

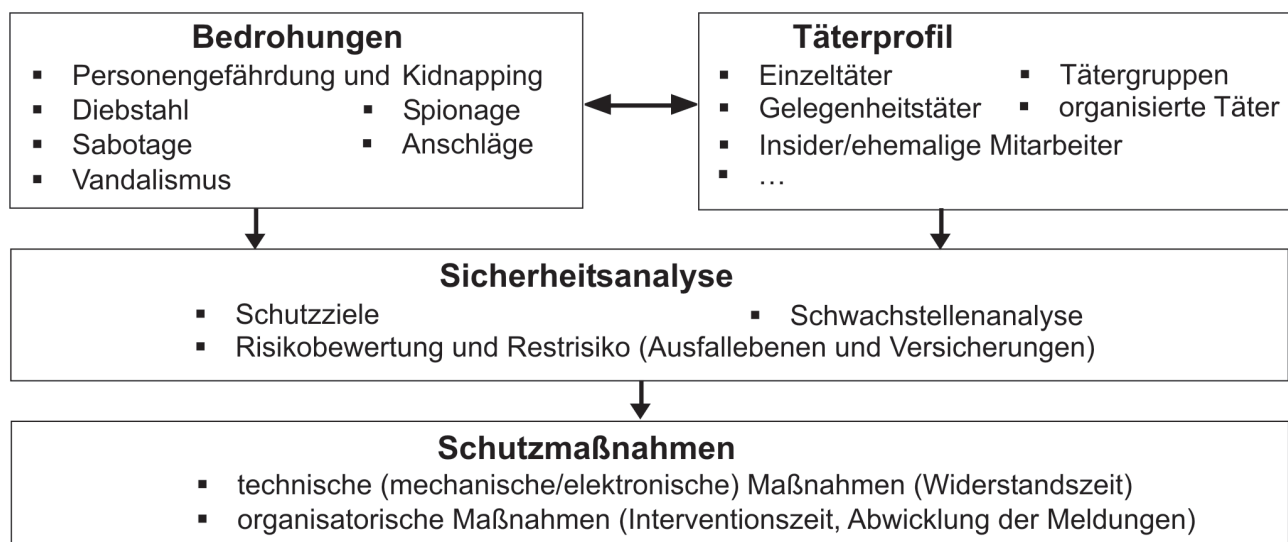
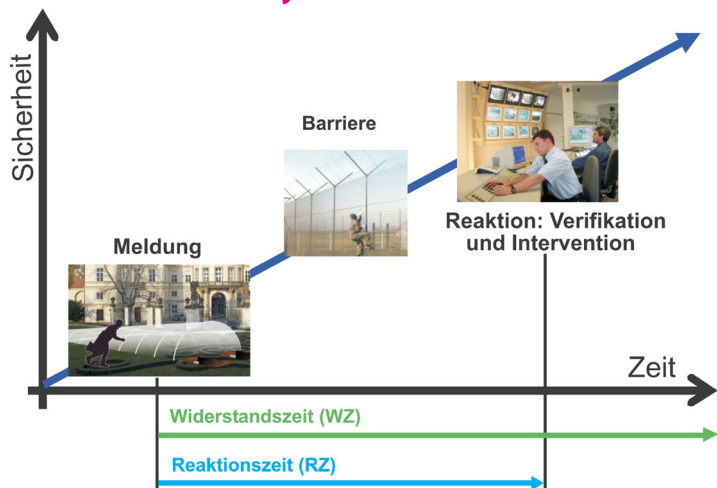
Im Rahmen der Absicherung von gewerblichen oder privaten Objekten kommen häufig Einbruchmeldeanlagen zum Einsatz. Diese Systeme sind bei Gebäudenutzern und Betreibern seit vielen Jahren entsprechend bekannt. Die ganzheitliche Sicherheit von Objekten beginnt jedoch schon an der Grundstücksgrenze. Zur Absicherung von Außenanlagen werden bedarfsgerechte Perimeter-Sicherheits-Systeme am Markt angeboten. Der entscheidende Vorteil dieser Systeme liegt darin, dass durch eine sehr frühzeitige Detektion im Außenbereich wertvolle Reaktionszeit für Interventionsmaßnahmen gewonnen wird. Dieses Papier informiert über mögliche Einsatzbereiche und Aufgabenstellungen dieser Perimeter-Sicherheits-Systeme.

