

# Umfassend sicher

Möglichkeiten zum Schutz von Objekten, von der Grundgrenze bis zum Objekt, bildeten den Schwerpunkt des Grundlehrgangs „Objektsicherheit I“ am 5. und 6. Juli 2011 in Frankfurt/Main.

**P**erimeterschutz ist die Sicherung eines Objektes durch Maßnahmen in dessen Umfeld bis zur Grundstücksgrenze; Fassadenschutz betrifft die „Außenhaut“ eines Gebäudes. Daran anschließend gilt es, Räume und einzelne Objekte zu schützen. Diesem vierstufigen Prinzip entsprechen die Überwachungsmaßnahmen, die ein Eindringen in den jeweils zu schützenden Raum anzeigen und Alarm auslösen sollen (Intrusionüberwachung). Beim Schutz des Freigeländes sind die Teilbereiche Zaunsystem, der anschließende Freiraum bis zur Außenhaut des zu schützenden Objekts sowie die Teilbereiche Boden und Luft in die Maßnahmen einzubeziehen und zu überwachen, erläuterte DI Peter Schmidt, einer der drei Vortragenden der von zur Mühlen'schen GmbH.

Dem Teilbereich Zaun kommt in der Praxis die größte Bedeutung zu. Zum einen dient ein Zaun dazu, die juristische Grundstücksgrenze aufzuzeigen, zum anderen soll er Schutzwirkungen entfalten, die sich wie alle Sicherheitsmaßnahmen an den angestrebten Schutzziele zu orientieren haben.

Ein Maschendrahtzaun unterliegt den Witterungseinflüssen (Windbewegungen) stärker und ist beim Einsatz von Detektionssystemen weniger geeignet. Zweckmäßiger sind stabile Gittermatten- bzw. Stahlmattenzäune, oder bei hohem Schutzbedarf, Gitterelemente aus Rahmenprofil. Ein Übersteigenschutz wird erreicht durch Zackschienen (zumeist auf Toren), aufgestellte Drahtspitzen, Stachel-



**Metallschutzzaun mit nach außen gewölbtem Zacken: Perimeterschutz ist ein wichtiger Teil der Objektsicherheit.**

draht oder Nato-Draht-Rollen sowie durch nach außen abgewinkelte Kragarme. Bepflanzungen vor oder hinter dem Zaun erschweren das Übersteigen mit Leitern, können sich allerdings durch ihr Wachstum auf nicht zaungebundene Detektionssysteme störend auswirken.

Notwendige Öffnungen im Zaunsystem können durch Tore, Schranken, Poller (feststehend oder versenkbar), Sperrdorne (Tyre Killer) oder Hubbalken abgesichert werden. Ein- und Ausfahrten können, zur Vereinzelung von Fahrzeugen, als Schleusensystem gestaltet werden, Zugänge für Personen als Drehkreuzanlagen mit Zutrittskontrolle.

Technische Möglichkeiten, ein Zaunsystem zu überwachen, wurden von DI Klaus Behling dargestellt. Grob kann man zwischen Oberflursystemen, entweder freistehend oder objektgebunden, und Unterflursystemen unterscheiden. Der Einsatz von Videotechnik erhöht die Effizienz dieser Schutzmaßnahmen oder kann mit Hilfe von Videobildanalyse-Systemen als eigenes Detektionswerkzeug angesehen werden.

Objektgebundene Detektionssysteme können Mikrofonsensorkabel sein, Lichtwellenleiter oder kapazitive Feldänderungsmelder, jeweils verbunden mit einer Auswerteeinheit, die jene Signale herausfiltert, die Alarm auslösen sollen. Das können Schallwellen sein, die durch Mikrofone aufgenommen werden, oder Änderungen des kapazitiven Feldes, das zwischen zwei voneinander isolierten Leitungsdrähten aufgebaut wird. In Lichtwellenleitern werden durch mechanische Beanspruchung (Druck, Biegen) Reflektionen erzeugt, die zu einer Veränderung des Lichtstroms führen. Bei die-

sem System sind Reichweiten bis zu 500 Metern möglich, mit einer Lokalisierung bis auf zehn Meter genau.

Unter freistehende Oberflur-Detektionssysteme fallen die Infrarot- und Mikrowellenlichtschranke, das Infrarot-Teleskop und der Laserscanner. Das Infrarot-Teleskop erfasst sich bewegende Wärmequellen (Menschen auf etwa 100 Meter), der Wirkungsbereich kann durch die Optik bestimmt und schmal gehalten werden.

