

Glasfaserüberwachung leicht gemacht

LASER COMPONENTS GmbH

Das Thema nachrichtentechnische Informationsübertragung ist beinahe so alt wie es zivilisiertes Zusammenleben gibt. So wurden bereits in der Antike mittels optischer Telegrafie Informationen zwischen einem Sender und Empfänger ausgetauscht. Unter Einsatz von Fackeln und zyklisch eingesetzten Blenden konnte man diverse Codes von A nach B übermitteln. Wenn man so will, hat sich an dem grundsätzlichen Prinzip bis heute nichts geändert, obgleich sich Infrastrukturen und Datenraten sicherlich nicht mehr mit denen aus der Antike vergleichen lassen. In jedem Fall gleich geblieben ist das Ziel einer 100%igen Verfügbarkeit eines nachrichtentechnischen Kommunikationsweges sowie der Schutz vor Sabotage und dem Mithören Dritter - ganz gleich ob aus militärischen oder betriebswirtschaftlichen Beweggründen.

Aus diesem Grund gibt es in der modernen Übertragungstechnik Möglichkeiten, sich vor ungewollter Manipulation seiner Netzinfrastruktur zu schützen. Dazu zählt insbesondere das Rückgrat eines jeden Netzes, welches heutzutage ausschließlich aus Glasfaserleitungen besteht.



Lines of binary codes traveling through the virtual tunnel

© istock.com/nadla

Detektierung in Echtzeit

Zum Einsatz kommt in der modernen IT ein Glasfaserüberwachungssystem, welches möglichst skalierbar sein sollte, um mit wachsendem Netz eines Betreibers mühelos erweitert werden zu können. Ein Überwachungssystem der neuesten Generation ermöglicht dabei die Detektierung eines Ereignisses auf der Glasfaserstrecke annähernd metergenau und in Echtzeit. Dazu gehören neben dem radikalsten Störungsanlass „Faserbruch“ auch Streckenveränderungen, die eine Dämpfung nach sich ziehen, wie beispielsweise verursacht durch Fiber-Tapping, bei dem mittels Biegung (Bending) einer Faser das Licht des Übertragungssignals ausgekoppelt wird und ohne Einsatz eines Überwachungssystems unentdeckt abgehört werden kann. Selbst die Ummantelung einer Faser bietet hierbei keinen ausreichenden Schutz.

War die vorrangige Motivation ein Glasfaserüberwachungssystem einzusetzen bis vor 1-2 Jahren noch die damit erzielbare deutlich reduzierte Mean Time To Repair (MTTR), also die gemessene Zeitdauer zwischen Störungsereignis und vollständiger Störungsbehebung, so wird Glasfaserüberwachung heute mehr denn je aus Gründen der Absicherung vor Sabotage, Diebstahl und zum Detektieren von Abhörversuchen einge-

setzt. Auch die gegen elektromagnetische Störsender unanfällige Überwachung von Schachtdeckeln oder Türen kritischer Infrastrukturen ist damit problemlos möglich. Es bedarf hierzu nur einer einzigen übrig gebliebenen Faser und einem entsprechenden Sensor am jeweiligen Überwachungsort. Bis zu 80 Sensoren lassen sich dabei mit nur einer Faser ansteuern.

Wachsende Kundschaft

Klassische Netzbetreiber, staatliche Behörden und Zweckverbände im Betreibermodell wie Kreise, Städte und Gemeinden setzen bereits auf die Glasfaserüberwachung. Darüber hinaus immer mehr und insbesondere seit den Neuregelungen des BSI zur Meldepflicht im Rahmen des IT Sicherheitsgesetzes vom 25.07.2015 auch Betreiber kritischer Infrastrukturen wie Energie- und Wasserversorger.

Die Ereignis-Alarmierung seitens des Systems sollte dabei über verschiedene Wege erfolgen können wie E-Mail, SMS, via SNMP an ein NOC oder über ein Relais. Gerade letzteres sowie die Möglichkeit, sich im Bedarfsfall mittels separater lokaler Schnittstelle auf eine Messeinheit verbinden zu können, sollte jede Überwachungslösung bereitstellen. Nur so kann sichergestellt werden, dass auch bei Netzwerkmanipulationen auf höheren Schichten-ebenen (z.B. Router Hacking) immer eine Möglichkeit besteht, direkten Zugang zu seiner Glasfaserüberwachung zu erlangen und jeder Zeit unabhängig von Netzwerken und Mobilfunknetzen ein aktueller Alarmstatus der Messeinheit und der angebundenen Glasfaserstrecken zur Verfügung steht. Fragen Sie bei Laser Components nach modernen Systemen für die Glasfaser-Überwachung.

Professionelle Schulungen

Bei Laser Components erhalten Netzbetreiber, Installateure und Systemhäuser alles zum Thema Lichtwellenleitertechnik: Es gibt Messgeräte für die Netzwerktechnik - zu denen beispielsweise Systeme zur Glasfaserüberwachung zählen - aber auch Spleißgeräte, Reinigungsutensilien oder Geräte zur Steckerinspektion. Sogar professionelle Schulungen für alle Bereiche der Lichtwellenleiter-Technik werden angeboten: Schauen Sie auf dem LC Campus vorbei!

Ähnlich erschienen in der Zeitschrift „BAYERISCHE GemeindeZeitung“, Ausgabe 24, 22.Dezember 2016