Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 51 (1978)

Heft: 7-8

Artikel: Sicherheit dank Elektronik

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-563402

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Sicherheit dank Elektronik

sp. Die Kriminalität steigt trendhaft noch immer an. Allein die Statistik der Stadtpolizei Zürich verzeichnete im vergangenen Jahr 30 000 Kriminalgeschäfte, wobei vier Fünftel schon in den Bereich der strafbaren Handlungen gegen das Vermögen entfallen. Unter diesen Straftaten haben vor allem die Delikte Einbruch und Raub stark zugenommen. 1976 betrug der Deliktsbetrag und der Sachschaden in Zürich 12 Millionen Franken. Diese Lage hat die Firma Standard Telephon und Radio AG (Zürich) bewogen, ein elektronisches Sicherheitssystem zu entwickeln. K. Rütimann, Leiter Technik und Verkauf Sicherheitssysteme, hat uns über die Grundsätze, die technischen Ausrüstungen, die Mittel und über das Planungsvorgehen Auskunft gegeben.

Integrale Sicherheit

Ueberall, wo Ueberwachung, Bewachung und Kontrollen unter Verwendung von *technischen Mitteln* durchführbar sind, kann zumeist ein *höherer Sicherheitsgrad* errechnet werden. Technische Geräte ermüden nicht und werden nicht abgelenkt. Der Mensch wird entlastet und das Wesentliche eingesetzt. Die Firma *Standard Telephon und Radio AG* ist eigentlich ein Unternehmen der Nachrichtenbranche. Da keine Bindung zu einzelnen Lieferanten besteht, ist sie in der Wahl der Geräte frei. Sie orientiert sich am Anbietermarkt und setzt Produkte mit *optimalen Preis/Leistungsverhältnissen* ein. Sie kann in ihren Laboratorien verschiedenste Produkte auf ihre Qualität hin untersuchen. Wird festgestellt, dass für einzelne Problemlösungen das technisch sinnvoll Machbare nicht oder in mangelhafter Form auf dem Markt existiert, werden die Lücken durch Eigenentwicklungen ausgefüllt. Die grosse Erfahrung auf dem Gebiete der Nachrichtenübertragung führte zur Entwicklung des *Uebertragungssystems Robofon/Robocom,* kombiniert mit einer eigenen *Alarmzentrale.* Mit umfassender *Sicherheitsberatung* und frühzeitiger *Planung* wird aufgrund intensiver Studien ein Sicherheitskonzept für jede Problemstellung erarbeitet. Damit wird das Sicherheitskonzept zu einer *integralen Sicherheitsanlage,* welche alle Bereiche der Erfassung, der Kontrolle, der Uebertragung und der Auswertung umfasst. Weiter besteht eine Zusammenarbeit mit der Firma *Securisystem AG,* welche über Interventionsgruppen verfügt, welche nach einem Alarm eingreifen können.

Die technischen Mittel

Bauliche Massnahmen

Am Anfang eines Sicherheitskonzeptes stehen immer baulich-mechanische Massnahmen wie Umzäunungen, Türen, Panzerglas, Schliessanlagen, Rolladen, Tresorräume und Wertbehälter. Diese können das Eintreten eines Schadens erschweren oder verzögern, kaum aber ausschliessen. Bei Neubauten kann darauf geachtet werden, dass eine geschickte Planung die spätere Sicherung erleichtert.

Einbruchmeldeanlagen

Hier steht heute ein grosses Palette elektronischer Hilfsmittel zur Verfügung. Mechanische Kontakte zur Ueberwachung von Fenstern, Türen, Rolläden und Schlossriegeln arbeiten sehr zuverlässig. Vibrationsmelder haben eine hohe Ansprechempfindlichkeit und alarmieren, wenn eine Glasscheibe zerspringt oder Panzertüren angebohrt oder angeschweisst werden. Schallmelder können das Ueberqueren von Schutzzonen und das Uebersteigen von Umzäunungen feststellen. Ultraschallsensoren arbeiten nach dem Doppler-Radarprinzip und erfassen Bewegungen. Mikrowellen-Geräte arbeiten nach dem gleichen Prinzip, verwenden jedoch elektromagnetische Wellen im GHz-Bereich. Mit Infrarot-Sensoren lassen sich Räume überwachen, wobei die unsichtbare Wärmestrahlung der Körper ausgenutzt wird. Mit Infrarot können Lichtschranken für Freilandsicherungen oder für Fallen in Gebäuden eingerichtet werden. Akustische und optische Melder (Blinkleuchten, Sirenen) machen eine lokale Einbruchanlage bereits funktionsfähig.

