

14. Sicherheits-Fachmesse Security

Sicherheit ist stark gefragt

Mit diesem Tenor ging die Messe in Essen zu Ende. Im Bereich der elektronischen Sicherheitstechnik steigen die Umsatzzahlen und verdeutlichen den positiven Trend dieser Branche. Das Zusammenwachsen bisher getrennter Systeme der Gefahrenmeldetechnik und die Integration in die Gebäudetechnik sind zu beobachten. Verstärkt kommen Bauteile mit einer Funkanbindung an die Übertragungsnetze zum Einsatz. Die Leitungsverlegung wird damit überflüssig.

Alle zwei Jahre findet diese Messe statt. Sie zählt zu den Leitmessern der Sicherheitsbranche. Über 900 Aussteller aus 30 Nationen präsentierten Produkte und Dienstleistungen auf 60.000 m² Ausstellungsfläche. Sie wurde von 34.500 Besuchern aus 53 Nationen besucht.

Rund 1.200 Experten informierten sich auf dem begleitenden „Security-Kongress“ zu neuen Entwicklungen u. a. auf den Gebieten der Sicherheits- und Brandmeldetechnik. Für die Elektrotechniker sind besonders die folgenden Messe-schwerpunkte von Bedeutung: Sicherheitsmanagementsysteme sowie Brand- und Rauchmeldesysteme für kleinere und mittelgroße Objekte. Auch bei Rauchmeldern gab es neue Entwicklungen.

Marktentwicklung

Der Gesamtmarkt elektronischer Sicherheitssysteme einschließlich zugehöriger Dienstleistungen ist in Deutschland im Jahr 1999 um 2,5 Prozent auf 2,92 Milliarden DM gewachsen (Bild 1). Einzelne Segmente erzielten überdurchschnittliche Wachstumsraten, so die Videosysteme, die um 6,5 Prozent auf 245 Millionen DM anstiegen und damit einen Marktanteil von rund acht Prozent erreichten (Bild 2).

Ebenfalls überproportional entwickelten sich die Umsätze mit Zutrittskontrollsystemen, die eine Wachstumsrate von 3,6 Prozent und insgesamt 285 Millionen DM erreichten. Dies entspricht einem Anteil am Gesamtmarkt von rund zehn Prozent.

Den größten Teilmarkt bildeten im letzten Jahr Brandmeldesysteme mit 1,19 Milliarden DM, das entspricht 41 Prozent. Rund 60 Prozent dieses Geschäfts wurde durch Vertriebs- und Serviceorganisationen der Hersteller getätigt, die verbleibenden 40 Prozent über selbstständige Installateure.

Mit 1,13 Milliarden DM stellten 1999 die Überfall- und Einbruchmeldeanlagen 39 Prozent des Gesamtmarkts dar. Davon entfallen 54 Prozent auf die herstellereigenen Vertriebs- und Serviceorganisationen, 46 Prozent auf Installateure.

Von der Sicherheitstechnik zum technischen Gebäudemanagement

Im gewerblichen Bereich ist die Integration verschiedenster Sicherheitssysteme vorangeschritten. Gefahren-, Melde-, Video- und Zutrittskontrolltechnik werden zusammengefasst und größtenteils über eine einheitliche Oberfläche bedient. Gleichzeitig werden diese Systeme verstärkt in das Gebäudemanagement eingebunden.

Netzwerke. Bei der Integration der Sicherheitssysteme geht es u. a. um den Einsatz eines Bussystems für die Einbruch-, Überfall- und Brandmeldetechnik. Ein Beispiel ist das „Lokale Sicherheits-Netzwerk LSN“ (Bild 3). Dieses wird von verschiedenen Firmen angeboten, z. B. Bosch, Alarmcom oder Sonax Alarm, Ibbenbüren. Darin werden Brand- und Einbruchmeldesysteme flexibel zu einem System vereint. Es erlaubt die freie Gestaltung des Netzes in Ringform, Stichleitungen oder einer Kombination aus beiden sowie die leichte Erweiterbarkeit des Netzes. Alle Zustandsänderungen sind von der Zentrale aus erkennbar und auch vorhandene Peripherie-Einrichtungen in herkömmlicher Technik lassen sich einbinden.

