

Gefahrenmeldeanlagen

zum Schutz von Gebäuden, Objekten, Einrichtungen ... und vor allem von Leben

Ing. Christian Braunbock†

SIEMENS Building Technologies GmbH & Co OHG • Abteilung SES FIS

A-1231 Wien • Breitenfurter Straße 148, Tel. 05 / 1707-0*

Einige Betrachtungen zum Thema Gefahrenmeldeanlagen. Gefahrenmeldeanlagen warnen uns zuverlässig und sicher von allen möglichen Gefährdungen und leiten meist gleich automatisch entsprechende Gegenmaßnahmen ein.

Denkbare Gefahren, vor deren Schäden man sich durch entsprechende Sicherheitsanlagen schützen kann sind:

- Brand
- Einbruch/Diebstahl/Überfall
- Sabotage
- Spionage
- Vandalismus
- Wassereintritt und Wasseraustritt
- Gefährliche Dämpfe
- Gasaustritt
- CO²-Anteil
- Stromausfall
- Heizungsausfall
- Störung der Klimaanlage
- Datendiebstahl
- Ausfall der EDV-Anlage
- Und einige andere mehr - Gefahren welche oft sehr speziell vom jeweiligen Betrieb abhängen können.

Für alle, diese hier aufgezählten Gefahren gibt es auch geeignete Erkennungsmethoden, welche den enormen Risikofaktor „menschliches Fehlverhalten“ beim Melden von erkannten Gefahren ausschalten können und oft auch wesentlich früher als die menschlichen Sinnesorgane diese Gefahren erkennen.

Frühestmögliches Erkennen einer Gefahr ohne störende Fehlmeldungen und 100%ig sicheres Melden sind die heutigen oft sehr hochgesteckten Anforderungen an derartige Anlagen. Auf Grund der heute zur Verfügung stehenden Techniken, modernster Dedektionsmethoden und Einsatz von Fehlalarmminimierenden Softwarepaketen ist es heute mit dementsprechend hochqualifizierten Systemen kein unlösbares Problem mehr, diese Forderungen auch zu erfüllen.

Was nützt die früheste und zuverlässigste Meldung ohne nachfolgende Aktionen?

Dies kurz zum Begriff der „Gefahrenmeldeanlagen“ welcher wohl als Unterbegriff zur Sicherheitstechnik angesehen werden sollte. Schließt doch die Sicherheitstechnik auch die Folgemaßnahmen nach dem Melden der Gefahr mit ein. Somit gehören unter den Begriff „Sicherheitstechnik“ auch Systeme wie

- Zutrittskontrollanlagen
- Videoaufzeichnung
- Brandlöschanlagen
- Wächterkontrollanlagen
- Einsatzleittechnik
- Alarmierungsanlagen
- Fluchtwegsbeleuchtung
- Fluchtwegssteuerung
- Vernebelungsanlagen
- Info-Systeme
- etc.

Systeme die nicht unter den Begriff Gefahrenmeldeanlagen fallen, mit welchen aber die Gefahrenmeldeanlagen sicher und zuverlässig zusammenarbeiten müssen. Denn was nützt die beste Brandmeldeanlage, wenn die Meldung von der automatischen Löschanlage nicht richtig verstanden wird und wegen irgendwelcher Schnittstellenproblemen die Löschung unterbleibt?

Was geschieht, wenn durch die vorhandene Zutrittskontrolle den herbeieilenden Löschkräften der Zutritt zum Gebäude verwehrt wird?

Oder wenn nach einer Alarmmeldung die Einsatzkräfte keine Informationen bekommen, was geschehen ist und welche Aktionen sie starten sollten?

Die Komplexität von zusammenwirkenden Sicherheitseinrichtungen ist auf Grund eines konkreten Anlagenbeispiels dargestellt. Im Bild sieht man anschaulich wie viele verschiedenste Sicherheits- und Haustechnikanlagen in einem Gebäude zusammenspielen müssen.



Maßnahmen die zumindest auf der Bedienoberfläche die einzelnen Gefahrenmelde- und Sicherheitsanlagen vereinheitlichen, leider aber an der aufwendigen Schnittstellenabstimmung und der Fehlerquelle-Schnittstelle nichts wesentliches ändern konnten.

Alle Gefahrenmeldeanlagen in einem System - die Lösung der Schnittstellenproblematik.

