

XServices:

FIBRE CHARACTERISATION

Xantaro Fibre Characterisation ist eine umfassende Messdienstleistung hochkritischer und performanter optischer Netzwerke. Die vollständige Qualifizierung der Glasfasern und eine exakte Ermittlung der Übertragungseigenschaften bestehender oder neuer Glasfaserinfrastrukturen stehen dabei im Fokus.

Damit bildet der Xantaro Fibre Characterisation Service die Grundlage für die zeitgerechte Bereitstellung und den verlässlichen Betrieb von High-End-Anwendungen auf Basis optischer Übertragungstechnik:

- Die gesammelten Daten der Fibre Characterisation dienen der Planung und Optimierung von Übertragungssystemen. Die Messungen aller relevanten Parameter wie Dämpfung, Reflektion und Dispersion belegen die zukünftige Nutz- und Skalierbarkeit der Glasfasern. Zudem geben sie Aufschluss über eventuelle Probleme und Fehlerquellen und ermöglichen so den rechtzeitigen Einsatz korrigierender Maßnahmen.
- Die umfangreichen Tests werden von Experten durchgeführt. Bereits während der Messungen werten sie Ergebnisse aus und führen bei Bedarf zur genauen Problemanalyse und Fehlerfindung unmittelbar zusätzliche Messungen durch. In größeren Projekten kommt zudem ein engagierter Projekt Manager als Koordinator von beispielsweise mehreren Expertenteams, der Zugangslogistik etc. zum Einsatz.
- Alle Resultate des Xantaro Fibre Characterisation Services basieren auf dem Einsatz kalibrierter, optischer Messgeräte von EXFO – einem weltweit führenden Anbieter optischer Messtechnik. Das Ergebnis ist ein genauer Bericht der Fasereigenschaften: ein Beweis für den aktuellen Zustand der Glasfaser aber auch für die zukünftige Performance und Skalierbarkeit.

UNSERE LEISTUNGEN:

Messung der optischen Glasfaserdämpfung

- bidirektionale Messung der Einfügedämpfung

Messung des optischen Dämpfungsverlaufs

- bidirektionale OTDR-Messungen zur Ermittlung der Länge und des orts aufgelösten Dämpfungsverlaufs
- Messung der Rückflussdämpfung

Messung der chromatischen Dispersion

- Messung der chromatischen Dispersion (zur Ableitung von Kompensationsmaßnahmen)

Messung der Polarisationsmodendispersion

- Messung der Polarisationsmodendispersion zur Bewertung physischer Störungen und der 40G/100G Tauglichkeit

Ergebnisbericht

- kundenspezifischer Report

Messung der optischen Glasfaserdämpfung

Die Messung der Dämpfung einer Glasfaserstrecke sowie die der Einfügedämpfung (engl. Insertion Loss Measurement, ILM) von beispielsweise Steckverbindern, Spleißen oder zusätzlichen passiven optischen Komponenten wie Splitter, Filter, etc. erfolgt mit einem kalibriertem Sender und Empfänger am Anfang und Ende der Messstrecke.

Die Dämpfung der Glasfaser, der Steckverbindung oder anderer Komponenten wird jeweils mit den Wellenlängen 1310, 1550 und 1625 nm bidirektional gemessen.

Messung des optischen Dämpfungsverlaufs

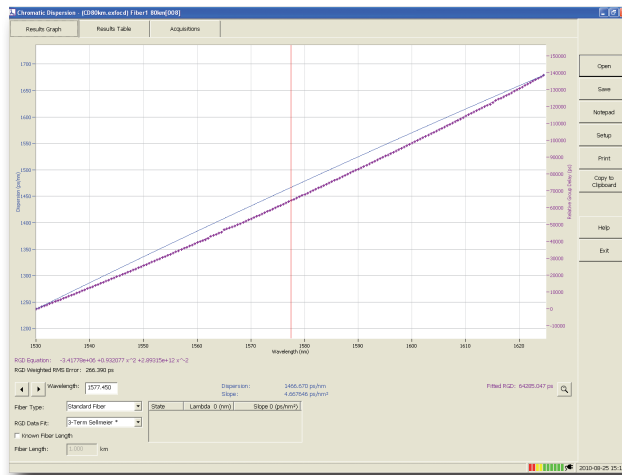
Mit einem Optical Time Domain Reflektometer (OTDR) wird neben einer Längenmessung auch der orts aufgelöste Dämpfungsverlauf einer Glasfaser ermittelt. So werden lokale Dämpfungsstellen wie schlechte oder verschmutzte Stecker, schlechte Spleiße oder unterschiedliche Modenfelddurchmesser identifiziert. Anhand der Entfernungsangabe der Ereignisse sind diese für die Fehlerbehebung leicht zu bestimmen.

Die Messungen werden mit den Wellenlängen 1310 nm und 1550 nm (1625 nm auf Wunsch) und – als Vorteil bei der Steckerbeurteilung – standardmäßig mit Vor- und Nachlauf faser durchgeführt. Zum Ausschluss richtungsabhängiger Faktoren sind auch die OTDR-Messungen grundsätzlich bidirektional.

Für den Ergebnisbericht werden die Messkurven der verschiedenen Wellenlängen und Richtungen mittels Software nochmals abgeglichen. Neben dem Dämpfungsverlauf liefert die OTDR-Messung für jedes Ereignis auf der Messstrecke auch Messwerte für die Rückflusdämpfung (engl. Optical Return Loss, ORL).