Bedienleitstand. Herzstück für die Bedienung solcher Anlagen sind Sicherheitsmanagementsysteme. Ein Beispiel dafür ist das Rubin NT-System von Bosch. Es zeichnet sich durch seine offene Systemarchitektur aus und ermöglicht mit

zahlreichen Schnittstellen die einfache Einbindung von Fremdsystemen. Die verschiedenen Systeme werden unter eine einheitlichen Darstellungs- und Bedienoberfläche integriert. Jede mögliche Situation, ob Brand, Einbruch, Anlagenstörung oder Überschreitung von Grenzwerten (beispielsweise die Temperatur eines Heizkessels), wird einschließlich der einzuleitenden Maßnahmen angezeigt. Die Vorteile der übersichtlichen Darstellung und der vorstrukturierten Abläufe erkennt der Bediener besonders deutlich, wenn er bei einer Störung oder einem Alarm unter hoher Belastung Entscheidungen treffen muss.

Zutrittskontrolle und Videoüberwachung. Die Videosensorik ist zuverlässiger geworden, so dass

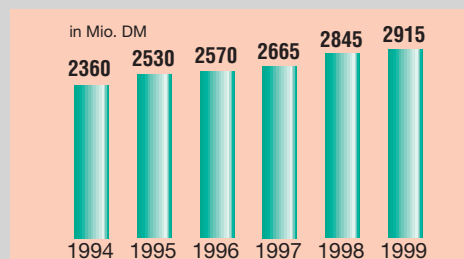
die Falschalarmquote erheblich gesenkt werden konnte. Im Bereich der Biometrie (Gesichtsvergleich und Finger-Scann) sind die Anwendungssysteme inzwischen verfeinert. Neben dem wachsenden Komfort der Anlagen ist eine benutzerfreundliche Bedienung besonders gefragt.

Die Videotechnik in Verbindung mit der Biometrie gilt als die Zutrittskontrolle der Zukunft.

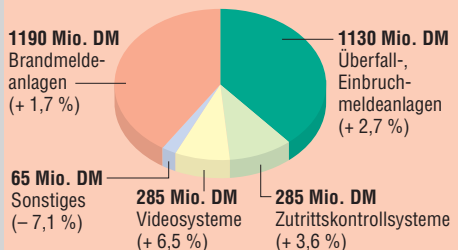
Privatkunden setzen immer häufiger elektronische Schließtechnik und Videoüberwachung ein. Technisch ausgereifter und leicht installierbar lässt sich Sicherheit von Haus und Hof mit verschiedenen Alarmtechniken schnell umsetzen. Ebenfalls preiswerter sind elektronische Schlösser geworden. Statt eines normalen Schlüssels

1 Markt Sicherheitstechnik: Entwicklung seit 1994

(Quelle: ZVEI/Bosch)



Marktvolumen: 2915 DM (2,5 % gegenüber Vorjahr)

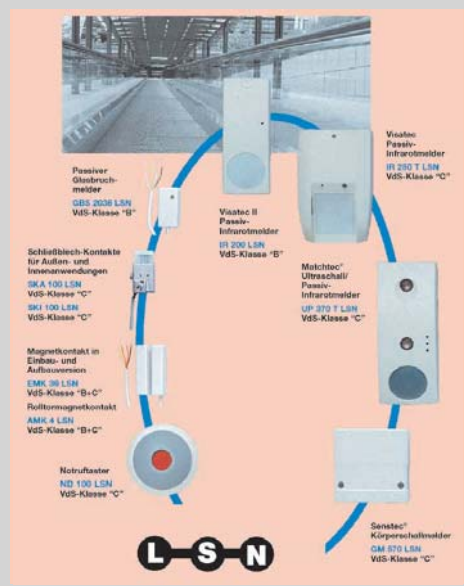


2 Sicherheitstechnik: Marktvolumen 1999

(Quelle: ZVEI/Bosch)

