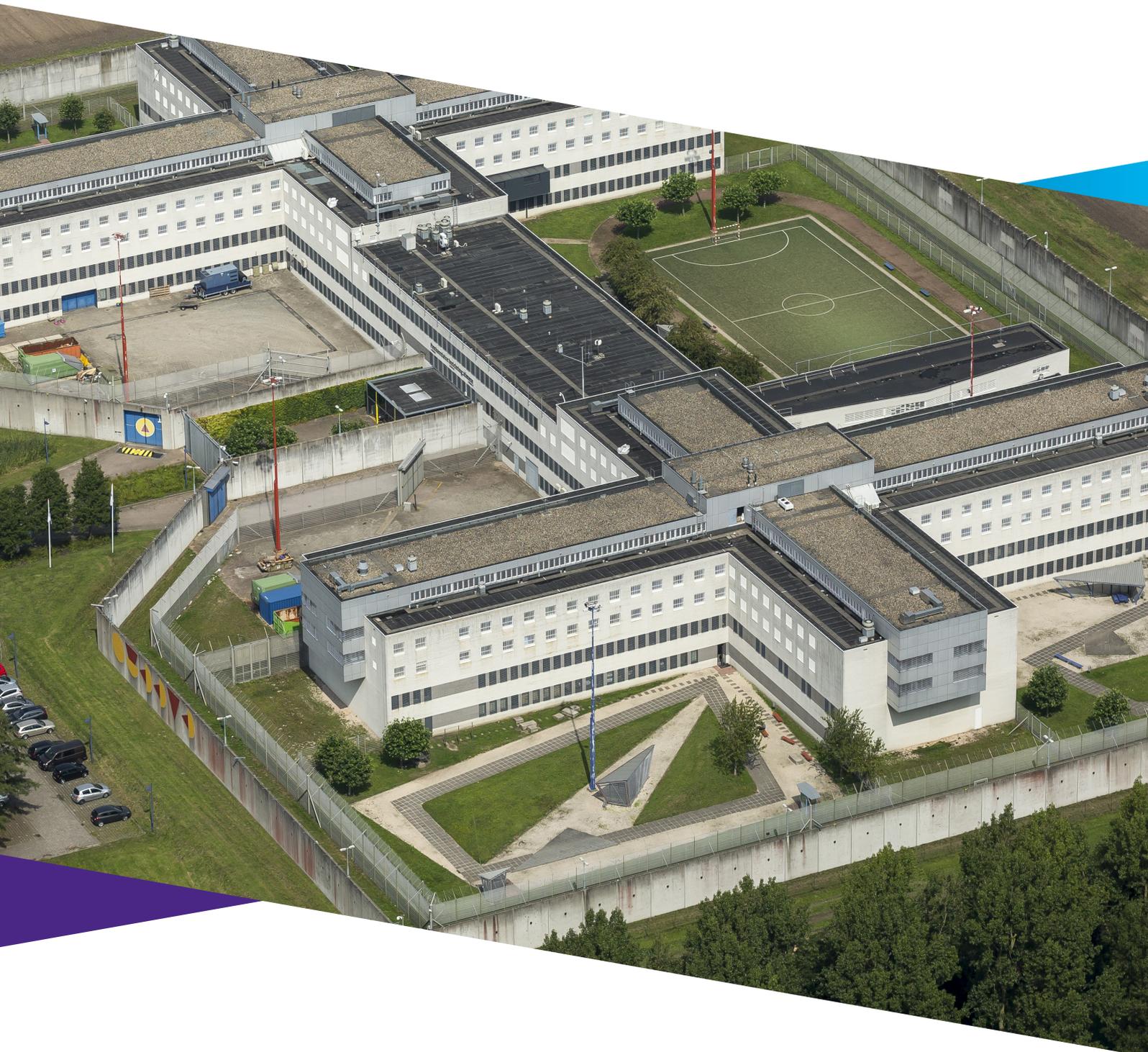


NITRO Fiber Sensing für Schutzanwendungen

Nutzung der faseroptischen Sensortechnologie für den
Schutz Ihrer kritischen Infrastruktur und Ressourcen



NITRO Fiber Sensing ist eine Lösung, die die Inhaber und Betreiber kritischer Infrastruktur, Grenzschutzbehörden sowie Sicherheitsorganisationen in die Lage versetzt, ihre Ressourcen zu schützen. Das Anwendungsspektrum reicht von der Erkennung, Identifikation und Lokalisierung von Bedrohungen bis zur Näherungswarnung und zu Anomalien.