Ueberfall

Das System umfasst Schiebeschalter, Trigger, Doppeldruckknopf-, Knie- oder Fussschienen-Alarmkontakte an verschiedenen

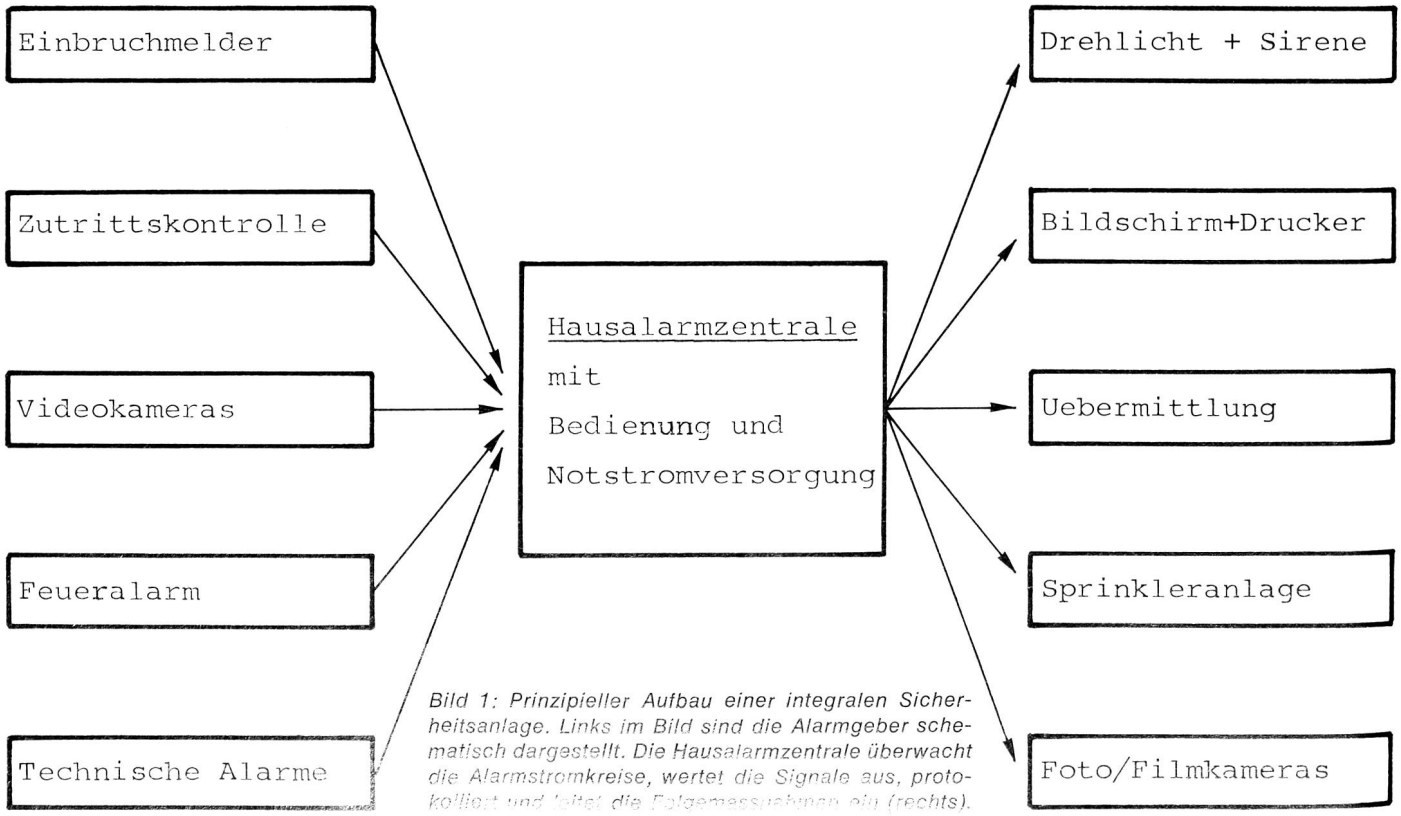
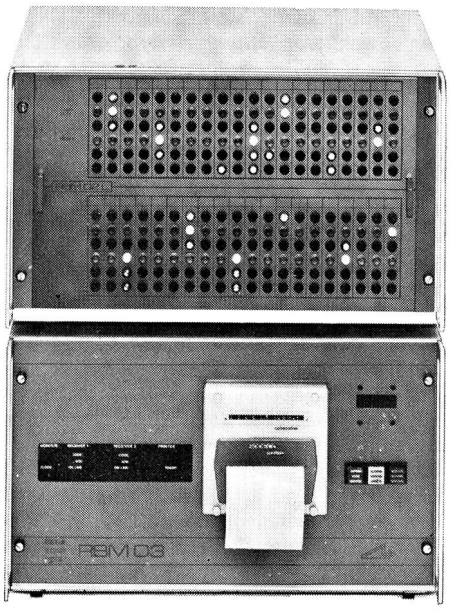