3 Die LSN-Technik ist eine Bus-technik für Überfall-, Einbruch-, Brandmelder, Tableaus, Bedienfelder und parallele Eingangs-/Ausgangselemente

(Quelle: Alarmcom)





4 Smart-Key in Form eines Schlüsselanhängers zum Abschließen und „Scharfschalten“ der Sicherheitstechnik

(Quelle: Alarmcom)



5 Funk-Türsprechanlagen machen die Leitungsverlegung überflüssig

(Foto: S. Wagner)



6 Funk-Rauchmelder der „Mobile Brandmeldeanlage Stuttgart (MOBS)“ für eine vorübergehende Überwachung von Gebäuden

(Quelle: C. M. Heim)



7 Optisch-akustischer Meldeempfänger der MOBS-Brandmeldeanlage

(Quelle: C. M. Heim)

werden so genannte Smart-Keys in Form von Chip-Karten oder Schlüsselanhängern eingesetzt (Bild 4). Gleichzeitig mit dem Abschließen der Tür wird die das Objekt bewachende Sicherheitstechnik „scharf“ geschaltet. Eine Vernetzung der Sicherheitskomponenten über den EIB bietet die Fa. ABB Stotz-Kontakt, Heidelberg, an. Beim externen Scharfschalten wird zusätzlich die Heizung abgesenkt, Beleuchtung ausgeschaltet und ein Programm zur Anwesenheitssimulation gestartet. Bei betrieblichen Anwendungen lassen sich damit auch die Zeiterfassung und die Zutrittskontrolle von Mitarbeitern realisieren.

Funkkomponenten. Eine drahtlose Funk-Türsprechanlage führte die Fa. Atral-Secal, Weinheim, vor (Bild 5). Die Komponenten sind demnächst im Elektrogroßhandel unter dem Namen „Logisty“ erhältlich. Diese Anlage ermöglicht die Kommunikation ohne die Verlegung von Leitungen. Die Türstation meldet per Funk den Besucher. Die Reichweite der Funkanbindung beträgt bis zu 400 m.

Von der im Haus installierten Basisstation kann auch der mobile, kabellose Hörer getrennt und „am Mann“ mitgenommen werden. Die Energieversorgung geschieht mit Batterien, die nach Herstellerangaben nur etwa alle vier Jahre gewechselt werden müssen. Ein ähnliches System bietet die Fa. Indexa, Oedheim, mit der Funk-Türsprechanlage TF-01 an.

Brand- und Rauchmeldeeinrichtungen

Auf deutliche Resonanz stieß das Sonderthema „Brandschutz“. Die Brandsensorik wird immer „intel-

ligenter“, erkennt Brände früher und sicherer. Die Löschtechnik ist ausgereifter. Neuentwicklungen, insbesondere bei den Löschmitteln und deren Dosierung, sorgen für geringere Löschschäden.

Bei den Brandmeldeanlagen (BMA) spaltet sich der Markt auf. Einerseits werden die großen Anlagen mit allen bekannten Leistungsmerkmalen angeboten, die die entsprechenden gesetzlichen Forderungen erfüllen. Andererseits kommen immer mehr kleinere, kompakte, „abgespeckte“ Versionen in den Handel. Sie sind für kleine und mittelgroße Objekte vorgesehen, für die der Gesetzgeber oder die Sachversicherer eigentlich keine BMA voraussetzen. Die Reduzierung betrifft im Allgemeinen nur technische Parameter, z. B. die Anzahl der anzuschließenden Melderschleifen. Die Funktionalität ist durch Verwendung gleicher Baugruppen wie bei den Großanlagen nicht eingeschränkt.

