



PERIMETERSCHUTZ

Siveillance™ Perimeter

Von außen sichern, was innen zählt
[siemens.de/perimeterschutz](https://www.siemens.de/perimeterschutz)

SIEMENS

Zäune, Mauern, intelligente Detektionstechnik und modernste Überwachungsmaßnahmen: Die Möglichkeiten zum umfassenden Perimeterschutz eines Objektes sind heute vielfältiger und komplexer denn je. Und das ist auch gut so. Ob an Flughäfen, in kleinen oder mittelständischen Unternehmen, in Forensik- oder Justizvollzugsanstalten, bei Industrieobjekten mit hohem Sicherheitsanspruch, in Logistik- oder Chemieunternehmen, bei Solaranlagen, Außenlagern oder Kraftwerken. Entsprechende Schutzmaßnahmen helfen, Schäden zu verhindern oder zu minimieren. Sie tragen zur frühen Erkennung von Angreifern bzw. Angriffen bei und unterstützen die schnelle Einleitung von Gegenmaßnahmen, sobald Gefahr im Verzug ist. Wie es bei einer Mauer nicht genügt, einzelne Steine aufeinanderzuschichten, so braucht es auch beim Perimeterschutz die richtige Verbindung: Für die optimale Schutzwirkung müssen alle Teile sinnvoll miteinander verknüpft sein. Wir stellen diese Verbindung gerne für Sie her – mit individuellen Schutzkonzepten, die nur ein Ziel haben: Ihre Sicherheit.



Jedes Gelände ist anders – jede unserer Lösungen auch

Mit Siemens als strategischen Partner an Ihrer Seite profitieren Sie von gebündelter Kompetenz und langjähriger Erfahrung. Wir entwickeln gemeinsam mit Ihnen die optimale Lösung für Ihren individuellen Perimeterschutz.

Vorausschauende Planung ist die beste Prävention

Ein weitläufiges Industriegelände braucht eine andere Absicherung als ein Museum in einem denkmalgeschützten Gebäude. Nicht umsonst gibt es dafür ein vielseitiges Produktportfolio mit intelligenten Technologien. Damit Perimeterschutz jedoch seine zentralen Präventionsaufgaben erfüllen kann, bedarf es vor allem einer Sache: einer genau durchdachten Planung.

Die optimale Lösung für Ihr Gelände

Bedrohungsszenarien sind vielfältig. Deshalb stecken wir gemeinsam mit Ihnen das Gelände für Ihre individuellen Schutzziele ab und analysieren, was Ihr Terrain so besonders macht. Mit diesem Wissen und unserer Erfahrung wählen wir die idealen Komponenten aus dem Portfolio unterschiedlicher Hersteller aus und schaffen so die besten Integrationsmöglichkeiten – passend zu Ihrer neuen oder bestehenden Infrastruktur.

Direkt bei Ihnen vor Ort

Global denken, lokal handeln. Gerade beim komplexen Perimeterschutz ist das ein entscheidendes Plus. Denn Ihr persönlicher Siemens Ansprechpartner vor Ort geht auf Ihre speziellen Bedürfnisse ein. Er ist für Sie da, wann immer Sie ihn brauchen: bei der Vor- und Nachbereitung, bei der Installation oder im Service. Er kann auf das Know-how eines weltweiten Netzwerks von Spezialisten zurückgreifen. So gibt Ihnen unsere Kompetenz in der Entwicklung individueller Schutzkonzepte auch langfristig die Sicherheit, in besten Händen zu sein. Für einen optimalen Investitionsschutz bieten wir Ihnen über die Entwicklung und Implementierung Ihrer Lösung hinaus selbstverständlich auch alle weiterführenden Dienstleistungen, die für den reibungslosen Betrieb Ihrer Sicherheitssysteme nötig sind.

Ihre Vorteile

- Intelligente ganzheitliche Konzepte für einen Rundum-Perimeterschutz
- Entwicklung einer herstellerunabhängigen Lösung, die optimal an Ihre Erfordernisse angepasst ist
- Know-how vom Schutzkonzept bis zur Inbetriebnahme unterschiedlicher Techniken
- Ein Ansprechpartner bei der Umsetzung, auch bei komplexeren Projekten
- Breites Portfolio für vielfältige Anforderungen
- Zusammenführen aller Techniken in einer Bedienoberfläche
- Integration bereits bestehender Infrastrukturen
- Durchgängiges Servicekonzept mit einem breiten Portfolio an Dienstleistungen
- Serviceverfügbarkeit 24/7 in Ihrer Nähe, weltweites Servicenetz für Remote-Services
- Erfüllung aktueller Normen und Richtlinien

Das Wichtigste zuerst: In alle Richtungen **vorausdenken**

Wie sehen mögliche Bedrohungsszenarien aus? Was kennzeichnet Angreifer, die es auf Ihr Unternehmen abgesehen haben? Wie ist Ihr Außengelände beschaffen? Als Ihr „Vorausdenker“ in puncto Prävention versetzen wir uns voll und ganz in Ihre Unternehmenslage und entwickeln so Schritt für Schritt ein optimal angepasstes Schutzkonzept für Sie.

Sicherheit ist ein Gefühl – und eine Tatsache. Weil Sicherheitsempfinden in gewisser Weise eine sehr subjektive Sache ist, analysieren wir für Sie zunächst Ihren tatsächlichen Sicherheitsbedarf und entwickeln auf dieser Basis ein ganzheitliches Schutzkonzept, das alle sicherheitsrelevanten Fragen in Sachen Perimeterschutz einbezieht. So gewinnen Sie den Überblick – mit optimaler Transparenz und größter Entscheidungssicherheit.

Am Anfang steht die Risikoanalyse

Jede Liegenschaft ist anders und auf ihre jeweilige Art anfällig für unterschiedliche Bedrohungen oder Angreifer. Daher erfassen wir zu Beginn unserer Analyse zunächst einmal die Arten der möglichen Bedrohungen Ihres Perimeterumfelds und die dazu passenden Profile potenzieller Angreifer oder Angreifergruppen. Nach Ortsbegehungen und Interviews erarbeiten wir mit Ihnen gemeinsam das individuelle Sicherheitsprofil. Dabei gilt es zu bedenken, dass die Bedrohung für ein Objekt von zwei Szenarien ausgehen kann: gezielte oder ungezielte kriminelle Handlungen. Zu den gezielten kriminellen Handlungen zählen Einbruch, Diebstahl, Spionage, Überfall und Geiselnahme. Zu den ungezielten kriminellen Handlungen Vandalismus und Demonstrationen mit gewaltbereiten Personen. Die zu erwartenden Schäden und deren Eintrittswahrscheinlichkeit bestimmen das Risikopotenzial, aus dem sich die Schutzziele und -maßnahmen ableiten lassen.