In unserer vernetzten Welt ist der Schutz der kritischen Infrastruktur, Perimeter und Grenzen unverzichtbar. Angefangen bei Pipelines und Stromnetzen über Brücken und Tunnel bis zu den Landesgrenzen ist die Bevölkerung auf diese unerlässlichen Systeme angewiesen. Die Sicherung der Integrität und Robustheit dieser Anlagen erfordert innovative Lösungen, die eine umfassende Überwachung, Echtzeit-Daten sowie aussagekräftige Einblicke zur Verfügung stellen.

NITRO Fiber Sensing für Schutzanwendungen ist eine hochmoderne Lösung, die entwickelt wurde, um in zahlreichen Branchen völlig neue Maßstäbe für die Sicherheit und den Schutz zu setzen. Durch Nutzung der von Glasfasern sowie von der faseroptischen Sensortechnologie gebotenen Vorteile ermöglicht dieses Produkt in Verbindung mit Echtzeitdaten und Trendanalysen eine lückenlose Überwachung. Insbesondere erlaubt diese Lösung, Bedrohungen, unbefugtes Eindringen sowie Anomalien in der Nähe von Grundstücksgrenzen (Perimeterschutz), Ländergrenzen und kritischer Infrastruktur in Echtzeit zu erkennen und zu lokalisieren. Angefangen bei der Verbesserung der Sicherheit bis zur Einhaltung regulatorischer Vorgaben gewährleistet NITRO Fiber Sensing eine beispiellose Sichtbarkeit, die dafür sorgt, dass Ihre Betriebsprozesse sicher und rechtskonform ablaufen.

Vorteile

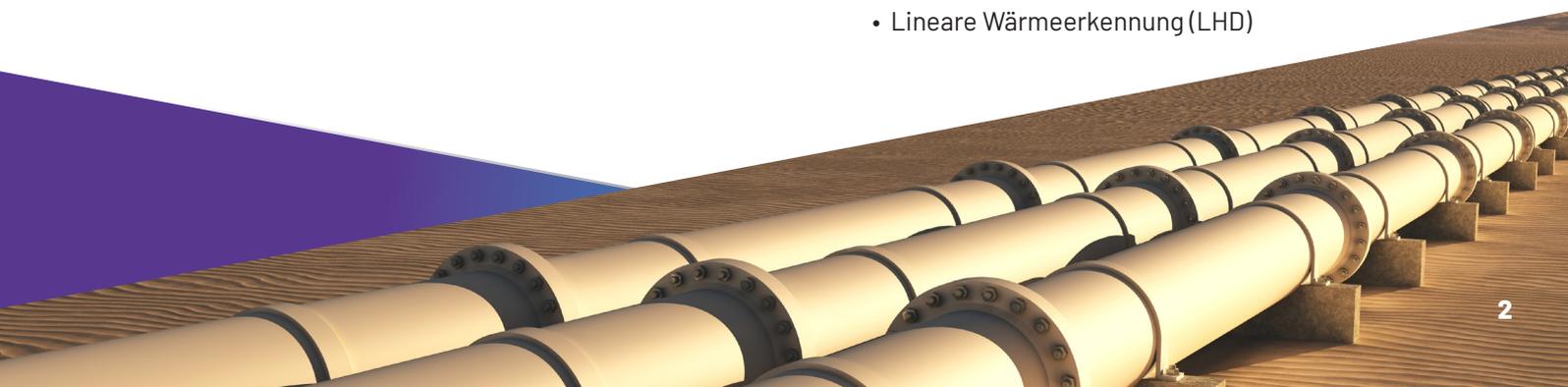
- Verhinderung unbefugter Zutritte
- Schutz kritischer Infrastruktur
- Schnelle Reaktion auf Bedrohungen
- Informierte Entscheidungsfindung
- Vermeidung von Bußgeldern (Einhaltung der Anforderungen von KRITIS und NIS2)