Beispiele dafür sind die Brandmeldezentralen Synocom und Phönix von der Fa. Alarmcom, Filderstadt.

Die Synocom-BMA ist flexibel und modular erweiterbar, von vier bis 16 Meldergruppen. Je Gruppe können bis zu 32 Rauch- oder Wärmemeldern angeschlossen werden.

Phönix ist die kleinste BMA des Herstellers. Die Zentrale erlaubt eine Anschaltung von zwei Meldergruppen mit je 32 Brandmeldern.

Mobile Brandmeldeanlagen. Besonders auf Baustellen treten immer wieder Brände auf. Gerade bei größeren Baumaßnahmen, die unter anderem die Elektrik betreffen, sind Brandmeldeanlagen häufig ganz oder teilweise abgeschaltet. Eine zeitweilige Überwachung von brandgefährdeten, überdach-

ten Bereichen bietet beispielsweise die „Mobile Brandmeldeanlage Stuttgart (MOBS)“ der Fa. C. M. Heim, Wildberg. Auch bei Wartungs- und Revisionsarbeiten an BMA können solche mobilen Anlagen verwendet werden. Dabei werden batteriebetriebene Funk-Rauchmelder in dem zu überwachenden Bereich eingesetzt (Bild 6). Bei einem Alarm sendet der ausgelöste Melder ein codiertes Funksignal an den optisch-akustischen Meldeempfänger (Bild 7) bzw. einen Koffer-Funk-Empfänger. Die Alarmauslösung kann über einen potentialfreien Kontakt weitergeleitet werden. Die Übertragung der Meldung erfolgt über

- ein Telefonwahlgerät,
- eine freie Meldelinie einer bestehenden BMA,
- Betriebs- und Feuerwehrfunkgeräte oder
- eine Klein-Alarmzentrale, die an einer ständig besetzten Stelle im Gebäude aufgestellt wird.

Bewegungsmelder zur Diebstahlsicherung lassen sich hier auf die gleiche Weise anschließen. Die Reichweite der Funk-Melder beträgt in bebautem Gelände etwa 150 bis 300 m.

Rauchmelder

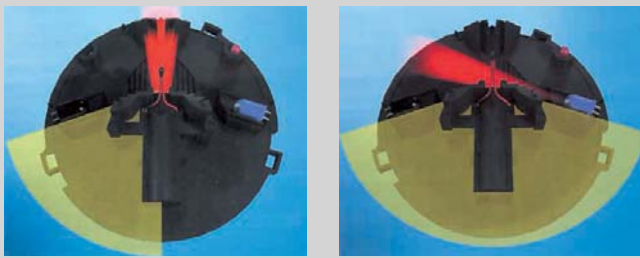
Die Weiterentwicklung von Rauchmeldern zielt darauf ab, das Ansprechverhalten der Melder zu verbessern. Rauchmelder sollen in Bereichen eingesetzt werden können, die durch das bisherige Ansprechverhalten ausgeschlossen waren. Auch die Entwicklung von Mehrkriterienmeldern, bei denen erst die „Reaktion“ auf mehrere Störsignale (z. B. Rauch und Temperaturanstieg) zu einem Alarm führt, verfolgt diese Absicht. Je nachdem, welcher Stoff brennt

und wieviel Sauerstoff für eine Verbrennung vorhanden ist, hat der Rauch eine unterschiedliche Zusammensetzung aus Ruß- und Rauchpartikeln. Die sichere Detektion unterschiedlicher Brände und die Verringerung von Falsch- und Fehlalarmen durch Störgrößen ist ein wichtiges Ergebnis dieser Forschungen.

