem die Zielmesskurven horizontal verschoben werden, so dass der n-^{te} Ereignisstandort etwas größer als 0 ist. Beachten Sie, dass das Startverbinder-Ereignis sichtbar ist.

Durch das Verfahren Anwenden werden N End-Prüfschnüre gelöscht, indem die letzten N Ereignisse entfernt und das letzte verbleibende Ereignis als ein Endereignis festgelegt wird, wobei die anderen Ereignisdaten (Verlust, Reflexion usw.) intakt bleiben.

9.1.6 Gruppenfeld Entfernungshelix-Faktor-Anpassung

Ereignisse in der *Spleißschablonen*-Messkurve und der *Ziel*-Messkurve sind möglicherweise nicht perfekt ausgerichtet, und zwar aufgrund der Unterschiede in der Länge der Glasfasern inerhalb eines einzelnen Kabels. Mit den Optionen Entfernungshelix-Faktor anpassen werden die Unterschiede in der Länge ausgeglichen und man erhält ebenfalls eine verbesserte Schätzung des Spleißstandorts und des Verlusts.

- Wählen Sie eine der drei Optionen aus:

Keine

Die Standorte des Spleißschablonen- und Zielmesskurvenereignisses werden so verwendet, wie sie vorhanden sind, und zwar ohne die Anpassung des Entfernungshelix-Faktors.

An Schablonenende ausrichten

Sämtliche Schablonenereignisstandorte werden vor der Korrelation in proportionale (relativ zum Zielende) Zielereignisstandorte konvertiert. Befindet sich z.B. ein Schablonenereignis in einer Entfernung von 43,21 % vom Schablonenendereignisstandort, wird der Standort vorübergehend zu einer Entfernung von 43,21 % vom Zielmesskurvenendereignis konvertiert. Nach der Korrelation werden alle Ereignisse zu proportionalen Schablonenendstandorten konvertiert und in der Zielmesskurve gespeichert.

An Messkurvenende ausrichten

Sämtliche Schablonenereignisstandorte werden vor der Korrelation in proportionale (relativ zum Zielende) Zielereignisstandorte konvertiert und nach der Korrelation so belassen.

Die Optionen “Ausrichten” dürfen nur verwendet werden, falls alle Messkurven über korrekte Glasfaserendereignisse verfügen.

9.2 Fehlerbedingungen

Mit dem Verfahren Spleißschablone anwenden wird ein Test für die folgenden Fehlerbedingungen durchgeführt:

- Die Zielmesskurve ist eine Schablonenmesskurve.
- Zielmesskurvenanzahl von Mittelwerten ≤256.
- Schablone und Zielmesskurven besitzen unterschiedliche BI.
- Schablone und Zielmesskurven besitzen unterschiedliche Impulsbreiten.
- Schablone und Zielmesskurven besitzen deutlich unterschiedliche horizontale (>2%) Verschiebungen.
- Zusammenführung gefordert, aber keine Zielmesskurvenereignisse.
- “Ausrichten” gefordert, aber keine Zielmesskurvenereignisse.
- Zielmesskurve verfügt über zweifelhaftes Ende.
- Schablonenendereignis soll in die Schablonenmesskurve und das Schablonenendereignis>Zielschablonenendereignis eingefügt werden.
- Schablonen-LSA-Cursor überlappt ein Zielmesskurvenereignis.
- Resultierende Zielmesskurve verfügt über keine Ereignisse.

10.0 Berichte

NetWorks/OTDR kann sechs verschiedene Berichtstypen erzeugen:

• Messkurvenzusammenfassung	Eine Liste der wichtigen Messkurvenparameter
• Ausnahme	Eine Liste von Messkurven und Ereignissen, die ausgewählte Ausnahmekriterien zeigt (z.B. keine Ereignisse).
• Bidirektionaler Spleißverlust	Wechselbeziehung des bidirektionalen Ereignisses mit dem mittleren Verlust
• Zusammenfassung des bidirektionalen Spleißverlusts	Eine Matrix von Glasfasern im Vergleich zu Spleißen, wobei der mittlere bidirektionale Spleißverlust gezeigt wird
• Zusammenfassung des eindirektionalen Spleißverlusts	Eine Matrix von Glasfasern im Vergleich zu Spleißen, wobei der Spleißverlust für eine Richtung gezeigt wird
• Glasfaserabnahme	Zeigt den bidirektionalen mittleren Gesamtverlust, die Länge, den mittleren Ereignisverlust und die optische Reflexionsdämpfung.

Alle Berichte basieren auf den Messkurven, die in der Messkurvenliste ausgewählt wurden. Anhang C enthält ein Muster von jedem dieser Berichte, die vom in Kapitel 11 dargestellten Beispiel erzeugt wurden.

Die bi-/eindirektionalen Berichte werden nacheinander für jeweils eine Wellenlänge erzeugt, entweder benutzerspezifisch oder mit der Wellenlänge der ersten ausgewählten Messkurve. Bei diesen Berichten ist es nicht erforderlich, dass die Messkurven ein Ereignis an jedem Spleiß aufweisen; ist es jedoch erforderlich, in den Berichten den Verlust an jedem Spleiß zu zeigen, müssen die Verfahren *intelligente* oder *Spleißschablone* erstellen und *Spleißschablone* anwenden durchgeführt werden, um über ein Ereignis an jedem Spleiß zu verfügen.

Für die bi-direktionalen und Glasfaserabnahmeberichte müssen Sie die Messkurven in der Messkurvenliste so auswählen und sortieren, dass fortlaufende Messkurvenpaare sequentiellen Glasfasernummern entsprechen.

Für die eindirektionalen Berichte müssen Sie die Messkurven in der Messkurvenliste so auswählen und sortieren, dass fortlaufende Messkurven sequentiellen Glasfasernummern für dieselbe Richtung entsprechen.

Für die Berichte über die Zusammenfassung des bi-/eindirektionalen Spleißverlusts werden die Ereignisse in der momentan angezeigten Masterkurve verwendet, um den Standort für jeden Spleiß zu definieren; daher muss die entsprechende Spleißschablonenkurve vor der Erzeugung dieser Berichte zur Masterkurve gemacht werden.

10.1 Einen Bericht drucken oder vorher ansehen

Einen Bericht drucken oder vorher ansehen:

1. Für einen Bericht über die Zusammenfassung des bi-/eindirektionalen Spleißverlusts müssen Sie die Masterkurve auf die entsprechende Spleißschablonenkurve setzen.
2. Wählen Sie die Messkurven, die sequentiell verarbeitet werden sollen, aus der Messkurvenliste. (Es ist wichtig, die erforderliche Reihenfolge der Glasfasernummer zu wählen.)
3. Wählen Sie Datei>Drucken (oder Seitenansicht). Das in Abbildung 10-1 gezeigte Dialogfeld Druck/Vorschau wird angezeigt.
4. Benutzen Sie die Felder Versatz oberer und linker Rand, um einen leeren Platz für die Firmenkopfzeile oder eine Lochung mit 3 Löchern zu erstellen, falls dies gewünscht wird.
5. Markieren Sie Wellenform in Farbe, um Messkurvenwellenformen in Farbe zu drucken, falls dies gewünscht wird.
6. Geben Sie Informationen in das Kopfzeilen-Textfeld ein.
7. Wählen Sie die Schaltfläche Bericht und klicken Sie anschließend auf OK. Das in Abbildung 10-2 gezeigte Dialogfeld Berichtsspezifikation wird angezeigt.
8. Setzen Sie die Parameter im Dialogfeld Berichtsspezifikation (Siehe “Dialogfeld Berichtsspezifikation” auf Seite 75) und klicken Sie anschließend auf OK, um den gewählten Bericht zu drucken oder vorher anzusehen.

Abbildung 10-1: Wählen Sie das Dialogfeld Druck/Vorschautyp

Abbildung 10-2: Dialogfeld Berichtsspezifikation

10.2 Dialogfeld Berichtsspezifikation

Im Dialogfeld Berichtsspezifikation werden die folgenden Felder direkt in die verschiedenen Berichte nur zu Informationszwecken kopiert: Kabelname, Standortcodes und vollständige Standortnamen.

Prozentuale Korrelation

Im Bericht über die Zusammenfassung des bi-/eindirektionalen Spleißverlusts definieren die Ereignisstandorte der *Masterkurve* die *Spleiß*- Standorte. Für diese beiden Berichte wird ein ausgewähltes Messkurvenereignis, das mit einem Masterkurvenereignis *korreliert*, als entsprechender Spleißstandort angenommen und als solcher gemeldet.

Im -Bericht über den bidirektionalen Spleißverlust werden die beiden Ereignisse, falls ein zweites Messkurvenereignis das Ereignis ist, das innerhalb der Korrelationsfensterentfernung am nächsten zum ersten Messkurvenereignis liegt, als derselbe Spleiß, gesehen aus jeder Richtung, angesehen.

Hoher Verlust : Bidirektional, 1-direktional

Falls in den verschiedenen Berichten ein bidirektionaler Ereignisverlust größer oder gleich dem Hohen Verlust ist: Bidirektionaler Wert, dann wird der Verlust durch eine fette Schrift dargestellt. Wenn auch ein 1-direktionaler Ereignisverlust größer oder gleich dem Hohen Verlust ist: Eindirektionaler Wert, dann wird der Verlust durch eine fette Schrift dargestellt.

10.2.1 Gruppenfeld Messkurvenauswahl/Identifizierung

Dateinamenkonvention

Geben Sie Text ein, der im Format identisch mit dem Messkurvendateinamen ist, und zwar mit den folgenden Zeichen:

A steht für ein Codezeichen für einen Von-Standort
B steht für ein Codezeichen für einen Zu-Standort
_ steht für ein Wellenlängenzeichen
steht für ein Glasfasernummernzeichen

Alle anderen Zeichen in diesem Feld werden ignoriert.

BEISPIEL Geben Sie für den Messkurvendateinamen 5ITGNAO.001 _AAABBB.### in das Feld für die Dateinamenkonvention ein.

Wellenlänge verarbeiten (nm)
Der Feldwert Wellenlänge verarbeiten (nm) gibt die Wellenlänge für die Messkurven an, die für die Erzeugung des Spleißverlustberichts verarbeitet werden sollen. Wird der Wert nicht festgelegt, wird nur die erste ausgewählte Messkurvenwellenlänge verarbeitet.

Glasfasern pro Gruppe
Geben Sie einen Wert von N ein, um eine leere Zeile nach der Glasfasernummer N, 2N, 3N etc. in die Berichte über die Zusammenfassung des bi-/eindirektionalen Spleißverlusts und die Glasfaserabnahme ein.

BEISPIEL Ist N gleich 12, erscheint eine leere Zeile nach den Glasfasernummern 12, 24, 36 etc.

Stand Code und Standort
Der erste Stand Code der Messkurve (und Standort) gibt den *Code für den Von-Standort* (und *Standortbeschreibung*) der ersten, zu verarbeitenden Messkurve in der Messkurvenliste an.

Der zweite Stand Code der Messkurve (und Standort) gibt den *Code für den Zu-Standort* (und *Standortbeschreibung*) der ersten, zu verarbeitenden Messkurve in der Messkurvenliste an. Dies entspricht dem *Code für den Von-Standort* (und *Standortbeschreibung*) der Messkurven, die in der gegenüberliegenden Richtung der ersten zu bearbeitenden Messkurve durchgeführt wurde.

Runde Optionsfelder Referenzkurve
Treffen Sie Ihre Auswahl gemäß Folgendem:

Berichtstyp	Das runde Optionsfeld gibt Folgendes an:
Zusammenfassung des eindirektionalen Spleißverlusts	Code für Von-Standort der Referenzkurve (Master) sowie aller zu verarbeitenden Messkurven.
Zusammenfassung des bidirektionalen Spleißverlusts	Welche Messkurve (erste oder zweite) in jedem -bidirektionalen Paar über denselben Code für den Von-Standort wie die Referenzkurve (Master) verfügt.
Bidirektionaler Spleißverlust und Glasfaserabnahme	Welche Messkurve (erste oder zweite) in jedem -bidirektionalen Paar zuerst im Bericht gedruckt werden soll (Anzeige von links nach rechts).

10.2.2 Gruppenfeld Berichtstyp
Wählen Sie den Berichtstyp mit dem Pulldown-Menü im Gruppenfeld Berichtstyp aus.

10.3 Dialogfeld Ausnahmeberichtskriterien

Wird der Ausnahmeberichtstyp im Dialogfeld Berichtsspezifikation gewählt, wird ein Dialogfeld Ausnahmeberichtskriterien (Abbildung 10-3) angezeigt, nachdem OK gewählt wurde.

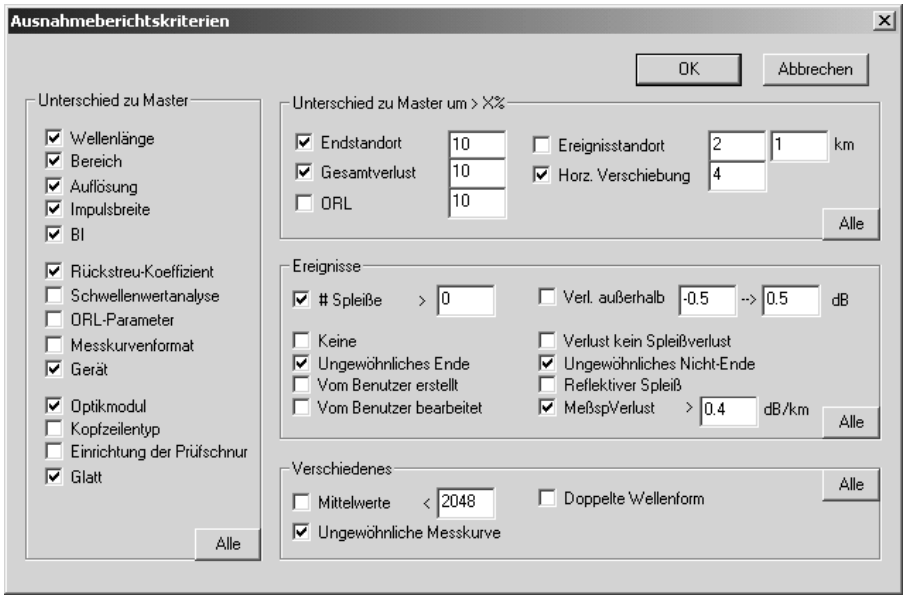


Abbildung 10-3: Dialogfeld Ausnahmeberichtskriterien

Das Dialogfeld enthält vier Gruppenfelder: Unterschied zu Master, Unterschied zu Master um > X%, Ereignisse und Verschiedenes. Jedes Feld enthält verschiedene Optionen zur Auswahl; für einige muss ein Parameterwert eingegeben werden.

HINWEIS

Die Optionen Unterschied zu Master und Unterschied zu Master um >% stehen nur zur Verfügung, wenn eine Masterkurve angezeigt wird.

---

1. Wählen Sie die Optionen einzeln aus, oder klicken Sie auf Alle, um alle Optionen innerhalb jedes Gruppenfeldes auszuwählen. Wird Alle angeklickt, ändert es sich zu Keine. Durch Keine wird die Auswahl aller Optionen aufgehoben.
2. Klicken Sie auf OK, um einen Ausnahmebericht zu erzeugen.

Kommt es zu einer Ausnahme, werden der Messkurvendateiname, die Ausnahmekriterien sowie vollständige Ausnahmeinformationen im Ausnahmebericht gedruckt. Für eine ereignisrelevante Ausnahme wird z.B. der Ereignisstandort gedruckt.

Anhang C-2 enthält ein Beispiel eines Ausnahmeberichts.

10.3.1 Gruppenfeld Unterschied zu Master

Eine Ausnahme wird gemeldet, wenn sich eine ausgewählte Option von der Option für die angezeigte Masterkurve unterscheidet.

10.3.2 Gruppenfeld Unterschied zu Master um > X%

Geben Sie den gewünschten Prozentsatz in jede gewählte Option ein, um eine Ausnahme zu erzeugen und zu melden, falls sich der ausgewählte Messkurvenparameter vom Parameterwert der Masterkurve um mehr als X % unterscheidet.

Für die Option Ereignisstandort ist ebenfalls ein Entfernungswert erforderlich. Ist die Entfernung z.B. auf Y km gesetzt, kommt es zu einer *Ereignisstandortausnahme* für ein Ereignis in einer ausgewählten Messkurve, falls der Standort des Nicht-Verbinders und des Nicht-End-Ereignisses (der größer als 0 ist) nicht innerhalb von X % und Y km eines beliebigen Standorts einer Masterkurve liegt.

10.3.3 Gruppenfeld Ereignisse

Für die Option Ereignisse ist keine Masterkurve erforderlich.

Die Ausnahme Ungewöhnliches Ende tritt ein, falls eine gewählte Messkurve und ein gewähltes Ereignis außerhalb des Bereichs, außerhalb der Entfernung liegen, nicht reflektiv sind, an einem falschen Standort auf der Wellenform liegen (z.B. auf einem Fresnel), oder es sich beim Ereignisverlust um einen Verstärker handelt.

Die Ausnahme Vom Benutzer bearbeitet tritt ein, falls ein Ereignis sowohl Vom Benutzer bearbeitet als auch Vom Benutzer erstellt ist.

Die Ausnahme Ungewöhnliches Nicht-Ende tritt ein, wenn ein Ereignis gruppiert, gesättigt, ein Geisterereignis ist, oder einen zweifelhaften Verlust oder eine ansteigende Kante aufweist.

10.3.4 Gruppenfeld Verschiedenes

Für die Optionen Verschiedenes ist keine Masterkurve erforderlich.

Die Ausnahme Ungewöhnliche Messkurve tritt ein, wenn eine Messkurve Gedämpft, abgebrochen, die Resultante eines Zweiwegemittelwerts oder ein Deltavergleich ist (im OTDR durchgeführt).

Die Ausnahme Doppelte Wellenform tritt ein, wenn eine Messkurve eine Wellenform aufweist, die identisch mit der einer zuvor ausgewählten Messkurve ist (in diesem Falle wird die erste Messkurve mit einer doppelten Wellenform gemeldet).

10.4 Start- und End-Prüfschnüre verarbeiten

Wird ein Bericht erzeugt, sind die folgenden Informationen für die Verarbeitung der Start- und End-Prüfschnüre wichtig und spiegeln sich im Bericht wider.