Ihre Schutzziele: eine Sache der Definition

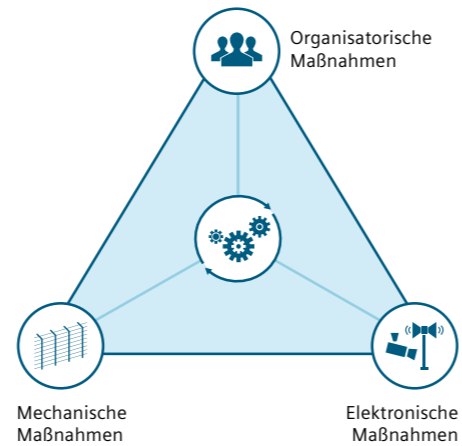
Bevor wir uns damit befassen, wie Ihr Schutzkonzept idealerweise aussehen sollte, müssen wir zunächst das zu schützende Terrain genauer abstecken.

Abhängig von den örtlichen Gegebenheiten definieren wir im Rahmen der Risikoanalyse, wie die mechanische Grenze aufgezeigt wird und welche Schutzmaßnahmen bereits vor dieser Grenze zum Einsatz kommen sollen. Dann werden die Schutzziele für das Objekt – wie z.B. Schutz vor Einbruch/Ausbruch, Vandalismus, Spionage, Diebstahl etc. – festgelegt und deren Priorität bewertet.

Alle guten Dinge sind drei: Ihre Schutzmaßnahmen

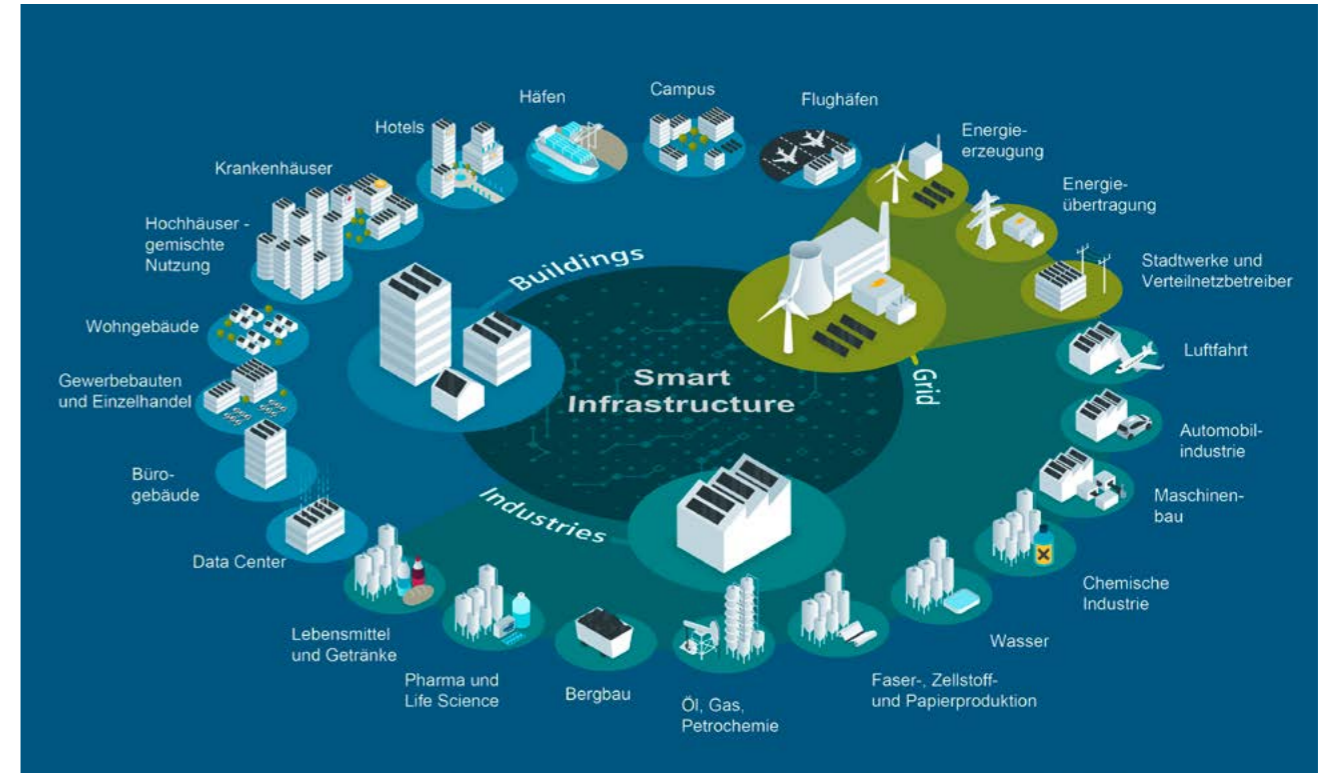
Im nächsten Schritt werden wir die weiteren Schutzmaßnahmen ableiten – von der technischen Lösung bis hin zu deren Implementierung.

Schutzmaßnahmen im Überblick



Mechanische Sicherungsmaßnahmen

Einer der ersten Schritte beim Definieren eines Sicherheitskonzeptes ist die Formulierung von geeigneten und nachhaltigen mechanischen Schutzanlagen. Sinn und Zweck mechanischer Sicherungsmaßnahmen ist es, Grundstücksgrenzen aufzuzeigen und das Eindringen in den gesicherten Bereich oder das Bewegen darin zu verhindern.



Perimeterschutz für jeden Anwendungsbereich

In vielen Fällen lassen sich natürliche Barrieren wie Gräben und Wallanlagen, Dornenbüsche, Wassergräben oder Teiche mit einbeziehen und sorgen für einen guten mechanischen Grundschutz, den man durch Zäune, Mauern, Findlinge, Poller und Straßensperren verstärken kann.

Elektronische Überwachung

Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle hat Siemens die besten Lösungen für Sie parat – ob Zaunüberwachung, Sensorik zur Absicherung des Bodenbereichs, verschiedene Technologien zur Überwachung von kleineren oder größeren Flächen oder hochflexible Laserscanner für Fassaden, Dächer und Objekte.