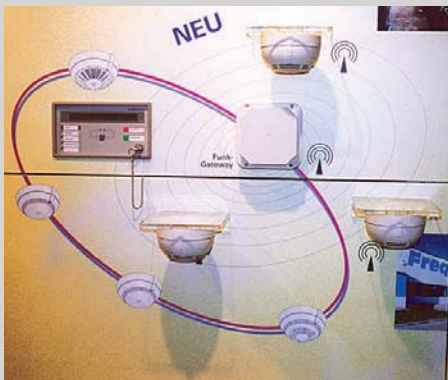
Mikroprozessoren und Fuzzy-Logik haben inzwischen in die Rauchmeldertechnologie Einzug gehalten. Einer dieser weiterentwickelten Melder ist der O²T-Melder von Caradon Esser, Neuss (Bild 8).

Er arbeitet nach dem optischen Streulichtprinzip, aber mit zwei unterschiedlichen Streuwinkeln. Hierdurch ist das Gerät in der Lage, unterschiedliche Partikel in der Messkammer differenziert zu betrachten. Des weiteren ist ein Temperaturmelder integriert. Mit diesen drei Sensoren kann der Melder Tauschungsgrößen von Brandkenngrößen unterscheiden. Darüber hinaus ist die Elektronik des Melders in der Lage, betriebsbedingte Störgrößen bei laufendem Betrieb „kennen zu lernen“, z. B. die Abgase eines Gabelstaplers mit Benzinmotor. Die Merkmale solcher Störungen werden erfasst und eine Alarmunterdrückung programmiert. Bei der Signalauswertung wird mit den abgespeicherten Mustern verglichen. Fehlalarme werden so verhindert. Der Melder ist für den Einsatz an Orten bestimmt, an denen mit Tauschungsgrößen zu rechnen ist, z. B. Dämpfe in Großküchen und Papierlagern oder Stäube in Produktionsbetrieben.

Diskoeinstellung. Bisher schien es, als ob bestimmte Räumlichkeiten wie Diskotheken nicht durch Rauchmelder geschützt werden können. Siemens Gebäudetechnik



8 Der O²T-Melder arbeitet mit zwei Streulichtwinkeln und einem Temperatursensor. Damit werden verschiedene Rauchsorten besser detektiert und Fehlalarme vermieden. (Quelle: Caradon Esser)



9 Funktionsprinzip der TeleRex-Funk-Rauchmelder. Sie werden per Funk-Gateway an die Brandmeldezentrale angeschlossen. (Foto: S. Wagner)

hat in den AlgoRex-Mehrkriterienmelder auf der Grundlage zahlreicher Tests die in einer Diskothek auftretenden Signalmuster (Zigarettenrauch, Diskonebel, Lichteffekte, Wärme) einpro-

grammiert und gegen Fehlalarme unempfindlich gemacht.

Funk-Rauchmelder. In denkmalgeschützten Gebäuden, Kirchen, Bibliotheken oder Kunstgalerien

lassen sich Brandschutzkonzepte durch Funk-Rauchmelder ohne die Verlegung von Kabeln und Leitungen umsetzen.

Der TeleRex-Brandmelder ist eine Weiterentwicklung des AlgoRex-Brandmelders mit der neuesten Funktechnologie. An die in die Schleife integrierten Gateways können bis zu 30 Melder pro Funkkoppler angeschlossen werden (Bild 9). Die Melder kommunizieren per Funk bis zu einer Entfernung von etwa 40 Metern. Die Anlage arbeitet auf einem speziell für Sicherheitsanwendungen freigegebenen Frequenzband, dem Short-Range-Device-Band (SRD-Band von 868 bis 870 MHz). Bei der neuen Rauchmelder-Generation Detectomat 3000 der Fa. Detectomat Brandmeldesysteme, Niendorf, wird ein Modell RL 3300 O mit Funkanbindung angeboten.

Heimrauchmelder. Bei den Rauchmeldern für die Nutzung in privaten Wohnungen und Häusern geht die Anerkennung einzelner Geräte durch die VdS Schadenverhütung GmbH, Köln, voran. Ziel dieser Zertifizierung ist es, die sichere Funktionalität durch ein unabhängiges Prüfinstitut nachzuweisen. Der von der Fa. D-Secour, Bremen, vertriebene Firex-Rauchmelder hat pünktlich zur

Messe die VdS-Bestätigung erhalten.