- Das erste Ereignis mit einem Standort größer oder gleich 0 wird als Start-Prüfschnur angesehen, falls die Messkurve über eine horizontale Verschiebung von weniger als 0 verfügt und der Standort kleiner oder gleich dem Minimum von 200 Metern und (2 %*End-Standort) ist.
- Es wird angenommen, dass das Endereignis an einer End-Prüfschnur liegt, falls der Ereignisverlust kleiner als der Schwellenwert für den Glasfaserbruch ist.
- In den Berichten über die Zusammenfassung des bi-/eindirektionalen Spleißverlusts wird die Spalte der Verlustwerte für das Ereignis mit “VERB” gekennzeichnet, falls ein Ereignis einem Verbinder entspricht. Auch in den mittleren, minimalen und maximalen Spleißverlustwerten für die Glasfaser ist der Verbinderverlust nicht eingeschlossen.
- Die Gesamtverlustwert schließen die Werte für die Start-/End-Prüfschnur ein oder aus, wie auf der Einstellungen>Analyseseite festgelegt.

10.5 Einen Bericht exportieren

NetWorks/OTDR kann die Berichte über Messkurvenzusammenfassung, Zusammenfassung des bi-/ein-direktionalen Spleißverlusts sowie die Glasfaserabnahme in eine ASCII-Textdatei mit durch Semikolon getrennte Felder exportieren, die in eine Tabellenkalkulation importiert werden können.

1. Zeigen Sie Messkurven an und wählen Sie diese aus, als ob der Bericht gedruckt werden soll.
2. Wählen Sie Datei>Ausnahmebericht und richten Sie die Felder des Dialogfeldes Berichtsspezifikation so ein, wie in “Dialogfeld Berichtsspezifikation” auf Seite 75 beschrieben.
3. Klicken Sie auf OK und geben Sie den Dateinamen für die Exportdatei an und klicken Sie anschließend auf Speichern.

Abbildung 10-4: Dialogfeld Eingabe/Exportdatei wählen

Das Format der Exportdatei enthält die gleichen Kopfzeileninformationen und Tabellenwerte wie der gedruckte Bericht, jedoch mit folgenden Ausnahmen:

- Alle Tabellenwerte, die einer Messkurve oder Glasfaser entsprechen, erscheinen auf einer Zeile, während die gedruckten Werte auf einer oder mehreren Zeilen stehen können.
- Bei auf der Glasfasernummer basierenden Berichten wird der Messkurvenname am Ende jeder Zeile der Tabellenwerte angehängt.

Es folgt ein Beispiel für eine Exportdatei mit der Zusammenfassung des bidirektionalen Spleißverlusts:

“Zusammenfassungsbericht über bidir Spleißverlust”
“GN Nettest NetWorks/OTDR - Version 2.00a”
“Kabel : ITGNAO”
“Messkurvenliste : all.trl”
“”
“”
“”
“ITG <--> NAO”
“Utica <--> Syracuse”
“Korrelation % : 4.00”
“Referenz : stitgnao.trc ITG --> NAO”
“Länge : 86.6122 km”
“Wellenlänge(nm) : 1550”
;“Spleißnummer / ITG-->NAO Stand(km) / NAO-->ITG Stand(km)”
;“001”;“002”;“003”;“004”;“005”;“006”;“007”;“008”;“009”;“010”
“Glasfaser”;6.80;14.40;26.70;33.00;45.20;57.10;61.50;63.70;70.30;80.40;;;;Ende-
“Nummer”;79.81;72.21;59.91;53.61;41.41;29.51;25.11;22.91;16.31;6.21;Mit-
telw;Min;Max;Ende(dB);Messkurve;Messkurve
“001”;0.05;0.28;0.04;0.10;0.12;0.07;0.06;0.05;0.02;0.01;0.08;0.01;0.28;18.47;“5itgnao.001”;
“5naoitg.001”
“002”;0.01;0.09;0.04;0.04;0.06;0.07;0.04;0.04;0.04;0.11;0.06;0.01;0.11;17.98;“5itgnao.002”;
“5naoitg.002”
“003”;0.02;0.02;0.02;0.08;0.04;0.04;0.05;0.15;0.09;0.03;0.05;0.02;0.15;17.83;“5itgnao.003”;
“5naoitg.003”
“004”;0.07;0.24;0.04;0.14;0.04;0.03;0.10;0.10;0.06;0.05;0.09;0.03;0.24;18.11;“5itgnao.004”;
“5naoitg.004”
“005”;0.04;0.04;0.13;0.04;0.08;0.03;0.10;0.03;0.02;0.03;0.05;0.02;0.13;17.83;“5itgnao.005”;
“5naoitg.005”
“006”;0.02;0.13;0.02;0.03;0.05;0.02;0.07;0.02;0.12;0.02;0.05;0.02;0.13;17.99;“5itgnao.006”;
“5naoitg.006”
“Mittelwert”;0.04;0.13;0.05;0.07;0.07;0.04;0.07;0.07;0.06;0.04;0.06;;;18.03
“Min”;0.01;0.02;0.02;0.03;0.04;0.02;0.04;0.02;0.02;0.01;;0.01;;17.83
“Max”;0.07;0.28;0.13;0.14;0.12;0.07;0.10;0.15;0.12;0.11;;;0.28;18.47

10.6 Warnmeldungen

Beim Erzeugen oder Exportieren der drei Spleißverlust- oder Glasfaserabnahmeberichte wird eine Warnmeldung für die folgenden Zustände angezeigt:

- Keine Messkurve zu verarbeiten.
- Kein sichtbares Ereignis.
- Anzahl der Mittelwerte ≤256.
- Zweifelhaftes Ende.
- Verschiedene BI.
- Verschiedene Wellenlängen.
- Verschiedene Bereiche.
- Verschiedene Auflösungen.
- Verschiedene Impulsbreiten.
- Verschiedene Glasfasertypen.
- Deutlich unterschiedliche hor. Verschiebungen.
- Deutlich unterschiedliche vert. Verschiebungen.
- Deutlich unterschiedliche End-Standorte.

Beim Erzeugen oder Exportieren der Berichte über die Zusammenfassung des bi-/eindirektionalen Spleißverlusts wird eine Warnmeldung für die folgenden Zustände angezeigt:

- Keine zweite Messkurve für den bidirektionalen Bericht.
- Kein Spleißverlust (Ereignis) für einen Spleiß.
- Ein ausgewähltes Messkurvenereignis korreliert nicht mit einem Spleiß.

11.0 Beispiel

Dieses Kapitel führt Sie durch ein Beispiel für die Berichterzeugung unter Verwendung der Messkurven, die auf der NetWorks/OTDR-Diskette mit Mustermesskurven zu finden sind. Die Messkurvendateien 5ITGNAO.001-006 und 5NAOITG.001-006 sind echte Messkurven von sechs Glasfasern im Kabel ITG-NAO. Die Beispiele beinhalten:

- Erhalten einer Messung des bi-direktionalen Spleißverlusts
- Erzeugen einer intelligente Spleißschablonenkurve
- Erstellen und anwenden einer Spleißschablone auf Zielmesskurven
- Erzeugen der Berichte Messkurvenzusammenfassung, Ausnahme, bi-direktionaler Spleißverlust, Zusammenfassung des bi-direktionalen Spleißverlusts, Zusammenfassung des ein-direktionalen Spleißverlusts und Glasfaserabnahme.

HINWEIS

Die Verfahren in diesen Beispielen setzen voraus, dass Sie mit den Funktionen des Programms NetWorks/OTDR vertraut sind.

Anhang C enthält Kopien der Berichte, die in diesen Beispielen erzeugt wurden.

Einrichtung für das Beispiel:

1. Kopieren Sie die Dateien von der NetWorks/OTDR-Musterdiskette in das Verzeichnis C:\TRACES\ITGNAO.
2. Öffnen Sie NetWorks/OTDR und erstellen Sie eine neue Messkurvenliste.
3. Fügen Sie die 12 ITGNAO-Messkurvendateien aus dem Verzeichnis C:\TRACES\ITGNAO in die neue Liste ein.
4. Speichern Sie die Liste als C:\TRACES\ITGNAO\ALL.TRL.

Ungefähre Spleißstandorte (in km optischen Entfernungseinheiten) für das Kabel.

ITG zu NAO	NAO zu ITG
6,8	79,8
14,4	72,1
26,7	59,9
33,0	53,6
45,2	41,3
57,1	29,4
61,5	24,9
63,7	22,8
70,3	16,3
80,4	6,1
86,5	86,5 <----------Ende

11.1 Bidirektionale Messungen erhalten

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Messungen des bidirektionalen Spleißverlusts sowie des Zweipunkt-Dämpfungsverlust an einem Paar bidirektionaler Messkurven zu erhalten:

1. Öffnen Sie die Kabel-ITG-NAO-Messkurvenliste, ALL.TRL, die im vorherigen Abschnitt erstellt wurde.
2. Zeigen Sie die Messkurven 5ITGNAO.001(als die Masterkurve) und 5NAOITG.001 an.
3. Setzen Sie den Verlustmodus in der Diagrammkopfzeile auf Spleißverlust.
4. Verschieben Sie den A-Cursor auf ungefähr 26,6 km.
5. Klicken Sie auf die Symbolleistensymbole: Ausrichten, Kippen und Anzeige von A.
6. Vergrößern Sie sie.
7. Verschieben Sie den A-Cursor auf 26,6266 km.
8. Setzen Sie den B-Cursor auf 27,9955 km.
9. Verlängern und verschieben Sie die LSA-Cursor der *Masterkurve*.

Das NetWorks/OTDR-Fenster muss jetzt ziemlich ähnlich wie auf Abbildung 11-1 aussehen und die Messungen des Spleißverlusts bei ungefähr Folgendem zeigen:

5ITGNAO.001	-0,124
5NAOITG.001	0,229
Bidirektionaler Mittelwert	0,053

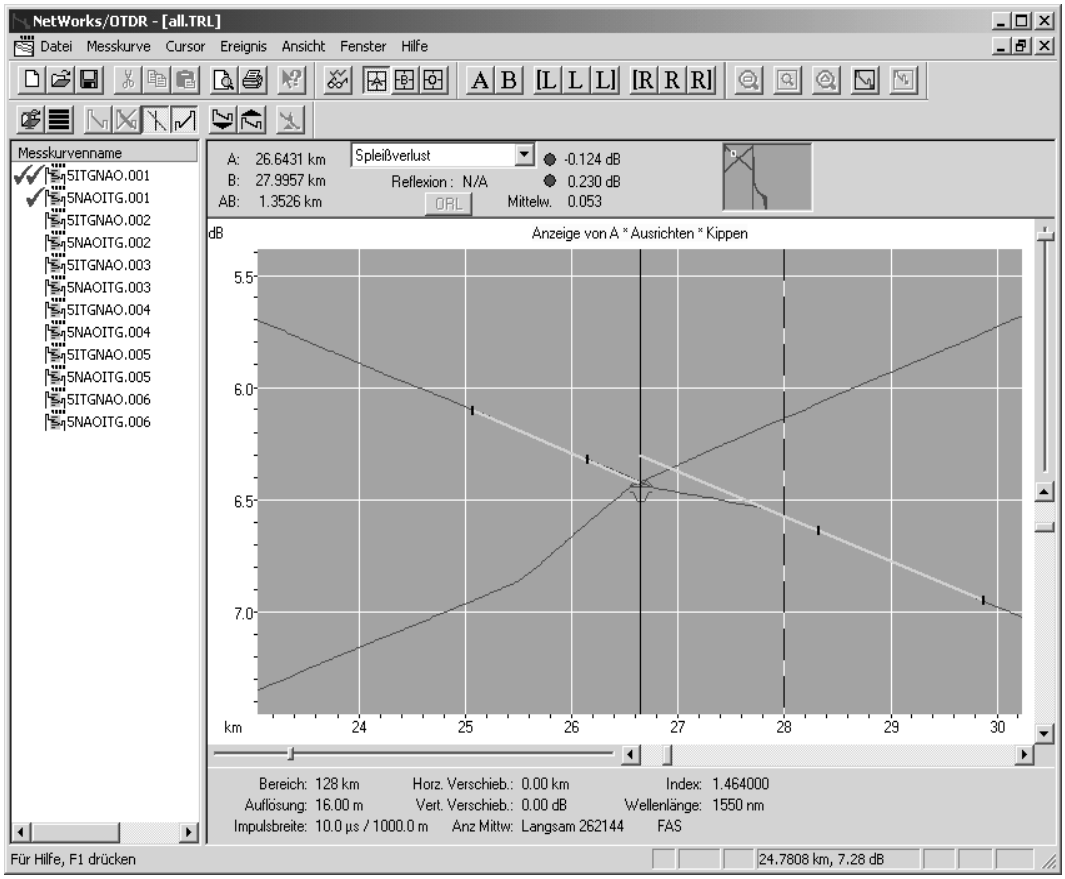


Abbildung 11-1: Einrichtung der Messung des bidirektionaler Spleißverlusts

10. Stellen Sie den Verlustmodus auf korrigierte Zweipunktdämpfung ein.

11. Die Messungen müssen ungefähr folgendermaßen lauten:

5ITGNAO.001	-0,120
5NAOITG.001	0,205
Bidirektionaler Mittelwert	0,042

Die Messungen des Spleißverlustes und der korrigierten Zweipunktdämpfung sollten nahe beieinander liegende Werte ergeben. Es muss eine Messung der korrigierten Zweipunktdämpfung anstelle einer Messung des Spleißverlustes verwendet werden, wenn die LSA-Cursor nicht mit genügend Datenpunkten eingestellt werden können, um eine genaue Messung zu erzielen, wenn z.B. 2 Spleiße äußerst eng zusammen liegen.

11.2 Eine intelligente Spleißschablonenkurve erzeugen

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine *intelligente Spleißschablonenkurve* aus den Mustermesskurven 5ITGNAO.001 bis 5ITGNAO.006 zu erzeugen.

1. Öffnen Sie die Messkurvenliste ALL.TRL, die Sie gerade in Abschnitt 11.0 aus den Mustermesskurven erstellt haben.
2. Wählen Sie Einstellungen>Anzeige, löschen Sie die Felder Sortiermaskendateiname und -erweiterung auf der Seite Anzeige und klicken Sie auf OK. Die Messkurvendateien für jede Richtung werden zusammen gruppiert.
3. Wählen Sie die Messkurvendatei 5ITGNAO.001.
4. Wählen Sie Messkurve>Speichern unter und speichern Sie die Messkurve als 5ITGNAO.SST.
5. Wählen Sie Messkurve>Hinzufügen und fügen Sie 5ITGNAO.SST zur Messkurvenliste hinzu.
6. Zeigen Sie 5ITGNAO.SST als die Masterkurve an und zeigen Sie ebenfalls die Messkurven 5ITGNAO.001 bis 5ITGNAO.006 an.
7. Wählen Sie Messkurve>Intelligente Spleißschablone, um das Dialogfeld Intelligente Spleißschablone anzuzeigen.
8. Richten Sie das Dialogfeld ein, wie in Abbildung 11-2 gezeigt.

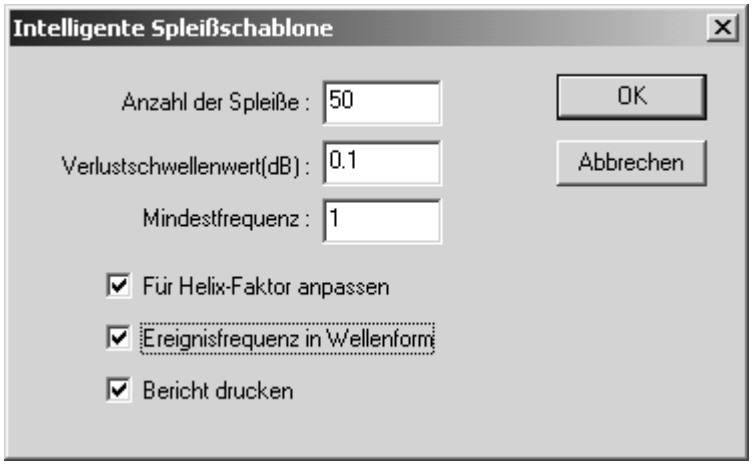


Abbildung 11-2: Dialogfeld Intelligente Spleißschablone

HINWEIS

Die Mindestfrequenz muss auf 1 gesetzt werden, da nur sechs Messkurven gewählt wurden. Wird eine große Zahl von Messkurven gewählt, muss der Wert größer sein.

9. Klicken Sie auf OK, um die intelligente Schablonenkurve zu erstellen, wie in Abbildung 11-3 gezeigt.

Der gedruckte Bericht ist in Anhang C zu sehen.