Leistungsmerkmale

- Perimeter-Überwachung in Echtzeit
- Erkennung, Identifikation und Lokalisierung von Bedrohungen (im Umkreis von 2 Metern)
- Erkennung von Personen und Fahrzeugen
- Erkennung von unbefugtem Eindringen/Betretten, Zerschneiden und Übersteigen von Zäunen
- Ausheben von Tunneln und Schächten
- Verteilte Akustik-Sensorik (DAS)
- Verteilte faseroptische Temperaturmessung (DTS)
- Verteilte faseroptische Temperatur- und Dehnungsmessung (DTSS)

Anwendungen

- Grenz- und Perimeterschutz
- Schutz kritischer Infrastruktur
- Pipelines (Öl, Gas, Wasser, Chemikalien)
- Stromkabel und Versorgungseinrichtungen
- Lineare Wärmeerkennung (LHD)





NITRO Fiber Sensing bietet eine Vielzahl überzeugender Vorteile, die von der kontinuierlichen Überwachung kritischer Infrastruktur bis zur Echtzeit-Erkennung von Bedrohungen reichen. Unabhängig davon, ob es sich um einen Näherungsalarm oder einen unbefugten Zutritt handelt, der Betreiber der Anlage wird umgehend informiert, um durch eine schnelle Reaktion eventuelle Schäden weitestgehend zu vermeiden und Störungen zu verhindern. Durch die kontinuierliche Echtzeit-Überwachung größerer Gelände ohne aufwändige visuelle Beobachtung bietet sich diese Lösung für den Perimeterschutz von kritischer Infrastruktur, der Landesgrenzen und sensibler Standorte an.

Verbesserter Perimeterschutz

Die entlang des Umfeldes der Infrastruktur installierten Glasfasern der verteilten Akustik-Sensorik (Distributed Acoustic Sensing, DAS) reagieren äußerst empfindlich auf Schwingungen und Störungen, die durch Personen und Fahrzeuge verursacht werden. Damit ermöglicht die DAS-Technologie eine präzise Erkennung und Lokalisierung unbefugter Annäherungen und Zutritte. Da sie keine Blind Spots zulässt und den Perimeterschutz verbessert, ist sie ideal für die Sicherung größerer Gelände, wie Militärstützpunkte, Flughäfen, Seehäfen, Gasverteilstationen, Stromkabel und Umspannwerke, geeignet.

Robuste Pipeline-Überwachung

Alles dreht sich darum, Fahrzeuge, Personen, unbefugte Zutritte, physische Manipulationen und Angriffe zu erkennen. Die Früherkennung ist unverzichtbar, um Umweltschäden zu verhindern, und insbesondere in entlegenen und schwer zugänglichen Gegenden einen unterbrechungsfreien Betrieb sicherzustellen. Die DAS-Technologie erlaubt die Echtzeit-Überwachung von Pipelines. Durch die Installation spezieller Glasfaserkabel entlang der Rohrleitung ist es möglich, abnormale Schwingungen oder akustische Signale zu erkennen. In diesem Fall werden die Betreiber der Anlage sofort alarmiert, sodass sie rechtzeitig Maßnahmen einleiten können, um größere Schäden zu verhindern oder potenzielle Bedrohungen zu identifizieren.

Autonome Bedrohungserkennung

Die Erkennung von Bedrohungen durch in der näheren Umgebung durchgeführte Bauarbeiten oder böswillige Eingriffe erlaubt, sensible Bereiche und Infrastrukturanlagen präzise und zuverlässig zu schützen. Die in der Nachbarschaft gefährdeter Standorte verlegten Glasfasern melden physische Störungen, wie Schwingungen und akustische Signale, die in der Umgebung durch Bauarbeiten oder unbefugtes Eindringen verursacht wurden. Aufgrund der automatischen Unterscheidung zwischen normalen Umgebungsgeräuschen und potenziellen Bedrohungen können Echtzeit-Alarme ausgelöst werden, die eine sofortige Reaktion ermöglichen.