Im Oktober 1994 stellte die Firma Siemens im Rahmen der Sicherheitsmesse in Essen erstmals eine neue Lösung zum Thema Schnittstellen vor, das Sicherheitssystem SIGMASYS. Der Name dieses Systems kommt von: „Sicher-

Hier werden wie bei modernen Anlagen üblich z. B.: Die Aufzüge auf Grund der jeweiligen Brandmeldung gesteuert, so dass der Feuerwehraufzug in der Angriffsebene der Feuerwehr auf die Einsatzkräfte wartet und die übrigen Aufzüge noch in ein Geschoss fahren in welchem kein Brandrauch geortet wurde und dann dort stehenbleiben. Die Gaslöschanlage der EDV schließt - angesteuert von der Brandmeldeanlage - vor der automatischen Flutung mit Löschgas die Brandschutzklappen in der Klimaanlage und überprüft mit Hilfe der Zutrittskontrollanlage, ob sich keine Personen mehr im Raum befinden. Die Zutrittskontrollanlage wiederum sperrt alle Berechtigungen, so dass während einer Flutung niemand mehr den Raum betreten kann.

Schnittstellen - das größte Problem beim Zusammenschalten von mehreren Systemen

Jeder Techniker, der weiß, dass man heutzutage derartige Steuerungen auf Grund der Datenkomplexität nicht mehr mit Relaischnittstellen ausführen kann, weiß auch, dass für dieses komplexe Zusammenspiel doch sehr viele Datenschnittstellen aufeinander abgestimmt werden müssen. Schnittstellen, welche nur allzuoft dieses „schwächste Glied der Kette“ darstellen.

Am österreichischen Markt hat speziell die Firma Philips schon vor einigen Jahren begonnen über einen „Alarmmanager“ verschiedenste Sicherheitsgewerke zusammenschalten um wenigstens eine einheitliche Anzeigefläche für die einzelnen Systeme anbieten zu können. Im Bereich der Brandmeldeanlagen gibt es diesbezüglich seit 1996 eine eigene Norm: die ÖNORM F 3003 Brandmelde-Einsatzleitsysteme. Diese Norm legt neben den technischen Anforderungen und den Anforderungen an die Darstellung und die Bedienung auch das Einbinden anderer Sicherheitssysteme an das Einsatzleitsystem fest.

heits-Gefahren-Melde-Anlagen-System und bezeichnet das Konzept dieser neuen Generation von Sicherheitsanlagen: Nämlich, alle Sicherheits- und Gefahrenmeldeanlagen in ein einheitliches System zusammenzufassen. Mit einem einheitlichem System für alle Gefahrenarten und dazugehörigen Steuerungen und Verknüpfungen erspart man sich die Schnittstellen zwischen den Systemen und die damit verbundenen Stör- und Fehlerquellen. Ein Lösungsweg, den zwischenzeitlich auch einige andere Großanbieter am Sicherheitsmarkt einschlagen und an der Vereinheitlichung verschiedener Sicherheitssysteme arbeiten. Ein einheitliches Sicherheitssystem wird bei der Beachtung der jeweiligen Vorschriften wohl die problemloseste Art sein, Gefahrenmeldetechnik zum Schutz des jeweiligen Objektes einzusetzen.

Sicherheitskonzepte für alle Objektgrößen

Sicherheitsprävention ist generell ein Thema welches immer ganzheitlich betrachtet werden sollte. Nicht nur die einzelnen Techniken sollten aus einem einheitlichen System bestehen, das Gesamtkonzept sollte auf alle Fälle aus einem Guss erstellt sein. Erst eine verantwortliche Stelle bei der Erstellung der Risikoanalyse, bei der Konzeptionierung und Planung der Maßnahmen, bei der Ausführung aber auch beim Betrieb der entsprechenden Einrichtungen, ist ein Garant dafür, dass alle Maßnahmen optimal aufeinander abgestimmt sind und im Gefahrenfall auch problemlos funktionieren. Diese Aussage gilt nicht nur für große Projekte, sie gilt für alle Objekte, welche geschützt werden sollen. Dies betrifft einen Flughafen ebenso wie die Filiale eines Reisebüros, gilt für eine Raffinerie in gleicher Weise wie für eine Tankstelle, hat Gültigkeit bei einem Pharmakonzern als auch für eine Apotheke oder Drogerie und trifft bei einer Silbermine in gleicher Weise zu als bei einem Juweliergeschäft.