Die Mikrowellenlichtschranke spricht nicht auf Wärmestrahlung an und ist daher weniger empfindlich für Täuschungsalarme. Eine Unterbrechung der durch hochfrequente Signale gebildeten („Licht“-)Schranke führt zu einer Alarmmeldung. Über die reflektierten Laserstrahlen misst der Laserscanner die Entfernung umgebender Objekte kontinuierlich und erkennt Veränderungen. Der Scanner eignet sich zur Überwachung von Flächen bis zu etwa 120 Metern, mit einem Blickwinkel bis zu 270 Grad. Ein noch weiterer Überwachungsbereich, kreisförmig bis zu 800 Metern Radius, wird mit Radartechnik erzielt, die mit Videotechnik gekoppelt werden kann.

**Unterflurssysteme** können nicht leicht entdeckt werden, da sie im Boden verlegt sind. Dazu zählen Lichtwellenleiterkabel sowie pneumatische oder hydraulische Systeme, die darauf beruhen, dass Druckkräfte (z. B. ein Mensch geht über ein Sensorfeld) zu Verformungen führen. Entsprechende Sensoren messen und lokalisieren dies. HF-Bodensensorka-

bel bauen über Koaxkabel mit Öffnungen in der Abschirmung hochfrequente elektromagnetische Felder auf. Störungen dieser Felder werden detektiert und ausgewertet. Ein derartiges System kann auch in Beton verlegt werden.

„Allerdings können alle Detektionssysteme nur melden und nicht jemanden aufhalten“, betonte Behling. „Die Ursache des Alarms muss immer verifiziert werden, entweder durch Videoüberwachung oder durch Einsatz von Personal.“ Wenn schon Videoüberwachung, wäre gleich ein Videobildanalyse-System einsetzbar. Letztlich werden im Einzelfall wirtschaftliche Überlegungen den Ausschlag geben. Beispiele wurden im Lehrgang durchgerechnet. Der Freiraum ist der Manövrierraum für die Intervention. In diesem Bereich



**Klaus Behling: „Die Ursache des Alarms muss immer verifiziert werden, entweder durch Videoüberwachung oder durch Personal.“**

sollten sich keine Pflanzen oder Ähnliches befinden, die einem Täter Deckung bieten könnten oder seine Verfolgung erschweren könnten. Architektonisch reizvoll angelegte Biotope oder eingelagerte Findlingssteine können auch gewollt als Hinder-



**Peter Schmidt: „Beim Freigeländeschutz sind das Zaunsystem, der Freiraum sowie Boden und Luft einzubeziehen.“**

nisse für durchbrechende Kraftfahrzeuge geschaffen werden.

**Die Fassade** eines Gebäudes kann auch ohne Vorfeld direkt am öffentlichen Bereich liegen (Geschäfts-, Bürohäuser). Die Lösung

stellt eine Härtung von Fenstern und Türen dar, der Einsatz von Einbruchmeldetechnik und eine Videoüberwachung der Außenhaut, zu der auch Dächer und Öffnungen wie Oberlichter, Lichtkuppeln, Dachluken und Kellerfenster sowie Schächte und Lüftungskanäle gehören.

Die Maßnahmen richten sich nach der angestrebten Widerstandsklasse (WK bzw. RC – Resistance Class) der EN 1627. Bei der WK 2 (RC 2) hält eine Tür bzw. ein Fenster einem Geleichenstäter drei Minuten lang stand, wenn er mit einfachen Werkzeugen wie Schraubendreher, Zange und Keilen das verschlossene und verriegelte Bauteil aufzubrechen versucht. Bei der WK 3, die als Untergrenze für Gewerbebetriebe angesehen wird, ist der nicht mehr bloße Gelegenheitsstäter mit einem zweiten Schrauben-

**SICHERHEITSAUSBILDUNG**

**Zertifikatslehrgänge**

Neben Foren, Seminaren, Workshops und sonstigen Lehrgängen bietet die *Simedia GmbH* aus Modulen zusammengesetzte Lehrgänge an, für die nach einer Abschlussprüfung ein Zertifikat im Namen des unabhängigen Verbandes, des *Bundesverbandes unabhängiger deutscher Sicherheitsberater und -ingenieure (BdSI)* ausgestellt wird.

