Langmatz

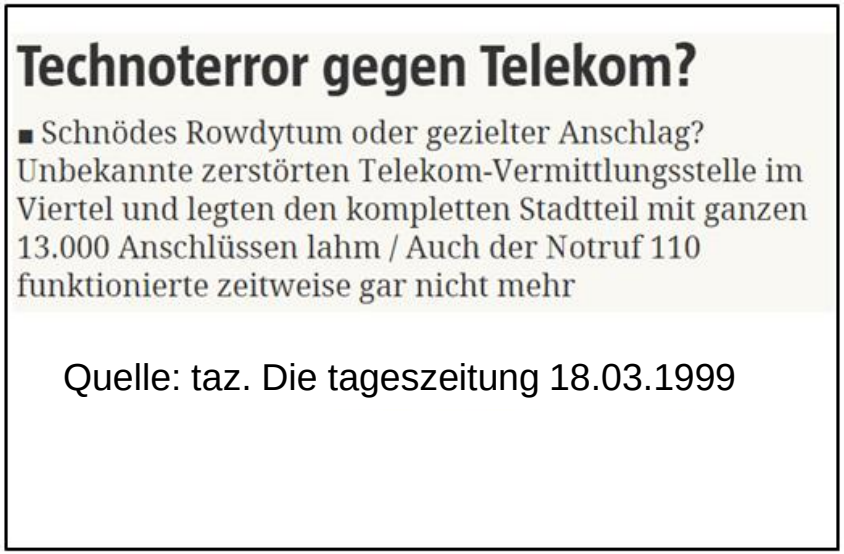
FTTH Forum: 07.05.2019 TRAFO Baden

Infrastruktur- und Technologieforum für Breitbandnetze

„Schutz der kritischen Infrastruktur (SKI)“

Curt Badstieber BEng, Technical Business Development, Langmatz GmbH, Deutschland

Wussten Sie, dass in den Alpen innovative Patente mit Weitblick entstehen?



Technoterror gegen Telekom?

■ Schnödes Rowdytum oder gezielter Anschlag? Unbekannte zerstörten Telekom-Vermittlungsstelle im Viertel und legten den kompletten Stadtteil mit ganzen 13.000 Anschlüssen lahm / Auch der Notruf 110 funktionierte zeitweise gar nicht mehr

Quelle: taz. Die tageszeitung 18.03.1999

http://www.n-tv.de/politik/Brandstifter-sollen-hart-bestraft-werden-article19897693.html
Dienstag, 20. Juni 2017

Insgesamt 13 Feuer bei der Bahn
Brandstifter sollen hart bestraft werden
Mit Bränden an insgesamt 13 Stellen legen Unbekannte Teile des Bahnverkehrs lahm. G20-Gegner könnten die Täter sein. Ein Bekennerschreiben wird geprüft, der Staatsschutz ermittelt. Verletzt wurde niemand

SPIEGEL ONLINE

Berlin

Kabel durchtrennt - Zehntausende Haushalte offline

In Berlin waren am Wochenende Zehntausende Haushalte offline. Unbekannte hatten ein Glasfaserkabel offenbar mutwillig zersägt. Womöglich gibt es einen Zusammenhang mit einem versuchten Sparkassen-Einbruch.

Was war die Ursache? Berichten zufolge wurde ein Kabelschacht im Berliner Stadtteil Wilmersdorf aufgebrochen und die darin liegenden Glasfaserkabel durchtrennt.

SPIEGEL ONLINE

Glasfaserkabel zerschnitten

160.000 Berliner Haushalte ohne Internet

Unbekannte haben 400 Glasfaserkabel vom Internetanbieter Kabel Deutschland durchtrennt - 160.000 Haushalte im Berliner Westen waren daraufhin ohne Netz. Nun ermittelt der Staatsschutz.