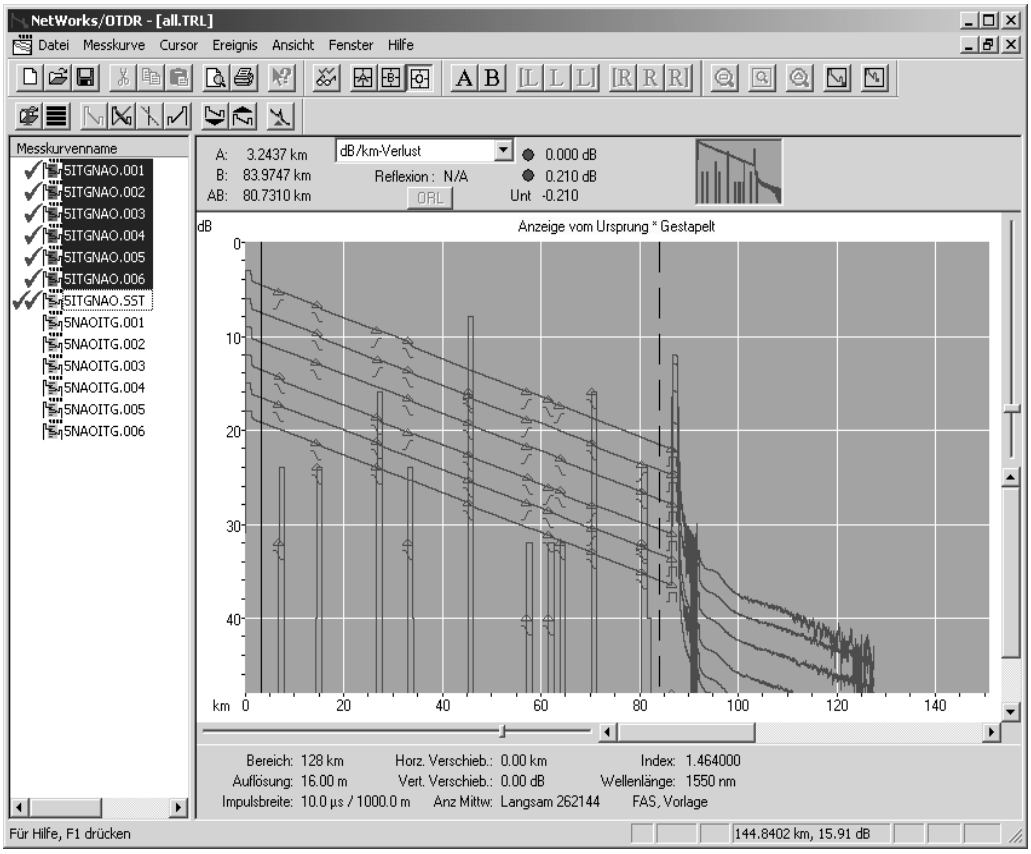


Abbildung 11-3: Intelligente Spleißschablonenkurve

11.3 Eine Spleißschablonenkurve erstellen

Um eine Spleißschablonenkurve STITGNAO.TRC für die Messkurven ITG zu NAO mit einem Ereignis an jedem Spleiß zu erstellen, müssen Sie die folgenden Schritte durchführen:

1. Öffnen Sie die Messkurvenliste ITGNAO, ALL.TRL.
2. Wählen Sie Messkurve>Einstellungen>Anzeige.
3. Löschen Sie die Sortiermaske und klicken Sie auf OK. Die Messkurvenliste zeigt jetzt alle Messkurven ITG zu NAO, Glasfasern 1 bis 6, gefolgt von den Messkurven NAO zu ITG, Glasfasern 1 bis 6.
4. Wählen und zeichnen Sie die ersten sechs Messkurven.
5. Wählen Sie Ansicht>Messkurven stapeln. Beachten Sie, dass jede Messkurve über ihren eigenen einzigartigen Satz von Ereignissen verfügt und dass keine einzelne Messkurve über Ereignisse für alle Spleiße verfügt. Ziehen Sie den A-Cursor von links nach rechts, um die Feststellung jedes Spleißes über den Messkurven sowie das Fehlen jeglicher fremden Nicht-Spleiß-Ereignisse zu bestimmen.

6. Setzen Sie den Anzeigemodus zu Irgendwo und vergrößern Sie anschließend das Ende der Masterkurve. Beachten Sie, dass alle Glasfaserenden korrekt festgestellt werden.
7. Blenden Sie die momentan angezeigten Messkurven aus und wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um die nächsten sechs Messkurven zu zeichnen (aus der anderen Richtung). Auch hier müssen Sie beachten, dass nicht alle Spleiße in einer beliebigen Messkurve, das Fehlen von Nicht-Spleiß-Ereignissen sowie die Feststellung eines guten Glasfaserendes festgestellt werden.
8. Bestimmen Sie, welche Messkurven für jede Richtung über die meisten Ereignisse verfügen, da die Spleißschablonenkurven aus den Messkurven erstellt werden, die über die meisten Ereignisse verfügen, um das Einfügen eines Ereignisses für die Spleiße zu minimieren, die nicht festgestellt wurden.
   a. Wählen Sie die sechs Messkurven ITG zu NAO.
   b. Wählen Sie Messkurve>Stapelverarbeitung.
   c. Schalten Sie alle Optionen im Dialogfeld Stapelverarbeitung aus, bis auf “Min/max Entfernung Ereignis-Ende zeigen, usw.” und klicken Sie anschließend auf OK.

   Es erscheint ein Popup-Dialogfeld, das anzeigt, dass die Messkurve 5ITGNAO.004 über die meisten Ereignisse verfügt, nämlich 9.

   d. Wiederholen Sie die Schritte a-c für die sechs Messkurven NAO zu ITG und die Anzeige zeigt, dass die Messkurve 5NAOITG.004 über die meisten Ereignisse verfügt, nämlich 10.
9. Erstellen Sie die Spleißschablonendateien STITGNAO.TRC und STNAOITG.TRC als Kopien der Messkurven 5ITGNAO.004 bzw. 5NAOITG.004. Fügen Sie diese beiden Dateien zur Messkurvenliste hinzu.
10. Blenden Sie alle momentan angezeigten Messkurven aus und zeigen Sie STITGNAO.TRC an. Intern unterscheidet sich eine Spleißschablonenkurve von einer Messkurve ohne Schablone dadurch, dass jedes Ereignis über seinen eigenen Satz von LSA-Cursorn verfügt. An diesem Punkt ist STTGNAO.TRC intern keine Schablonenkurve, sie ist nur einer Kopie von 5ITGNAO.004.
11. Wählen Sie Messkurve>Spleißschablone erstellen, um STITGNAO.TRC zu einer Spleißschablonenkurve zu machen. In der Diagrammfußzeile wird die *Masterkurve* jetzt als eine Schablonenkurve gekennzeichnet.
12. Aktualisieren Sie die Ereignisse in STITGNAO.TRC, so dass ein Ereignis an jedem Spleiß vorhanden ist. Zuerst müssen die an Spleißpunkten vorhandenen aktuellen Ereignisse zu Spleißstandorten bearbeitet werden.
   a. Setzen Sie den Verlustmodus auf Spleißverlust und sperren Sie die A- und B-Cursor nicht.
   b. Platzieren Sie den Cursor über dem ersten Ereignissymbol und klicken Sie doppelt. Das Ereignisfenster mit dem ersten Ereignis wird angezeigt.
   c. Setzen Sie den Anzeigemodus auf Anzeige von A.
   d. Drücken Sie >> und anschließend << im Ereignisfenster. Hierdurch wird der A-Cursor auf den ersten Ereignisstandort gezwungen und es werden die LSA-Cursor des Ereignisses angezeigt.
   e. Vergrößern Sie das Ereignis mit den horizontalen und vertikalen Bildlauffeldern.

f. Klicken Sie im Ereignisfenster auf Bearbeiten und ändern Sie die Startentfernung von 6,9296 auf 6,8 km im Fenster Bearbeiten.

g. Klicken Sie auf OK.

13. Führen Sie die folgenden Schritte für jedes Spleißereignis an den Standorten 26,7, 33,0, 45,2, 57,1, 61,5, 63,7 und 70,3 durch:

    a. Klicken Sie im Ereignisfenster auf >> und anschließend auf Bearbeiten.

    b. Ändern Sie die Startentfernung auf den entsprechenden Wert für den Spleißstandort im Fenster Bearbeiten und klicken Sie auf OK.

14. Fügen Sie 2 Ereignisse in die Schablonenkurve für die fehlenden Spleißereignisse bei 14,4 und 80,4 km wie folgt ein:

    a. Verschieben Sie den A-Cursor auf ungefähr 14,4 km.

    b. Klicken Sie im Ereignisfenster auf Einfügen.

    c. Ändern Sie im Fenster Bearbeiten die Startentfernung auf 14,4 und klicken Sie auf OK.

    d. Wiederholen Sie die Schritte 14 a-c, um ein Ereignis bei 80,4 km einzufügen.

Der Standort des Endereignisses wird nicht verändert, da im Dialogfeld Spleißschablone anwenden die Optionen “Mit Messkurvenpriorität zusammenführen” und “An Messkurvenende ausrichten” ausgewählt werden (da die Messkurven ein geringes Rauschen aufweisen und die Glasfaserspleiße und -enden richtig festgestellt wurden).

15. Untersuchen Sie die LSA-Cursor jedes Ereignisses. Klicken Sie im Ereignisfenster wiederholt auf >>, bis das erste Ereignis angezeigt wird. Untersuchen Sie die LSA-Cursor für dieses Ereignis, die wie folgt positioniert sein müssen:

    - Der *linke* LSA-Cursor ist vom Start des Ereignisses nach links verschoben.
    - Der *rechte* LSA-Cursor ist vom Ende des Ereignisses nach rechts verschoben.
    - Weisen die Messkurvendaten einen hohen Rauschpegel auf, müssen Sie die LSA-Cursor verlängern, um eine bessere Verlustschätzung zu erhalten (bei der Anwendung auf die Zielmesskurven).
    - Stellen Sie sicher, dass sich die LSA-Cursor nicht überlappen und nicht nah bei angrenzenden Ereignissen liegen.

16. Wiederholen Sie Schritt 15 für jedes Ereignis.

HINWEIS

Bei diesem Verfahren wurde nur eine Speicherkopie der Messkurve geändert; es ist sehr wichtig, die nächsten beiden Schritte durchzuführen, um die geänderte Messkurve in die Messkurvendatei STITGNAO.TRC zu speichern:

17. Wählen Sie STITGNAO.TRC in der Messkurvenliste.

18. Wählen Sie Messkurve>Speichern.

Die Einrichtung von STITGNAO.TRC ist abgeschlossen und die Messkurve muss ausgeblendet werden. Die Einrichtung von STNAOITG.TRC erfolgt analog, daher werden die Einzelheiten ausgelassen.

11.4 Eine Spleißschablonenkurve anwenden

Um eine Schätzung des Verlusts an jedem Spleiß für jede Messkurve zu erhalten, müssen Sie die Spleißschablonenkurve auf alle Messkurven in derselben Richtung anwenden und die Ergebnisse wieder in jede Zielmesskurve speichern. Da die Messkurvenereignistabellen geändert werden, ist es besser, die Spleißschablonen in einem Arbeitsverzeichnis anzuwenden, oder die Messkurven zu sichern, bevor man beginnt.

1. Zeigen Sie nur STITGNAO.TRC an, so dass dies die Masterkurve ist.
2. Wählen Sie in der Messkurvenliste die Messkurven 5ITGNAO.001 bis 006.
3. Wählen Sie Messkurve>Spleißschablone anwenden.
4. Richten Sie das Dialogfeld Spleißschablone anwenden ein, wie in Abbildung 11-4 gezeigt.

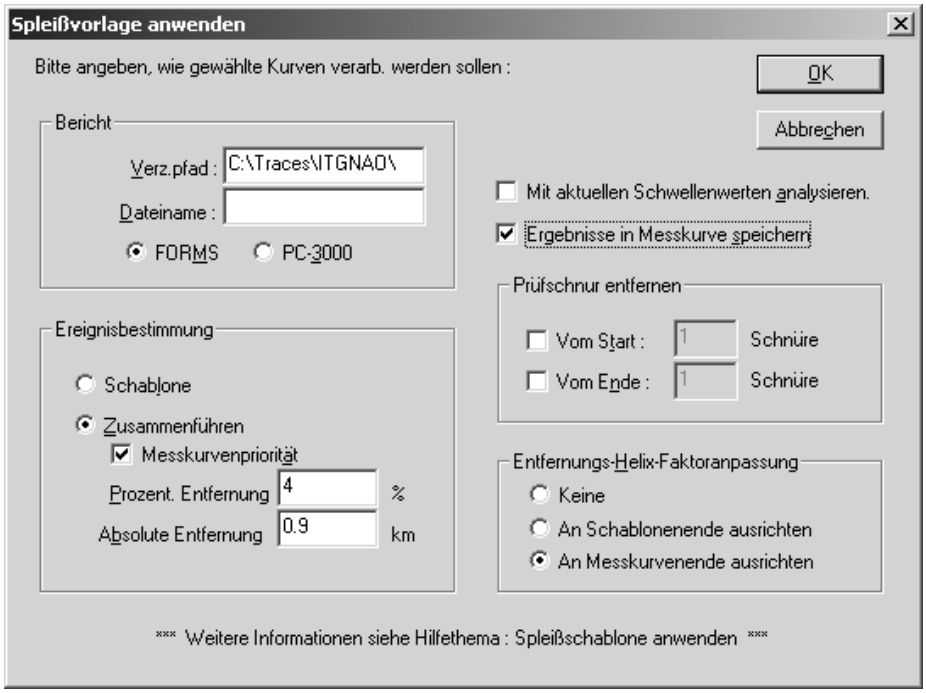


Abbildung 11-4: Dialogfeld Spleißschablone anwenden

Die *Messkurven-* und *Schablonen-* Ereignisse werden zusammengeführt. Messkurvenpriorität wird aktiviert, daher bleibt, falls ein *Ziel-* Messkurvenereignis mit einem *Schablonen-* Ereignis korreliert (liegt innerhalb des Minimums von 4 % x Entfernung des Schablonenereignisses und 0,9 km), das Messkurvenereignis intakt und das Schablonenereignis wird verworfen.

Die S*pleißschablonenereignisse* werden ebenfalls an einen Standort angepasst, der in derselben relativen Entfernung vom *Messkurvenende* liegt; d.h., liegt ein Schablonenereignis 20,15 % vom Schablonenendereignis entfernt, wird seine Entfernung vor der Korrelation auf 20,15 % vom Endereignis der Zielmesskurve angepasst.

HINWEIS

Wenden Sie die Spleißschablone zu Anfang an, *ohne* die Zielmesskurven zu aktualisieren, um potentielle Probleme zu bestimmen.

5. Klicken Sie auf OK, um die Spleißschablone anzuwenden, *ohne die Messkurven zu speichern*. Die Warnung in Abbildung 11-5 wird jetzt möglicherweise angezeigt, und bedeutet, dass das Ereignis bei 80,4197 in der Messkurve 5ITGNAO.003 einen LSA-Cursor einer Schablone überlappt.

Abbildung 11-5: Dialog Warnung

6. Schauen Sie sich das *Schablonenereignis* am LSA-Cursor bei 80,4 km mit der Schaltfläche Ereignisfenster >> an, während Sie sich im Modus Anzeige von A befinden.
7. Zeigen Sie die Messkurve 5ITGNAO.003 an und klicken Sie doppelt auf deren Ereignis bei 80,4197, um das Ereignis im Ereignisfenster anzuzeigen.
8. Klicken Sie auf Bearbeiten und beachten Sie, dass die Endentfernung des Ereignisses bei 82,402 km liegt, wodurch der *rechte* LSA-Cursor der Schablone überlappt wird und klicken Sie anschließend auf Abbrechen.
9. Verschieben Sie den rechten LSA-Cursor der Schablone etwas nach rechts und klicken Sie anschließend doppelt auf das Symbol Schablonenereignis.
10. Klicken Sie im Ereignisfenster auf Bearbeiten.
11. Klicken Sie im Fenster Ereignis bearbeiten auf Einfügen und anschließend auf OK, um den LSA-Cursor des Ereignisses zu aktualisieren.
12. Wählen Sie die *Spleißschablonenkurve* und speichern Sie diese.
13. Blenden Sie 5ITGNAO.003 aus, wählen Sie die Messkurven 6 5ITGNAO und wenden Sie die Spleißschablone erneut an (ohne zu speichern). Er dürfen keine Warnungen angezeigt werden.
14. Wenden Sie die Spleißschablone *mit* der gewählten Option “Ergebnisse in Messkurve speichern” *an*.

Wiederholen Sie die obenstehenden Schritte 1-14, durch die die Spleißschablonenkurve STNAOITG.TRC auf die sechs 5NAOITG-Messkurven angewendet wird.

11.5 Berichte erzeugen

Um mit der Erzeugen der Berichte zu beginnen:

1. Wählen Sie Datei>Einstellungen>Anzeige und geben Sie Folgendes ein:

Sortiermasken-Dateiname	2222222
Dateierweiterung	111

2. Klicken Sie auf OK.

   Die Messkurvenliste zeigt jetzt die Messkurven in der Galsfasernummernreihenfolge an, so dass jedes Messkurvenpaar einem bidirektionalen Paar entspricht, z.B.

5ITGNAO.001 und 5NAOITG.001. (Für die Erzeugung von bidirektionalen und Glasfaserabnahmeberichten ist diese Paarbildungsreihenfolge erforderlich.)

3. Zeigen Sie nur die Messkurve STITGNAO.TRC an (die für die Berichte über die Zusammenfassung des bi-/eindirektionalen Spleißverlusts erforderlich ist).
4. Fahren Sie mit den folgenden Verfahren fort, um jeden Typ von Bericht zu erzeugen.

11.5.1 Messkurvenbericht

1. Wählen Sie die 12 Messkurven 5ITGNAO.001 bis 5NAOITG.006.
2. Wählen Sie Datei>Seitenansicht. Das Dialogfeld Druck/Vorschautyp wählen wird angezeigt.
3. Wählen Sie Bericht und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche OK.
4. Richten Sie das Dialogfeld Berichtsspezifikation ein, wie in Abbildung 11-6 gezeigt.

Abbildung 11-6: Dialogfeld Berichtsspezifikation

5. Klicken Sie auf OK, um den Messkurvenbericht vorher anzusehen.
6. Klicken Sie im Fenster Vorschau auf Drucken, um den Bericht zu drucken.

11.5.2 Ausnahmebericht

1. Zeigen Sie nur die Messkurve 5ITGNAO.001 an, so dass diese die *Masterkurve* ist.
2. Wählen Sie die 12 Messkurven 5ITGNAO.001 bis 5NAOITG.006.
3. Wählen Sie Datei>Seitenansicht. Das Dialogfeld Druck/Vorschautyp wählen wird angezeigt.
4. Wählen Sie Bericht und klicken Sie auf OK.

5. Wählen Sie den Ausnahmebericht unter Verwendung derselben, wie zuvor gezeigten Parameter im Dialogfeld Berichtsspezifikation. Das Dialogfeld Ausnahmeberichtskriterien wird angezeigt.
6. Richten Sie das Dialogfeld Ausnahmeberichtskriterien ein, wie gezeigt in Abbildung 11-7.