Auch beim Rauchmelder der Fa. Gira, Radevormwald, ist das Anerkennungsverfahren durch die VdS abgeschlossen.

Vernetzung. Für eine frühzeitige Alarmierung aller Hausbewohner sorgen Rauchmelder, die sich zusammenschalten lassen. Löst beispielsweise der Melder im Kinderzimmer aus, werden auch die Eltern alarmiert, egal wo sie sich im Haus aufhalten. Mit einem Zusatzmodul (potentialfreier Kontakt) lassen sich bis zu 40 Rauchmelder der Fa. Jung miteinander verbinden. Die Alarmmeldung eines Gerätes wird dann an alle angeschlossenen Melder weitergegeben.

„Rauchmelder retten Leben“. Der ZVEI Fachverband Sicherheitssysteme und der BHE (Bundesverband der Hersteller- und Errichterfirmen von Sicherheitssystemen) wiesen auf die gemeinsame Aktion „Rauchmelder retten Leben“ hin. Weitere Informationen dazu im Internet unter: www.Rauchmelder-Lebensretter.de.

In zwei Jahren – vom 8. bis 11. Oktober 2002 – öffnet die Weltmesse für Sicherheit in Essen erneut ihre Pforten. S. Wagner

INFO

VDMA-Tagung Mechatronik in Heidelberg

Elektronik und Mechanik verzahnen sich zur Mechatronik

Die Intelligenz der Investitionsgüter wandelt aus dem zentralen Schaltschrank in dezentrale, mechatronische Komponenten. Dieser Trend berührt die meisten Branchen und Berufszweige. Verstärkte Weiter- und Ausbildungsanstrengungen (vgl. Elektropraktiker 7/2000, LuK S. 1-2 10/2000, LuK S. 1-2) sind zwingend. Diesem Bedürfnis trägt der VDMA mit dem Forum Mechatronik Rechnung.

Auftakt bildete die Tagung „Mechatronik – Auf dem Wege zu neuen Funktionen, Produkten und Märkten“.

Das Forum richtet sich an Unternehmen aus den Bereichen Mechanik, Elektronik, Steue-

rungs- und Regelungstechnik sowie Informationstechnik. Eindrucksvoll wurde am 19. 10. 2000 deutlich, dass die Mechatronik alle Bereiche der Technik erreicht hat. Ihre Kultivierung ist unverzichtbar, um unabhängig von Unternehmensgröße und -kategorie im Wettbewerb auf Kunden-, Personal- und Kapitalmarkt bestehen zu können.

Nach einführenden Grundlagenvorträgen (Bild 1) berichteten auf diesem Terrain bereits erfahrene, vor allem mittelständische Unternehmen über erreichte Ergebnisse.

Besonders nachhaltig sind sie dann, wenn die unkonventionellen Lösungen (z. B. bei Servomo-

1 Prof. Rolf Isermann (TU Darmstadt) erläutert mechatronische Grundlagen



toren) mit einer Miniaturisierung einhergehen.

Deutlich wurde auf der Zusammenkunft auch, dass bei Verständnis und Ausbildung für die Mechatronik noch erhebliche Defizite zu beseitigen sind. Die fehlenden Fachkräfte auf allen Qualifikationsebenen hemmen die Entwicklung der Wirtschaft. Deshalb führt die Berufsaus-

bildung auf diesem Felde sowohl für Facharbeiter als auch im Ingenieurbereich zu besten Einstiegschancen in das Berufsleben.

Insgesamt wurde wohl mit der gut organisierten Tagung das Ziel erreicht, die Faszination der Mechatronik in der interessierten Fachwelt zu verbreiten und Anregungen zu geben.

J. Krause