



Einbruchmeldeanlagen sind ohne ergänzende Sicherheitstechnik selten effizient.

## Prävention und Detektion

Die Simedia GmbH hat in einem weiteren Grundlehrgang sicherheitstechnisches Basiswissen nach ganzheitlichem Konzept vermittelt.

Der Lehrgang *Objektsicherheit I* im April 2006 hatte den Perimeterschutz und die Außen-sicherung von Gebäuden sowie Zutrittskontrollanlagen zum Gegenstand, also Sicherheitsmaßnahmen von der Grundgrenze bis an die Fassade eines Gebäudes und deren Durchbrechungen (siehe: „Stufenweise Sicherheit“, in: *Öffentliche Sicherheit*, Nr. 9-10/06, S. 164 ff.).

Der vom 14. bis 16. November 2006 in Frankfurt abgehaltene Grundlehrgang *Objektsicherheit II* beschäftigte sich mit der technischen Sicherheit im Inneren eines Gebäudes ab der Fassade, nämlich mit Gefahrenmeldeanlagen, im Speziellen Brand- und Einbruchmeldeanlagen, Alarmie-

rungssystemen und der Planung von Türen. Von den physikalisch-technischen Grundlagen ausgehend wurden Schritt für Schritt Möglichkeiten der Realisierung erörtert, bis zu Planung und Projektierung einschließlich der Kostenberechnung.

**Planung.** „Das erste Gebot bei der Sicherheitsplanung ist, auf Grund einer Risikoanalyse die Schutzziele zu bestimmen“, erläuterte DI Klaus Behling. „Daran schließen sich die erforderlichen Maßnahmen.“ Liegt das Risiko etwa im Verlust technischer Infrastruktur, wird eines der Schutzziele ein hoher Verfügbarkeitsanspruch sein. Dieser kann durch Brand- und Wasserschutzmaßnah-

men sowie elektrischer Absicherung erfüllt werden, durch Redundanz und Backup-Konzepte. Dem weiteren, dem Risiko angepassten Schutzziel, nämlich frühzeitiges Erkennen von Eindringungsversuchen, dienen Videoüberwachung und Einbruchmeldetechnik.

Ein geschützter Empfang und Personenvereinzelnung gewährleisten den kontrollierten Zugang zu einem Gebäude. Videoüberwachung erfüllt die Schutzziele des kontrollierten Zugangs zu Sonderbereichen sowie der Beweissicherung. Andere Risiken (Insiderdelikte, Anschläge, Amokläufe) lassen sich auf ähnliche Weise erfassen und systematisch aufschlüsseln. Maßnahmen wiederum können ver hindernd,

entdeckend, bekämpfend sowie ermittelnd und nachweisführend sein – wobei der Prävention der Vorrang gegenüber bloßer Detektion und nachträglicher Schadensbekämpfung zukommt.

**Brandmeldetechnik.** Die Detektion eines Brandes durch automatische Melder hängt davon ab, welcher Stoff brennt. Ist vor allem mit Rauch zu rechnen (Schwelbrand), kommen Rauchmelder zum Einsatz, beim hauptsächlichlichen Entstehen von Hitze Wärmemelders; Melder können auf Infrarot- oder UV-Licht ansprechen oder auf die bei einem Brand entstehenden Gase, wie etwa CO, CO<sub>2</sub> oder Stickoxide.



[www.fahrschule-startup.com](http://www.fahrschule-startup.com)

## SCHÖNBRUNN

Inh. Karin Rizza

Schönbrunnerstraße 249, 1120 Wien

Tel. u. Fax: 01/813 15 52

Sie suchen einen  
verlässlichen  
Partner in Sachen  
Druckmedien?

Unsere Kunden verdienen das Beste und können sich über Qualitäts- und Preisgarantien freuen. Wir erleichtern Ihnen die Umsetzung Ihrer Ideen und perfektionieren Ihre Wünsche bis zum fertigen Endprodukt.