Grundlegende Ziele eines Perimeter-Sicherheits-Systems (PSS)

Herkömmliche mechanische Absicherungen wie Zäune oder Mauern können mit Hilfsmitteln und ausreichend Zeit überstiegen, untergraben oder durchtrennt werden. Elektronische Überwachungssysteme können Manipulations- oder Eindringversuche erkennen und somit Zeitgewinn verschaffen und Gelegenheit für Gegenmaßnahmen geben.

Am Anfang einer Perimetersicherung steht eine projektspezifische Sicherheitsanalyse sowie ein daraus abgeleitetes Sicherheitskonzept. Dieses ist von Fachfirmen (Planer und Errichter) in enger Zusammenarbeit mit dem Betreiber zu erstellen und wird für jedes Objekt individuell erarbeitet.

Dabei sollten mindestens folgende Punkte berücksichtigt werden:



Die Praxis zeigt, dass es beim Einsatz von Detektionssystemen im Freigelände meist unerlässlich ist, die Gegebenheiten vor Ort zu besichtigen und ggf. nach Auswahl eines Systems einen Praxistest durchzuführen.

Um ein Objekt wirkungsvoll zu schützen, sollte die Widerstandszeit gleich oder größer der Zeit sein, die das Sicherheitspersonal vom Zeitpunkt der Meldung bis zum Eintreffen am Meldeort benötigt. Die Formel für den Sicherheitsfaktor lautet:

$$SF = WZ / RZ \quad (\text{vgl. auch Grafik auf Seite 1})$$

SF: Sicherheitsfaktor; WZ: Widerstandszeit der Umschließung; RZ: Reaktionszeit des Sicherheitspersonals



Für eine wirkungsvolle Perimetersicherungs-Anlage sollte der Sicherheitsfaktor größer 1 betragen. Die Widerstandszeit ist u.a. abhängig von den Hilfsmitteln, die zum Überwinden der Barriere eingesetzt werden.

Grundprinzipien der Detektionssysteme

System	Definition und Detektionsprinzip
Volumen-sensoren	Volumetrisches Detektionsfeld, arbeitet nach dem Feldänderungsprinzip. Veränderungen in diesem Feld (Personen, etc.) werden erkannt und bewertet.
Streckensensoren	Unterbrechungen der Detektionsstrecken zwischen Sender und Empfänger werden detektiert.
Bodendetektions-systeme	Im Boden verdeckt installierte Sensoren. Erfassen Feldänderungen, Bewegungen oder Druckänderungen.
Zaunmeldesysteme zerstörungsfrei	Werden an mechanischen Barrieren wie z.B. Zäunen, Gittern etc. angebracht bzw. in diese integriert. Körperschall, Neigung und Verformung des mechanischen Mediums werden erkannt und bewertet.
Zaunmeldesysteme nicht zerstörungsfrei	Werden an mechanischen Barrieren wie z.B. Zäunen, Gittern etc. angebracht bzw. in diese integriert. Das Durchtrennen der Signal-Leitungen wird erkannt.
Elektromechanische Detektionssysteme	Das auslösende Element ist mechanisch und schaltet die nachstehende Elektronik. Können zusätzlich bei mechanischen Barrieren eingesetzt werden.
Videobewegungsmelder/-sensor	Auswertung der Videosignale von Kameras. Durch Bewegungen im Bild hervorgerufene Veränderungen werden erkannt und bewertet.

