

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 83 (1992)

Heft: 17

Artikel: Datenschutz beginnt schon vor der Tür : das Zutrittsberechtigungssystem als Komponente des Sicherheitskonzeptes

Autor: Zobrist, Rudolf

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-902862>

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: 22.02.2026

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

Datenschutz beginnt schon vor der Tür

Das Zutrittsberechtigungssystem als Komponente des Sicherheitskonzeptes

Rudolf Zobrist

Die Sicherheit und Integrität von Information ist für moderne Betriebe und Anlagen dermassen entscheidend, dass diese mit aktiven Schutzmassnahmen gewährleistet werden müssen. Eine erste wichtige Komponente der Risikoverminderung ist ein Zutrittsberechtigungssystem, das neben dem Informations- und Anlagenschutz noch weiteren Betriebsfunktionen wie der Präsenz- und Zeiterfassung dient. Der vorliegende Beitrag gibt einen Überblick über den heutigen Stand und die Technik dieser Systeme.

Pour les entreprises et installations modernes, la sécurité et l'intégrité de l'information sont à tel point décisives qu'il faut les garantir par des mesures de protection actives. Une première composante de la réduction du risque est le système d'autorisation d'accès qui, outre la protection de l'information et des installations, sert à d'autres fonctions dans l'entreprise tel que l'enregistrement de la présence et des heures. Les présent article donne un aperçu de l'état actuel et la technique de ces systèmes.

Wenn der Computer nicht mehr läuft, läuft nichts mehr. Diese Erfahrung macht jeder einmal, der auf elektronische Datenverarbeitung angewiesen ist. Darüber hinaus sind die täglich übermittelten Informationen Geld wert, viel Geld, im Banken-Business gar Milliarden. Erstaunlich deshalb, dass trotz ausgeklügelten Datensicherungssystemen die Hardware oft nur unzureichend geschützt wird. EDV-Anlagen sind sensibler als man denkt, und Schäden gehen oft weit über das Materielle hinaus. Was für die EDV-Anlage gilt, ist bei einer CAD-Anlage nicht anders. Oft unbemerkt ist ein kleiner Arbeitsplatz zu einer Grossanlage geworden, und schnell sind Millionenwerte in Hard- und Software investiert, ohne dass ein Schutzkonzept besteht. Wird aber einmal die Sicherheitsproblematik erkannt, wird oft der Ruf nach einem Zutrittskontrollsystem laut. Bevor in ein derartiges System aber investiert wird, empfiehlt es sich, neben den technischen Mög-

lichkeiten auch die organisatorischen Folgen und die psychologischen Aspekte zu überdenken, die mit der Einführung des kontrollierten Zutritts auftreten. Es gilt, die Prioritäten im Schutzbereich, das geeignete System sowie die bevorzugte Kartentechnologie zu eruieren, aber auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von der Notwendigkeit und den Vorteilen des neuen Systems zu überzeugen. Für die Geschäftsleitung sind moderne Zugangssysteme nicht zuletzt ein wirksames Instrument, organisatorische Massnahmen effizient durchzusetzen.

Was sind Zutrittskontrollsysteme?

Zutrittskontrollsysteme schützen Objekte, Einrichtungen, Werte und geistiges Eigentum vor dem Zugriff unbefugter Personen (Bild 1). Gefahren können von Mitarbeitern und von externen Besuchern ausgehen, die in EDV-Räumen oder anderen sensiblen

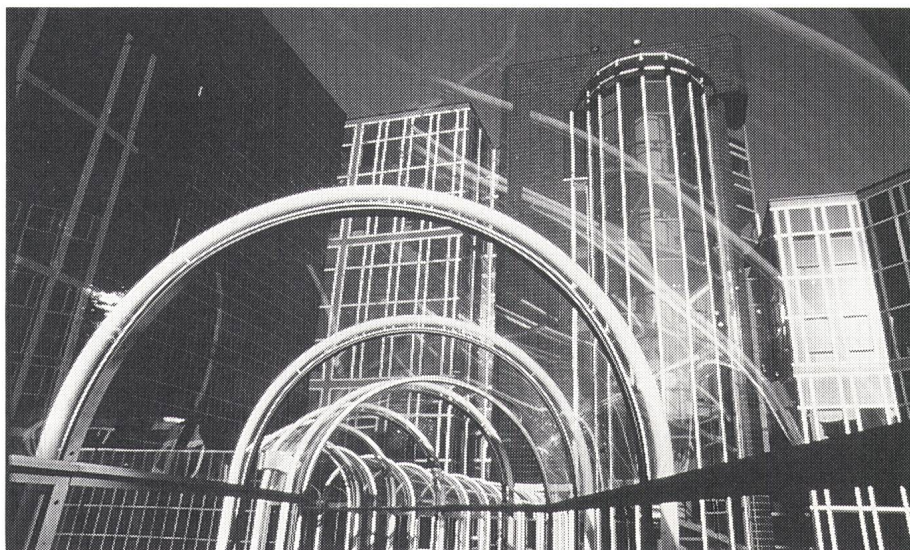


Bild 1 Im Sicherheitskonzept von wirtschaftlich genutzten Gebäuden spielt die Zutrittskontrolle eine zentrale Rolle

Adresse des Autors

Rudolf Zobrist, El.-Ing. HTL, Direktor der Zettler AG, 8752 Näfels.