Bild 1: Prinzipieller Aufbau einer integralen Sicherheitsanlage. Links im Bild sind die Alarmgeber schematisch dargestellt. Die Hausalarmzentrale überwacht die Alarmstromkreise, wertet die Signale aus, protokolliert und leitet die Folgemassnahmen ein (rechts).



Robofon--Empfangszentrale für den Empfang von Alarmen von 40 Teilnehmern über das Telefon-Wählnetz. Jeder Alarmart kann eine Lampe zugeordnet werden.

Punkten. Neu können auch kleine tragbare Infrarot- und Funksender eingesetzt werden, welche nicht an bestimmte Standorte gebunden sind. Ein gleichzeitiges Auslösen automatischer Video-, Film- oder Fotokameras hilft nachträglich, Personen zu identifizieren und den Ueberfall zu rekonstruieren.

Zutrittskontrolle und Personenidentifikation

Zur Ausscheidung von nicht zutrittsberechtigten Personen stehen verschiedene Systeme zur Verfügung. Mit diesen Geräten ist es zusätzlich möglich, weitere Dienste zu automatisieren, so beispielsweise die Gleitzeiterfassung, die Kantinenabrechnung, unbediente Tankstellen und bargeldlosen Einkauf. Je nach Komplexität dieser Systeme muss die Zentrale mit einer Datenverarbeitung und Speichereinheit ergänzt werden.

Konventionelle Identifikationssysteme besitzen den Nachteil, dass sie von geschickten Verbrechen überlistet werden können: Schlüssel und Ausweiskarten werden gestohlen, kopiert oder gefälscht, Loch- oder Magnetkarten für kurze Zeit entwendet und persönliche Codes ausspioniert. Optimale Sicherheit kann also nur ein System bieten, das die berechtigte Person selbst zu erkennen vermag — und zwar nicht anhand schlecht identifizierbarer oder verfälschter Details, sondern mittels einer Kombination unverwechselbarer, biometrischer Daten. Die heute verwendeten Geräte kontrollieren folgende Kriterien: Fingerabdrücke, Stimmencharakteristik, biometrische Handdaten und Unterschrift.

Video-Ueberwachung

Verschiedene Kameras können fix oder fernsteuerbar auf einen oder mehrere Monitore übertragen werden. Wo statistische Zustände zu überwachen sind, werden sie mit Sensoren ausgerüstet, die auf Veränderungen eines stehenden Bildes aufmerksam machen. Kombiniert mit einem Bildaufzeichnungsgerät können Gefahrensituationen auch nachträglich wieder sichtbar gemacht werden. Die Videokameras eignen sich zum Teil auch zur Personenidentifizierung bei konventionellen Zutrittskontrolleinheiten. Restlichtkameras gestatten die Beobachtung im freien Gelände oder in dunklen Räumen.