2201 Hagenbrunn - Industriegebiet, Kupferschmiedgasse 7  
Telefon (0 22 46) 46 34 - 100, Fax (0 22 46) 46 34 - 610  
ISDN (0 22 46) 46 34 - 650, e-mail [office@bzoch-medien.at](mailto:office@bzoch-medien.at)



# P. MAX

## MASSMÖBEL

• zur Selbstmontage • oder fertig montiert

### 1110 WIEN

Simmeringer Hauptstraße 137

☎ 01/749 68 89

[www.petermax.at](http://www.petermax.at)

**P** Zufahrt über Mautner Markhofgasse 88

## SICHERHEITSTECHNIK

**Rauchmelder** arbeiten nach dem Durchlicht- oder dem Streulichtprinzip: Rauchpartikel, die in einen Lichtstrahl gelangen, schwächen das Licht oder lenken es ab; beides kann gemessen werden. Sehr empfindlich sind Ionisationsmelder, die auf noch unsichtbare Rauchteilchen ansprechen, doch ist man in der Praxis außer in Sonderfällen von ihnen abgekommen, da die elektrische Leitfähigkeit der Luft – die durch eindringende Rauchteilchen verringert wird – durch radioaktive Substanzen erzeugt wird. Können derartige Melder im Brandschutt nicht gefunden werden, müsste, wie DI Roland Köhn berichtete, der gesamte Schutt als Sondermüll entsorgt werden.

Die Melder sprechen auch auf Stoffe oder Umgebungsverhältnisse an, die den Auslösekriterien ähnlich sind (Täuschungsalarm), also etwa auf Wasserdampf, Staub, Disko-Nebel oder Blitze. Sie müssen daher dem Einsatzgebiet angepasst werden, sodass optische Rauchmelder für Bereiche geeignet sind, wo vornehmlich mit Schwelbränden zu rechnen ist, nicht aber mit Störfaktoren wie Wasserdampf oder Staub. Für Bereiche mit diesen Täuschungsgrößen eignen sich Wärmemelder, die allerdings die mit Rauch und nur geringer Temperaturerhöhung verbundene Entstehungsphase eines Brandes weniger gut detektieren.

Gasmelder, die technisch auf der Verfärbung (und damit verringerter Lichtdurchlässigkeit) gassensitiver Polymere beruhen und sehr spezifisch reagieren, eignen sich wiederum für warme, staubige und rauchige Räume sowie für den Privatbereich, in dem hohe Brandlasten durch Kunststoffe

auftreten. Auf Lichterscheinungen besonders ansprechende Flammenmelder sind besonders für Bereiche mit leicht brennbaren Chemikalien und Freilagern geeignet. Durch Kombination verschiedener Detektionsprinzipien und deren Auswertung können Täuschungsalarme weitgehend vermieden werden, ebenso wie Falschalarme, die zwar durch Brandkenngrößen hervorgerufen werden, aber aus ungefährlichen Quellen stammen, wie etwa Zigarettenrauch, Dieselruß oder Schweißgase.

In weiterer Folge wurden im Lehrgang die Anordnung automatischer Brandmelder, ihre Einteilung in Melderbereiche und Meldergruppen, die Verkabelung und die Alarmierung einschließlich der Verbindung zur Feuerwehr behandelt, bis hin zur Projektierung einer Anlage.

Die Brandmeldetechnik ist ein Teil des umfassenden Brandschutzkonzepts, zu dem neben der Alarmierung und organisatorischen Maßnahmen unter anderem die Brandfallsteuerung gehört, dass also die Feuerlösch-, die Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, die Aufzugs- und Fluchttürsteuerung sowie die Steuerung von Feststellanlagen (Schließen von Brand- und Rauchschutztüren sowie von Brandschutzklappen) ausgelöst werden.