Räumen absichtlich oder unabsichtlich Schaden anrichten können. Elektronische Zutrittsberechtigungssysteme nehmen zusätzliche Aufgaben wahr, wie zum Beispiel die Freigabe von Zugängen zu bestimmten Tages- und Wochenzeiten oder die Aufklärung von Unregelmässigkeiten mit Hilfe einer lückenlosen Protokollierung aller gewährten Zutritte (Bild 2). Darüber hinaus vereinfachen sie die Organisation und Verwaltung von Schliessplänen und reduzieren Umtriebe und Kosten bei Verlust oder Diebstahl von Schlüsseln.

Der Einsatz im Rahmen des Sicherheitskonzeptes

Zutrittskontrollsysteme sind weder Ersatz für ein Sicherheitskonzept noch für ein Einbruchmeldesystem. Die unterschiedlichen Aufgabenbereiche zeigen sich bereits in einem einfachen Vergleich: Brandmelde- und Einbruchmeldeanlagen sind Systeme, die sich passiv verhalten. Sie werden für die Belegschaft eines Unterneh-

Bild 2
Die Funktionen Zutrittskontrolle und Zeiterfassung werden oft in das gleiche System integriert



mens erst bemerkbar, wenn ein Störfall eintritt. Dann müssen diese Anlagen auf Anrieb einwandfrei funktionieren, selbst wenn sie vorher möglicherweise Jahre «geschlafen» haben. Ein Zutrittskontrollsystem hingegen nimmt eine kontinuierliche aktive Rolle wahr. Die Mitarbeiter stehen

täglich mit ihm in Kontakt. Öffnungs-, Kontroll- und Aufzeichnungsvorgänge finden ständig statt, Mängel und Störungen werden sofort entdeckt. Viele Anwender sehen in diesen Anlagen im wesentlichen ein modernes, kontrollierbares Schliesssystem, das dem Mitarbeiter die nötige Bewegungsfreiheit gewährt und Betrieb, Personal und Werte vor fremden Zugriffen schützt.

Wie bereits angetönt, gilt es aber zu bedenken, dass für ein umfassendes Sicherheitskonzept weitere Massnahmen, wie der jeweiligen Sicherheitszone entsprechende bauliche und mechanische Vorkehrungen, zu realisieren sind. Eine der wichtigsten zusätzlichen Sicherheitsmassnahmen ist die Instruktion der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Sie sollen so früh wie möglich in das Sicherheitskonzept einbezogen werden und wissen, dass die Zutrittskontrolle ihrem Schutz und der Sicherung des Arbeitsplatzes dient.

Zur Akzeptanz von Zutrittskontrollsystemen

Der Ausdruck Zutrittsberechtigung ist dem Wort *Kontrolle* vorzuziehen, da dies der Funktion des Systems eher gerecht wird. Die Mitarbeiter erhalten einen modernen Schlüssel, mit dem sie ohne grosse Einschränkung ihrer Arbeit nachgehen können. Die Angst vor Schlüsselverlust und vergessenem Abschiessen entfällt. Mitarbeiter, die bislang keinen Schlüssel hatten, werden durch die Karte gleichberechtigt; eine motivierte Belegschaft ist umsichtig und bemerkt Unregelmässigkeiten. Zutrittsberechtigungssysteme können auch die Akzeptanz geschlos-