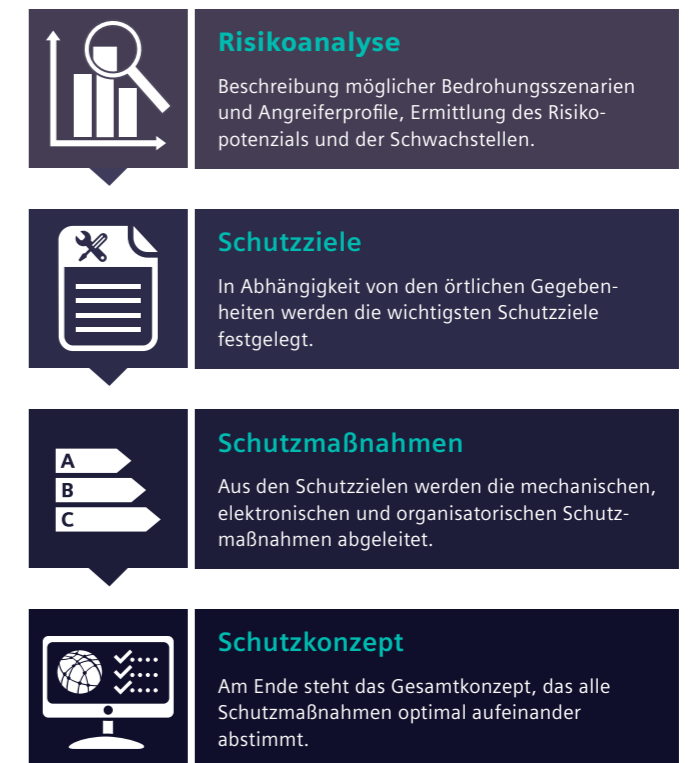
Organisatorische Maßnahmen

Im Falle einer Detektion wird die entsprechende Meldung an eine zuvor definierte Stelle weitergeleitet. Hier werden die für Ihr Objekt speziell vereinbarten Interventionen in die Wege geleitet. Damit ist alles perfekt organisiert.

Am Ende steht das Gesamtkonzept

Ein Gesamtkonzept beinhaltet neben der Außensicherung ebenso die Gebäudeinnensicherung. Es bildet eine synergetische Summe von Einzelmaßnahmen zur Erreichung der angestrebten Schutzziele. Profitieren Sie von unserer Erfahrung und setzen Sie auf eine Gesamtlösung.

Schritt für Schritt zum Schutzkonzept



Sektorkonzept und Sicherheitslevel machen den Unterschied

Die Bedrohung Ihres Objekts kann aus allen Richtungen erfolgen. Die Einteilung des Perimeters in vier klar strukturierte Sektoren hilft dabei, unterschiedliche mechanische und elektronische Schutzmaßnahmen aufeinander abzustimmen. Darüber hinaus können Sie Ihren Perimeterschutz mit Hilfe von vordefinierten Sicherheitsleveln jederzeit Ihrem aktuellen Sicherheitsbedürfnis anpassen.

Die Einteilung des Perimeters in verschiedene Sektoren ist die Basis zur Realisierung eines intelligenten Perimeterschutzes. Die Intelligenz einer solchen Lösung ergibt sich aus der dynamischen Kombination verschiedener Sicherheitsparameter und -level. Zum einen können Abhängigkeiten zwischen den Sektoren zur Minimierung der Falschalarmrate beitragen. Zum anderen ermöglichen Sicherheitslevel die einfache Umschaltung des Detektionsverhaltens durch den Nutzer: Sie können so das Verhalten des Perimetersystems auf Knopfdruck beeinflussen.

Auch die Detektionsrichtung zwischen den Sektoren kann als Parameter dienen. Das System kann Alarme von innen nach außen, von außen nach innen oder in beide Richtungen erfassen. Auf diese Weise können alle anderen Alarmfolgen – außer der gewählten – ausgeblendet und die Rate der Falschalarme weiter gesenkt werden.

Verhaltensanpassung mit Sicherheitslevel

Durch den Einsatz von Sicherheitslevel kann das Detektionsverhalten der eingesetzten Technik an den tatsächlichen oder aktuellen Sicherheitsbedarf angepasst werden. Dabei bestimmt das gewählte Level, wie detektierte Ereignisse bewertet werden und wann ein Alarm ausgelöst wird. Sicherheitslevel werden spezifisch nach Bedarf und Örtlichkeit definiert und im Perimetersystem hinterlegt, um einen handlungssicheren Betrieb für alle Bediener zu gewährleisten.

Drei typische Sicherheitslevel

Unschärf

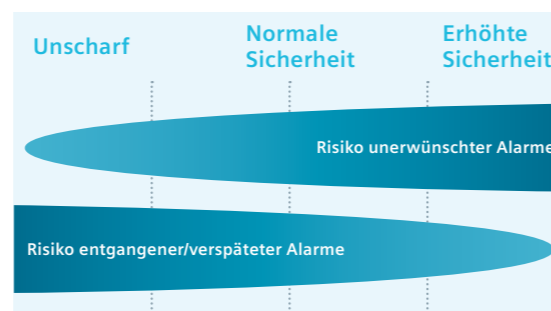
Die Sensorinformationen werden passiv geschaltet, d. h. sie erscheinen nur als Anzeige, aber es werden keine aktiven Alarme generiert. Die Alarmierung ist somit abgeschaltet und es findet keine Weiterleitung an Interventionskräfte statt.

Normale Sicherheit

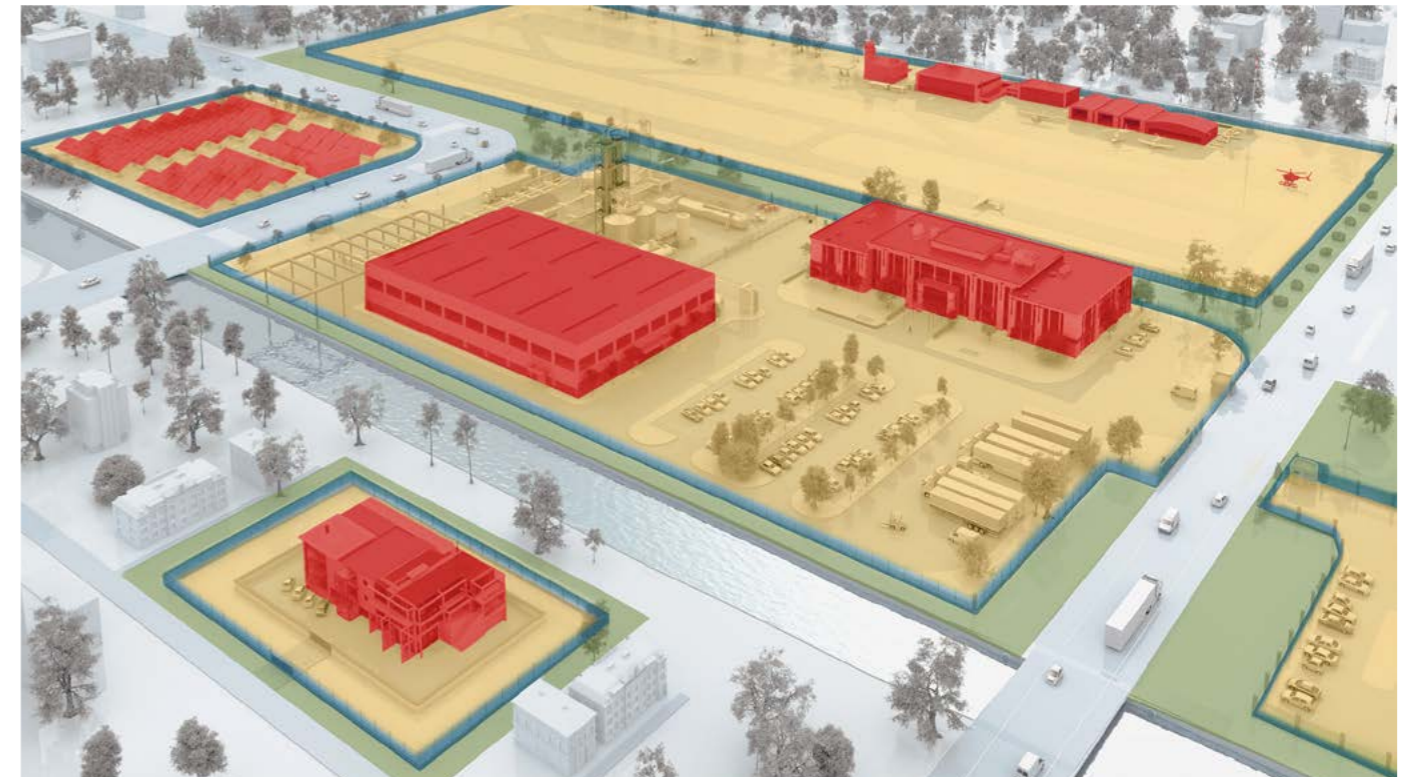
Die Sensorinformationen sind indirekt aktiv geschaltet. In diesem Level wird das Sektorkonzept mit intelligenten Sensorabhängigkeiten angewandt. Eine niedrige Falschalarmrate und ein hohes Sicherheitsniveau stellen einen soliden operativen Betrieb sicher. Mindestens zwei Sektoren sind immer aktiv und bilden einen geschlossenen Perimeterschutz.