Noch sind die Hintergründe unklar: Der oder die Täter seien gezielt vorgegangen, erklärte ein Sprecher von Kabel Deutschland SPIEGEL ONLINE. 400 Glasfasern in mehreren Kabeln seien durchschnitten worden. Der Kabelschacht ist nicht gekennzeichnet. Um an die Kabel zu gelangen, muss man erst einen Straßendeckel heben, um dann ein Stück hinabzusteigen. Zeugen so eines Vorganges in der Berliner Heerstraße sollen sich bei der Polizei melden.

WIKIPEDIA:

Im Sinne der EU-Richtlinie 2008/114/EG ist eine „kritische Infrastruktur“ eine Anlage, ein System oder ein Teil davon, die von wesentlicher Bedeutung für die Aufrechterhaltung wichtiger gesellschaftlicher Funktionen, der Gesundheit, der

Die strategische Grundlage für das Programm zum **Schutz Kritischer Infrastrukturen in der Schweiz** bildet die gleichnamige Nationale Strategie, die vom Bundesrat im Juni 2012 zusammen mit der nationalen Strategie zum Schutz der Schweiz vor Cyber-Risiken (NCS) verabschiedet wurde.

Zentrales Ziel der Schweizer SKI-Strategie ist die Stärkung der **Widerstandsfähigkeit (Resilienz)** der Schweiz im Hinblick auf Risiken im Bereich der Kritischen Infrastrukturen.

Source: Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS)

- Finanz- und Versicherungswesen: Banken, Börsen, Versicherungen, Finanzdienstleister
- Transport und Verkehr: Luftfahrt, Seeschifffahrt, Binnenschifffahrt, Schienenverkehr, Straßenverkehr, Logistik
- Staat und Verwaltung: Regierung und Verwaltung, Parlament, Justizeinrichtungen, Notfall-/ Rettungswesen einschließlich Katastrophenschutz
- Medien und Kultur: Rundfunk (Fernsehen und Radio), gedruckte und elektronische Presse, Kulturgut, symbolträchtige Bauwerke

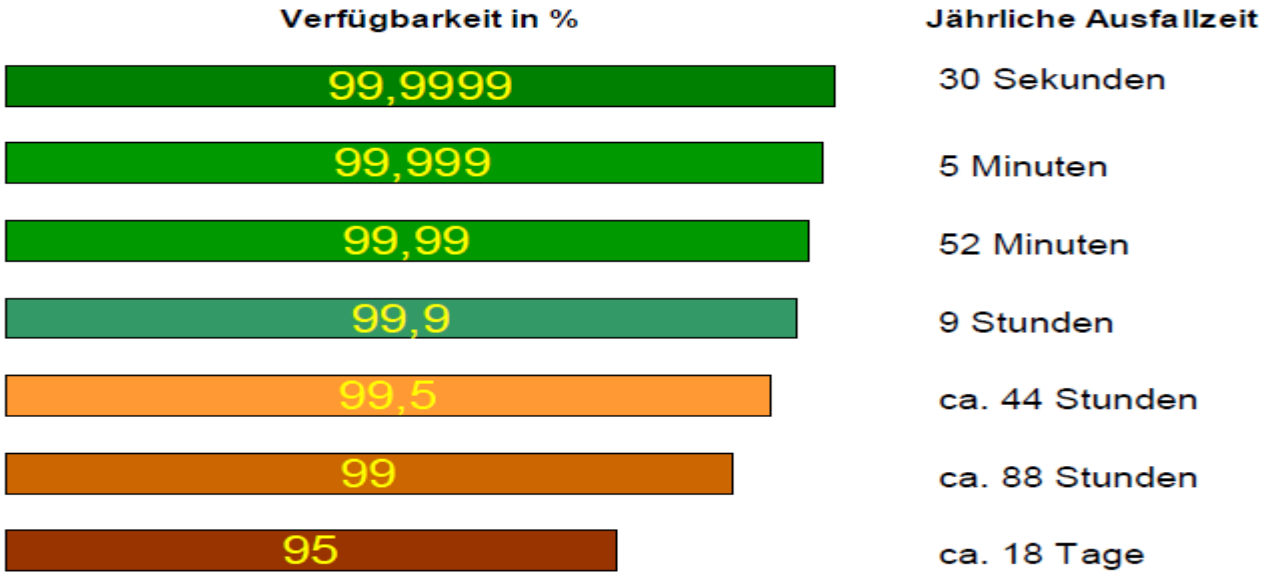
https://www.bmi.bund.de/DE/themen/sicherheit/sicherheit-node.html