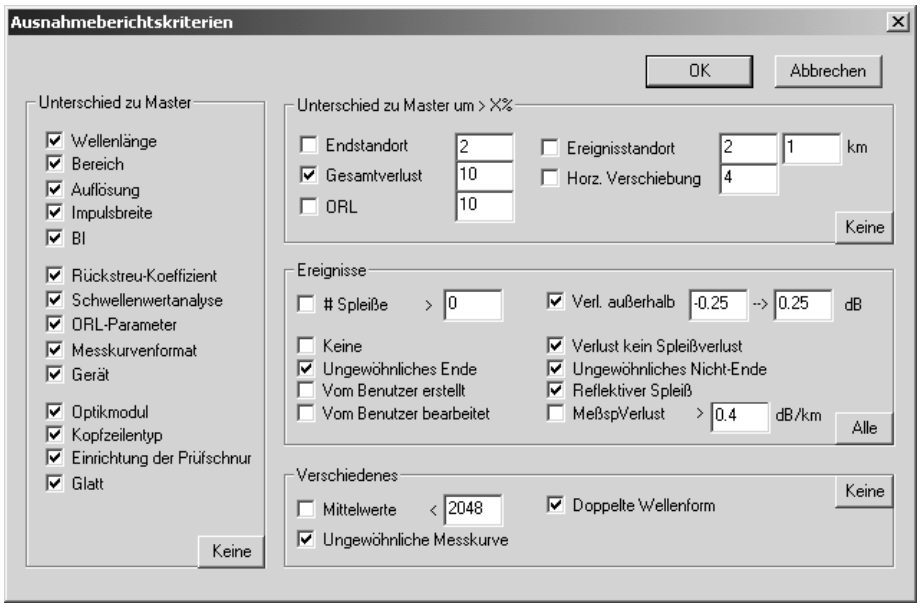


Abbildung 11-7: Dialogfeld Ausnahmeberichtskriterien

7. Klicken Sie für eine Vorschau des Berichts auf OK (Siehe Anhang C-2).

11.5.3 Bericht über den bidirektionalen Spleißverlust

1. Wählen Sie die 12 Messkurven 5ITGNAO.001 bis 5NAOITG.006.
2. Wählen Sie Datei>Seitenansicht. Das Dialogfeld Druck/Vorschautyp wählen wird angezeigt.
3. Wählen Sie Bericht und klicken Sie anschließend auf OK.
4. Wählen Sie den Bericht über den bidirektionalen Spleißverlust unter Verwendung der in Abbildung 11-6 gezeigten Parameter im Dialogfeld Berichtsspezifikation.
5. Klicken Sie auf OK, um den Bericht vorher anzusehen.

Notieren und ignorieren Sie die Warnmeldung über unterschiedliche Bereiche.

11.5.4 Bericht über die Zusammenfassung des bidirektionalen Spleißverlusts

1. Zeigen Sie nur die Messkurve STITGNAO.TRC an.
2. Wählen Sie die 12 Messkurven 5ITGNAO.001 bis 5NAOITG.006.
3. Wählen Sie Datei>Seitenansicht. Das Dialogfeld Druck/Vorschautyp wählen wird angezeigt.
4. Wählen Sie Bericht und klicken Sie anschließend auf OK.
5. Wählen Sie den Bericht über die Zusammenfassung des bidirektionalen Spleißverlusts unter Verwendung der in Abbildung 11-6 gezeigten Parameter im Dialogfeld Berichtsspezifikation.
6. Klicken Sie für eine Vorschau des Berichts auf OK.

11.5.5 Bericht über die Zusammenfassung des eindirektionalen Spleißverlusts

1. Zeigen Sie nur die Messkurve STITGNAO.TRC an.
2. Wählen Sie die Messkurven 6 ITG bis NAO, 5ITGNAO.001 bis 5ITGNAO.006.
3. Wählen Sie Datei>Seitenansicht. Das Dialogfeld Druck/Vorschautyp wählen wird angezeigt.
4. Wählen Sie Bericht und klicken Sie anschließend auf OK.
5. Wählen Sie den gleichen Bericht über die Zusammenfassung des eindirektionalen Spleißverlusts unter Verwendung der in Abbildung 11-6 gezeigten Parameter im Dialogfeld Berichtsspezifikation.
6. Klicken Sie auf OK, um den Bericht vorher anzusehen.

11.5.6 Glasfaserabnahmebericht

1. Wählen Sie die 12 Messkurven 5ITGNAO.001 bis 5NAOITG.006.
2. Wählen Sie Datei>Seitenansicht. Das Dialogfeld Druck/Vorschautyp wählen wird angezeigt.
3. Wählen Sie Bericht und klicken Sie anschließend auf OK.
4. Wählen Sie den Glasfaserabnahmebericht unter Verwendung derselben, wie in Abbildung 11-6 gezeigten Parameter im Dialogfeld Berichtsspezifikation.
5. Klicken Sie auf OK, um den Bericht vorher anzusehen.

In diesem Beispiel werden sechs Glasfasern von einem Kabel verwendet, aber die Anstrengungen und die Zeit, die für eine größere Glasfaserzahl im Kabel erforderlich sind, sind die gleichen.

Anhang A: Spezielle Tastendrücke und Symbole

A-1 Spezielle Tastendrücke

Die folgenden speziellen Tastendrücke auf der Tastatur, auch Tastenkombinationen genannt, stehen zur Verfügung:

Ungeachtet des Tastaturfokus gelten die folgenden Tastenkombinationen:

F1	Hilfethemen

Ist keine Messkurvenliste oder Kopfzeilenschablonendatei geöffnet, gelten folgende Tastenkombinationen:

Strg+N	Neue Datei (Messkurvenliste oder Kopfzeilenschablone)
Strg+O	Datei öffnen

Hat der Messkurvenlistenausschnitt den Tastaturfokus, gelten folgende Tastenkombinationen:

Einfg	Messkurven zur Messkurvenliste hinzufügen
Entf	Gewählte Messkurven aus der Messkurvenliste entfernen
Eingabe	Das Fenster Messkurveneigenschaftsblatt für die gewählte(n) Messkurve(n) zeigen.

Hat der Messkurvenlistenausschnitt oder der Diagrammausschnitt den Tastaturfokus, gelten folgende Tastenkombinationen:

Alt+0	Die Anzeige des Ereignisfensters ein- oder ausschalten
Alt+1	Ausrichten ein- oder ausschalten
Alt+2	Kippen ein- oder ausschalten
Strg+A	Die Verschiebung von Cursor A ein- oder ausschalten
Strg+B	Die Verschiebung von Cursor B ein- oder ausschalten
Strg+C	Berechnen von ORL (muss sich im ORL-Verlustmodus befinden)
Strg+D	Gewählte Messkurven anzeigen
Strg+F	Auf Vollansicht zoomen
Strg+H	Gewählte Messkurven ausblenden
Strg+K	A/B-Cursor sperren ein- oder ausschalten
Strg+L	Durch linken LSA-Cursor blättern (Linkes Ende, Linie, rechtes Ende) und rechter LSA-Cursor (Linkes Ende, Linie, rechtes Ende), ← → Tastendruckumschaltungen sind zulässig
Strg+M	Nächster Verlustmodus
Strg+Umschalt+M	Vorheriger Verlustmodus
Strg+N	Neue Datei (Messkurvenliste oder Kopfzeilenschablone)
Strg+O	Datei öffnen
Strg+P	Messkurvenausdrucke und Berichte drucken
Strg+R	Gewählte Kurve zur Masterkurve machen
Strg+S	Messkurvenliste speichern

Strg+T	Verschiebung der Masterkurve ein- oder ausschalten
F4	Nächste Stapelanzeige
Umschalt+F4	Vorherige Stapelanzeige
F6	Nächster Fensterausschnitt
Umschalt+F6	Vorheriger Fensterausschnitt
F8	Ansicht des nächsten Ereignisses im Ereignisfenster
Umschalt+F8	Ansicht des vorherigen Ereignisses im Ereignisfenster
Strg+Z	Entspricht dem Klicken auf das Fenstersymbol (Zoom)

Wenn der Diagrammausschnitt den Tastaturfokus hat:

Alt+→	Horizontal ausdehnen (Vergrößern) 2X
Alt+←	Horizontal zusammenziehen (Verkleinern, Reduzieren) 2X
Alt+↑	Vertikal ausdehnen (Vergrößern) 2X
Alt+↓	Vertikal zusammenziehen (Verkleinern, Reduzieren) 2X
←	Große linke Bewegung für Bildlauf, Verschiebung A/B, Messkurvenverschiebung, LSA-Verschiebung
→	Große rechte Bewegung für Bildlauf, Verschiebung A/B, Messkurvenverschiebung, LSA-Verschiebung
↑	Große Aufwärtsbewegung für Bildlauf, Messkurvenverschiebung, LSA-Verschiebung
↓	Große Abwärtsbewegung für Bildlauf, Messkurvenverschiebung, LSA-Verschiebung
Strg+←	Kleine linke Bewegung für Bildlauf, Verschiebung A/B, Messkurvenverschiebung, LSA-Verschiebung
Strg+→	Kleine rechte Bewegung für Bildlauf, Verschiebung A/B, Messkurvenverschiebung, LSA-Verschiebung
Strg+↑	Kleine Aufwärtsbewegung für Bildlauf, Messkurvenverschiebung, LSA-Verschiebung.
Strg+↓	Kleine Abwärtsbewegung für Bildlauf, Messkurvenverschiebung, LSA-Verschiebung.

Hat die Ereignistabelle auf der Analyseseite des Messkurvenfensters den Tastaturfokus, gelten folgende Tastenkombinationen:

Entf	Löscht das aktuell ausgewählte Ereignis
Einfg	Ereignis einfügen

Besitzt das Fenster Kopfzeilenschablone den Tastaturfokus, gelten folgende Tastenkombinationen:

Strg+A	Bearbeiten: Alle auswählen
Strg+C	Bearbeiten: Kopieren
Strg+F	Bearbeiten: Suchen
Strg+H	Bearbeiten: Ersetzen

Strg+N	Neue Datei (Messkurvenliste oder Kopfzeilenschablone)
Strg+O	Datei öffnen
Strg+P	Drucken
Strg+S	Datei speichern
Strg+V	Bearbeiten: Einfügen
Alt+Rück	Bearbeiten: Rückgängig
F3	Bearbeiten: Nächsten suchen
Strg+Einfügen	Bearbeiten: Kopieren
Umschalt+Einfg	Bearbeiten: Einfügen
Strg+X	Bearbeiten: Ausschneiden
Strg+Z	Bearbeiten: Rückgängig

Hat das Leistungsmesserfenster den Tastaturfokus, gelten folgende Tastenkombinationen:

Strg+O	Datei öffnen
Strg+P	Drucken
Strg+S	Datei speichern

A-2 Mauscursor

Befindet sich der Mauscursor im Diagramm, vermittelt er Informationen über die Benutzung oder den Modus des Cursors. Die Mauscursorformate sehen wie folgt aus:

Standard.

Auf Ereignis zoomen ist aktiviert, Cursor über Ereignis. Kann jetzt Auswahlrechteck, Ereignisauswahl definieren, mit linker Maustaste zum Vergrößern klicken, mit rechter Maustaste zum Verkleinern klicken.

Auf Ereignis zoomen ist aktiviert, aber der Mauscursor steht nicht über einem Ereignis.

A- oder B-Cursor ziehen.

Klicken, um neuen Standort des A-Cursors zu definieren.

Klicken, um neuen Standort des B-Cursors zu definieren.

LSA-Cursor-Teilstrich ziehen.

LSA-Cursorlinie ziehen.

Klicken, um die linke LSA-Cursor-Linie zu verschieben, definiert den Standort des linken Teilstrichs.

Klicken, um den neuen Standort des linken Teilstrichs für den linken LSA-Cursor zu definieren.

Klicken, um den neuen Standort des rechten Teilstrichs für den linken LSA-Cursor zu definieren.

Klicken, um die rechte LSA-Cursor-Linie zu verschieben, definiert den Standort des linken Teilstrichs.

Klicken, um den neuen Standort des linken Teilstrichs für den rechten LSA-Cursor zu definieren.

Klicken, um den neuen Standort des rechten Teilstrichs für den rechten LSA-Cursor zu definieren.

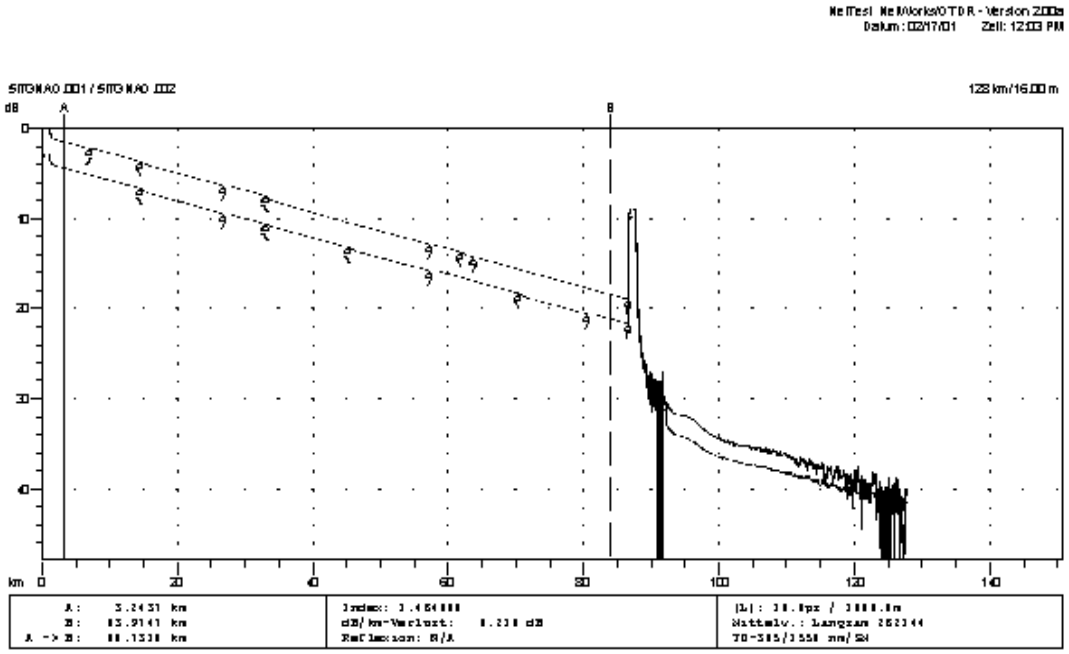
Anhang B: Beispiele für einen Messkurvenausdruck

In diesem Anhang werden unter Verwendung der Mustermesskurve Beispiele der Messkurvenausdrucke gezeigt, die aus NetWorks/OTDR für die Optionen Aktuelle Ansicht (oder Ansicht), Stapel, Rahmen und Bidirektional zur Verfügung stehen.

Informationen über die Funktionen Messkurvenausdruck Seite einrichten und Druck sind in Kapitel 4.0, “Druckoptionen” zu finden.

Anhang B-1 Beispiel für Aktuelle Ansicht

Der folgende Ausdruck zeigt die Messkurvenzeichnung, Messkurveninformationen, Kopfzeileninformationen und Ereignistabelleninformationen für zwei Messkurven mit der Option Messkurvenzeichnung ausgedehnt zur rechten Kante für Ansicht Druck:

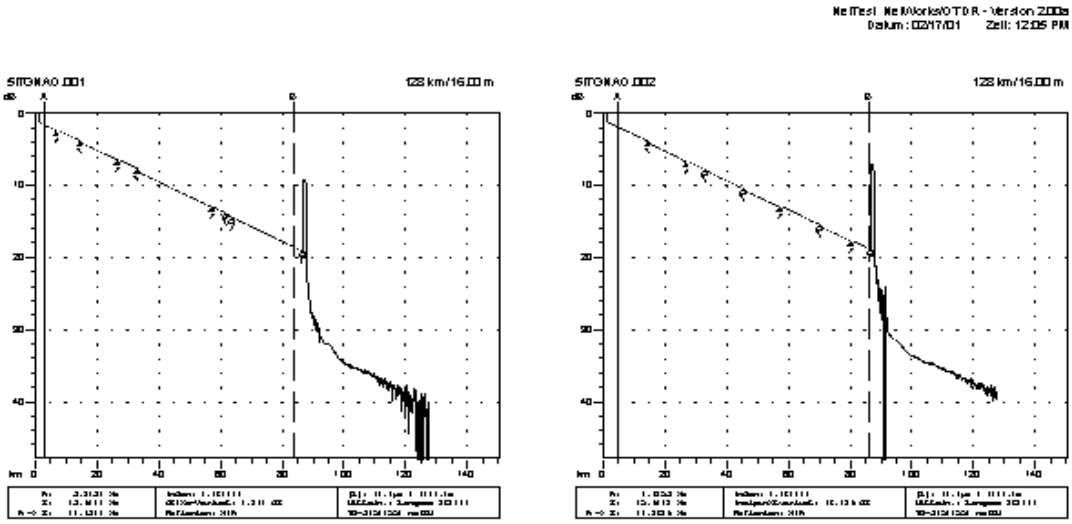



```
-------------------- Page   1 --------------------
[Cable I.D.:                                        ]
[Fiber No.:                    Fiber Type:          ]
[Sheath Length:                                     ]
[Test Site:                                         ]
[Far Site:                                          ]
[Date:     -  -     (mm-dd-yy)                      ]
[Operator:                                          ]
[Notes:                                             ]
[                                                   ]
[                                                   ]
-----------------------------------------------------

 Masterkurve: 5ITGNA0.001     Messkurvenparameter:
       Datum: 05/08/95            Modus: N/A
        Zeit: 11:06 AM          Bereich:      128 km
  Produkttyp: TD-3000        Auflösung:     16.00 m
  Optikmodul: TD-385       Impulsbreite:    10000 ns
Glasfasertyp: Einmoden     Wellenlänge:      1550 nm
FAS-Schwellenwert:                Index:  1.464000
     Verlust:     0.05 dB Horz. Versch:      0.00 km
   Reflexion:   -60.00 dB Vert. Versch:      0.00 dB
  GlasfBruch:     3.00 dB Anz. Mittelw:     262144
Rückstreuung: -83.0
Messkurven-Flags: FAS

          Analyseergebnisse -- 5ITGNA0.001
          ————————————————————————————————

Merkmal  Standort   Ereig-Ereig   Verlust     Refl
#/Typ      (km)     (dB)(dB/Km)    (dB)       (dB)
————————————————————————————————————————————————
 1/N      6.8641   1.41  0.206    -0.12
 2/N     14.4982   1.55  0.203     0.24
 3/N     26.7028   2.42  0.199    -0.13
 4/N     33.0263   1.29  0.202     0.40
 5/N     57.1080   4.96  0.206    -0.10
 6/N     61.6131   0.91  0.203     0.22
 7/N     63.7264   0.44  0.210    -0.06
 8/E     86.6122   4.71  0.206    >3.00     -22.89

          Gesamtverlust: 18.15 dB
                  ORL  : N/A
```

```
-------------------- Page   1 --------------------
[Cable I.D.:                                        ]
[Fiber No.:                    Fiber Type:          ]
[Sheath Length:                                     ]
[Test Site:                                         ]
[Far Site:                                          ]
[Date:     -  -     (mm-dd-yy)                      ]
[Operator:                                          ]
[Notes:                                             ]
[                                                   ]
[                                                   ]
-----------------------------------------------------

Overlay-Kurve: 5ITGNA0.002     Messkurvenparameter:
       Datum: 04/25/95            Modus: N/A
        Zeit: 07:25 AM          Bereich:      128 km
  Produkttyp: TD-3000        Auflösung:     16.00 m
  Optikmodul: TD-385       Impulsbreite:    10000 ns
Glasfasertyp: Einmoden     Wellenlänge:      1550 nm
FAS-Schwellenwert:                Index:  1.464000
     Verlust:     0.05 dB Horz. Versch:      0.00 km
   Reflexion:   -60.00 dB Vert. Versch:      0.00 dB
  GlasfBruch:     3.00 dB Anz. Mittelw:     262144
Rückstreuung: -83.0
Messkurven-Flags: FAS

          Analyseergebnisse -- 5ITGNA0.002
          ————————————————————————————————

Merkmal  Standort   Ereig-Ereig   Verlust     Refl
#/Typ      (km)     (dB)(dB/Km)    (dB)       (dB)
————————————————————————————————————————————————
 1/N     14.4982   2.89  0.199     0.27
 2/N     26.7684   2.54  0.207    -0.11
 3/N     33.0263   1.25  0.199     0.11
 4/N     45.2638   2.49  0.202     0.24
 5/N     57.1899   2.35  0.197    -0.21
 6/N     70.3120   2.67  0.203     0.29
 7/N     80.4689   2.03  0.200    -0.14
 8/E     86.5958   1.23  0.201    >3.00     -19.34

          Gesamtverlust: 17.89 dB
                  ORL  : N/A
```