**Einbruchmeldeanlagen (EMA)** haben den Zweck, Interventionskräfte nach Möglichkeit während der Zeit auf den Plan zu rufen, die der Täter benötigt, mechanische Sicherungen zu überwinden. „Einbruchmeldeanlagen sind immer in Verbindung mit mechanischen Sicherungsmaßnahmen zu sehen, ohne ergänzende Sicherheitstechnik sind sie selten effizient“, betonte DI Peter Schmidt. „Allerdings



**Klaus Behling: „Mittels Risikoanalyse die Schutzziele bestimmen.“**

bietet nur eine Einbruch- oder eine Gefahrenmeldeanlage die Möglichkeit eines Alarms, wenn man in einem geschützten Objekt überfallen wird. Eine Gefahrenmeldeanlage kann auch andere Arten von Alarmen (Feuer, technische Alarme) übermitteln.“

Beginnend an der Außenhaut eines Gebäudes kann zunächst überwacht werden, ob Fenster, Türen, nicht bloß geschlossen, sondern auch – versicherungsrechtlich von Bedeutung – verschlossen sind. Das erfolgt durch Riegel (Schließblech) kontakte, die erst dann schließen, wenn der Riegel tief in das Schließblech eingreift. Bei Fenstern melden Aufdruckbolzen insofern den verschlossenen Zustand, als diese Bolzen eine Federspannung aufweisen, die ein nicht verschlossenes Fenster aufdrücken würde. Bei Dachluken oder Notausgängen sind Fadenzugkontakte gebräuchlich.

Die Überwachung auf Öffnen erfolgt üblicherweise durch den Einsatz von Magnetkontakten. Ein Dauermagnet am beweglichen Teil hält in geschlossenem Zustand des Fensters oder der Tür einen am feststehenden Teil befindlichen Magnetkontakt (Reedkontakt) geschlossen. Wird der Dauermagnet durch die Drehbewegung beim Öffnen



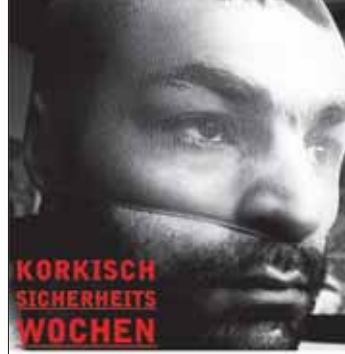
**Rochus Zalud: „Eine multifunktionale Tür gibt es nicht.“**

entfernt, öffnet sich der Kontakt. Eine Vier-Draht-Verbindung zum Kontakt verhindert, dass dieser überbrückt werden kann; ein Doppel-Reed-Kontakt verhindert, dass das System mit einem Fremdmagnet überlistet wird. Glasbruchsensoren melden Durchbruch, Durchsteigen und Durchgriff. Akustische Glasbruchmelder erkennen, etwa in Schauräumen mit Fensterfronten und Glastüren, vom Inneren eines Raumes her mit Hilfe eines Mikrofons die bei Glasbruch oder herunterfallendem Glas charakteristischen Tonfrequenzen, die sie aus sonstigen Geräuschen herausfiltern. Passive Glasbruchmelder werden auf einer Glasfläche aufgebracht und sprechen ebenfalls auf die typischen Frequenzen an, die beim Zerbrechen von Glas auftreten.

Dem Nachteil, dass das Ritzen von Glas mit einem Glasschneider nicht unbedingt erkannt wird, begegnen aktive Glasbruchmelder, die ebenfalls auf der Glasscheibe angebracht werden und aus Sender und Empfänger bestehen. Eine vom Sender in das Glas eingespeiste Frequenz ändert sich in Laufzeit und Amplitude, wenn die Homogenität der Glasscheibe gestört wird, was detektiert wird.