Das Zauberwort heißt **Resilienz**

Resilienz bezeichnet die Fähigkeit eines Systems, Ereignissen zu widerstehen beziehungsweise sich daran anzupassen und dabei seine Funktionsfähigkeit zu erhalten oder schnell wiederzuerlangen.

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat

Gelegenheitstäter – Vandalismus - Terrorismus
Sabotage - Strategischer Angriff - Abhören - Lokalisierung –
Unfall - Diebstahl - Spionage


Verfügbarkeit in %
Jährliche Ausfallzeit
99,9999
30 Sekunden
99,999
5 Minuten
99,99
52 Minuten
99,9
9 Stunden
99,5
ca. 44 Stunden
99
ca. 88 Stunden
95
ca. 18 Tage

Erschwerter Angriff mit einfachen Maßnahmen

- Mechanische Schachtdeckelsicherung
  - Schachtdeckel verschrauben
  - Kodierte Schraubenköpfe
  - Keine Schachtdeckel oder Außenschrank Logos
    - „Airport Security“
    - „Intelligent Traffic Control System“

- Mechanische Zugangssicherung 2.0
- Unterflurverteiler Lösungen

- Optische Überwachung von Schächten und Außenschränken
  - Permanente Überwachung der Glasfaser mit sofortiger Alarmierung

Erschwerter Angriff mit einfachen Maßnahmen

Kodierte Schraubenköpfe

VERRIEGELUNGEN UND WERKZEUG






Innensechskant


LIC Lock


COLT/TELENET


Sechskant

Blindverschluss
- keine Verriegelung installiert

VERSCHRAUBUNGEN


Innensechskant


LIC Lock


COLT/TELENET


Sechskant

Erschwerter Angriff mit einfachen Maßnahmen

EK525 Mechanische Zugangssicherung 2.0

- Zugangsschutz mit Widerstandsklasse RC 2
- Für Kunststoff oder Beton Schächte
- In verschiedenen Sicherheitsstufen verfügbar
- Höhenpositionierung im Schacht frei wählbar
- Schachtdeckel frei wählbar
- Nachträglicher Einbau möglich
- Schwenkhebelschloss und Sollbruchtechnik an den Aushebegriffen
- Integrierter Toleranzausgleich von +/- 5 mm (Beton Schächte)
- LW 400 - 2200 mm x 400 - 800 mm
- Belastungsklasse bis 500kg
- Edelstahl
- Gewicht 12,5 – 57 kg