Identifikation und Verfolgung

Die unverzügliche und automatische Identifikation von Ereignissen oder Aktivitäten ist die Voraussetzung für das Einleiten eventuell erforderlicher Gegenmaßnahmen. Darüber hinaus erlaubt die Ereignisverfolgung die kontinuierliche Überwachung einer Situation, um gegebenenfalls eine Eskalationsentscheidung zu treffen. Die Nutzung modernster Edge-Computing-Technologie, von maschinellem Lernen (ML) sowie von heuristischen Erkennungsalgorithmen, die im Verlauf jahrelanger praktischer Erfahrung entwickelt wurden, kann die DAS-Technologie heute eingesetzt werden, um ein breites Spektrum akustischer Signale aus unterschiedlichen Quellen zu identifizieren und zu verfolgen. Die Fähigkeit zu unterscheiden, ob es sich um Spaziergänger, um Fahrzeugbewegungen, um das Übersteigen eines Zaunes oder um manuelle oder maschinelle Erdarbeiten handelt, und dabei mehrere Ereignisse bzw. Aktivitäten gleichzeitig zu verfolgen, erhöht das Vertrauen in die ausgelösten Alarme und übermittelten Meldungen.

Schutz der Kabelinfrastruktur und von DCI-Verbindungen

Eine ebenso wichtige Rolle spielen Querverbindungen zwischen Rechenzentren (DCI) und Datenübertragungskabel. Die DAS-Technologie ist an neu installierten sowie nachträglich an bereits vorhandenen optischen Kommunikationsstrecken einsetzbar, um akustische Ereignisse, wie die Bewegungen von Personen und Fahrzeugen oder unbefugte manuelle oder maschinelle Erdarbeiten, die das Glasfaserkabel beschädigen könnten, zu erkennen und zu lokalisieren. Damit wird der Betreiber der Anlage in die Lage versetzt, unverzüglich auf Risiken, Bedrohungen und Sicherheitsvorfälle zu reagieren und einen unterbrechungsfreien Dienst zu gewährleisten.





Verbesserte Grenzüberwachung

Glasfaserkabel bieten sich ebenfalls an, um größere und entlegene Grenzgebiete effizient zu überwachen, Näherungswarnungen auszugeben sowie unbefugte Bewegungen von Personen und Fahrzeugen zu identifizieren. Dieses Konzept erlaubt, die Abhängigkeit von aufwändigen Grenzpatrouillen zu verringern, die Kosten zu senken und den Schutz der Landesgrenzen vor illegalen Grenzübertritten zu verbessern. Zur Verkürzung der Reaktionszeiten ist zudem die Integration in und damit die Stärkung bestehender Überwachungssysteme möglich.

NITRO Fiber Sensing setzt insgesamt völlig neue Maßstäbe für die Sicherung kritischer Infrastruktur und stärkt Ihre Fähigkeit, Landesgrenzen, Perimeter, Pipelines, Kabel und andere wichtige Ressourcen zu schützen. Mit jeder neuen Bedrohung entwickeln wir unsere Abwehrmaßnahmen weiter.

Auf viavisolutions.de/faseroptische-sensoren erfahren Sie mehr über die faseroptische Sensortechnologie.

VIAVI Care-Support-Pläne

Steigern Sie bis zu 5 Jahre lang Ihre Produktivität mit den optionalen VIAVI Care-Support-Plänen:

- Nutzen Sie Ihre Zeit effizienter mithilfe von Online-Schulungen, Priorität bei technischer Anwendungsunterstützung sowie schneller Serviceabwicklung.
- Erhalten Sie die Präzision und Leistungsfähigkeit Ihrer Messtechnik bei planbaren und niedrigen Wartungskosten. Weiter gehende Informationen finden Sie auf: viavisolutions.de/viavicareplan.



viavisolutions.de

Kontakt +49 7121 86 2222

Sie finden das nächstgelegene VIAVI-Vertriebsbüro auf viavisolutions.de/kontakt

© 2025 VIAVI Solutions Inc.

Die in diesem Dokument enthaltenen
Produktspezifikationen und Produktbeschreibungen
können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

nitrofibersensing-protection-br-fop-nse-de
30194389 900 0425