ANHANG B-2 BEISPIEL FÜR STAPELDRUCK

Der folgende Ausdruck zeigt die Messkurvenzeichnung, Messkurveninformationen, Kopfzeileninformationen und Ereignistabelleninformationen im Modus Doppelte Zeichnung für zwei ausgewählte Messkurven, eine pro Zeichnung:

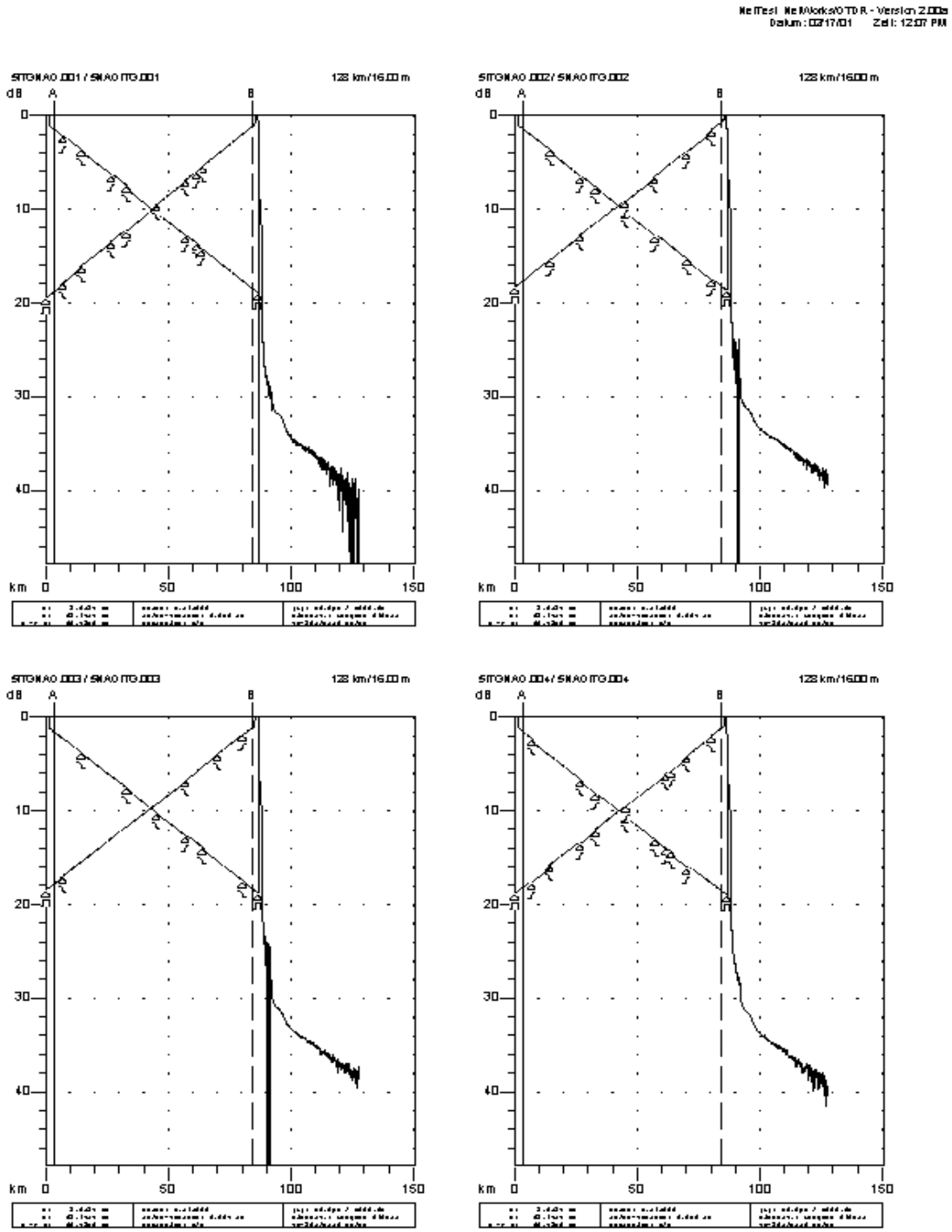



```
------------------- Page   1 --------------------
[Cable I.D.:                                      ]
[Fiber No.:                 Fiber Type:           ]
[Sheath Length:                                   ]
[Test Site:                                       ]
[Far Site:                                        ]
[Date:      -  -     (mm-dd-yy)                   ]
[Operator:                                        ]
[Notes:                                           ]
[                                                 ]
[                                                 ]
-----------------------------------------------------

 Masterkurve: 5ITGNA0.001    Messkurvenparameter:
       Datum: 05/08/95          Modus: N/A
        Zeit: 11:06 AM        Bereich:       128 km
  Produkttyp: TD-3000       Auflösung:     16.00 m
  Optikmodul: TD-385     Impulsbreite:     10000 ns
Glasfasertyp: Einmoden    Wellenlänge:      1550 nm
FAS-Schwellenwert:              Index:  1.464000
     Verlust:     0.05 dB Horz. Versch:      0.00 km
   Reflexion:   -60.00 dB Vert. Versch:      0.00 dB
  GlasfBruch:     3.00 dB Anz. Mittelw:    262144
 Rückstreuung: -83.0
Messkurven-Flags: FAS

        Analyseergebnisse -- 5ITGNA0.001
        ------------------------------
Merkmal  Standort   Ereig-Ereig   Verlust     Refl
#/Typ      (km)      (dB)(dB/Km)    (dB)       (dB)
-----------------------------------------------------
 1/N      6.8641   1.41  0.206    -0.12
 2/N     14.4982   1.55  0.203     0.24
 3/N     26.7028   2.43  0.199    -0.13
 4/N     33.0263   1.29  0.203     0.40
 5/N     57.1080   4.96  0.206    -0.10
 6/N     61.6131   0.91  0.203     0.22
 7/N     63.7264   0.44  0.210    -0.06
 8/E     86.6122   4.71  0.206    >3.00     -22.89

          Gesamtverlust: 18.15 dB
                   ORL  : N/A
```

```
------------------- Page   1 --------------------
[Cable I.D.:                                      ]
[Fiber No.:                 Fiber Type:           ]
[Sheath Length:                                   ]
[Test Site:                                       ]
[Far Site:                                        ]
[Date:      -  -     (mm-dd-yy)                   ]
[Operator:                                        ]
[Notes:                                           ]
[                                                 ]
[                                                 ]
-----------------------------------------------------

 Masterkurve: 5ITGNA0.002    Messkurvenparameter:
       Datum: 04/25/95          Modus: N/A
        Zeit: 07:25 AM        Bereich:       128 km
  Produkttyp: TD-3000       Auflösung:     16.00 m
  Optikmodul: TD-385     Impulsbreite:     10000 ns
Glasfasertyp: Einmoden    Wellenlänge:      1550 nm
FAS-Schwellenwert:              Index:  1.464000
     Verlust:     0.05 dB Horz. Versch:      0.00 km
   Reflexion:   -60.00 dB Vert. Versch:      0.00 dB
  GlasfBruch:     3.00 dB Anz. Mittelw:    262144
 Rückstreuung: -83.0
Messkurven-Flags: FAS

        Analyseergebnisse -- 5ITGNA0.002
        ------------------------------
Merkmal  Standort   Ereig-Ereig   Verlust     Refl
#/Typ      (km)      (dB)(dB/Km)    (dB)       (dB)
-----------------------------------------------------
 1/N     14.4982   2.89  0.199     0.27
 2/N     26.7684   2.54  0.207    -0.11
 3/N     33.0263   1.25  0.199     0.11
 4/N     45.2638   2.49  0.203     0.24
 5/N     57.1899   2.35  0.197    -0.21
 6/N     70.3120   2.67  0.203     0.29
 7/N     80.4689   2.03  0.200    -0.14
 8/E     86.5958   1.23  0.201    >3.00     -19.34

          Gesamtverlust: 17.89 dB
                   ORL  : N/A
```

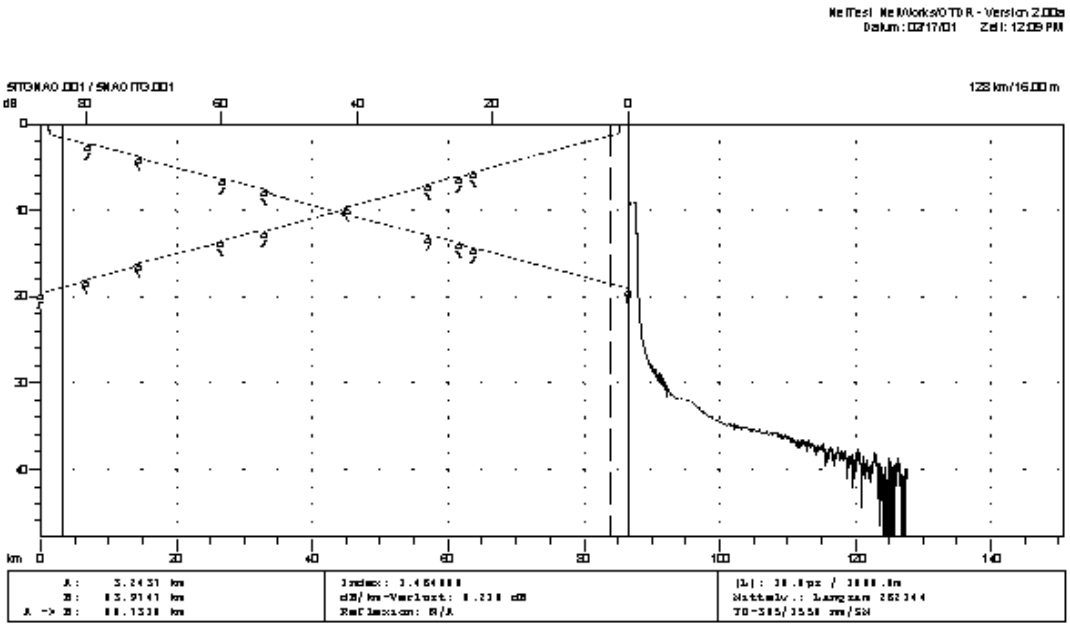
Anhang B-3 Beispiel für Rahmen-druck

Der folgende Ausdruck zeigt Messkurveninformationen, mit 2 Spalten x 2 Reihen im Hochformat-Modus, für 8 ausgewählte Messkurven, 2 pro Zeichnung, aktuelle Ansicht mit Kippen EIN:



Anhang B-4 Beispiel für bidirektionalen Druck

Der folgende Ausdruck zeigt Messkurvenzeichnung, bidirektionale Ereignistabelle und Messkurveninformationen für 2 ausgewählte Mustermesskurven mit Aktuelle Ansicht verwenden AUS und die in Abbildung 4-7 gezeigten Parametereinstellungen für die bidirektionale Druckspezifikation.



Glasfasernummer : 001 Wellenlänge (nm) : 1550

A = 5ITGNAO.001 ITG->NAO ITG Location->NAO LOcation
B = 5NAOITG.001 NAO->ITG NAO LOcation->ITG Location

Ereig. #	Typ A/B	Standort (km) A	Standort (km) B	Meßspanne (km)	Meßspannenverlust (dB/Km) A	Meßspannenverlust (dB/Km) B	Meßspannenverlust (dB/Km) Mittelw.	Spleißverlust (dB) A	Spleißverlust (dB) B	Spleißverlust (dB) Mittelw.	Reflexion (dB) A	Reflexion (dB) B
	/E	0.0000	86.5958									-19.01
1	N/N	6.8641	79.8464	6.8068	0.206	0.197	0.201	-0.12	0.22	0.05		
2	N/N	14.4982	72.1795	7.6504	0.203	0.207	0.205	0.24	0.32	0.28		
3	N/N	26.7028	59.9913	12.1965	0.199	0.198	0.198	-0.13	0.21	0.04		
4	N/N	33.0263	53.6350	6.3399	0.203	0.203	0.203	0.40	-0.20	0.10		
	/N	45.1491	41.4467	12.1555	0.206	0.211	0.209		0.25			
5	N/N	57.1080	29.4878	11.9589	0.206	0.202	0.204	-0.10	0.23	0.07		
6	N/N	61.6131	24.9336	4.5297	0.203	0.204	0.204	0.22	-0.10	0.06		
7	N/N	63.7264	22.8367	2.1051	0.210	0.196	0.203	-0.06	0.16	0.05		
8	E/	86.6122	0.0000	22.8612	0.206	0.208	0.207				-22.89	
			Min	2.1051	0.199	0.196	0.198	-0.13	-0.20	0.04		
			Max	22.8612	0.210	0.211	0.209	0.40	0.32	0.28		
			Mittelw.		0.205	0.203	0.204	0.06	0.14	0.09		
			Gesamtverlust		18.15	18.78	18.47					
			ORL		N/A	N/A						

Masterkurve: 5ITGNAO.001 Messkurvenparameter:
Datum: 05/08/95 Modus: N/A
Zeit: 11:06 AM Bereich: 128 km
Produkttyp: TD-3000 Auflösung: 16.00 m
Optikmodul: TD-385 Impulsbreite: 10000 ns
Glasfasertyp: Einmoden Wellenlänge: 1550 nm
FAS-Schwellenwert: Index: 1.464000
Verlust: 0.05 dB Horz. Versch: 0.00 km
Reflexion: -60.00 dB Vert. Versch: 0.00 dB
GlasfBruch: 3.00 dB Anz. Mittelw: 262144
Rückstreuung: -83.0
Messkurven-Flags: FAS

Overlay-Kurve: 5NAOITG.001 Messkurvenparameter:
Datum: 04/19/95 Modus: N/A
Zeit: 10:33 AM Bereich: 256 km
Produkttyp: TD-3000 Auflösung: 16.00 m
Optikmodul: TD-385 Impulsbreite: 10000 ns
Glasfasertyp: Einmoden Wellenlänge: 1550 nm
FAS-Schwellenwert: Index: 1.464000
Verlust: 0.05 dB Horz. Versch: 0.00 km
Reflexion: -60.00 dB Vert. Versch: 0.00 dB
GlasfBruch: 3.00 dB Anz. Mittelw: 262144
Rückstreuung: -83.0
Messkurven-Flags: FAS

Anhang C: Beispiele für einen Bericht

C-1 Messkurvenbericht

C-2 Ausnahmebericht

C-3 Bericht über den bidirektionalen Spleißverlust

C-4 Bericht über die Zusammenfassung des bidirektionalen Spleißverlusts

C-5 Bericht über die Zusammenfassung des eindirektionalen Spleißverlusts

C-6 Glasfaserabnahmebericht

C-7 Leistungsmesserbericht

C-8 Bericht über intelligente Spleißschablone

Anhang C-1: Messkurvenbericht

Messkurvenbericht

Kabel : ITG-NAO
Messkurvenliste : all.TRL
02/27/01

Kabel : ITG-NAO ITG <--> NAO
Utica <--> Syracuse

Messkurve	Welle-Länge (nm)	Bereich (km)	Impuls Breite (nsec)	Auflös (m)	# Mittelwert.	Datum	Zeit	Gerät	Optik Modul	Glasfaser Typ
5ITGNAO.001	1550	128	10000	16.00	262144	05/08/95	11:06 AM	TD-3000	TD-385	Einmoden
5NAOITG.001	1550	256	10000	16.00	262144	04/19/95	10:33 AM	TD-3000	TD-385	Einmoden
5ITGNAO.002	1550	128	10000	16.00	262144	04/25/95	07:25 AM	TD-3000	TD-385	Einmoden
5NAOITG.002	1550	256	10000	16.00	262144	04/19/95	10:52 AM	TD-3000	TD-385	Einmoden
5ITGNAO.003	1550	128	10000	16.00	262144	04/25/95	07:33 AM	TD-3000	TD-385	Einmoden
5NAOITG.003	1550	256	10000	16.00	262144	04/19/95	11:08 AM	TD-3000	TD-385	Einmoden
5ITGNAO.004	1550	128	10000	16.00	262144	04/25/95	07:42 AM	TD-3000	TD-385	Einmoden
5NAOITG.004	1550	256	10000	16.00	262144	04/19/95	11:23 AM	TD-3000	TD-385	Einmoden
5ITGNAO.005	1550	128	10000	16.00	262144	04/25/95	07:51 AM	TD-3000	TD-385	Einmoden
5NAOITG.005	1550	256	10000	16.00	262144	04/19/95	11:39 AM	TD-3000	TD-385	Einmoden
5ITGNAO.006	1550	128	10000	16.00	262144	04/25/95	07:59 AM	TD-3000	TD-385	Einmoden
5NAOITG.006	1550	256	10000	16.00	262144	04/19/95	11:57 AM	TD-3000	TD-385	Einmoden