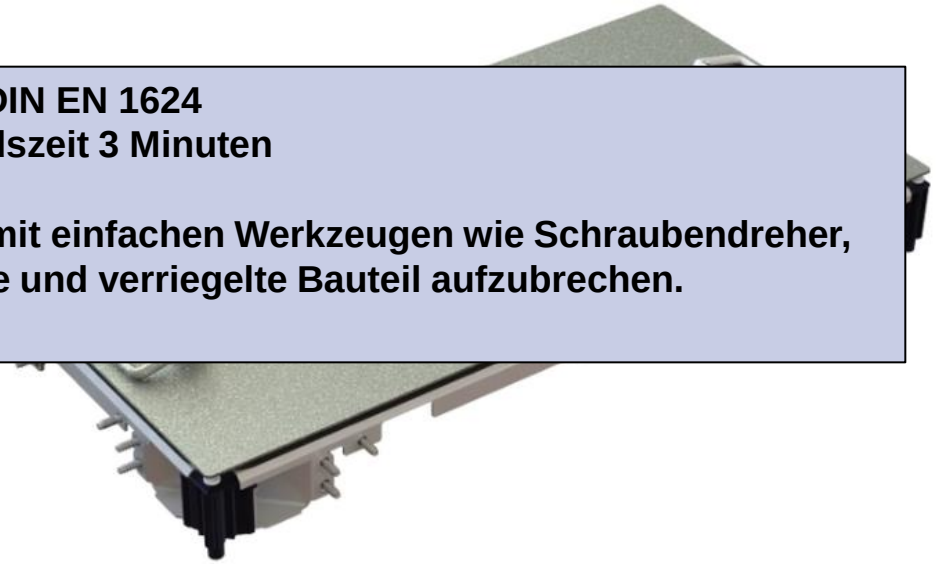
Erschwerter Angriff mit einfachen Maßnahmen

EK525 Mechanische Zugangssicherung 2.0

- Zugangsschutz mit Widerstandsklasse RC 2

RC2 - DIN EN 1624
Widerstandszeit 3 Minuten

Der Gelegenheitstäter versucht, zusätzlich mit einfachen Werkzeugen wie Schraubendreher, Zange und Keile, das verschlossene und verriegelte Bauteil aufzubrechen.



- Integrierter Toleranzausgleich von +/- 5 mm (Beton Schächte)
- LW 400 - 2200 mm x 400 - 800 mm
- Belastungsklasse bis 500kg
- Edelstahl
- Gewicht 12,5 – 57 kg

Erschwerter Angriff mit einfachen Maßnahmen

EK525 Mechanische Zugangssicherung 2.0

Standard

- Sollbruchtechnik an den Aushebegriffen
- Integrierter Toleranzausgleich
- Schwenkhebel Schloss
- Auflageprofile für Deckel