Ein durchdachtes Sicherheitskonzept mit verantwortungsvoller Umsetzung hilft in allen Bereichen und schützt vor den zu erwartenden Gefahren sofern alle Einzelkomponenten und alle einzelnen Sicherheitssysteme für sich und im Zusammenwirken die notwendige Qualität für den angestrebten Schutzwert besitzen und diese Funktion jederzeit zur Verfügung steht.

Die Listung beziehungsweise Zertifizierung von sicherheitsrelevanten Produkten, Systemen und Fachfirmen soll dem Kunden helfen Einrichtungen mit der geforderten Qualität leicht zu finden und zu erkennen.

Gute Sicherheitsfachfirmen sind leicht erkennbar

Ein weiteres Erkennungsmerkmal von guten Sicherheitsfachfirmen ist die VSÖ-Sicherheits-Qualitätsvignette mit der Aufschrift „Sicherheitsfachfirma“, welche nur autorisierte Fachfirmen führen dürfen. Man sieht diese Vignetten auf den Firmenfahrzeugen und Eingängen dieser qualitätsbewussten Firmen.



Gute gesicherte Objekte sind ebenfalls leicht erkennbar VSÖ-gerechte Anlagen und Einrichtungen, welche von entsprechenden Sicherheitsfachfirmen errichtet werden, berechtigen auch zum Anbringen der Sicherheitsqualitätsvignette. Diese Vignette zeigt einem potentiellen Einbrecher, dass das gekennzeichnete Objekt optimal gesichert ist und soll den Täter von allem Anfang an, von einem Einbruchversuch in das gekennzeichnete Objekt abhalten.



Hilfeleistungen zur Qualitätsfindung

Bereich	Institut	Beschreibung	INFO-Adresse
Produkte für Brandmeldeanlagen	ÖZS - Zertifizierungsstelle für Sicherheitstechnik	Zertifizierung von geprüften Produkten und Systemen von Brandmeldeanlagen	ÖZS Porzellangasse 37/17 1090 Wien Internet: www.oezs.at
Errichterfirmen für Brandmeldeanlagen	ÖZS - Zertifizierungsstelle für Sicherheitstechnik	Zertifizierung von autorisierten Fachfirmen für die jeweiligen Systeme	ÖZS Porzellangasse 37/17 1090 Wien Internet: www.oezs.at
Instandhaltungsfirmen für Brandmeldeanlagen	VBÖ-Austroalarm	Listung von autorisierten und geschulten Fachfirmen für die jeweiligen Systeme	VBÖ Porzellangasse 37/17 1090 Wien Internet: www.austroalarm.at
Produkte für Alarmanlagen	VSÖ - Verband der Sicherheitsunternehmen Österreichs	Listung von zugelassenen Alarmanlagengeräten	VSÖ Porzellangasse 37/17 1090 Wien Internet: www.vsoe.at
Errichter- und Instandhaltungsfirmen für Alarmanlagen	VSÖ - Verband der Sicherheitsunternehmen Österreichs	Listung von zugelassenen Fachfirmen für Alarmanlagen	VSÖ Porzellangasse 37/17 1090 Wien Internet: www.vsoe.at
Errichterfirmen für Alarmanlagen	VVO - Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs	Listungen von VVO-anerkannten und von Kriminalpolizeilichen Beratungsdienst empfohlenen Errichterfirmen	VVO Schwarzenbergplatz 7 1030 Wien Internet: www.its.or.at
Bewachungsunternehmen	ÖZS - Zertifizierungsstelle für Sicherheitstechnik	Zertifizierung von Bewachungsunternehmen mit geprüfter Basisausbildung des Personals	ÖZS Porzellangasse 37/17 1090 Wien Internet: www.oezs.at
Errichterfirmen für Sprinkleranlagen	ÖZS - Zertifizierungsstelle für Sicherheitstechnik	Zertifizierung von autorisierten Fachfirmen	ÖZS Porzellangasse 37/17 1090 Wien Internet: www.oezs.at

Brandmeldeanlagen und Täuschungsalarme

Ein heißes Thema - obwohl oder gerade, weil der Grund für einen Brandalarm allzu oft keine feurige Sache ist.