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a Seite 1

Messkurvenbericht

Kabel : ITG-NAO
Messkurvenliste : all.TRL
02/27/01

Kabel : ITG-NAO ITG <--> NAO
Utica <--> Syracuse

Messkurve	Ende (km)	Gesamt Verlust(dB)	ORL (dB)	BI	Horizontal Verschieb (km)	Vertikal Verschieb (dB)	Zurück Streuung Koeff(dB)	Messkurve Flags	Typ
5ITGNAO.001	86.6122	18.15	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5NAOITG.001	86.5958	18.78	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5ITGNAO.002	86.5958	17.89	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5NAOITG.002	86.5630	18.06	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5ITGNAO.003	86.6122	17.90	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5NAOITG.003	86.5794	17.76	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5ITGNAO.004	86.6122	18.11	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5NAOITG.004	86.5794	18.11	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5ITGNAO.005	86.6122	17.82	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5NAOITG.005	86.5630	17.84	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5ITGNAO.006	86.6122	18.00	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)
5NAOITG.006	86.5794	17.99	N/A	1.464000			-83.0	F	T5(T5)

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

Seite 2 - ENDE

Anhang C-2: Ausnahmebericht

Ausnahmebericht

Kabel : ITG-NAO
Messkurvenliste : all.TRL
Masterkurve: 5ITGNAO.001
02/27/01

Unterschied zu Master

X Wellenlänge	X Rückstreu-Koeffizient	X Optikmodul
X Bereich	X Schwellenwertanalyse	X Kopfzeilentyp
X Auflösung	X ORL-Parameter	X Einrichtung der Prüfschnur
X Impulsbreite	X Messkurvenformat	X Glatt
X BI	X Gerät	

Unterschied zu Master um > X%

Endstandort 2.00	Ereignisstandort 2.00 1.0000 km
X Gesamtverlust 10.00	Horz. Verschiebung 4.00
ORL 10.00	

Ereignisse

# Spleiße > 0	X Verl. außerhalb -0.25 - > 0.25 dB
Keine	X Verlust kein Spleißverlust
X Ungewöhnliches Ende	X Ungewöhnliches Nicht-Ende
Vom Benutzer erstellt	X Reflektiver Spleiß
Vom Benutzer bearbeitet	MeßspVerlust > 0.40 dB/km

Verschiedenes

Mittelwerte < 2048	X Doppelte Wellenform
X Ungewöhnliche Messkurve	

Messkurve	Ausnahme	Information
5ITGNAO.001	Ereignisse : Verl. außerhalb	33.0263(0.40)
5NAOITG.001	Bereich	256 km
5NAOITG.001	Ereignisse : Verl. außerhalb	41.4467(0.25)
5NAOITG.001	Ereignisse : Verl. außerhalb	72.1795(0.32)
5ITGNAO.002	Ereignisse : Verl. außerhalb	14.4982(0.27)
5ITGNAO.002	Ereignisse : Verl. außerhalb	70.3120(0.29)
5NAOITG.002	Bereich	256 km
5NAOITG.002	Ereignisse : Verl. außerhalb	6.2907(0.36)
5NAOITG.002	Ereignisse : Verl. außerhalb	29.4550(0.35)
5ITGNAO.003	Ereignisse : Verl. außerhalb	63.8411(0.27)
5NAOITG.003	Bereich	256 km
5ITGNAO.004	Ereignisse : Verl. außerhalb	6.9296(0.34)
5ITGNAO.004	Ereignisse : Verl. außerhalb	26.7356(0.29)
5ITGNAO.004	Ereignisse : Verl. außerhalb	63.8411(0.37)
5NAOITG.004	Bereich	256 km
5NAOITG.004	Ereignisse : Verl. außerhalb	16.3821(0.35)
5NAOITG.004	Ereignisse : Verl. außerhalb	25.0482(0.28)
5NAOITG.004	Ereignisse : Verl. außerhalb	53.6186(0.33)
5NAOITG.004	Ereignisse : Verl. außerhalb	72.1959(0.49)
5NAOITG.005	Bereich	256 km
5ITGNAO.006	Ereignisse : Verl. außerhalb	45.2965(0.26)
5NAOITG.006	Bereich	256 km

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

Seite 1 - ENDE

Anhang C-3: Bericht über den bidirektionalen Spleißverlust

Bidirektionaler Bericht

Kabel : ITG-NAO
Messkurvenliste : all.TRL
Korrelation % : 4.00
02/27/01

Kabel : ITG-NAO ITG <--> NAO
Utica <--> Syracuse

Glasfasernummer : 001 Wellenlänge(nm) : 1550

	5ITGNAO.001 ITG --> NAO					5NAOITG.001 NAO --> ITG					
Ereignis #	Ereignis Typ	Stand (km)	Spleiß Verlust(dB)	MeßspVerl. (dB/km)	Reflex (dB)	Ereignis Typ	Stand (km)	Spleiß Verlust(dB)	MeßspVerl. (dB/km)	Reflex (dB)	Mittelwert Spleiß Verlust(dB)
						E	86.5958		0.197	-19.01	
1	N	6.8641	-0.12	0.206		N	79.8464	0.22	0.207		0.05
2	N	14.4982	0.24	0.203		N	72.1795	0.32	0.198		0.28
3	N	26.7028	-0.13	0.199		N	59.9913	0.21	0.203		0.04
4	N	33.0263	0.40	0.203		N	53.6350	-0.20	0.211		0.10
5	N	45.2000	-0.01	0.213		N	41.4467	0.25	0.202		0.12
6	N	57.1080	-0.10	0.200		N	29.4878	0.23	0.204		0.07
7	N	61.6131	0.22	0.203		N	24.9336	-0.10	0.196		0.06
8	N	63.7264	-0.06	0.210		N	22.8367	0.16	0.207		0.05
9	N	70.3000	0.04	0.205		N	16.3031	0.00	0.212		0.02
10	N	80.4000	0.04	0.202		N	6.1012	-0.02	0.204		0.01
11	E	86.6122		0.200	-22.89						
Spaltenmittelwert			0.05					0.11			0.08
Gesamtverlust			18.15					18.78			18.47
ORL			N/A					N/A			

Glasfasernummer : 002 Wellenlänge(nm) : 1550

	5ITGNAO.002 ITG --> NAO					5NAOITG.002 NAO --> ITG					Mittelwert
Ereignis #	Ereignis Typ	Stand (km)	Spleiß Verlust(dB)	MeßspVerl. (dB/km)	Reflex (dB)	Ereignis Typ	Stand (km)	Spleiß Verlust(dB)	MeßspVerl. (dB/km)	Reflex (dB)	Spleiß Verlust(dB)
						E	86.5630		0.203	-19.08	
1	N	6.7987	-0.02	0.199		N	79.7849	0.05	0.203		0.01
2	N	14.4982	0.27	0.202		N	72.0649	-0.09	0.205		0.09
3	N	26.7684	-0.11	0.207		N	59.9421	0.20	0.199		0.04
4	N	33.0263	0.11	0.199		N	53.5899	-0.02	0.199		0.04
5	N	45.2638	0.24	0.203		N	41.3812	-0.11	0.195		0.06
6	N	57.1899	-0.21	0.197		N	29.4550	0.35	0.204		0.07
7	N	61.4884	0.03	0.196		N	24.8953	0.06	0.198		0.04
8	N	63.6880	0.04	0.209		N	22.7957	0.03	0.211		0.04
9	N	70.3120	0.29	0.194		N	16.3657	-0.21	0.203		0.04
10	N	80.4689	-0.14	0.200		N	6.2907	0.36	0.199		0.11
11	E	86.5958		0.201	-19.34						
Spaltenmittelwert			0.05					0.06			0.06
Gesamtverlust			17.89					18.06			17.98
ORL			N/A					N/A			

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a Seite 1

Anhang C-4: Bericht über die Zusammenfassung des bidirektionalen Spleißverlusts

Zusammenfassungsbericht über bidir Spleißverlust

Kabel : ITG-NAO
Messkurvenliste : all.TRL
02/27/01

Korrelation % : 4.00

Referenz : stitgnao.trc ITG --> NAO

Länge : 86.6122 km

Wellenlänge(nm) : 1550

Kabel : ITG-NAO

ITG <--> NAO
Utica <--> Syracuse

	Spleißnummer / ITG-->NAO Stand(km) / NAO-->ITG Stand(km)													
	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010				
Glasfaser	6.80	14.40	26.70	33.00	45.20	57.10	61.50	63.70	70.30	80.40				Ende-
Nummer	79.81	72.21	59.91	53.61	41.41	29.51	25.11	22.91	16.31	6.21	Mittelw	Min	Max	Ende(dB)
001	0.05	0.28	0.04	0.10	0.12	0.07	0.06	0.05	0.02	0.01	0.08	0.01	0.28	18.47
002	0.01	0.09	0.04	0.04	0.06	0.07	0.04	0.04	0.04	0.11	0.06	0.01	0.11	17.98
003	0.02	0.02	0.02	0.08	0.04	0.04	0.05	0.15	0.09	0.03	0.05	0.02	0.15	17.83
004	0.07	0.24	0.04	0.14	0.04	0.03	0.10	0.10	0.06	0.05	0.09	0.03	0.24	18.11
005	0.04	0.04	0.13	0.04	0.08	0.03	0.10	0.03	0.02	0.03	0.05	0.02	0.13	17.83
006	0.02	0.13	0.02	0.03	0.05	0.02	0.07	0.02	0.12	0.02	0.05	0.02	0.13	17.99
Mittelwert	0.04	0.13	0.05	0.07	0.07	0.04	0.07	0.07	0.06	0.04	0.06			18.03
Min	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.04	0.02	0.02	0.01		0.01		17.83
Max	0.07	0.28	0.13	0.14	0.12	0.07	0.10	0.15	0.12	0.11			0.28	18.47

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

Seite 1

Zusammenfassungsbericht über bidir Spleißverlust

Kabel : ITG-NAO
Messkurvenliste : all.TRL
02/27/01
Wellenlänge(nm) : 1550

Korrelation % : 4.00
Länge : 86.6122 km

Referenz : stitgnao.trc ITG --> NAO

Zuordnung Glasfasernummer zu Messkurvendatei

001 : 5itgnao.001
5naoitg.001
002 : 5itgnao.002
5naoitg.002
003 : 5itgnao.003
5naoitg.003
004 : 5itgnao.004
5naoitg.004
005 : 5itgnao.005
5naoitg.005
006 : 5itgnao.006
5naoitg.006

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

Seite 2 - ENDE

Anhang C-5: Bericht über die Zusammenfassung des eindirektionalen Spleißverlusts

Zusammenfassungsbericht über 1-dir Spleißverlust

Kabel : ITG-NAO
Messkurvenliste : all.TRL
02/27/01

Korrelation % : 4.00

Referenz : stitgnao.trc ITG --> NAO

Länge : 86.6122 km

Wellenlänge(nm) : 1550

Kabel : ITG-NAO ITG <--> NAO
Utica <--> Syracuse

Spleißnummer / ITG-->NAO Stand(km)

Glasfaser Nummer	001 6.80	002 14.40	003 26.70	004 33.00	005 45.20	006 57.10	007 61.50	008 63.70	009 70.30	010 80.40	Mittelw	Min	Max	Ende-Ende(dB)
001	-0.12	0.24	-0.13	0.40	-0.01	-0.10	0.22	-0.06	0.04	0.04	0.05	-0.13	0.40	18.15
002	-0.02	0.27	-0.11	0.11	0.24	-0.21	0.03	0.04	0.29	-0.14	0.05	-0.21	0.29	17.89
003	-0.06	0.06	-0.04	0.21	0.11	-0.10	0.05	0.27	0.03	0.11	0.06	-0.10	0.27	17.90
004	0.34	-0.01	0.29	-0.05	0.15	0.09	-0.08	0.37	-0.23	-0.03	0.08	-0.23	0.37	18.11
005	0.10	-0.01	0.23	0.03	0.14	-0.08	0.09	0.05	-0.16	0.09	0.05	-0.16	0.23	17.82
006	-0.01	0.14	0.01	-0.04	0.26	-0.04	0.12	-0.07	0.11	0.11	0.06	-0.07	0.26	18.00
Mittelwert	0.04	0.11	0.04	0.11	0.15	-0.07	0.07	0.10	0.01	0.03	0.06			17.98
Min	-0.12	-0.01	-0.13	-0.05	-0.01	-0.21	-0.08	-0.07	-0.23	-0.14		-0.23		17.82
Max	0.34	0.27	0.29	0.40	0.26	0.09	0.22	0.37	0.29	0.11			0.40	18.15

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

Seite 1

Zusammenfassungsbericht über 1-dir Spleißverlust

Kabel : ITG-NAO
Messkurvenliste : all.TRL
02/27/01
Wellenlänge(nm) : 1550

Korrelation % : 4.00
Länge : 86.6122 km

Referenz : stitgnao.trc ITG --> NAO

Zuordnung Glasfasernummer zu Messkurvendatei

001 : 5itgnao.001
002 : 5itgnao.002
003 : 5itgnao.003
004 : 5itgnao.004
005 : 5itgnao.005
006 : 5itgnao.006

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

Seite 2 - ENDE

Anhang C-6: Glasfaserabnahmebericht

Glasfaserabnahmebericht

Kabel : ITG-NAO
Messkurvenliste : all.TRL
Wellenlänge(nm) : 1550
02/27/01

Kabel : ITG-NAO ITG <--> NAO
Utica <--> Syracuse

A = ITG B = NAO

Glasfaser Nummer	Verlust Mittelw.	Gesamt Verlust A->B	Verlust B->A	Verlust Abs Diff	Mittelw. Länge (km)	Mittelw. Verlust dB/km	Nicht-Verbinder Ereignis Mitttelwert Verlust A->B	Verlust B->A	Verlust Bi Mittelw.	ORL A->B	ORL B->A
001	18.46	18.15	18.78	0.64	86.6040	0.213	0.05	0.11	0.08	N/A	N/A
002	17.98	17.89	18.06	0.17	86.5794	0.208	0.05	0.06	0.06	N/A	N/A
003	17.83	17.90	17.76	0.14	86.5958	0.206	0.06	0.05	0.05	N/A	N/A
004	18.11	18.11	18.11	0.00	86.5958	0.209	0.08	0.09	0.09	N/A	N/A
005	17.83	17.82	17.84	0.02	86.5876	0.206	0.05	0.06	0.05	N/A	N/A
006	18.00	18.00	17.99	0.01	86.5958	0.208	0.06	0.04	0.05	N/A	N/A
Mittelwert	18.04	17.98	18.09	0.16	86.5931	0.208	0.06	0.07	0.06		
Min	17.83	17.82	17.76	0.00	86.5794	0.206	0.05	0.04	0.05		
Max	18.46	18.15	18.78	0.64	86.6040	0.213	0.08	0.11	0.09		

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a Seite 1

Glasfaserabnahmebericht

Kabel : ITG-NAO
Messkurvenliste : all.TRL
02/27/01

Wellenlänge(nm) : 1550

Zuordnung Glasfasernummer zu Messkurvendatei

001 : 5itgnao.001
5naoitg.001
002 : 5itgnao.002
5naoitg.002
003 : 5itgnao.003
5naoitg.003
004 : 5itgnao.004
5naoitg.004
005 : 5itgnao.005
5naoitg.005
006 : 5itgnao.006
5naoitg.006

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

Seite 2 - ENDE

Anhang C-7: Leistungsmesserbericht

Leistungsmesserbericht

C:\Traces\ITGNAO\itgnao.pmt

02/17/01

Kabel-ID : ITGNAO
Glasfaser-ID : 001-006
Meßgerät Stand : Utica Site ITG
Quelle Stand : Syracuse Site NAO

Bediener : DLW
Kommentar : Sample Traces
Datum : 03/14/99
Zeit : 02:47 PM

Well.L	1310	1550
Ref	-02.11	-02.24
Schwell	-14.00	-14.00
1	-12.61	-12.79
2	-12.34	-12.27
3	-11.97	-12.03
4	-12.08	-12.13
5	-15.31	-15.40
6	-12.25	-12.30
Min	-15.31	-15.40
Max	-11.97	-12.03
Mittelw.	-12.76	-12.82

Well.L	1310	1550
Ref	-02.11	-02.24
Schwell	-14.00	-14.00

Well.L	1310	1550
Ref	-02.11	-02.24
Schwell	-14.00	-14.00

Well.L	1310	1550
Ref	-02.11	-02.24
Schwell	-14.00	-14.00

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a

Seite 1 - ENDE

Anhang C-8: Bericht über intelligente Spleißschablone

Bericht über intelligente Spleißschablone

NetTest NetWorks/OTDR - Version 2.00a
Datum: 27-Feb-01 Zeit: 03:28 PM

Intelligente Spleißschablonenkurve : D:\itgnao\5itgnao.sst

Anzahl der Spleiße : 50
Verlustschwellenwert(dB) : 0.100
Mindestfrequenz : 1

X Für Helix-Faktor anpassen
X Ereignisfrequenz in Wellenform

Ereignis Nummer	Verlust Modus	Ereignis Typ	Kabelereignis Standort (km)	Kabelereignis Breite (km)	Frequenz	Messkurve	Standort (km)	Breite (km)	Verlust (dB)
1	Spleißverlust	Nicht reflektiv	6.8313	1.1631	3	5itgnao.005	6.8313	1.0648	0.10
						5itgnao.001	6.8641	1.0648	-0.12
						5itgnao.004	6.9296	1.0648	0.34
2	Spleißverlust	Nicht reflektiv	14.4818	1.0812	3	5itgnao.006	14.4818	1.0648	0.14
						5itgnao.001	14.4982	1.0648	0.24
						5itgnao.002	14.5009	1.0650	0.27
3	Spleißverlust	Nicht reflektiv	26.7028	1.1304	4	5itgnao.001	26.7028	1.0648	-0.13
						5itgnao.005	26.7356	1.0648	0.23
						5itgnao.004	26.7356	1.0648	0.29
						5itgnao.002	26.7734	1.0650	-0.11
4	Spleißverlust	Nicht reflektiv	33.0263	1.0976	3	5itgnao.001	33.0263	1.0648	0.40
						5itgnao.002	33.0326	1.0650	0.11
						5itgnao.003	33.0591	1.0648	0.21
5	Spleißverlust	Nicht reflektiv	45.2310	1.1304	5	5itgnao.005	45.2310	1.0648	0.14
						5itgnao.003	45.2474	1.0648	0.11
						5itgnao.004	45.2638	1.0648	0.15
						5itgnao.002	45.2723	1.0650	0.24
						5itgnao.006	45.2965	1.0648	0.26
6	Spleißverlust	Nicht reflektiv	57.1080	1.1467	2	5itgnao.001	57.1080	1.0648	-0.10
						5itgnao.002	57.2007	1.0650	-0.21
7	Spleißverlust	Nicht reflektiv	61.5967	1.0812	2	5itgnao.006	61.5967	1.0648	0.12
						5itgnao.001	61.6131	1.0648	0.22
8	Spleißverlust	Nicht reflektiv	63.8411	1.0648	2	5itgnao.003	63.8411	1.0648	0.27
						5itgnao.004	63.8411	1.0648	0.37
9	Spleißverlust	Nicht reflektiv	70.2956	1.0812	4	5itgnao.004	70.2956	1.0648	-0.23
						5itgnao.005	70.2956	1.0648	-0.16
						5itgnao.006	70.3120	1.0648	0.11
						5itgnao.002	70.3253	1.0650	0.29
10	Spleißverlust	Nicht reflektiv	80.4197	1.9822	3	5itgnao.003	80.4197	1.9822	0.11
						5itgnao.006	80.4361	1.0648	0.11
						5itgnao.002	80.4841	1.0650	-0.14