Betriebszustand-Ueberwachung

In grossen Gebäuden oder Fabriken können eine ganze Reihe verschiedenster Alarme auftreten, welche überwacht werden müssen: Kühlanlage, Heizung, Klimaanlage, Drehzahl von Maschinen, Temperaturen, Füssigkeitsüberlauf sind Beispiele davon. Auch Feuer- und Rauchalarme werden miteinbezogen. Damit ergibt sich ein *integrales Alarmsystem.*

Haus-Alarmzentrale
Gross-Alarmempfangszentrale

Je nach Grösse und Komplexität des zu überwachenden Areals werden einfache oder aufwendige Alarmzentralen verwendet. Die *Hauszentrale* besteht aus den Eingängen der Meldeschleifen, dem Bedienteil sowie der Netz- und Notstromversorgung. Die Alarmmeldungen können verschiedenartig angezeigt werden:

— Akustisch über Glocken, Hupen und Sirenen
— Optisch an Dreh- oder Blitzleuchten
— Bildschirmanzeige und Drucker
— Automatische Alarmtextdurchsage über Lautsprecheranlagen

Bei einer Alarmzentrale muss speziell auf Sabotagesicherheit und genügende Notstromversorgung geachtet werden.

Um bei jedem Alarmfall die richtigen Massnahmen treffen zu können, muss die Zentrale entweder dauernd besetzt sein oder — was wesentlich billiger ist — der Alarm wird an eine entfernte Empfangszentrale übermittelt. Die STR hat zu diesem Zweck eine *Gross-Alarmempfangszentrale* eingerichtet, an die sich jene Firmen anschliessen können, für die sich der Betrieb und Unterhalt einer eigenen Zentrale nicht lohnt.

Uebermittlungstechnik

Daten- und Alarmübermittlungssysteme müssen höchsten Anforderungen gerecht werden, um optimale Sicherheit zu gewährleisten:

Steckbrief der Firma Standard Telephon und Radio AG (STR)

Gründung:	1935 durch die Bell Telephone Manufacturing Company Antwerpen, einer Tochtergesellschaft der International Telephone und Telegraph Corp. (ITT)	
Haupttätigkeitsgebiete:	— Telefon-Vermittlungstechnik — Uebertragungstechnik (NF und HF) — Sicherheitssysteme — Daten- und Fördertechnik — Flugnavigation und Militärelektronik — Industrielle Elektronik — Mess- und Prüfgeräte — Radio- und TV-Studios — Eisenbahnelektronik — Elektronische Bauteile	
Mitarbeiter:	2300	
Umsatz:	206 Millionen Franken	
Standorte:	*Zürich:*	— Hauptsitz (Verwaltung, Labors, Vertrieb und Installationen) — Geschäftsbereich Bauelemente
	Au-Wädenswil:	— Fabrik (Einkauf und Produktion)
	Bern:	— Zweigbüro (Vertrieb und Patentwesen)
	Basel:	— Installationsabteilung
	Genf:	— Installationsabteilung
	Brig VS:	— Zweigbetrieb
	Matzingen TG:	— Zweigbetrieb
	Pieterlen BE:	— Zweigbetrieb

ITT Bildschirm-Terminals, die in der Robocom-Empfangszentrale als Bedienteil eingesetzt sind. Alarm und Steuerbefehle werden über fixgeschaltete Mietleitungen des Telefonnetzes übertragen. Jedem Alarm kann ein Text zugeordnet werden.

— Zuverlässige Erfassung und Uebermittlung von Informationen auch bei raschen Folgen und unterschiedlichsten Umweltbedingungen.

— Automatische Registrierung aller Signale mit Protokoll nach den Kriterien Alarminformation, Ort, Zeit.

— Vorprogrammierte Auswertung von Zustandsmeldungen.

— Kontinuierliche Uebertragung von Funktionssignalen.

— Funktionsprüfung der Geber, Sender, Uebertragungsleitungen und Anzeigen durch die Zentrale.

— Modularer, leicht erweiterbarer Aufbau mit modernsten elektronischen Bausteinen.

— Sicherung gegen Sabotage.

— Einhaltung der Anforderungen und Vorschriften von PTT, Versicherungsgesellschaften und Behörden.

Als weitverbreitetes Medium bietet sich hier das *Telefonnetz* an. Mit entsprechenden Alarmsendern und Empfängern kann so ein ganzes Alarmnetz aufgebaut werden. Das Bedienungspersonal (welches sorgfältig ausgesucht und ausgebildet sein muss) kann nun wesentlich rationeller eingesetzt werden, da sich der Aufwand auf viele Teilnehmer verteilen lässt.