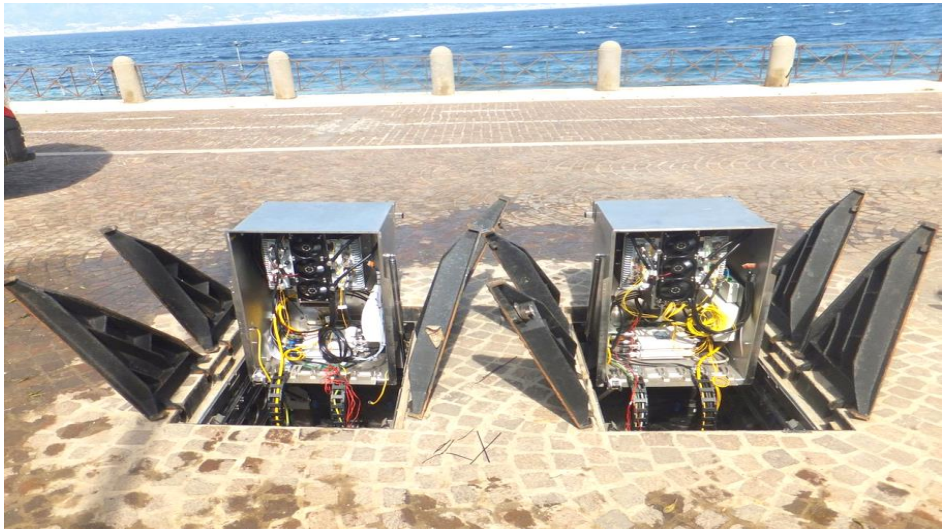
Abgedichtet

- Tagwasserdicht
- Dichtprofil & Dichtrahmenwinkel
- Silikon Sikaflex Pro 3

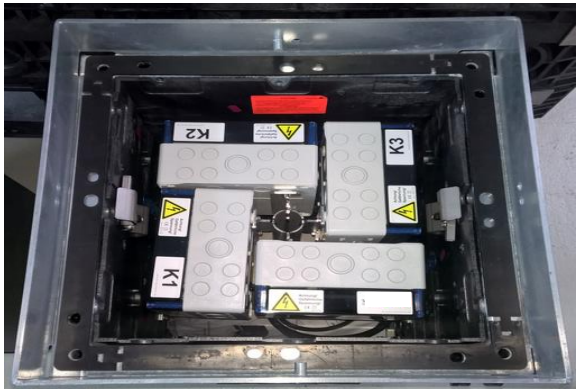
Abgedichtet und Drainiert

- Drainage Schlauch

Erschwerter Angriff mit einfachen Maßnahmen
Unterflurverteiler Lösungen



Erschwerter Angriff mit einfachen Maßnahmen
Unterflurverteiler Lösungen



Erschwerter Angriff mit einfachen Maßnahmen
Unterflurverteiler Lösungen

Erschwerter Angriff mit einfachen Maßnahmen
Optische Überwachungssysteme

In – Service Monitoring
- Überwachung einer aktiven Faser unabhängig und ohne Beeinflussung der darüber liegenden Protokollebenen und Endgeräten

Dark – Fiber Monitoring
- Überwachung wo ein Endgeräteanschluss geplant ist

Dead – Fiber Monitoring
- Überwachung komplett unbeschalteter Kabel

Zugangskontrolle von Schächten und Außenschränken
- Erkennen von unbefugtem Zugriff

Abhörsicherheit
- Erkennung der Einbringung und des Einsatzes von Biegekopplern

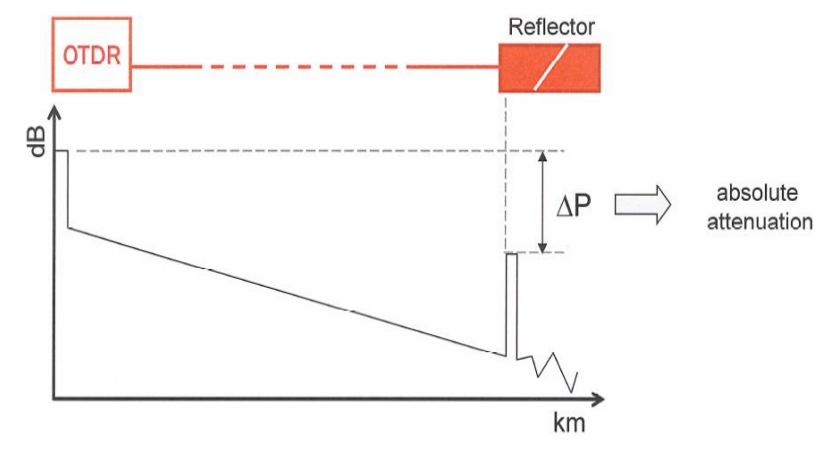
Erschwerter Angriff mit einfachen Maßnahmen
Optische Überwachungssysteme

Warum wird die Glasfaser Infrastruktur Überwacht?

- Einhalten und Dokumentieren von SLA‘s
- Genaue Lokalisierung von Faserbrüchen (Bagger, Nagetier, Unfall….)
- Anzeigen von:
    - Lauschangriffen
    - Streckenalterung
    - Unterbrechungen
    - Zutrittsverletzung
    - Fremdgeräte
- Installation, Wartungsfortschritt und laufende Netzaktivität überwachen