Noch vor einigen Jahren lag die Statistik bei Falschalarmen von Brandmeldeanlagen bei ca. 1,2 Falschalarmen pro 100 Melder und Jahr. Ein sehr unerfreulicher Wert, bedeutet er doch, dass in einem Betrieb, welcher mit 1.000 Brandmeldern überwacht wird, (diese Melderstückzahl wird zum Beispiel bei größeren Hotels und durchschnittlichen Bürogebäuden benötigt) die Feuerwehr im Jahr 12 Mal unnötiger Weise ausrückt.

Wobei unnötig bei weitem nicht umsonst ist, fast alle Feuerwehren verrechnen schon ihre Kosten bei Ausfahrten auf Grund von unbegründeten Alarmen - wobei diese Kosten gar nicht einmal so klein sind. Bei dem, erst kürzlich stattgefundenen Sicherheitssymposium des VBÖ-Austroalarms mit dem Titel „Wir machen Österreich sicher“ erklärte Herr Oberbrandrat Dipl.-Ing. Pausa die Absicht der Wiener Feuerwehr, die Ausfahrtskosten, bei entsprechender Häufung der Täuschungsalarme, entsprechend verrechnen zu wollen.

Der Betreiber einer Brandmeldeanlage kennt aber noch viel schlimmere Folgewirkungen von falschen Alarmen als die Feuerwehrausfahrtskosten. Von Betriebsunterbrechung, über Ansteuerungen von Brandschutzeinrichtungen, Unbenutzbarkeit von Fahrstühlen bis hin zur Evakuierung des Gebäudes können die störenden Folgen eines Brandalarms reichen. Um so schlimmer ist es dann, wenn dieser unbegründet ist.

Eine weitere schlimme Folge von Falschalarmen ist, dass bei zu vielen falschen Alarmmeldungen die Aufmerksamkeit der Hilfskräfte immer weiter sinkt - auch bei den Feuerwehreinsatzkräften. Besonders bei den freiwilligen Feuerwehren, bei denen die Einsatzkräfte in wirklich lobenswertem Privatengagement aktiv sind, nagen unnötige Alarmierungen sehr an den Nerven. Und welcher Arbeitgeber ist schon erfreut, wenn ihm seine Leute, weil bei der freiwilligen Feuerwehr im Einsatz, einfach von der Arbeit davonlaufen und der Grund dafür wiederum nur ein fälschlich ausgelöster Brandalarm war?

Täuschungsalarme müssen nicht sein!

Die Industrie hat sich in den letzten Jahren speziell zum Thema Fehl- und Täuschungsalarm einiges überlegt und entwickelt intensiv an neuen Technologien zur Senkung der unberechtigten Alarmauslösungen. Ein spezieller Test in der Feuerwache Floridsdorf soll die Effektivität der einzelnen Lösungsansätze ermitteln. An dieser Stelle muss man nun einige Begriffe erläutern.

Man unterscheidet zwei Arten von „Falschalarmen“: Nämlich den „Fehlalarm“, welcher durch ein fehlerhaftes Verhalten des elektronischen Systems hervorgerufen wird, und den „Täuschungsalarm“, bei welchem der Melder zwar richtig reagiert, eine Brandkenngroße vorhanden ist, diese jedoch nicht von einem echten Brand hervorgerufen wurde. (Zum Beispiel: Schweißarbeiten unterhalb eines aktiven Rauchmelders.)

Eine kürzlich durchgeführte Studie, welche Herr Pausa bei seinem Referat beim Brandschutzsymposium ebenfalls vorstellte, zeigt eine eklatante Häufung von Falschalarmen während der Arbeitszeit von 8 bis 17 Uhr, bei der man auch die Absenkung der Falschalarme während der Mittagspause deutlich sieht. Dies bedeutet, die meisten Falschalarme werden von diversen Arbeiten hervorgerufen und sind somit als Täuschungsalarme zu qualifizieren. Da also der Anteil der Fehlalarme bei modernen Brandmeldeanlagen verschwindend gering ist, muss man speziell bei den Täuschungsalarmen ansetzen und diese so weit als möglich minimieren.

Wodurch entstehen nun eigentlich die meisten Täuschungsalarme?