Der – eher technisch ausgerichtete – Lehrgang zum *Security Engineer, BdSI*, setzt sich aus drei Grundlehrgängen von insgesamt fünf Tagen Dauer zusammen: Objektsicherheit I (Perimeterschutz, Fassadenhärtung-/überwachung, Zutrittskontrolle), II (Einbruchmeldeanlagen) und III (Videoüberwachung, Sicherheitsmanagement) sowie einem eintägigen Wahlpflicht-

Lehrgang, entweder „Türen-Engineering“, „Technischer und baulicher Brandschutz“ oder „IT- und Netzwerkwissen“. Zur Erlangung des Zertifikats ist weiters der Besuch des Abschlusslehrgangs Homogene Sicherheitskonzepte erforderlich.

Der zum Zertifikat „Krisen- und Notfallmanager, BdSI“ führende, auf besondere Situationen vorbereitende Lehrgang erfordert die Teilnahme an den jeweils zweitägigen Lehrgängen Notfallmanagement sowie Grundlehrgang und Aufbaulehrgang Krisenmanagement. Insbesondere zu diesem Lehrgang stellt der viertägige Zertifikatslehrgang zum „Business Continuity Professional“ eine Ergänzung dar. Der Schwerpunkt liegt hier auf der Sicherstellung unternehmenskritischer Prozesse.

Der Zertifikatslehrgang

„Security Business Professional, BdSI“ dauert fünf Tage und deckt die organisatorische Seite der Unternehmenssicherheit ab. In diesem Lehrgang wird speziell auf Sicherheitsmanagement, Informations- und Know-how-Schutz, Security Audits, Personen- und Veranstaltungsschutz, Auswahl von Sicherheitsdienstleistern sowie rechtliche Grundlagen für Sicherheitsmanager eingegangen.

Die Prüfungen für die Lehrgänge werden im Anschluss an die Module abgehalten. Sie bestehen aus der schriftlichen Beantwortung von 40 Fragen nach dem Multiple-Choice-Verfahren.

Bisher wurden fast 300 Zertifikate ausgestellt.

**Certified Security Manager.** Wer entweder die Prüfungen zum Security Engineer oder zum Krisen- und

Notfallmanager bestanden hat und zusätzlich die Prüfung zum „Security Business Professional“, kann sich innerhalb von zwölf Monaten nach der letzten bestandenen Zertifikatsprüfung bei der *Simedia GmbH* zu einer schriftlichen Abschlussarbeit anmelden, deren Thema aus einem der besuchten Lehrgangsbereiche frei wählbar ist und in Form eines Thesenpapiers vorgeschlagen werden muss.

Die Abschlussarbeit muss innerhalb von sechs Monaten nach Genehmigung des abgesprochenen Themas vorgelegt werden. Innerhalb von weiteren vier Monaten erfolgt die Bewertung der Arbeit und führt, bei Approbierung, zur Zertifizierung zum „Certified Security Manager (CSM), BdSI“.

*Kurt Hickisch*  
<http://www.simedia.de>  
<http://www.vzm.de>

dreher und einem Geißfuß ausgerüstet. Der Bauteil muss durch fünf Minuten den Angriffen mit diesen Werkzeugen standhalten. Bei der höchsten Widerstandsklasse (WK 6) setzt ein erfahrener Täter leistungsfähige Elektrowerkzeuge ein, darunter einen Winkelschleifer mit 230 mm Scheibendurchmesser. Der Bauteil muss dem 20 Minuten (nach RC 6 15 Minuten) standhalten. Die Widerstandsklasse sollte mit den zu erwartenden Interventionszeiten übereinstimmen.

Türen sollten im Schlossbereich von innen befestigte Sicherheitsbeschläge (EN 1906) aufweisen, die Schließzylinder (EN 1303) Bohr- und Ziehschutz. Der Profilzylinder sollte mindestens sieben Millimeter Führung im Außenschild haben, und über diesen um nicht mehr als drei Millimeter herausragen. Bei Einsteckschlössern (EN 12209) ist eine Mehrfachverriegelung anzustreben.

Bei Fenstern und Fenstertüren kommt es auf die umlaufende Verriegelung mit Pilzzapfen an. Sie verkrallen den Flügel mit dem zugehörigen Schließstück am Rahmen. Bei der Reihenfolge des Öffnens sollte erst Kippen, dann Drehen erfolgen und die Olive sollte versperren gestaltet sein. Eine Fehlbedienungsperre sollte ein gleichzeitiges Kippen und Drehen des Flügels verhindern.