Erhöhte Sicherheit

Alle Sensorinformationen sind aktiv geschaltet. Die Sensoren aller Sektoren und Zonen können unabhängig voneinander bei jeder Auslösung einen Alarm generieren und sorgen so für einen hochsensiblen Perimeterschutz. Durch die empfindliche Einstellung der Sensoren besteht jedoch ein erhöhtes Risiko für Falschalarme. Insbesondere witterungsbedingte oder physikalische Einwirkungen können die Falschalarmrate beeinflussen.



Vordefinierte Sicherheitslevel schaffen die Möglichkeit, Ihren Perimeterschutz situativ und auf Knopfdruck anzupassen.



Das Sektorkonzept

Durch die Einteilung des zu schützenden Geländes in bis zu vier Sektoren mit 20 oder mehr Zonen je Sektor ergeben sich vielfältige weitere Möglichkeiten. Neben der Lokalisierung von Meldungen und Alarmen können auch richtungs- und/oder zeitabhängige Ereignisse mittels Algorithmus erfasst und einbezogen werden. Damit schafft das Sektorkonzept ganz neue Maßstäbe im Perimeterschutz. Ein Sektorkonzept sollte auf einer individuellen Risikoanalyse beruhen und an Ihr zu schützendes Objekt angepasst werden – und das mehrfach! So erzielen wir gemeinsam mit Ihnen die für Ihre Sicherheitsansprüche beste Sektoreinteilung. Dabei hat jede Technik ihre Methodik und kann zu einem Bestandteil des Sektorkonzepts werden. Die Grafik zeigt Ihnen – etwas vereinfacht – die Logik des Sektorkonzepts.

Sektor 0

Ein individuell festgelegter breiter Geländestreifen, der außerhalb des zu schützenden Perimeterbereichs liegt. In diesem Sektor soll eine unzulässige Annäherung erschwert werden. Eine Einzelmeldung in diesem Sektor kann als Voralarm zur Videobildaufschaltung genutzt werden.

Sektor 1

Eine geschlossene mechanische Grenze zum Perimeterbereich, z. B. Zaun, Mauer oder Wassergraben. Das Überschreiten dieses Sektors soll verhindert bzw. detektiert werden. Diese Grenze kann nicht unbewusst überschritten werden.

Sektor 2

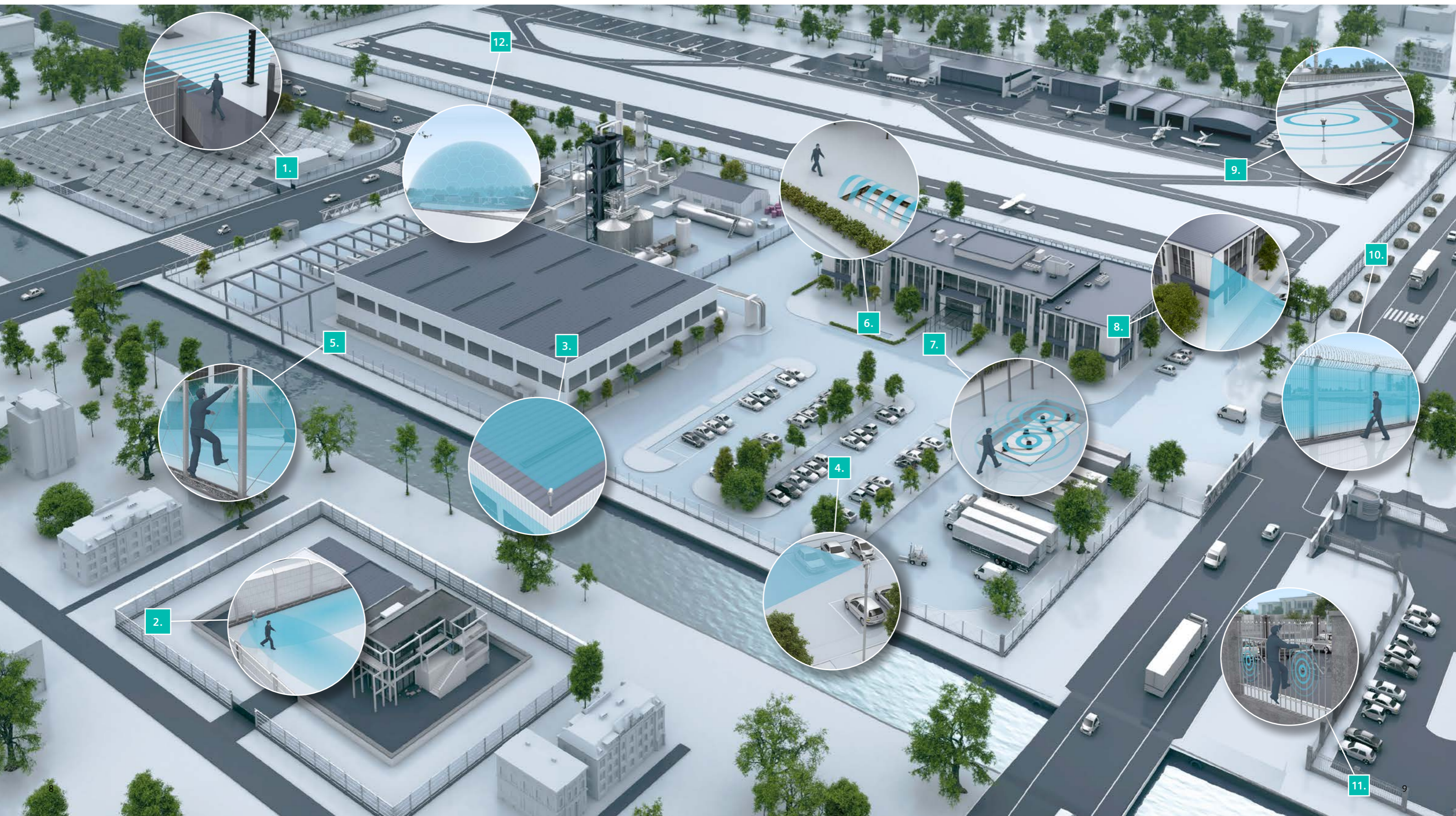
Der gesamte Bereich innerhalb des Perimeters ohne Gebäude oder zu schützende Anlagen. Das Betreten dieses Sektors bzw. das Bewegen in ihm soll detektiert und erschwert werden.