Hier wären zwei Hauptursachen zu nennen:

- Handwerksarbeiten bei eingeschalteten Brandmeldern
- Überempfindliche Melder, welche schon bei kleinsten Rauchmengen ansprechen



Ein Gefahrenmeldesystem wie SIGMASYS, welches weltweit als eines der modernsten Systeme gilt, besitzt lernfähige Melder welche sich nach Vorgabe der Raumnutzung automatisch auf die entsprechenden Umgebungsbedingungen einstellen. Damit ist ein weiterer wesentlicher Schritt zur Vermeidung von Täuschungsalarmen gesetzt worden. Waschen können sich aber auch diese Melder noch nicht alleine. Sie benötigen einen erfahrenen Techniker, welcher mit Analyseprogrammen den Zustand des Systems abfragen kann. Je nach Auskunft des Systems entscheidet der Wartungsspezialist der Fachfirma, eventuell elektronisch nachzuregulieren oder einzelne Melder gegen fabrikgereinigte zu tauschen.

Das Problem der eingeschalteten Melder kann man bei modernen Anlagen durch einfache und leichte Bedienung der Anlagen „vor Ort“ wesentlich verbessern. Auch eine „Interventionsschaltung“, welche den geschulten örtlichen Kräften die Möglichkeit gibt den Alarmierungsgrund zu verifizieren, hilft in diesem Bereich.

Verschmutzte Melder führen zu Täuschungsalarmen!

Auch bei den „überempfindlichen Meldern“ können moderne Technologien weiterhelfen.

Ein erster entscheidender Schritt dazu war die Entwicklung der Pulsmeldetechnik durch die Firma SIEMENS. Bei dieser Technik überwachen Mikroprozessoren das „Rauchanstiegsverhalten“ und können auf Grund der Rauchanstiegskurven viele Täuschungsgrößen ausfiltern. Die Weiterentwicklung dieses Systems heißt SIGMA-SYS, hier handelt es sich um intelligente Brandmelder welche auf spezielle Raumnutzungen (Büroräume, Garagen, Werkstätten, Küchen, Krankenzimmer etc.) programmiert werden und sich selbstständig auf die jeweiligen Umgebungsbedingungen einstellen.

Die wesentlichsten Gründe von überempfindlichen Meldern sind noch immer unfachmännisch oder zu wenig gewartete Anlagen. Bei zunehmender Verstaubung „driften“ die Melder aus ihrem Sollbereich und werden immer empfindlicher, bis sie schon bei Vorhandensein von geringsten Rauchmengen wie Zigarettenrauch etc. Alarm schlagen. Moderne Systeme können heute schon „Verschmutzungssignale“ abgeben und melden sich, wenn sie gereinigt gehören. Dies allerdings nur, wenn sie vom geschulten Fachmann, mit den entsprechenden Softwarekenntnissen, auf diesen Verschmutzungsgrad abgefragt werden. Wenn der Melder nun gereinigt gehört, muss das in der jeweiligen Fachfirma geschehen, da der Melder dabei zerlegt, und nach dem Reinigen wieder komplett neu eingestellt werden muss.

Gewartete Brandmelder schützen zuverlässig ihr Leben

Bei all den geschilderten Unannehmlichkeiten mit den unerwünschten Alarmen darf man natürlich nicht vergessen, dass funktionierende Brandmelder unsere Werte, unsere Arbeitsplätze und vor allem unser Leben schützen. Das jedoch gelingt nur den entsprechend gewarteten und exakt justierten Meldern. Das Schlimmste wäre wohl, sich auf schlecht funktionierende Melder zu verlassen und dabei verlassen zu sein.

Die letzte Frage, welche zu diesem Thema meist noch gestellt wird ist, wie weiß man als fachlicher Laie welche Firma eine diesbezügliche Fachfirma ist?

Dazu gibt es zwei Lösungsansätze: Zum Einen die ÖZS (Österreichische Zertifizierungsstelle Sicherheitstechnik) welche Fachfirmen überprüft und zertifiziert und zum Anderen den VBÖ-Austroalarm ein Verband welcher eine Liste der jeweilig geschulten Fachfirmen ausgibt. (Die VBÖ-Liste ist in diesem Katalog abgedruckt.) In beiden Fällen beziehen sich die Qualifikationen immer nur auf bestimmte Systeme, da auch von einer Fachfirma nur die jeweils geschulten Produkte einwandfrei gewartet werden können. Die VBÖ-Liste stellt eine Vorstufe zur Liste der zertifizierten Errichter und Instandhalterfirmen dar, welche demnächst durch die ÖZS-Liste der zertifizierten Firmen ersetzt werden wird. ▶