Vergleich von Detektionssystemen:

	gehen/laufen 	klettern 	schneiden 	Leiter 	untergraben 	durchfahren 
Volumensensoren - Mikrowellenschanke - Elektrostatisches Feld - Passiv-Infrarot-Melder - ...	●	--	--	○	--	●
Streckensensoren - Infrarotschranken - Laserschranken - Laserscanner	●	--	--	○	--	●
Bodendetektionssysteme - Drucksysteme (Schlauch, Matten, Kabel, etc.) - HF-Meldekabelsysteme - Trittschall - Magnetfeld	●	--	--	○	●	●
Zaunmeldesysteme zerstörungsfrei - Körperschall - Neigesensor - Vakuumsystem - Lichtwellenleiter (LWL) - Druck-/Gewichtssysteme	--	●	●	○	--	●
Zaunmeldesysteme nicht zerstörungsfrei - Ruhestromüberwachung - Lichtwellenleiter (LWL)	--	--	●	--	--	●
Elektromechanische Detektionssysteme - Spann, Schreck- und Scherdraht	--	○	●	○	--	●
Videobewegungsmelder/-sensor	●	--	--	○	--	●

Hinweis: Kombinationen verschiedener Systeme sind möglich/empfehlenswert. Die Aufstellung erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Bitte beachten Sie auch das BHE-Papier „Fehlalarm oder Falschmeldung“.

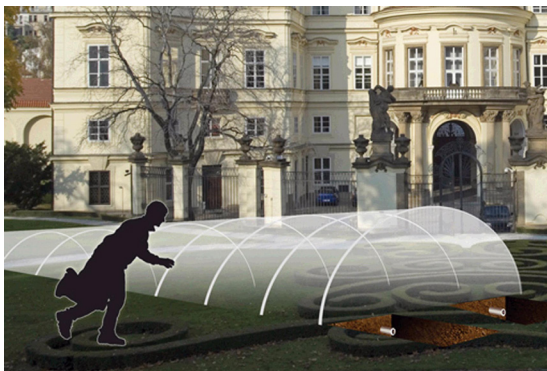
Legende: ● gute Eignung; ○ mittlere Eignung; -- nicht zutreffend



Fazit/Zusammenfassung:

Gute Analysen und bedarfsgerechte Planungen mit Nutzern, Errichtern und Wachpersonal sichern die Optimierung der verschiedenen Anlagen in geschlossenen Sicherheitskonzepten. Für alle Anwendungsgebiete stehen kompetente Fachbetriebe* zur Verfügung, die bei folgenden Punkten Unterstützung bieten:

- Bedrohungsanalyse/Schwachstellenanalyse
- Sicherheitskonzept
- Berücksichtigung der Topographie, Witterungsverhältnisse vor Ort/Lage der Maßnahme
- Organisatorische Gestaltung der Sicherheitsabteilung
- Berücksichtigung von relevanten Auflagen, Vorschriften und Normen
- Sach- und fachgerechte Entscheidungsfindung über die Überwachungssysteme
- Zusammenwirken unterschiedlicher Perimeter-Sicherheits-Systeme
- Sach- oder fachgerechte Aufteilung der Meldelinien/Alarmsektoren z.B. Überlappung
- Beschreibung/Erläuterungen der technischen LV-Positionen
- Sach- oder fachgerechte Zentralentechnik
- Dokumentation der Maßnahmen
- Wartung und Instandhaltung



* Eine Liste der BHE-zertifizierten Fachbetriebe Perimeter-Sicherheits-Systeme finden Interessenten auf der BHE-Homepage www.bhe.de/de/Perimeterschutz (rechte Übersichtsleiste)

Der Inhalt wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt und beruht auf Informationen, die als verlässlich gelten. Eine Haftung für die Richtigkeit kann jedoch nicht übernommen werden.

BHE e.V.

Feldstr. 28
66904 Brücken

Telefon: 06386 9214-0
Telefax: 06386 9214-99

Internet: www.bhe.de
E-Mail: info@bhe.de