Bei Alarmglas wird ein elektrisch leitender Faden,

# EINBRUCH SCHUTZ!



Die Zeiten werden unsicherer!!! Die Einbruchdiebstähle nehmen in den letzten Jahren überdurchschnittlich zu. Sich und sein Eigentum zu schützen, wird in den kommenden Jahren immer wichtiger. Sorgen Sie vor - und informieren Sie sich GRATIS & UNVERBINDLICH während der KORKISCH Sicherheitswochen. Die Möglichkeiten für effektiven Einbruchschutz sind vielseitig und für jeden leistbar. Von einfachen Funkalarmanlagen, bis zum lückenlosen Sicherheitskonzept.

SOLAR- UND HAUSTECHNIK

**la** Installateur **korkisch energie**

ELEKTRO SANITÄR HEIZUNG TORTECHNIK

Elektro Korkisch - Gerhard Korkisch GmbH, 1130 Wien, Auhofstraße 120 A  
 Tel.: 01/877 25 25 Fax: 01/877 18 66  
 solar@korkisch.at www.korkisch.at

## Produkte für den Sicherheitsbereich

Alarmanlagen  
Videoüberwachung

Beratung  
Planung  
Verkauf  
Montage  
Service

www.witke.com email: witke.ges@telekabel.at

Ing. **Witke** Ges.m.b.H

1110 Wien, Simmeringer Hauptstraße 257  
Tel.: +43(1)769 83 50 Fax: +43(1)769 87 48

## Schlüssel - Boutique

Favoritner  
Schlüsseldienst GesmbH.



Schloßmontagen und  
Aufsperrdienst

☎ 602 62 17

1100 Wien, Ettenreichgasse 6

meist in Form einer „Spinne“ an einer Ecke, in das Glas eingebracht oder aufgedampft. Bei Bruch des Glases wird der Draht ebenfalls beschädigt. Die dadurch entstehende Störung im Stromfluss ist ein Auslösekriterium des Melders. Nach einem ähnlichen Prinzip – Unterbrechung einer elektrisch leitenden Verbindung – arbeitet auch die Alarmpapete, mit der Mauerdurchbrüche erkannt werden können.

**Meldesysteme.** Um Räume zu überwachen, können Infrarot-Bewegungsmelder sowie Ultraschall- und Mikrowellenmelder eingesetzt werden. (Passiv)Infrarot-Bewegungsmelder (PIR) detektieren die Wärmestrahlung eines Menschen im Verhältnis zur Hintergrundtemperatur. Es können mit einem Melder Flächen im Ausmaß bis zu 12 mal 12 m überwacht werden. Durch Einengung der Optik im horizontalen Bereich lässt sich die Überwachung von Strecken (Fluren) realisieren oder mit einer Reichweite von bis zu 30 m die Ausbildung eines Vorhangs, um Durchstiegsbereiche zu überwachen. Mit Sender und Empfänger lassen sich Lichtschranken und -vorhänge aufbauen. Die beste Detektion erfolgt bei Bewegungen quer zur Überwachungszone. Die häufigsten Störquellen sind Wärmeeinwirkungen über Heizkörper, Luftströmungen aus Klimaanlage oder Sonneneinstrahlung, Vorhänge oder Gardinen sowie Tiere.

Durch eine Abdecküberwachung wird auch in unscharfem Zustand erkannt, ob der Bewegungsmelder abgedeckt oder das Meldewindow besprüht wurde. Ultraschall- und Mikrowellenbewegungsmelder beruhen auf dem Doppler-Prinzip: Die Frequenz einer reflek-



Je nach Einsatzort gibt es verschiedene Rauchmelder.

tierten Welle ändert sich, wenn sich ein Objekt auf den Sender zu- oder von diesem wegbewegt.

Beide Systeme können dort zum Einsatz kommen, wo große Temperaturschwankungen herrschen oder die Umgebungstemperatur der Wärmestrahlung des Menschen entspricht. Die Bewegungsänderung sollte möglichst in Längsrichtung zum Melder erfolgen. Im Gegensatz zu Ultraschall dringen Mikrowellen auch durch dünne Wände und Fenster. Darauf beruhende Melder können daher auch verdeckt angebracht werden sowie dort, wo – Ultraschallmelder beeinträchtigende – Schallquellen vorhanden sind. Allerdings gibt es beim Einsatz von Mikrowellen zur Volumenüberwachung mehr Störfaktoren.

