

Schützen Sie Ihr Netzwerk vor Sabotage

Glasfaser-Fernüberwachungssysteme decken Netzwerk-Ereignisse auf

Das Thema „nachrichtentechnische Informationsübertragung“ ist beinahe so alt wie das zivilisierte Zusammenleben:

Bereits in der Antike wurden mittels optischer Telegrafie Informationen zwischen einem Sender und Empfänger ausgetauscht. Unter Einsatz von Fackeln und zyklisch eingesetzten Blenden wurden diverse Codes von A nach B übermittelt.

Wenn man so will, hat sich an dem grundsätzlichen Prinzip bis heute nichts geändert, obgleich sich Infrastrukturen und Datenraten sicherlich nicht mehr mit jenen der Antike vergleichen lassen. In jedem Fall identisch geblieben ist das Ziel der 100%igen Verfügbarkeit eines nachrichtentechnischen Kommunikationsweges sowie der Wunsch geschützt zu sein vor Sabotage und dem Mithören Dritter – ganz gleich ob aus militärischen oder betriebswirtschaftlichen Beweggründen.



© istock.com/nadla

Die Gesetzeslage

Der Schutz kritischer Infrastrukturen vor Cyberangriffen ist zu einem realen Thema geworden. Für Betreiber kritischer Infrastrukturen wie Wasserversorger, Strom- und Gasnetzbetreiber besteht eine Meldepflicht außerordentlicher IT Störungsereignisse.

In der modernen Übertragungstechnik ist es möglich, sich vor der Manipulation seiner Netzinfrastruktur zu schützen: Hierfür werden Glasfaserüberwachungs-Systeme eingesetzt, die idealerweise skalierbar sind, um beim weiteren Netzausbau mühelos erweitert werden zu können.

Ein Überwachungssystem der neuesten Generation ermöglicht die Detektion eines Ereignisses auf der Glasfaserstrecke annähernd meteregenau und in Echtzeit. Dazu gehören neben dem radikalsten Störungsanlass „Faserbruch“ auch Streckenveränderungen, die eine Dämpfung nach sich ziehen.

Abhören durch Fiber-Tapping

Ein klassisches Beispiel für eine Streckenveränderung ist das Fiber-Tapping, bei dem mittels Biegung (Bending) einer Faser das Licht des Übertragungssignals ausgekoppelt wird – selbst die Ummantelung einer Faser bietet hierbei keinen ausreichenden Schutz. Ohne Einsatz eines Überwachungssystems bliebe dieser Eingriff unbemerkt; die Datenkommunikation könnte über das ausgekoppelte Signal unbemerkt abgehört werden.

Schnelle Störungsbehebung oder Sabotage-Absicherung

Bis vor wenigen Jahren war die vorrangige Motivation der Glasfaserüberwachung eine Reduzierung der Mean Time To Repair (MTTR), also die gemessene Zeitdauer zwischen Störungsereignis und vollständiger Störungsbehebung. Heute werden die Überwachungssysteme vorrangig zur Absicherung vor Sabotage, Diebstahl und zum Detektieren von Abhörversuchen eingesetzt.

Einbruchschutz

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

Neue Meldepflicht für Betreiber kritischer Infrastrukturen

Auf die Glasfaserüberwachung setzen bereits klassische Netzbetreiber, staatliche Behörden und Zweckverbände im Betreibermodell wie Kreise, Städte und Gemeinden. Seit den Neuregelungen im IT Sicherheitsgesetz vom 25.07.2015 nutzen die Systeme auch Betreiber kritischer Infrastrukturen.

Überwachung bei Netzwerk-Ausfall

Die Ausgabe des Alarmstatus der Messeinheit und der angebundenen Glasfaserstrecken muss jederzeit möglich sein - sogar wenn Netzwerke oder Mobilfunknetze ausfallen. Nur so kann sichergestellt werden, dass auch bei Netzwerkmanipulationen auf höheren Schichtenebenen (z.B. Router-Hacking) immer eine Möglichkeit besteht, direkten Zugang zu seiner Glasfaserüberwachung zu erlangen.

Die Ereignis-Alarmierung seitens des Systems sollte daher über verschiedene Wege erfolgen können: neben E-Mail und SMS-Benachrichtigungen, 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, sind Qualitätsmerkmale und Mindestanforderungen an moderne Überwachungslösungen.

Die passenden Monitoring-
Systeme für City- und Firmennetz-
werke bekommen Sie bei uns.