Messung der chromatischen Dispersion

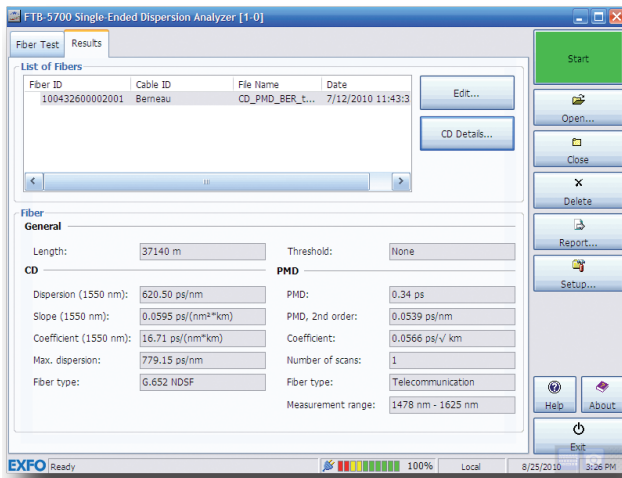


Die chromatische Dispersion (CD) einer Glasfaser ergibt sich aus Material- und Wellenleiterdispersion, welche eine Impulsverbreiterung der übertragenen optischen Signale zur Folge hat. Auf Basis der CD-Messung kann die maximal mögliche Übertragungsrates auf der Glasfaser ermittelt und Kompensationsmaßnahmen abgeleitet werden, die eine Übertragung höherer Datenraten ermöglichen.

Die Messung der CD erfolgt im C- und L-Band. Sie deckt den Wellenlängenbereich von 1475 nm bis 1626 nm ab; Schrittweiten und Mittelungsdauer sind variabel. Als Resultat liefert die Messung den Verlauf der CD über der Wellenlänge, die relativen Laufzeitunterschiede sowie die gemessenen und interpolierten Messwerte (CD, RGD, Steigung, Koeffizienten).

Messung der Polarisationsmodendispersion

Die Messung der Polarisationsmodendispersion (PMD) ergänzt die Fibre Characterisation durch Bewertung physischer Einflüsse



wie mechanische Belastungen, Vibrationen, Verdrehungen und Verwindungen, Biegeradien und Einfluss von Temperaturschwankungen. Die Bedeutung der PMD-Messung ist groß, sobald eine Glasfaserstrecke über mehrere Carrier – ggf. mit unterschiedlichen Faser- bzw. Kabeltypen hinweg – für hohe Übertragungsrates qualifiziert werden soll. Die PMD kann nicht vollständig und nur sehr aufwändig kompensiert werden. Daher wird heute häufig eine Selektion der Fasern vorgenommen und die mit geringer PMD für die Nutzung mit hohen Übertragungsrates reserviert.

Die PMD-Messungen finden im Wellenlängenbereich von 1475 nm bis 1626 nm statt und erfüllen die Fibre Testing Standards gemäß ITU G.65X.

Ergebnisbericht

Nach Abschluss der Messungen werden die Ergebnisse in einem Bericht zusammengefasst. Dieser enthält alle relevanten Parameter, die für die Beurteilung der Glasfaserinfrastruktur von Bedeutung sind. Hierzu zählen neben den verschiedenen gemessenen Dämpfungen und der genauen Ortsbestimmung der Ereignisse auch die Dispersionswerte (CD, PMD).

Die Daten werden sowohl tabellarisch als auch in visueller Form durch Kurven zur Verfügung gestellt. Auf Wunsch werden die Ergebnisdaten zur Weiterverarbeitung in beispielsweise MS Excel konvertiert.

ABOUT XANTARO

Xantaro ist ein international ausgerichteter Service Integrator für Carrier, Service Provider und Großunternehmen mit Kunden in Europa. Die Mitarbeiter vereinen über 350 Arbeitsjahre Erfahrung auf dem Markt für Telekommunikationsdienstleistungen und haben bereits in zahlreichen Projekten im In- und Ausland ihre Expertise zum Nutzen der Kunden unter Beweis gestellt.

Als Service Integrator bietet Xantaro Lieferung und Integration von Komponenten und Diensten vollkommen unterschiedlicher Netzschichten und Hersteller: vom optischen Transportsystem über IP/MPLS Dienstplattformen, Carrier Ethernet Produkte, Datacenter- und Virtualisierungslösungen, Voice und Video Applikationen bis hin zum kompletten Product Life Cycle Management.

Zu den Leistungen zählen unabhängige Beratung bei Investitionsentscheidungen und Auswahl der Systemtechnik, Lieferung und reibungslose Integration der Komponenten und speziell entwickelten Mehrwertdienste in bestehende Netzinfrastrukturen. Außerdem betreibt Xantaro das XT³Lab, welches als Testumgebung für Leistungsvermögen und Interoperabilität zur Verfügung steht. Auch die Schulung der Kunden sowie Wartung und XTAC-Support zur Sicherstellung des zuverlässigen Betriebs und Verfügbarkeit der Infrastrukturen gehören zum Service-Portfolio.

Zentrale Hamburg

Xantaro Deutschland GmbH | ABC-Straße 45 | 20354 Hamburg
Tel.: +49 40 413498-0 | Fax: +49 40 413498-444

Office Köln

Xantaro Deutschland GmbH | Schanzenstraße 39 | 51063 Köln
Tel.: +49 221 355586-0 | Fax: +49 221 355586-99

Office Frankfurt | XT³Lab

Xantaro Deutschland GmbH | Lyoner Straße 36 | 60528 Frankfurt
Tel.: +49 69 2443714-0 | Fax: +49 69 2443714-11

Office München

Xantaro Deutschland GmbH | Theresienstraße 6-8 | 80333 München
Tel.: +49 89 28890-382 | Fax: +49 89 28890-45

Office London

Xantaro Deutschland GmbH | 15 Old Bailey | London, EC4M 7EF | United Kingdom
Tel.: +44 20 3178 2768

info@xantaro.net | www.xantaro.net