Sektor 3

Das zu schützende Objekt innerhalb der Sektoren 1 und 2, z. B. Gebäude, Anlagen oder Güter. Ein mögliches Überwachungsziel ist, das Betreten, Erklettern oder Beschädigen solcher Objekte zu verhindern bzw. frühzeitig zu detektieren.

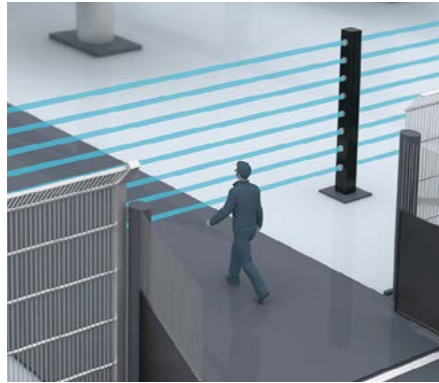
Perimeterschutz-Baukasten

- | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1. Aktive IR-Lichtschranken | 4. Videosensorik | 7. Druckänderungssysteme | 10. LWL-Sensorkabel |
| 2. Mikrowellenmelder | 5. Mikrophon-Sensorkabel | 8. IR-Bewegungsmelder | 11. Beschleunigungssensoren |
| 3. Laserscanner | 6. Hochfrequenz-Melderkabel | 9. Radarsensor | 12. Drohnerdetektion |



Die Sensorik auf einen Blick

1. Aktive IR-Lichtschraken



Lichtschraken eignen sich zur Streckenüberwachung bei Zäunen und Toren sowie zur Vorhangüberwachung von Objekten, Fenstern und Wänden. Überwacht werden dabei Begehen und Durchfahren sowie Durchstieg und Durchgriff.

Detektionsprinzip und Spezifikation

- Systeme bestehen aus Sendern und Empfängern mit einem oder mehreren Lichtstrahlen
- Überwachen des Lichtstrahls auf Unterbrechung und Manipulation durch Fremdlicht
- Durch Eindringlinge verursachte Unterbrechung des Lichtstrahls wird zuverlässig erkannt



Pro und Kontra

Gute Überwachung für gerade Strecken.
Durch individuellen Aufbau der Säulen lässt sich die Überwachungshöhe flexibel variieren. Eingeschränkte Funktion bei schlechter Sicht (Überwachung ca. 1,5 m x Sichtweite).

Überwachungsbereich/Detektion

- Bis ca. 100m Reichweite, Höhe: 0,5 bis 5 m
- Gute Detektionsrate, wenig Fehlalarme
- Strahlen pro Säule: 2 bis 16
- Die exakte Lokalisierung eines Objekts innerhalb der Zone ist begrenzt möglich

2. Mikrowellenmelder



Sie kommen bei der Streckenüberwachung an Zäunen, auf Dächern und an Plätzen zum Einsatz und melden das Begehen und Durchfahren eines Überwachungsbereichs.

Detektionsprinzip und Spezifikation

- Der Sensor besteht aus getrennten Sende- und Empfangseinheiten und bildet zwischen diesen ein volumetrisches elektromagnetisches Feld
- Änderungen des Feldes durch Absorption oder Reflexion von Objekten oder Personen im Erfassungsbereich werden zuverlässig erkannt



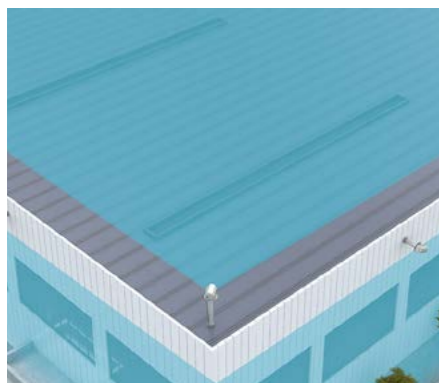
Pro und Kontra

Aufgrund ihrer hohen Empfindlichkeit ermöglicht diese Lösung eine gute Detektion bei fast jedem Wetter und eine Überwachung in bis zu 15 m Höhe. Weniger geeignet ist sie allerdings, wenn enge Detektionszonen unter 2 m gefordert sind.

Überwachungsbereich/Detektion

- Feldbreite/-höhe abhängig vom Typ, Entfernung bis max. 500 m
- Große Überlappungen von Detektionsfeldern notwendig, wenn größere Entfernungen mit mehreren Sensoren in Reihe überwacht werden

3. Laserscanner



Sie dienen als Vorhangmelder für Objekte oder Durchbruchmelder für Wände sowie auf größeren ebenen Freiflächen (z. B. Zonen zwischen zwei Zäunen) und überwachen einen möglichen Durchgriff ebenso wie das Begehen oder Befahren.

Detektionsprinzip und Spezifikation

- Sie tasten die Umgebung zweidimensional mit Laserstrahlen ab
- Durch Pulslaufzeitmessung des reflektierten Lichts werden Objekte und Personen erkannt und Größe, Abstand und Geschwindigkeit zum Sensor ermittelt



Pro und Kontra

Diese hervorragende Lösung überzeugt durch ihre signifikant niedrige Fehlalarmrate und lässt sich über alle Bereiche gut einstellen. Zudem bietet sie die Möglichkeit des verdeckten Einbaus.

Überwachungsbereich/Detektion

- Reichweite ca. 100m, Scanwinkel max. 270°
- Exakte Lokalisierung eines Objekts, universell einstellbare Erfassungsbereiche und Objekteigenschaften (Größe, Dauer im Erfassungsbereich), mehrere Alarmzonen mit unterschiedlichen Parametern einstellbar

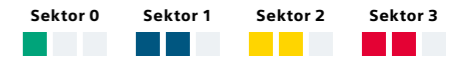
4. Videosensorik



Videosensoren werden eingesetzt, um Personen oder Objekte, die sich im Sichtbereich einer Videokamera befinden, automatisch zu erkennen.