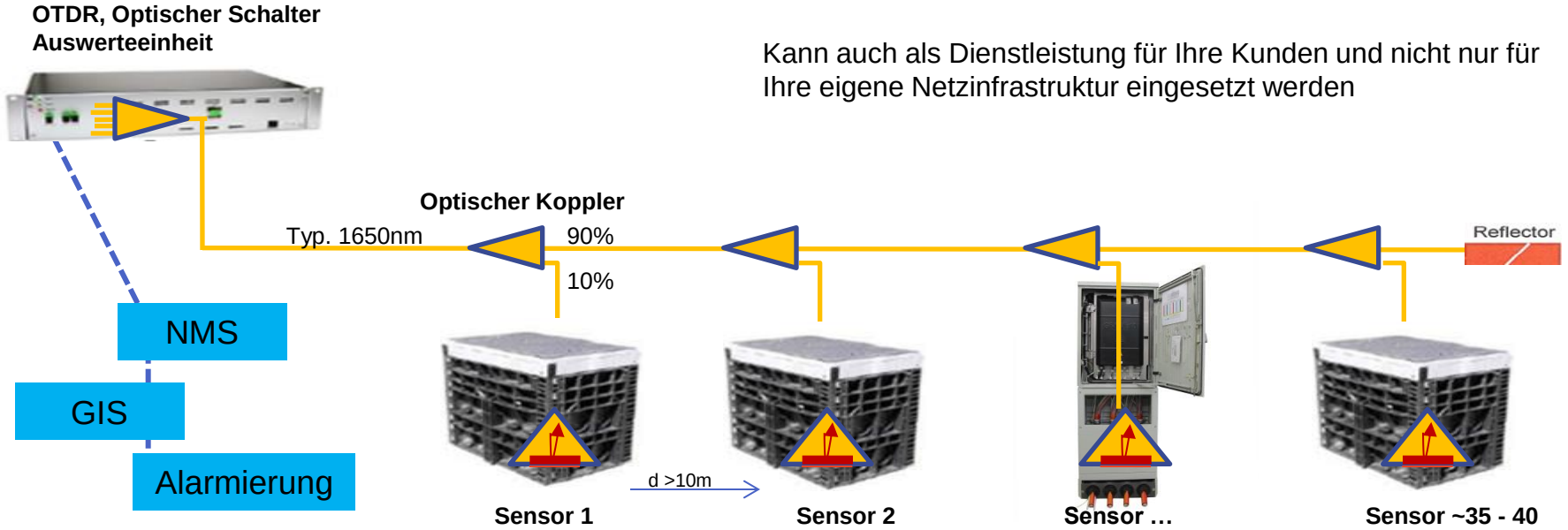
Erschwerter Angriff mit einfachen Maßnahmen
Optische Überwachungssysteme

- OTDR sendet einen Lichtimpuls in die Faser
- Die reflektierte Licht-Rückstreuung (Backscatter) wird gemessen
- Aus der Laufzeit der Reflexion kann auf den Fehlerort geschlossen werden
- Aus dem Dämpfungsverlust des Lichtimpulses können Rückschlüsse über die Fehlerart gezogen werden
- Man kann Kabelbrüche, Stecker, Spleiße, offene Enden ja sogar die Alterung einer Faser am OTDR Messgerät sehen
- Jede OTDR Messung wird mit einer Referenzmessung verglichen
- Die Reflektoren sind Wellenlängensensitiv z.B.: 1650 nm
- Die Reflektoren passen in die optischen Verbindungsstecker
- Ein Alarm wird generiert wenn die Messung von der Referenz abweicht



Erschwerter Angriff mit einfachen Maßnahmen

Optische Überwachungssysteme



Kann auch als Dienstleistung für Ihre Kunden und nicht nur für Ihre eigene Netzinfrastruktur eingesetzt werden

Optischer Überwachungssensor EK 333
Schacht & Außenschrank

Vorteile

- Verfügbarkeit 24/7
- Passive Überwachung durch integrierte Reflexionseinheit
- Komponente ist unanfällig für Störungen - kein Strom oder Batterie erforderlich - keine Wireless-Technologie - keine Funken durch Induktionsströme - kein Missbrauch durch Elektromagnetische Störsender
- **Mechanischer Verzögerungsmechanismus** (~ 30 Minuten)
- Verwendung einer Single Mode Faser Ø 2,4 mm; E9/125 µm; FC-APC-Anschluss
- Einsatz von mehreren Sensoren auf einer Faser möglich
- Standardlänge des Glasfaserkabels 7 m - andere Längen möglich
- Nachrüstmöglichkeit für bereits installierte Systeme
- Schrank Variante wird mit einer geringeren Federkraft ausgelöst