10 kürzeste und 10 längste Messkurven

Ende Standort	Messkurve
86.5958	5itgnao.002
86.6122	5itgnao.001
86.6122	5itgnao.003
86.6122	5itgnao.004
86.6122	5itgnao.005
86.6122	5itgnao.006

Anhang D: Berichtsdateiformate

D-1 PC-3000 Spleißschablonen- und Stapelverarbeitungsberichtsdatei

D-2 FORMS-Spleißschablonenberichtsdatei

D-3 NetWorks/OTDR-Stapelverarbeitungsberichtsdatei

Anhang D-1: PC-3000-Spleißschablonen- und Stapelverarbeitungsberichtsdatei

Bei der PC-3000-Berichtsdatei, die durch das Merkmal Stapelverarbeitung und Spleißschablone anwenden erzeugt wurde, handelt es sich um eine ASCII-Datei, die Sie in eine Tabellenkalkulation importieren können. Sie enthält eine Identifizierungskopfzeile auf der ersten Zeile gefolgt von Informationen für jedes Messkurvenereignis, eine Zeile pro Ereignis (die sehr lang sein kann):

Messkurvendateiname	
Datum	Datum, an dem die Messkurve erstellt wurde.
Zeit	Zeit, zu der die Messkurve erstellt wurde.
Ereignisnummer	1,2,3...
Ereignistyp	“N” für Nicht Reflektiv. “R” für Reflektiv. “G” für Gruppe. “E” für Ende.
Startentfernung	in Km.
Endentfernung	in Km (= 0 für ein nicht-gruppiertes Ereignis).
Dämpfungsverlust	Verlust des Glasfaserabschnitts bis zum Ereignis in dB.
Dämpfungsverlust pro Km.	Verlust des Glasfaserabschnitts bis zum Ereignis in dB/Km.
Spleißverlust	Verlust des Ereignisses in dB.
Reflexion	Reflexion des Ereignisses in dB.
Kumulativer Verlust	Gesamtverlust bis zum Ereignis in dB.
Flags	“>S” für gesättigte Reflexion. “>” für potentiell ungenaue oder geklemmte Reflexion. “?” für Ende der Glasfaser außerhalb des Bereichs oder dynamischer Bereich. “2” für Zweipunktverlust.
Kommentar	

Ein dreizeiliges Beispiel aus einer PC-3000-Berichtsdatei ist unten zu sehen (mit Zeilenumbruch):

“Messkurvenname”;“Datum”;“Zeit”;“Nr”;“Typ”;“Start”;“Ende”;“Dämpf Verlust”;
“A L dB/Km”;“Spleißverlust”;“Refl”;“Summenverlust”;“Flags”;“Kommentare”
“5itgnao.001”;“05/08/95”;“11:06 AM”; 1;“N”; 6.8641; 0.0000;1.41;0.206;
-0.12;0.00;1.41;“”;“”
“5itgnao.001”;“05/08/95”;“11:06 AM”; 2;“N”; 14.4982;
0.0000;1.55;0.203;0.24;0.00;2.84;“”;“”

Anhang D-2: FORMS-Spleißschablonenberichtsdatei

Die FORMS-Berichtsdatei FAS-Schablone anwenden ist eine ASCII-Datei, die Sie in das Programm FORMS oder eine Tabellenkalkulation importieren können. Sie enthält die folgenden Informationen für jede Messkurve, auf einer Zeile pro Ereignis (die sehr lang sein kann):

Messkurvendateiname	
Datum	Datum, an dem die Messkurve erstellt wurde.
Zeit	Zeit, zu der die Messkurve erstellt wurde.
Ereignisnummer	1,2,3...
Ereignistyp	"N" für Nicht Reflektiv. "R" für Reflektiv. "G" für Gruppe. "E" für Ende.
Startentfernung	in Km.
Endentfernung	in Km (= 0 für ein nicht-gruppiertes Ereignis).
Dämpfungsverlust	Verlust des Glasfaserabschnitts bis zum Ereignis in dB.
Dämpfungsverlust pro Km.	Verlust des Glasfaserabschnitts bis zum Ereignis in dB/Km.
Spleißverlust	Verlust des Ereignisses in dB.
Reflexion	Reflexion des Ereignisses in dB.
Kumulativer Verlust	Gesamtverlust bis zum Ereignis in dB.
Flags	">S" für gesättigte Reflexion. ">" für potentiell ungenaue oder geklemmte Reflexion. "?" für Ende der Glasfaser außerhalb des Bereichs oder dynamischer Bereich. "2" für Zweipunktverlust.
Kommentar	
Breite	
Länge	
Bereich	OTDR-Bereichseinstellung in Km.
Auflösung	OTDR-Auflösungseinstellung in Metern.
Impulsbreite	in Nanosekunden.
Wellenlänge	in Nanometer.
Brechungsindex	
Mittelwerte	Anzahl der Muster, für die der Mittelwert gebildet wurde.
ORL-Clip-Anzeige	"<" zeigt abgeschnitten an.
ORL	Optische Reflexionsdämpfung.
ORL-Sättigungsanzeige	"S" zeigt die Sättigung an.
OTDR-Produktname	

Ein dreizeiliges Muster für die FORMS-Berichtsdatei ist unten zu finden (es werden 2 Zeilen pro Dateizeile gezeigt):

“5itgnao.001”;“05/08/95”;“11:06 AM”; 1;“N”; 6.8000; 0.0000;1.40;0.206;-0.12;0.00;1.40;“”;“”;“”;“”;128.0;16.0000;10000;1550;1.464000;262144;“<”;32.64;“S”;“TD-3000”
“5itgnao.001”;“05/08/95”;“11:06 AM”; 2;“N”; 14.4000; 0.0000;1.54;0.203;0.23;0.00;2.82;“”;“”;“”;“”;128.0;16.0000;10000;1550;1.464000;262144;“<”;32.64;“S”;“TD-3000”
“5itgnao.001”;“05/08/95”;“11:06 AM”; 3;“N”; 26.7000; 0.0000;2.45;0.199;-0.11;0.00;5.50;“”;“”;“”;“”;128.0;16.0000;10000;1550;1.464000;262144;“<”;32.64;“S”;“TD-3000”

HINWEIS

Beachten Sie, dass das Berichtsformat genau das Gleiche ist wie das Format der FORMS/PC-3000 FAS-Schablonenberichtsdatei.

Anhang D-3: Stapelverarbeitung NetWorks/OTDR-Berichtsdatei

Die NetWorks/OTDR-Stapelverarbeitungsberichtsdatei ist eine ASCII-Datei, die in eine Tabellenkalkulation importiert werden kann. Sie enthält die folgenden Informationen für jede Messkurve, eine Zeile pro Ereignis (die sehr lang sein kann):

Messkurvendateiname	
Datum	Datum, an dem die Messkurve erstellt wurde.
Zeit	Zeit, zu der die Messkurve erstellt wurde.
Ereignisnummer	1,2,3...
Ereignistyp	“N” für Nicht Reflektiv. “R” für Reflektiv. “G” für Gruppe. “E” für Ende.
Start-Entfernung	in Km.
End-Entfernung	in Km (= 0 für ein nicht-gruppiertes Ereignis).
Dämpfungsverlust	Verlust des Glasfaserabschnitts bis zum Ereignis in dB.
Dämpfungsverlust pro Km.	Verlust des Glasfaserabschnitts bis zum Ereignis in dB/Km.
Spleißverlust	Verlust des Ereignisses in dB.
Reflexion	Reflexion des Ereignisses in dB.
Kumulativer Verlust	Gesamtverlust bis zum Ereignis in dB.
Flags	“>S” für gesättigte Reflexion. “>” für potentiell ungenaue oder geklemmte Reflexion. “?” für Ende der Glasfaser außerhalb des Bereichs oder dynamischer Bereich. “2” für Zweipunktverlust.
Kommentar	
Breite	
Länge	
Bereich	OTDR-Bereichseinstellung in Km.
Auflösung	OTDR-Auflösungseinstellung in Metern.
Impulsbreite	in Nanosekunden.
Wellenlänge	in Nanometer.
Brechungsindex	
Mittelwerte	Anzahl der Muster, für die der Mittelwert gebildet wurde.

Ein dreizeiliges Beispiel aus einer NetWorks/OTDR-Stapelverarbeitungs berichts datei ist im Folgenden zu sehen:

“5itgnao.001”;“05/08/95”;“11:06 AM”; 1;“N”; 6.8641; 0.0000;1.41;0.206;-0.12;0.00;1.41; “”;“”;“”;“”;128.0;16.0000;10000;1550;1.464000;262144
“5itgnao.001”;“05/08/95”;“11:06 AM”; 2;“N”; 14.4982; 0.0000;1.55;0.203;0.24;0.00;2.84; “”;“”;“”;“”;128.0;16.0000;10000;1550;1.464000;262144
“5itgnao.001”;“05/08/95”;“11:06 AM”; 3;“N”; 26.7028; 0.0000;2.43;0.199;-0.13;0.00;5.50; “”;“”;“”;“”;128.0;16.0000;10000;1550;1.464000;262144

HINWEIS

Beachten Sie, dass das Berichtsformat genau das Gleiche ist wie das Format der FORMS/PC-3000 FAS-ASCII-Berichtsdatei.

Anhang E: Messkurven auflisten

Die Genauigkeit verschiedener Spleißverlustberichte hängt von der Auswahl der OTDR-Parameter (z.B. CMA4000/8800) ab, die gute Ergebnisse bezüglich niedrigem Rauschen und einer guten Analyse liefern. Es ist ebenfalls wichtig, dieselben “optimalen” OTDR-Einstellungen für alle an den Glasfasern eines Kabels erstellten Messkurven zu verwenden.

Vor der Erstellung irgendwelcher Messkurven wird empfohlen, Folgendes zu tun:

- Verwenden Sie eine übeinstimmende DOS 8.3 Dateinamenkonvention, so dass der Dateiname Von-/Zu-Standortcodes, Wellenlänge und Glasfasernummer enthält. Die Glasfasernummer muss stets die gleiche Anzahl von Dezimalstellen aufweisen (verwenden Sie führende Nullen). Die Nummerierung der Glasfaser muss mit 1 beginnen und für jede zusätzliche Glasfaser um 1 erhöht werden. So zeigt z.B. 5ITGNAO.005 an, dass eine Messkurve bei einer Wellenlänge von 1550 von ITG zu NAO an Glasfaser Nummer 5 durchgeführt wurde.
- Schauen Sie den korrekten Brechungsindex und Rückstreu-Koeffizienten für das Kabel nach und verwenden Sie diese.
- Falls bekannt, zeichnen Sie die Spleißstandorte des Kabels auf.
- Stellen Sie sicher, dass alle Verbinder sauber sind.
- Möchten Sie Verbinderverluste melden oder naheliegende Ereignisse feststellen, müssen Sie die Verwendung einer Start- und/oder End-Prüfschnur in Betracht ziehen.

Um mit dem Verfahren der Auflistung von Messkurven zu beginnen, müssen Sie Folgendes tun:

1. Bestimmen Sie die optimalen Testparameter für das Kabel und zwar im Verhältnis zu Ihren Zielen. Reduzieren Sie das Messkurvenrauschen so stark wie möglich. Finden Sie den Bereich, die Auflösung, die Impulsbreite sowie die Anzahl der Mittelwerte, die am Besten für Ihre Anforderungen geeignet sind. Richten Sie Ihre Analyseparameter ein, um für eine gute Ereignis- und Endfeststellung zu sorgen.
2. Richten Sie den zu speichernden Modus Ansicht, A/B-Cursorstandorte und Verlust ein. Speichern Sie idealerweise Messkurven mit der Ansicht bei Anzeige vom Ursprung, der Anzeige der vollständigen Messkurve, dem A-Cursor genau nach dem Start, dem B-Cursor genau vor dem Glasfaserende und dem auf Spleiß- oder Zweipunktverlust eingestellten Verlustmodus.
3. Falls Sie eine Start-Prüfschnur verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass Sie diese horizontal nach außen verschieben. Möchten Sie den Verbinderverlust ansehen, müssen Sie die Messkurve so verschieben, dass das Verbinderereignis nahe bei der 0-Entfernung liegt, jedoch größer ist. Ansonsten müssen Sie das Verbinderereignis gerade unter die 0-Entfernung verschieben.

HINWEIS

Verwenden Sie dieselben Parametereinstellungen für alle Messkurven von Glasfasern desselben Typs in einem Kabel, einschließlich Wellenlänge, Bereich, Auflösung, Impulsbreite, Brechungsindex, horizontale/vertikale Verschiebung, Ansicht, A/B-Cursor-Standorte, Verlustmodus, Analyseparameter, Rückstreu-Koeffizient, Dateinamenkonvention und Kopfzeile.

Einige Messkurvenparameter, wie z.B. Bi- und horizontale Verschiebung können mit der Stapelverarbeitungsfunktion von NetWorks/OTDR geändert werden. Werden Messkurven jedoch mit einer ungeeigneten Wellenlänge, Impulsbreite, einem ungeeigneten Bereich, einer ungeeigneten Auflösung oder Prüfschnur-Einrichtung erstellt, besteht die einzige Option darin, die Messkurve erneut zu erstellen.

Anhang F: Datenvorbereitung

Datenübereinstimmung und Ausnahmebericht

Die in jedem Stapel- oder automatischen Verfahren verwendeten Daten (wie z.B. Erzeugung des Berichts über die Zusammenfassung des bidirektionalen Spleißverlusts) müssen übereinstimend sein. Bei unterschiedlichen Einstellungen erstelle Messkurven, bei denen unterschiedliche Prüfschnurlängen etc. verwendet werden, können das Verfahren nachteilig beeiflussen.

VORSICHT

Werden Wellenlängen und Richtungen gemischt, führt dies zu Ergebnissen, die nicht vorhergesagt werden können.

Es ist wichtig, eine *visuelle Überprüfung* durchzuführen und einen Ausnahmebericht auszuführen (beides wird in diesem Anhang detailliert erläutert), bevor mit der intelligenten Schablone oder irgendeiner anderen Stapelanalysefunktion fortgefahren wird. Dadurch wird sichergestellt, dass die verwendeten Daten vollständig und übereinstimmend sind.

Visuelle Überprüfung

Die visuelle Überprüfung jeder Messkurve in einer Messkurvenliste ist mit NetWorks/OTDR ein einfaches Verfahren.

1. Wählen Sie Datei>Einstellungen>Anzeige.
2. Setzen Sie die Stapelgröße auf 8, markieren Sie Master behalten und klicken Sie auf OK.
3. Klicken Sie auf das Symbol Nächster Stapel, wenn keine Messkurven angezeigt werden. Die ersten 8 Messkurven werden angezeigt und die Messkurven 2-8 können im Vergleich zur Masterkurve (die als eine “goldene” Messkurve angesehen wird) visuell überprüft werden.
4. Klicken Sie erneut auf das Symbol Nächster Stapel, um die nächsten 7 Messkurven zu sehen und vergleichen Sie diese visuell mit der Masterkurve.
5. Wiederholen Sie dieses Verfahren, bis alle Messkurven überprüft wurden. Entfernen oder ersetzen Sie jegliche Messkurven, bei denen offensichtliche Probleme vorhanden sind mit dem Menüpunkt Messkurve/Entfernen aus der Messkurvenliste.

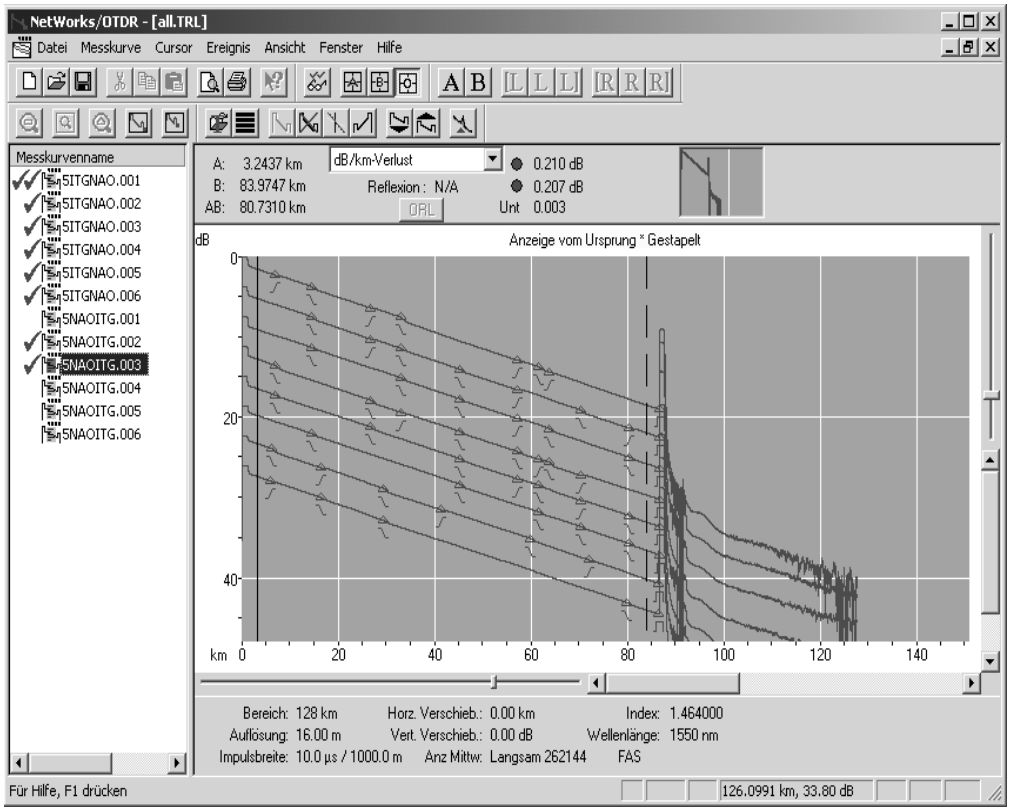


Abbildung F-1: Visuelle Überprüfung der Messkurven in einer Messkurvenliste

Die visuelle Überprüfung von Messkurvendaten ist äußerst wichtig - die gezeigten Messkurven sind “gestapelt”, um Einzelheiten zu zeigen. Das Anzeigen von Messkurven ohne die Option “stapeln” ist ebenfalls nützlich, wenn das Startniveau jeder Messkurve mit einer “goldenen” Messkurve verglichen wird.