Detektionsprinzip und Spezifikation

- Die Videosensorik definiert über Algorithmen Objekte, die im Videobild erkannt oder verfolgt werden sollen
- Objekte und Personen, die sich im Sichtbereich einer Kamera bewegen, werden durch die Algorithmen im Videobild erkannt



Pro und Kontra

Auch leichte Objektverfolgung durch Kamera möglich. Algorithmen ermöglichen ein sicheres Erkennen von Alarmsituationen. Videosensoren sind stark von den Sichtbedingungen abhängig.

Überwachungsbereich/Detektion

- Bis zu 50 m bei Standardvideokameras und ca. 80 m bei Wärmebildkameras
- Viele Erkennungsparameter wie Geschwindigkeit, Richtung, Strecke, Größe, Zeit oder Bereich sind einstellbar

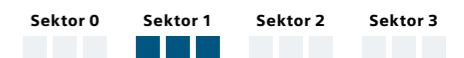
5. Mikrofon-Sensorkabel



Überwacht Manipulationen wie das Durchtrennen oder Überklettern von Zäunen wie z. B. Maschendraht- oder Gitterzäunen.

Detektionsprinzip

- Das Sensorkabel wird am Zaun befestigt
- Kleinste Schwingungen des Zauns beeinflussen das elektrische Verhalten des Kabels
- Durch Eindringlinge verursachte Schwingungen am Zaun werden somit erkannt und analysiert
- Im Gegensatz zu analogen Systemen können digitale Systeme durch Pulslaufzeitmessung Alarme genau lokalisieren



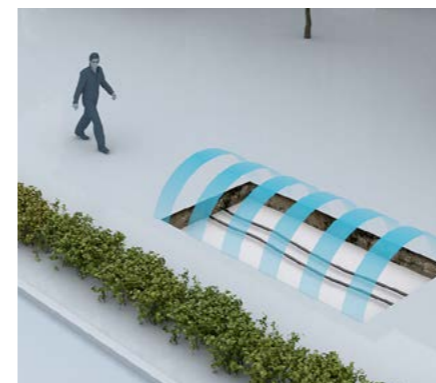
Pro und Kontra

Der Montageaufwand ist groß – der Vorteil allerdings auch. Denn das Überwachungsfeld folgt dem Geländeverlauf und passt sich so perfekt an. Zudem sind die im Boden verlegten Kabel nicht sichtbar.

Überwachungsbereich/Detektion

- Bis ca. 400m Sensorkabel pro Auswerteinheit
- Bis zu 2 m Zaunhöhe pro Kabel überwachbar
- Digitale Systeme auf bis zu 3 m genaue Lokalisierung der Meldung
- Analoge Systeme: eine Alarmierung pro Sensorstrecke

6. Hochfrequenz-Melderkabel



Sie melden das Begehen oder Befahren eines Terrains und eignen sich ideal zur Flächenüberwachung von Plätzen und Wegen oder zur Überwachung unebener Gelände und von Bereichen unter Bäumen.

Detektionsprinzip und Spezifikation

- Unsichtbares HF-Feld zwischen zwei verdeckten erdverlegten Sensorkabeln
- Durch Eindringlinge ausgelöste Feldänderungen werden erkannt und ausgewertet



Pro und Kontra

Der Montageaufwand ist groß – der Vorteil allerdings auch. Denn das Überwachungsfeld folgt dem Geländeverlauf und passt sich so perfekt an. Zudem sind die Kabel im Boden und damit nicht sichtbar verlegbar.

Überwachungsbereich/Detektion

- Bis ca. 2 x 400 m Kabel pro Auswerteinheit
- Ca. 2 bis 3 m breites und hohes Überwachungsfeld
- Auf bis zu 3 m genaue Lokalisierung des Alarms

7. Druckänderungssysteme



Druckänderungssysteme reagieren ebenfalls auf das Begehen oder Durchfahren eines Terrains und sind ideal zur Flächenüberwachung von Plätzen und Wegen oder von unebenem Gelände geeignet.

Detektionsprinzip und Spezifikation

- Verdeckt verlegte Einzelsensoren werden miteinander vernetzt
- Die Sensoren arbeiten dynamisch und wandeln Druckänderungen über Piezoelemente in elektrische Signale um
- Durch Eindringlinge verursachte Druckschwankungen werden erkannt und aus-gewertet



Pro und Kontra

Die Detektion ist stark von der Installation abhängig (Montagetiefe) und die Montage wiederum mit höherem Aufwand verbunden. Der große Vorteil: die Möglichkeit der exakten Definition der Detektionsbereiche.

Überwachungsbereich/Detektion

- Überwachungsbereich bis ca. 1,5 m Durchmesser pro Sensor
- Bis zu 2 x 50 Sensoren vernetzbar, Abstand ca. 1 m und ein Alarm pro Sensorstrang

8. IR-Bewegungsmelder



Sie melden das Begehen oder Durchfahren von großflächigen Bereichen oder das Durchsteigen bei einer Vorhangüberwachung an Zuananlagen.

Detektionsprinzip und Spezifikation

- IR-Detektoren können Temperaturänderungen messen und somit wärmeabstrahlende Objekte erkennen
- Temperaturänderungen im Überwachungsbereich, die von einem sich bewegenden Objekt ausgehen, werden zuverlässig erkannt



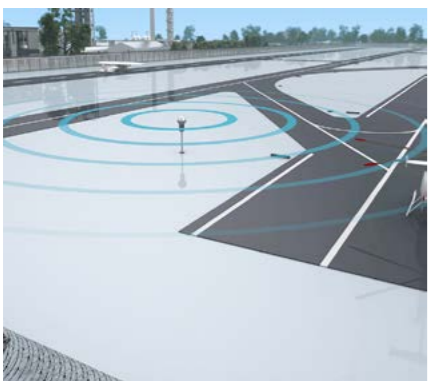
Pro und Kontra

Die Lösung ist kostengünstig und lässt sich einfach installieren und warten. Zudem kann die Empfindlichkeit bei jedem Sensor individuell eingestellt werden. Von Nachteil ist dagegen die Wetterabhängigkeit. Bei schlechter Sicht ist die Detektion stark eingeschränkt.

Überwachungsbereich/Detektion

- Reichweite: je nach Typ bis ca. 100 m
- Teilweise in Zonen unterteilt
- Verfügbar als Vorhang-/Streckenmelder oder Volumenmelder

9. Radar-sensor



Diese Melder überwachen das Begehen und Durchfahren und werden zur Streckenüberwachung an Zäunen und zur Flächenüberwachung von Dächern und Plätzen eingesetzt.