Optischer Überwachungssensor EK 333
Schacht & Außenschrank

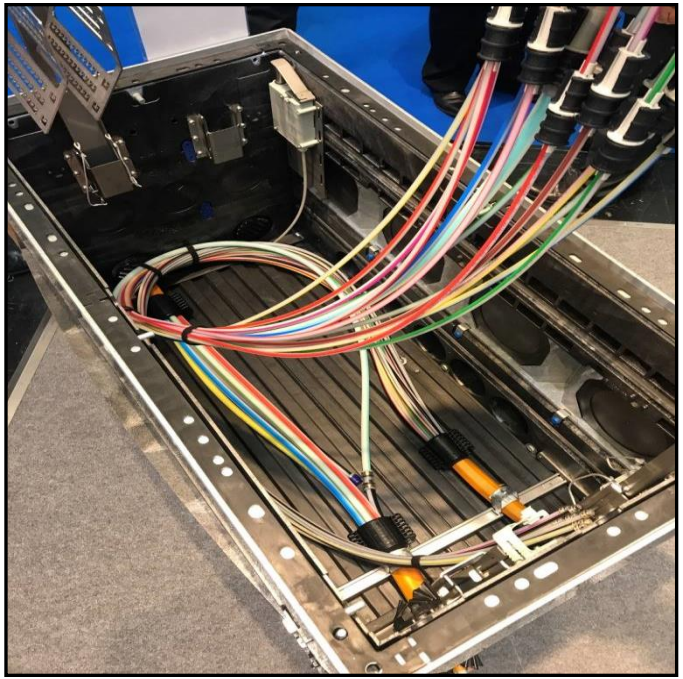
Leistungsmerkmale

- Übertragungswellenlängenbereich von 1260 nm bis 1618 nm
- Reflektierter Wellenlängenbereich von 1645 nm bis 1700 nm
- Geringe Dämpfung, Übertragungswellenlängenbereich max. 0.5 dB (ohne Stecker)
- Reflexionsvermögen für den reflektierten Wellenlängenbereich min. 90% - 95%
- Rückflussdämpfung für den Übertragungswellenlängenbereich typ. 26 dB - 30 dB
- Polarisationsabhängiger Verlust (PDL) max. 0,15 dB
- Leistungsstabilität (mW) min. 300 mW, typ. 500 mW
- Standard-Montageset für Langmatz-Schächte
- Robustes Gehäuse aus langlebigem Polyamid (PA6 GF30)
- Kundenspezifische Montagesätze auf Anfrage

Optischer Überwachungssensor EK 333
Schacht & Außenschrank

Technische Daten

- Gehäuse (BxHxT) 110 x 135 x 25 mm aus Polyamid
- Gewicht ohne Montageset 0,6 kg
- Gewicht Montageset - für Eckmontage 2,1 kg - für Wandmontage 1,3 kg
- Temperaturbereich von -25° bis 65°C
- Luftfeuchtigkeit ≤ 85% R.H. (nicht kondensierend)
- Gehäuse Schutzklasse IP54
- **Optische Einheit zusätzlich überflutungssicher durch integrierte Tauchhaube**
- Ausgelegt für 7 - 10 mm Micro Röhrchen
- Stoßfestigkeitsgrad IK 09
- Metallteile aus V4A
- Funktionsgetestet >1000 Zyklen (Auf / Zu)



Schutz des Menschen vor der Kritischen Infrastruktur?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Langmatz GmbH
Am Gschwend 10
D-82467 Garmisch-Partenkirchen

Telefon +49 88 21 920-0
Telefax +49 88 21 920-159

info@langmatz.de
www.langmatz.de

Stand: 05.2019