Dual-Bewegungsmelder vereinigen die Vorteile der beschriebenen Melderarten, sodass beispielsweise die Bewegungsrichtung weniger von Bedeutung ist, und sie können andererseits Störgrößen ausblenden. Nachteilig sind die hohen Anschaffungskosten. Zur Überwachung von wertvollen Einzelobjekten, etwa einem Tresor, können Körperschallmelder eingesetzt werden. Diese nehmen die charakteristischen Schallwellen im Material auf, die durch Hämmern, Bohren oder Schwei-

ßen entstehen. Bei kapazitiven Feldänderungsmeldern wird zwischen dem zu überwachenden, elektrisch isoliert aufgestellten Objekt und einem etwa an der Wand befindlichen Gegenpol, ein elektrisches Feld aufgebaut. Das Hinzutreten beispielsweise eines Menschen bewirkt eine Änderung dieses Feldes, die detektiert wird.

Bilder können durch Zugschalter mechanisch auf Anheben oder Abnehmen überwacht werden, und elektronisch durch Magnetkontakte wie bei der Öffnungsüberwachung von Fenstern und Türen. Eine opto-elektronische Überwachung eines Gegenstandes kann dadurch erfolgen, dass er mit Infrarot von hinten oder von der Seite angestrahlt und die Reflektion ständig auf Veränderungen überprüft wird. Die einzelnen Melder müssen letztlich in der Einbruchmeldezentrale (EMZ) zusammenlaufen.

Die Scharfschalteinrichtung, etwa im Türblatt der Außentür oder eine Schalteinrichtung außerhalb dieser, schaltet die Anlage scharf oder unscharf; bei interner Scharfschaltung werden lediglich einzelne Teilbereiche (Datenträgerarchiv, Tresor- und Technikräume, Waffenkammer) davon erfasst. Zwangsläufigkeit bei der Scharfschaltung bedeutet, dass diese nur erfolgen

kann, wenn alle Voraussetzungen hinsichtlich der Melder erfüllt sind, also beispielsweise Türen und Fenster wie gefordert ver- und nicht nur geschlossen sind und alle Melder funktionieren. Ein Blockschloss blockiert die Scharfschaltung, wenn nicht alle Voraussetzungen erfüllt sind, und verhindert dadurch einen Fehlalarm beim Scharfschalten der Anlage.

**Türenengineering.** Türen sollen vor dem Eindringen schützen, müssen mitunter erhöhter mechanischer Beanspruchung genügen, sollen als Schleusen den Zugang kontrollierbar gestalten oder je nach Einsatzgebiet Wärme-, Schall, Rauch- und Brandschutz gewähren, aber auch Fluchtwegsicherheit; allenfalls Luftdichtheit, Hochwasserrückhaltung, Beschuss- und Sprengwirkungshemmung, Strahlenschutz. „Die multifunktionale Tür kann es nicht geben“, stellte DI Rochus Zalud klar. „Optimale Planung ist erforderlich.“

Türenengineering bedeutet, planerisch die Funktion der jeweiligen Türen zu durchdenken und letztlich in Form einer Auflistung die Grundlage für Beschaffung und Einbau zu liefern.

Den vielfältigen Einsatzgebieten entsprechend, muss man sich neben den Bezeichnungen der Maße mit Grundbegriffen wie Anschlag, Laibung, Zarge, Bändern und Beschlägen, Schloss und Schließzylinder und deren jeweils verschiedenen Ausprägungsformen vertraut machen, ebenso mit den jeweiligen Normen, wie sie etwa für Brand- und Rauchschutztüren, Glas-türen und für Türen in Flucht- und Rettungswegen gelten, insbesondere auch hinsichtlich der Einbruchsicherheit (EN 1627 – 1630). Kurt Hickisch