Detektionsprinzip und Spezifikation

- Sender und Empfänger in einem Gerät
- Melder sendet elektromagnetische Wellen und wertet das von Objekten reflektierte Echo aus
- Objekte und Personen werden somit zuverlässig erkannt und deren Geschwindigkeit und genaue Position ermittelt



Pro und Kontra

Durch Ermittlung von Objektkoordinaten kann eine Überwachungskamera positionsgenau gesteuert werden. Der unsichtbare Überwachungsbereich ist individuell einstellbar und erschwert das Überlisten des Sensors.

Überwachungsbereich/Detektion

- Produktabhängig bis 800 m Radius und 15 m Höhe
- Exakte Lokalisierung eines Objekts
- Universell einstellbare Erfassungsbereiche und Objekteigenschaften

10. LWL-Sensor-kabel



Mit dieser Lösung lassen sich insbesondere Wegstrecken wie zum Beispiel lange Zäune, Solarpaneele oder Pipelines überwachen und gegen Überklettern, Durchsteigen oder Aufgraben schützen.

Detektionsprinzip und Spezifikation

- Das Sensorkabel wird am zu überwachenden Objekt (Zaun, Pipeline etc.) befestigt
- Durch Eindringlinge verursachte Schwingungen am Objekt wirken auf das optische Verhalten des LWL-Sensors und werden erkannt
- Analoge Systeme messen die Lichtintensität und werten diese aus, während digitale Systeme Alarme genau lokalisieren



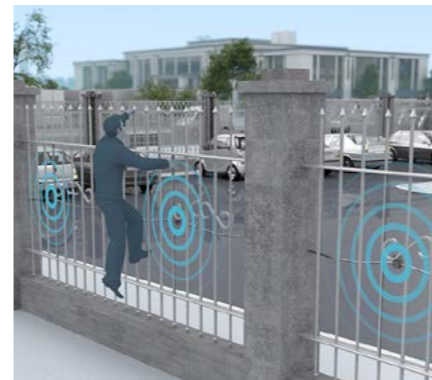
Pro und Kontra

Diese Lösung ist über große Strecken einsetzbar und das Kabel zugleich kostensparend für andere Applikationen wie z. B. Video nutzbar. Allerdings rechnet sich der Einsatz dieser Technologie erst ab einer Strecke von 8 km.

Überwachungsbereich/Detektion

- Bis 1,5 km für analoge Systeme und bis 80 km für digitale Systeme
- Bis ca. 2 m Zaunhöhe pro Kabel überwachbar
- Lokalisierung der Meldung bis auf 25 m genau (nur digital), Zonenbildung möglich

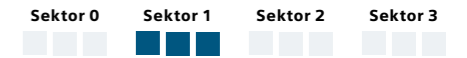
11. Beschleunigungssensoren



Sie kommen in erster Linie bei der Überwachung von Zäunen oder Mauern zum Einsatz und melden das Übersteigen oder Durchsteigen der gesicherten Bereiche.

Detektionsprinzip und Spezifikation

- Punktförmig angebrachte piezoelektrische oder kapazitive Sensoren messen vom Eindringling ausgehende Vibrationen (Körperschall) und wandeln diese in elektrische Signale um



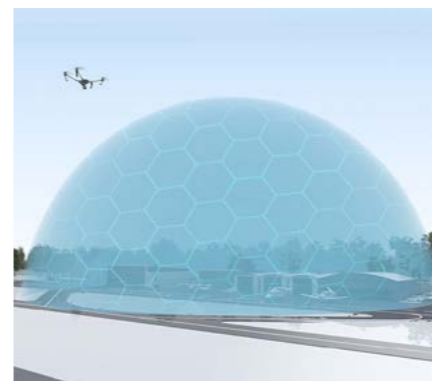
Pro und Kontra

Die Lösung überzeugt neben einer einfachen Installation und Wartung auch durch eine einstellbare Empfindlichkeit pro Sensor. Ein Schwachpunkt liegt in der Angreifbarkeit des Systems.

Überwachungsbereich/Detektion

- Bis ca. 4 m
- Einzelmeldung oder segmentweise gruppierbar

12. Drohnen-detektion



Radar- und kamerabasierende Multisensoren überwachen den Luftraum auf Flugobjekte wie Drohnen und kleine Fluggeräte (UAV). Für eine flächendeckende Überwachung kombiniert man mehrere Multisensoren.

Detektionsprinzip und Spezifikation

- Multisensor mit intelligenter Kombination von:
 - Radar: Aussendung elektromagnetischer Wellen und Auswertung des von Objekten reflektierten Echos
 - Kamera: Bildanalyse auf Bewegungsmuster, Objektart, Größe und Geschwindigkeit
 - Funk: Detektion von typischen Frequenzen zwischen Steuerkonsole und Fluggeräten
 - Mikrophon: Erkennung von charakteristischen Motorgeräuschen der Fluggeräte

Sektorunabhängig

Pro und Kontra

Drohnensensoren können ein Gelände auf unbefugte Flugobjekte überwachen, das Überfliegen erschweren und ein Eindringen detektieren. Witterungseinflüsse können jedoch großen Einfluss auf das Detektionsverhalten der Sensoren haben.

Überwachungsbereich/Detektion

- Produktabhängig bis mehrere hundert Meter Entfernung und Höhe
- Die Ortung eines oder mehrerer Objekte gleichzeitig ist sensorabhängig



Am Ende zählt vor allem eines: das perfekte **Zusammenspiel**

Machen Sie Ihr Perimeterschutz-Konzept perfekt. Mit den vielseitigen Möglichkeiten der Integration und des Informationsmanagements haben Sie nicht nur Ihre Sicherheitstechnik im Griff, sondern können jederzeit bestmöglich auf Sicherheitsereignisse reagieren.

Multigefahrenmeldesysteme auf höchstem Niveau

Oft geben Perimetermelder ihre Alarme 1:1 an ein Standard-Einbruchmeldesystem weiter – jedoch ohne Echtzeitanalyse oder intelligente Interpretation der Abhängigkeiten verschiedener Meldungen. Siveillance Perimeter bietet Ihnen auf gleicher wirtschaftlicher Basis einen deutlichen Mehrwert. Dazu kombinieren wir die Stärken verschiedener Sensoriken und mindern auf diese Weise deren individuelle Schwächen. Setzt man beispielsweise Zaunsensorik zusammen mit Lichtschranken ein, so kompensieren Letztere die Windanfälligkeit des Zaunsensors. Im Gegenzug gleicht der Sensor bei dichtem Nebel die Lichtschranken aus.