Das STR-Uebertragungssystem *Robofon / Robocom* unterscheidet von jedem Alarmsender bis zu 100 verschiedene Alarme.

Die Alarmsender können soweit verstreut sein, wie das Telefonnetz reicht und sind nicht auf das Ortsnetz beschränkt. Es können sowohl *Wahlleitungen* (Robofonsystem) als auch *Mietleitungen* (Robocomsystem) verwendet werden.

Grundvoraussetzung: Optimale Planung

In der *Vorbereitungsphase* wird in einem ersten Kontaktgespräch mit dem Sicherheitsberater das Problem definiert und formuliert. Es liegt auf der Hand, dass diese Phase so früh wie möglich begonnen wird, d. h. bei einem Neubau zum Beispiel bereits in der Projektierungsphase. In der anschliessenden *Planungsphase* wird das Problem analysiert und Vorschläge für ein Sicherheitskonzept erarbeitet. Im Normalfall besteht das Konzept aus organisatorischen und technischen Massnahmen. Daraufhin wird beschlossen, welche Mittel einzusetzen sind. In der *Ausführungsphase* müssen die technischen Mittel fachgerecht installiert werden und die notwendigen Dienstleistungen vorbereitet werden. Erst nach eingehendem Test der Anlagen und entsprechender Schulung des Bedienungspersonals kann das System in Betrieb genommen werden.

Jede Alarmanlage ist nur so gut wie der Mensch, der sie bedient. Dies ist vor allem in der Betriebsphase wichtig. Denn die beste Anlage ist wertlos, wenn auf ein Alarmsignal nicht die richtige Massnahme innert nützlicher Frist eingeleitet wird. Auch für Service und Unterhalt muss ausgebildetes Personal zur Verfügung stehen. Während des Betriebes müssen alle Vorfälle registriert und analysiert werden, um daraus die vorhandenen Schwachstellen zu eruieren und das Sicherheitskonzept laufend anpassen zu können. Ein Sicherheitssystem ist nicht statisch, denn neue Gefahren erfordern immer wieder neue Gegenmassnahmen. Dies wird heute noch sehr oft vernachlässigt.

Fordern will gelernt sein

Meinungen zur Ausbildung der Uebermittlungs-Unteroffiziere

Vor rund vier Wochen selber erst aus der Rekrutenschule entlassen, werden die meisten der Unteroffiziersanwärter in knapp vier Wochen als Vorgesetzte vor den einrückenden Rekruten stehen. Wohl befindet sich der Korporal auf der untersten Stufe der militärischen Karriereleiter, doch wiegt sein Einfluss schwer. Von seinem Einsatz hängt es weitgehend ab, wie die Rekruten den militärischen Alltag erleben. Eine derart verantwortungsvolle Arbeit verlangt eine entsprechende Ausbildung. Wie sieht es damit aus? Ein Gespräch mit dem Kommandanten der Uebermittlungs-Offiziersschulen (Uem UOS 38/238 in Bülach, einem Kompanie-Instruktor, einem als Klassenlehrer tätigen Adjutant-Unteroffizier und drei Uof-Anwärtern förderte zunächst eine überraschende Uebereinstimmung zu Tage. Sie alle betonen den grossen persönlichen Freiheitsraum in ihrer Arbeit. Wie passt das in das Bild, das man sich von der Armee als Inbegriff von Zucht und Ordnung, verbunden vielleicht auch mit ein bisschen Sturheit, geprägt hat?

Klare Verhältnisse schaffen

Oberst i Gst Bührer, gelernter El.-Ing. HTL, ist seit 18 Jahren Berufssoldat. Von jeher an schulischen Fragen interessiert, bot sich ihm jetzt als *Schulkommandant* der Uem UOS und Rekrutenschulen (RS) 38/238 in Bülach eine einzigartige Chance. Auf 1. Januar 1979 werden die Uebermittlungstruppen dem Armeeleitbild 80 angepasst. Deshalb konnte er die Schule Bülach bereits auf 1. Januar 1978 vollständig neu organisieren. Er trägt prinzipiell die volle