Die Anforderungen an Sicherheitsverglasung sind in der EN 326 normiert. Sie umfassen Durchwurfhemmung (P1A bis P5A; Prüfung mit Stahlkugel Gewicht 4,11 kg aus Fallhöhen von 1,5 bis 9 m), Durchbruchhemmung (P6B bis P8B; Prüfung mit genormter Axt Gewicht 2 kg, gemessen wird die Zahl der Axtschläge bis zum Durchbruch), Durchschusshemmung (BR1



**Übersteigschutz: Teil eines wirksamen Zaunschutzsystems.**



**René Hammacher: „Mechanische Schließsysteme sind nur beschränkt erweiterbar.“**

bis BR7; SG1 und SG2 für Flinten-Massivgeschosse) und sprengwirkungshemmende Verglasung D, mit den Spezifizierungen (DIN 52290) S (Splitterabgang) und NS (kein Splitterabgang). Erreicht werden diese Schutzwirkungen durch Polycarbonatglas (Verbund sicherheitsglas). Durch Beschichtung von herkömmlichem Glas mit Sicherheitsfolien (Stärke 0,3 mm) kann nachträglich eine angriffs- und durchwurfhemmende Wirkung (P2A; vergleichbar WK2) mit Bindung entstehender Glassplitter erzielt werden.

**Überwachung.** Um frühestmöglich Eindringversuche zu erkennen und zu verfolgen, kommt eine Fasadenuberwachung durch Einbruchmeldeanlagen



**Pollers (Modell): Verhindert das Eindringen von Kraftfahrzeugen.**

(EMA) sowie Videoüberwachung/-sensorik in Betracht. Diese bietet den Vorteil, einen Angreifer zu detektieren, noch bevor ein Angriff stattfindet sowie die Möglichkeit der Dokumentation bis zur Verwertbarkeit im Gerichtsverfahren.

Die technische Überwachung hat auf Öffnung, Verschluss (Verriegelung) und Durchbruch zu erfolgen. Öffnung und Verschluss lassen sich über Magnet- bzw. Riegelkontakte überwachen. Die Durchbruchüberwachung kann durch Erschütterungsmelder, Metallfolien, Drahteinlagen, Alarntapeuten, Alarmglas, Bewegungsmelder, Lichtschranken sowie aktive und passive Glasbruchmelder erfolgen.

**Zutrittskontrolle.** Zur Fasadenuberwachung zählen

auch die Zutrittskontrolle und, mit dieser zusammenhängend, die Fluchttürsteuerung. Üblicherweise können über eine elektrische bzw. elektromechanische Zutrittskontrolle Öffnungsvorgänge protokolliert, Anwesenheitszeiten erfasst, der Zugang von Besuchern verwaltet und Sperren des Zugangs verfügt werden. Darüber hinaus können Zutrittszonen und zeitliche Zutrittsberechtigungen geschaffen, Mehrfachzutritte durch Ausweisweitgabe erkannt (Antipassback-Kontrolle, Doppelbuchungssperre) und verhindert, die – für einen Brandfall wichtige – Zahl der Anwesenden in einem Raum erfasst und Zeiten des Offenstehens von Türen überwacht werden. Durch im Gegentakt erfolgende Türensteuerung können Schleusensysteme eingerichtet werden.

**Schließsysteme.** Über mechanische, mechatronische und elektronische Schließsysteme referierte DI René Hamacher. Mechanische Schließsysteme sind nur beschränkt erweiterbar. Die Festlegung auf ein Schlüsselprofil ist eine weitreichende Entscheidung. Der Verlust des Schlüssels einer übergeordneten Hierarchie oder gar des Generalhauptschlüssels bedingt den Austausch der betroffenen oder aller Schlösser. Mechatronische Schlösser verbinden die Mechanik des Schlüssels mit seiner elektronischen Identifikation, was den Umgang bei Schlüsselverlust erleichtert.

Elektronikzylinder verzichten völlig auf eine mechanische Codierung. Änderungen der Schließberechtigungen können über Programmierung erfolgen. Die Anlagen können meist problemlos erweitert werden, Schlüssel können uncodiert bevorratet werden.

*Kurt Hickisch*