

Funktionsübersicht

Erweiterte OTDR-Analyse

Mit dem FiberDoc® X Server und der FiberCloud Solution



Der FiberDoc® X Server sowie die auf den Server aufbauende FiberCloud Solution bieten neue Funktionen, mit deren Hilfe eine erweiterte und verbesserte OTDR-Analyse und Kontrolle realisiert werden kann. Damit können aktuelle und zukünftige Anforderungen an die Qualitätsprüfung von LWL-Strecken besser erfüllt werden.

Spezifikation der LWL-Streckendaten

Die Vorgaben für die Eigenschaften einer Strecke sind in die folgenden drei Bereiche unterteilt und können getrennt im Server verwaltet und beliebig miteinander kombiniert werden.

- **Streckenspezifikation**
Der Aufbau der gemessenen Strecke wird durch Streckenlänge sowie Anzahl, Typ und Position der sich auf der Strecke befindlichen Stecker- und Spleißverbindungen beschrieben. Zudem kann der Fasertyp für jede einzelne Teilstrecke definiert werden.
- **Dämpfungsspezifikation**
Neben der mittleren Stecker- und Spleißdämpfung sowie dem Dämpfungsbelag für jede Messwellenlänge können auch individuelle Vorgabewerte für jeden Stecker-, Spleiß- und Fasertyp festgelegt werden.
- **Messspezifikation**
Es werden Vorgaben zur Messung sowie Auswertung festgelegt. Hierzu zählen z.B. die Anzahl der Messwellenlängen, uni-/bidirektionale Messung sowie Verwendung von Vor- und Nachschaltfasern. Außerdem können die vorgeschriebene Impulszeit, Messdauer, Wellenlänge sowie Rauschpegel festgelegt werden.

Differenzierung der Vorgabewerte

Eine genauere Dämpfungs- und Ereignisanalyse verlangt eine differenzierte Festlegung der Vorgabewerte.

- **Spleiße**
Differenzierung der Spleißdämpfung nach Spleißqualität und gespleißten Fasertypen
- **Steckverbinder**
Differenzierung der Steckerdämpfung und Rückflussdämpfung nach Art und Typ der Steckerverbindung
- **Fasertypen**
Differenzierung des Dämpfungsbelages nach Fasertyp um individuelle Vorgaben für einzelne Teilstrecken festzulegen

Import- und Exportfilter

Aus externer Netzplan- und Kabelmanagement-Software können Streckendaten und Betriebslängenpläne importiert werden. Aus diesen wird die Streckenspezifikation ermittelt. Nach der erneuten Auswertung der OTDR-Daten im Server können beispielsweise für Dokumentationszwecke die neu berechneten und korrekten Dämpfungswerte und Ereignisse exportiert werden.

Simulation der Streckendämpfung

Zur Planung einer neuen LWL-Strecke sowie zur Beurteilung der OTDR-Analyseergebnisse ist die Berechnung der zu erwartenden Dämpfungen hilfreich.

- **Datenbank mit LWL-Stecker- und Kabeldaten**
Die in gängigen Standards (ITU, DIN) sowie Datenblättern festgelegten typischen Dämpfungswerte und physikalischen Parameter sind in einer integrierten Datenbank gespeichert.
- **Dämpfungsberechnung**
Auf Basis einer gegebenen Streckenspezifikation wird sowohl die Dämpfung der Gesamtstrecke als auch aller Teilstrecken berechnet. Hierfür werden die in der Datenbank gespeicherten Dämpfungswerte für die jeweiligen Stecker- und Fasertypen verwendet. Außerdem kann die Tabelle der zu erwartenden OTDR-Ereignisse (*Soll-Ereignisse*) ermittelt werden.

Kontrolle der Faserdateien

Faserdateien können hinsichtlich der Einhaltung aller in einer Messspezifikation festgelegten Vorgaben kontrolliert werden. Zudem kann die Qualität der Messdaten anhand eines vorgegebenen Signal-Rauschabstandes überprüft werden.

OTDR-Reanalyse mit eigenen Vorgaben

Für die beispielsweise im Rahmen einer Streckendokumentation abgelieferten OTDR-Messdaten kann der Server eine erneute Dämpfungs- und Ereignisanalyse automatisch durchführen. Dadurch erhöht sich die Zuverlässigkeit der anschließenden Kontrolle (Gegenprüfung), da ausschließlich die neu berechneten Ereignis- und Dämpfungswerte überprüft werden. Voraussetzung hierfür ist, dass die OTDR-Daten vorab bereits mit FiberDoc® ausgewertet wurden.

Gegenprüfung mit Streckendaten

Die durch eine OTDR-Reanalyse ermittelte Ereignistabelle (*Ist-Tabelle*) wird durch einen Vergleich mit der aus der jeweiligen Strecke gehörenden Streckenspezifikation gewonnenen Soll-Ereignistabelle überprüft. Damit kann die Korrektheit der Messung sowie der Strecke automatisch kontrolliert werden. Unterschiede wie abweichende Position oder fehlendes oder falsches Ereignis, können erkannt werden, für die der Server Warnungen oder Fehler ausgibt. Die Gesamtstrecke sowie einzelne Teilstrecken können berücksichtigt werden. Abschließend wird auf Basis der im Server vorab festgelegten Strecken- und Dämpfungsspezifikation die Einhaltung aller neu berechneten Dämpfungswerte überprüft. Die im Kabelprojekt gespeicherten Einstellungen und Werte werden ignoriert, wodurch sichergestellt wird, dass keine falschen Werte verwendet werden.

Version: 30.04.2014