Ausnahmebericht

Der NetWorks/OTDR-Ausnahmebericht (siehe Abschnitt 10.3) muss für alle Messkurven durchgeführt werden und alle Messkurven, die als Ausnahmen gemeldet werden, können aus der Liste der ausgewählten Dateien entfernt werden.

1. Machen Sie die erste Messkurve in der Liste zur *Master*kurve.
2. Stellen Sie sicher, dass diese Messkurve für das Kabel repräsentativ ist und dass sie mit den richtigen OTDR-Einstellungen erzielt wurde, da diese Messkurve als Vergleichsgrundlage für alle anderen ausgewählten Messkurven verwendet wird.
3. Klicken Sie auf das Symbol Alle auswählen, um alle Messkurven auszuwählen (hervorzuheben).
4. Wählen Sie Datei>Drucken (oder Seitenansicht).
5. Wählen Sie Bericht und klicken Sie auf OK.
6. Wählen Sie Ausnahmebericht und klicken Sie auf OK.
7. Wählen Sie die gewünschten Kriterien im Dialogfeld Ausnahmebericht (Abbildung F-2) und klicken Sie auf OK.

HINWEIS

Für einige Tests setzt der Ausnahmebericht voraus, dass die aktuelle Masterkurve eine “goldene” Messkurve ist und alle anderen Messkurven werden mit der Masterkurve verglichen. Andere Tests, wie z.B. Messspannenverlust werden mit einer absoluten Zahl verglichen und in ihnen wird die Masterkurve nicht verwendet.

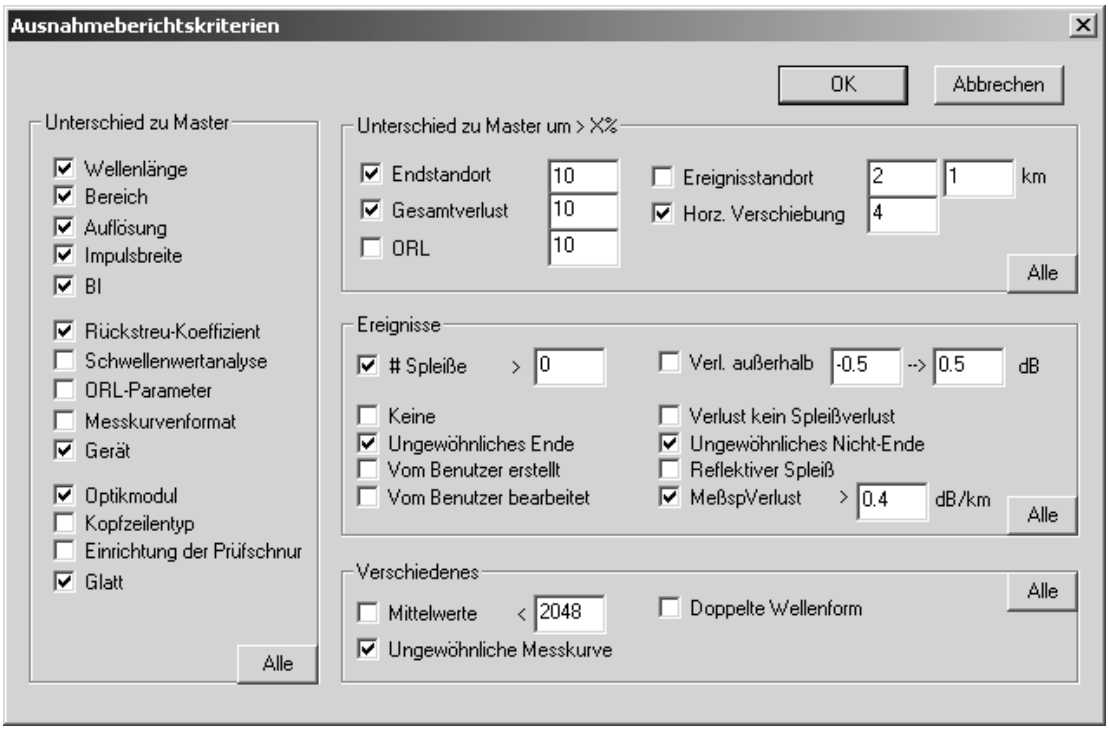


Abbildung F-2: Dialogfeld Ausnahmebericht

VORSICHT

Jegliche Messkurven, die vom Ausnahmebericht als Ausnahmen gemeldet werden, müssen erneut überprüft werden und können aus der Messkurvenliste entfernt werden, bevor mit der automatisierten Verarbeitung fortgefahren wird.

Index

A

A- & B-Cursor
Sperren 25
Verschieben 25
A- und B-Cursor 25
A/B-Cursor-Standorte 121
absolut dBm 47
A-Cursor 7, 121
Analyse 35
Analyse der kleinsten Quadrate 34
Analyseparameter 20
Ansicht in Master speichern 25
Ansichtsmodi 24
Anzeige vom Ursprung 24
Anzeige von A 24
Anzeige von B 24
Anzeige von Irgendwo 24
Anzeige vom
Ursprung 24, 121
Anzeige von
A 24
B 24
Irgendwo 24
Anzeigeeinstellungen
Analyse 9
Auto ORL ausführen 10
Ende zu n-ter Reflexion erzwingen 11
Gesamtverlustberechnung 11
Glasfaserbruch-Schwellenwert 10
Glättungsniveau 11
ORL relativ zu 10
Reflexionsberechnungen 11
Reflexionsschwellenwert 10
Verlustschwellenwert 10
Anzeige 9
Ansichtsformat 13
Dämpfungskoeffizient 14
Eingabeaufforderung Messkurve speichern 13
Hoher Verlust 13
Sortiermaske 12
Stapelanzeige 12
Einheiten 9
Zeit/Datum 9
Anzeigemodus 87
ASCII-Berichtsdateien 51, 70
FORMEN 70
FORMS 118
NetWorks 51
PC-3000 51, 70
ASCII-Format 65
Ausdruckoptionen 39
Aktuelle Ansicht 40
Bidirektional 42
Rahmen 42
Stapel 40
Ausnahmebericht 77
Dialogfeld Kriterien 77
Ausrichten 32
Messkurven 32
Ausschnitt
Diagramm 4, 6, 25
Messkurvenliste 4, 6
Auto ORL ausführen 10
Auto-ORL-Berechnung 10

B

B-Cursor 7, 121
Beispiele für einen Bericht 103
Ausnahmebericht 106
Bidirektionaler Spleißverlust 107
Glasfaserabnahme 113
Intelligente Spleißschablone 116
Leistungsmesser 115
Zusammenfassung des bidirektionalen Spleißverlusts 109
Exportdatei 80
Zusammenfassung des eindirektionalen Spleißverlusts 111
Beispiele für einen Messkurvenausdruck 99
Aktuelle Ansicht 99
Bidirektionaler Druck 102
Rahmendruck 101
Stapeldruck 100
Benutzerdefinierte Kopfzeilen
Ersetzen 22
NetWorks zum Erstellen benutzen 22
Öffnen 22
Text-Editor 21
Berichte 73
Ausnahme 73, 91
Bidirektionaler Spleißverlust 73, 92
Drucken 74
Erzeugen 90
Exportieren 79
Glasfaserabnahme 73, 93
Messkurvenzusammenfassung 73, 91
Vorher ansehen 74
Zusammenfassung des bidirektionalen Spleißverlusts 73, 92
Zusammenfassung des eindirektionalen Spleißverlusts 73, 93
Berichterzeugung 83

Berichtsdateiformate 117
FORMS-Spleißschablone 118
NetWorks 120
PC-3000-Spleißschablone und Stapelverarbeitung 117
Bidirektionale Ausdrucktabelle 44
Bidirektionale Korrelation 44
Bidirektionale Messkurven 69
Bidirektionale Messungen 83
Bidirektionaler Druck 44
Bildlauffelder 5, 8
Bildlaufleisten 5, 7
Brechungsindex 121

C

Cursor-Standorte 6
A und B 6

D

Dämpfungskoeffizient 14
Zweipunkt 14
Dateierweiterungsmaske 12
Dateinamen
pmt 47
Dateinamenkonvention 75
dB relativ 47
dB/km-LSA-Verlust 35
Diagrammansicht 26
Diagrammansichtsbereich 7, 26
Diagrammausschnitt 4, 6, 25
A- und B-Cursor 7
Gitter 7
X-Achse 7
Y-Achse 7
Diagrammfenster 4
Diagrammkopfzeile 6
Dialogfeld Berichtsspezifikation 74, 75
Dialogfeld Druck/Vorschau 74
Dialogfeld min/max Ereignisse 64
Digitales Filtern 36
DOS 65
Drucken 39, 43

E

Ein Ereignis einfügen 29
Ein Ereignis löschen 28
Eingabeaufforderung Messkurve speichern 13
Ende zu n-ter Reflexion erzwingen 11
End-Prüfschnur 121
End-Teilstrich des LSA-Cursors 67
Entfernungshelix-Faktor 72
Anpassungsgruppe
An Schablonenende ausrichten 72
Anpassungsoptionen
An Messkurvenende ausrichten 72
Keine 72
Optionen anpassen 72
Ereignisfenster 8, 36, 66
<< 29, 66
>> 29, 66
Ereignismarkierung 26
Ereignismarkierungen 27
Anzeigen 27
Ausblenden 27
Ende 27
Gruppiert 27
Nicht reflektive Verstärkung 27
Nicht reflektiver Verlust 27
Reflektive Verstärkung 27
Reflektiver Verlust 27
Zweifelhaftes Ende 27
Ereignisse
Bearbeiten 28
Einfügen 29
Löschen 28
Eröffnungsmenüs 4
Ansicht 4
Datei 4
Hilfe 4

F

Fehlerbedingungen 72
Fußzeile 7

G

Gekippte Messkurven 32
Gesamtverlustberechnung 11
gespleißtes Kabel 63
Glasfaseranalyse-Software 10
Glasfaserbruch 10
Glasfaserbruch-Schwellenwert 10
Glasfaserende 121
Glasfasern pro Gruppe 76
Glatt 11
Glätten 36
Leicht 36
Mittel 36
Stark 36
Glättungsalgorithmus 36
Gruppenfeld Berichtstyp 76
Gruppenfeld Ereignisbestimmung 70
Rundes Optionsfeld Schablone 70
Rundes Optionsfeld Zusammenführen 70
Gruppenfeld Messkurvenauswahl/Identifizierung 75

H

Handbuchkonventionen 2
Helix-Faktor 64, 65
Hoher Verlust 13, 45, 75
1-direktional 45, 75
Bidirektional 45, 75
Hoher Verlustwert 27
Horizontale Verschiebung 31

I

Intelligente Spleißschablone 73, 83
Dialogfeld 85
Messkurve 85

K

Kästchen Ansichtsformat 13
Kippen 32
Symbol 32
Kontrollkästchen Master behalten 30
Kontrollkästchen Messkurvenpriorität 70
Kopfzeile 6
Diagramm 6
Messkurve 20
Miniatur-Diagrammansicht 7
Korrelationsfenster 44, 71
Absolute Entfernung 71
Prozentuale Entfernung 71
Korrigierter Zweipunkt-Dämpfungsverlust 34

L

Leistungsmesser
Fehlerschwellenwert 48
Fensterfelder 47
Verlusttabelle 47
Leistungsmesserbericht 48
Exportieren 48
Muster 50
Leistungsmesserdatei 47
Anzeigen 47
Drucken 48
LSA 34
LSA-Cursor 34, 35, 63, 66, 67, 88
dB/km-LSA 34
Größe ändern 35
Links 67
Rechts 67
Spleiß 34
Verschieben 35
Zweipunkt-LSA, 34
LSA-Cursor-Grenzen 35
Anpassen 35
LSA-Intervall 34

M

Manuelle ORL-Berechnung 10
Manueller Verlustmodus 32
Berechnung 32
Masterkurve 6, 23, 25
Ändern 23
Horizontale Verschiebung 23
Vertikale Verschiebung 23
Mauscursor 8, 66
Messkurven 15
Messkurven auflisten 121
Messkurven speichern 16, 52
als Original 53
Kontrollkästchen 52
Messkurven speichern unter 52
Messkurvendatei
Speichern 16
Speichern unter 16
Vollständiger Pfad 15
Messkurvendateiformate 15
Anritsu 15
Bellcore 15
PK7500 15
T1 15
T2 15
T3 15
T4 15
T5 15
TEK WFM 15
Messkurvendaten 23
Anzeigen 23
Ausblenden 23
Messkurvendiagramm 7
Messkurveneigenschaftsblatt 18, 22, 36
Analyse 18
Kopfzeile 18
Parameter 18
Messkurvengitterausschnitt
Messkurvenwellenform 7
Messkurvenkopfzeilen 20
Benutzerdefinierte Kopfzeilen 21
Standardkopfzeile 21
Messkurvenliste 6, 15, 73, 90
Hinzufügen zu 16
Messkurve auswählen 16
Messkurven entfernen 17
Neu 16
Sortieren 16
Speichern 17
Messkurvenlistenansicht 18
Messkurvenlistenausschnitt 4, 6
Messkurvenpriorität 89
Messkurvenursprung 10
Messkurvenverlustwerte 6
Messkurvenwellenform 8
Messung des korrigierten Zweipunkt-Dämpfungsverlusts 14
Miniatur-Diagrammansicht 7
Modus Verlust-Testset 47

N

NetWorks/OTDR-Bildschirm 3

NetWorks/OTDR-Fenster 3, 4
Bildlauffelder 5
Bildlaufleisten 5
Diagramm 5
Diagrammfußzeile 5
Diagrammkopfzeile 5
Menüleiste 5
Messkurvendiagramm 5
Messkurvenlistenausschnitt 5
Statusleiste 5
Symbolleisten 5
Titelleiste 5
NetWorks/OTDR-Mustermesskurvendiskette 83
Null-Maske 12

O

ORL 10
Relativ zu 10

P

Prozentuale Korrelation 45, 75
Prüfschnur entfernen 52
Prüfschnüre 52
Ende 52
Start 52

R

Reflexionsberechnungen 11
Reflexionsschwellenwert 10
Rückstreu-Koeffizient 19, 121
Runde Optionsfelder Referenzkurve 45, 76

S

Schablonenereignis 89
Schablonenmesskurve 68
Speichern 68
Schwellenwert
10
Seite Analyseeinstellungen 10
Seite Einheiteneinstellungen 9
Seite Messkurvenanalyse 20
Seite Messkurvenparameter 18
Brechungsindex 19
Datum/Zeit 19
Messkurventyp 19
Messzeit 19
Rückstreu-Koeffizient 19
Status-Info Messkurven-Flag 19
Seite Parameter 36
Seitenansicht 43, 44
Sichtanzeige 5
Sortiermaske 12, 69, 86
Sortiermasken
Primäres Sortierzeichen 12
Speichern unter
Messkurve 16
Messkurvenliste 17
Spezielle Tastendrücke 8, 95
Spleißschablone 83
Spleißschablone anwenden 69, 73
An Messkurvenende ausrichten 88
Dialogfeld 69
Ergebnisse in die Messkurve speichern 70
Fehlerbedingungen 72
Gruppenfeld Bericht 70
Mit aktuellen Schwellenwerten analysieren 69
Mit Messkurvenpriorität zusammenführen 88
Warnmeldungen 70
Spleißschablone erstellen 73
Spleißschablonenendstandort 67
Spleißschablonenkurve 63, 86
Ändern 66
Anwenden 69, 89
Eine Messkurve auswählen für 63
Ereignisse aktualisieren 66
Erstellen 63
Spleißstandorte 64
Warnmeldung 90
Spleißstandorte 64
Spleißverlust-LSA-Intervalle 26
Spleiß-Verlustmodus 34
Stapel
Doppelte Zeichnung 41
Stapelanzeige 12, 30
Stapeldruck 40
Stapelgröße 30
Stapeln 31
Messkurven 31
Stapelverarbeitung 51, 52, 63
Aktuelle Ansicht kopieren 51
ASCII-Berichtsdateien 51
Ausführen 51
Masterkurvenkopfzeile kopieren 51
Min/max Entfernung Ereignis-Ende zeigen 52
Start- und End-Prüfschnüre 78
Verarbeiten 78
Werte 78
Start-Prüfschnur 121
Horizontale Verschiebung 121
Symbol Nächster Stapel 30
Symbol Vorheriger Stapel 30

T

Tastenkombinationen 8, 95

V

Verlustmodus 6, 121
dB/km-Verlust 6
dB/km-Verlust LSA 6
Korrigierte Zweipunktdämpfung 6
Spleißverlust 6
Zweipunktverlust 6
Zweipunktverlust LSA 6

Verlustschwellenwert 10
Verschiebung 31
Horizontal 31
Masterkurve 31
Vertikal 31
Vertikale Verschiebung 31
Von Master laden 25

W

Warnmeldungen 81
Wellenlänge verarbeiten (nm) 45, 76

Z

Zeit/Datum 11
Zielmesskurven 69, 83
Zielmesskurvenereignis 89
Zielmesskurvenknie 65
Zoom 26
Symbolleistensymbole 26
Zum nächsten/vorherigen Ereignis zoomen 29
Zustände Zusammenführen/Priorität 71
Schablone Ein/Zusammenführen Aus 71
Zusammenführen Ein/Messkurvenpriorität Aus 71
Zusammenführen Ein/Messkurvenpriorität Ein 71
Zweipunkt-LSA-Verlust 35
Zweipunktverlust 33