Schon Sie Ihre (Sicherheits-)Kräfte

Unerwünschte Alarme oder Falschalarme können bei der Perimeter-/Freifeldüberwachung schnell zum Problem werden: Sie schwächen die Aufmerksamkeit und die Alarmbereitschaft des Sicherheitspersonals. Daher ist die Qualifizierung von Alarmen ein wichtiger Aspekt. Wenn ein Alarmfall eintritt, ist schnelles Handeln gefragt. Dabei hat sich die Visualisierung von Alarmen bewährt. Eine Lageplan- und grafikgestützte Bedienebene zeigt an, wo welche Art von Alarm eingegangen

ist, und hilft bei der Bewertung der Ereignisse. So können Sie gezielt reagieren, selbst wenn mehrere Ereignisse gleichzeitig auftreten. Die Alarmvisualisierung kann bereits auf Systemebene geschehen. Zusätzliche Sicherheit bringt ein übergeordnetes Managementsystem: Es unterstützt und entlastet bei der Alarmbearbeitung und der Einsatzkoordination, aber auch bei der gewerkeübergreifenden Bedienung.



Tagbetriebs-Modi



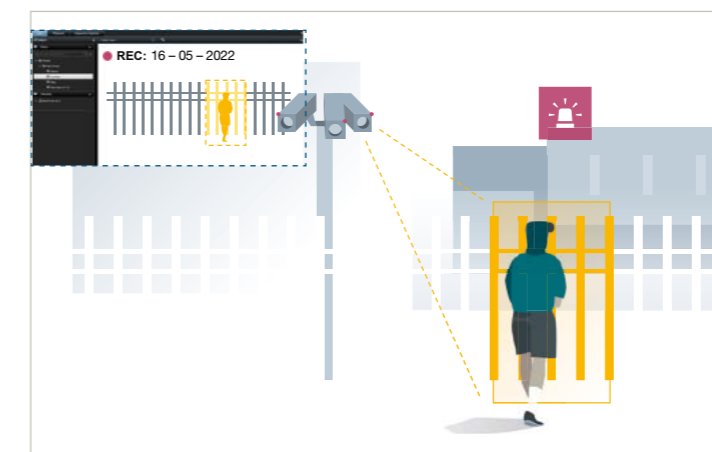
Nachtbetriebs-Modi

Siveillance Video: skalierbares Videomanagementsystem mit Durchblick für Ihren Perimeterschutz

Siveillance Video ist eine Videolösung, die dabei hilft, versuchte Sicherheitsverletzungen zu beobachten und zu unterbinden, noch bevor sie überhaupt eintreten. Die Videobildanalyse sorgt als eigenständiger Sensor zusammen mit weiterer Perimeterüberwachung mittels Zaun- und Lasersensorik für eine intelligente Kombination. Sie zeigt sicherheitsrelevante Daten in Echtzeit an, speichert diese rechtssicher ab und sorgt mit dynamischer Aufschaltung für eine stets fokussierte Bedienung. Somit ist Ihr Sicherheitspersonal kontinuierlich über alle Vorgänge in der Umgebung auf dem Laufenden. Siveillance Video lässt sich problemlos an standortspezifische Betriebs- und Sicherheitsbedingungen anpassen und in übergeordnete Gefahrenmanagementsysteme und Leitstände einbinden. Dabei können Sie den Zutritt zu ausgewählten Bereichen oder zum gesamten Standort beschränken, innerhalb eines Standorts unterschiedliche Sicherheitsstufen einrichten oder das jeweilige Sicherheitslevel erhöhen oder auch wieder absenken. Gerade bei der Kombination diverser Schutzmechanismen entsteht manchmal eine Sicherheitslücke bei der Überwachung der verschiedenen Komponenten. Unsere Systeme fügen die Informationen auf einer gemeinsamen Plattform zusammen und bieten Ihnen einen weiteren Sicherheitsfaktor. Alles in allem: Siveillance Video ist unkompliziert, wartungsarm und skalierbar.

Sicherheitsmanagementsysteme für umfassende Sicherheit

Erst mit der Zusammenführung aller Meldungen aus den einzelnen Sicherheitslösungen wird das System für Sie beherrschbar und die Sicherheit kalkulierbar.



Hierzu bietet Ihnen Siemens eine Reihe unterschiedlicher Sicherheitsmanagementsysteme. Der Vorteil dabei ist, dass alle Meldungen auf einer Oberfläche zusammengeführt werden.

Die Managementsysteme unterscheiden sich in der Komplexität der Möglichkeiten und den speziellen Einsatzschwerpunkten. Ihre Sicherheitsanforderungen müssen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten zu einem gemeinsamen Sicherheitskonzept zusammengeführt werden – genauso wie das Managementsystem an die Anforderungen angepasst werden muss.

Siveillance Control

Siveillance Control ist unser innovatives und leistungsstarkes Gefahrenleitsystem. Das System unterstützt mittelgroße bis große Industriekunden beim Risikomanagement und senkt dabei die Betriebskosten. Siveillance Control ist eine einzelne Plattform, die alle Subsysteme über offene Integrationsmethoden bündelt und Ihnen eine umfassende Sicherheitsansicht Ihrer physikalischen Geschäftslandschaft bietet.

Siveillance Control Pro

Siveillance Control Pro ist die Leitstellen-Lösung von Siemens Smart Infrastructure. Sie wurde speziell entwickelt, um die Sicherheit in kritischen Infrastruktureinrichtungen, Industriekomplexen, campusähnlichen Umgebungen oder standortübergreifenden Anwendungen zu unterstützen. Neben den Anzeige- und Bearbeitungsmöglichkeiten der einzelnen Sicherheitssysteme bietet Siveillance Control Pro auch die Steuerung von Einsatzkräften und Ressourcen.

Highlights

- Intelligente ganzheitliche Konzepte für einen Rundum-Perimeterschutz
- Vielseitige Integrationsmöglichkeiten aller Komponenten in vorhandene Systeme
- Zuverlässige Intervention durch einsatz- oder meldungsbasierte Managementsysteme
- Mit umfassenden Managementlösungen erhalten Sie Sicherheit auf einen Blick

Herausgeber
Siemens AG

Smart Infrastructure
De-Saint-Exupéry-Straße 5-7
60528 Frankfurt am Main

Kundenbetreuungs-Center
Tel. 0800 100 76 39
info.de.sbt@siemens.com

Artikel-Nr. E10003-A38-E43
(Stand 01/2024)

Smart Infrastructure verbindet die reale mit der digitalen Welt über Energiesysteme, Gebäude und Industrien hinweg, um unsere Lebens- und Arbeitsweise durch mehr Effizienz und Nachhaltigkeit zu verbessern.

Gemeinsam mit unseren Kunden und Partnern schaffen wir ein Ökosystem, das sowohl intuitiv auf die Bedürfnisse der Menschen reagiert als auch Kunden dabei unterstützt, ihre Geschäftsziele zu erreichen.

Ein Ökosystem, das unseren Kunden hilft zu wachsen, das den Fortschritt von Gemeinschaften fördert und eine nachhaltige Entwicklung begünstigt, um unseren Planeten für die nächste Generation zu schützen.

[siemens.de/smart-infrastructure](https://www.siemens.de/smart-infrastructure)

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

© Siemens 2024