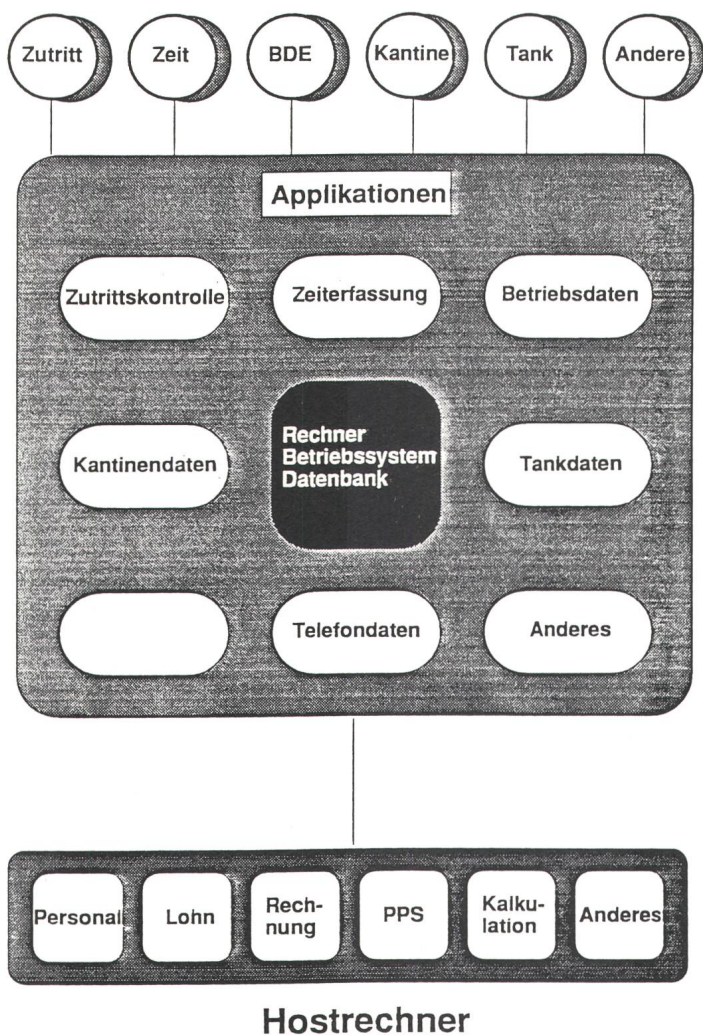


Bild 3
Das moderne Zutrittsberechtigungs-system ist Teilsystem eines übergeordneten Betriebssystems, das verschiedenste Anwendungen umfasst

sener Türen erhöhen, da deren Wichtigkeit manifestiert wird. Ein System wird zudem um so eher akzeptiert, je geringer die dadurch entstehende Behinderung ausfällt. Dies ist bei der Planung wie bei der Systemwahl zu berücksichtigen.

Wirkung und positive Nebeneffekte

Für die Unternehmensleitung eines Betriebes ist die Installation eines Zutrittsberechtigungssystems in mancher Hinsicht vorteilhaft und mit positiven Nebeneffekten verbunden. Die Möglichkeit, weitere Systeme und Funktionen wie Zeiterfassung und -bewirtschaftung integrieren zu können, hat die Hemmschwelle zur Einführung eines derartigen Systems in den letzten Jahren deutlich gesenkt. Ein elektronisches Zutrittsberechtigungssystem hat darüber hinaus eine spürbare präventive Wirkung und verhilft auch organisatorischen Massnahmen ohne grossen Aufwand zum Erfolg. Wie oft sind Türen nicht abgeschlossen «weil man ja in fünf Minuten wieder hinein muss», oder werden Türen nicht verschlossen, weil die zuständige Person gerade krank oder in den Ferien ist? Mit dem elektronischen Zutrittskontrollsystem ist die Türe grundsätzlich immer zu und nur mit der Karte zu öffnen. Damit erübrigt sich auch der ohnehin oft nur wenig wirksame Hinweis auf dem Schildchen «Türe ab 18.00 Uhr bitte schliessen!».

In Betrieben mit häufig wechselndem Personal ergibt sich ein weiterer wesentlicher Vorteil: Vergisst der Mitarbeiter nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses seine Karte abzugeben, kann dessen Zutrittsberechtigung vom System umgehend gelöscht werden, was bei mechanischen Schliesssystemen nicht möglich ist.

Frühzeitige Planung notwendig

Die Zutrittsberechtigungssysteme sind, wie alle anderen Komponenten der Gebäudetechnik, schon früh in die Planung einzubeziehen (Bild 3). Ein in letzter Minute zu beschaffendes Zutrittskontrollsystem verursacht höhere Installationskosten und unter Umständen Einschränkungen in der Systemauswahl. Anhand eines Gebäudeplans müssen die verschiedenen Sicherheitszonen definiert werden, die unterschiedliche Schutzgrade erfordern. Dazu gehört auch der Miteinbe-

zug der Aussenanlagen wie Parkplatz-
zufahrten und Garagen.

Die Systemauswahl muss sich nach diesen spezifischen Anforderungen richten. Dabei sind einerseits die technischen Möglichkeiten, andererseits die Schnittstellen zu anderen Sicherheitsvorkehrungen wie Einbruch- und Brandmeldeanlagen sowie Gebäuleitsystemen zu berücksichtigen. Aber auch ein späterer Ausbau der Anlage muss möglich sein.

Die technischen Möglichkeiten

Die heutige Systemvielfalt lässt Flexibilität in Grösse, Anwendungsbereich und Identifikationsart zu, so dass sich für Betriebe unterschiedlichster Grösse ein passendes System installieren lässt. Der potentielle Anwender muss sich dabei primär über die Vor- und Nachteile der Hauptunterscheidungsmerkmale zentraler oder dezentraler Steuerung und Kartentechnologie orientieren (Bild 4). Bei zentralen Konzepten besteht für mehrere Gebäude ein System, das alle Leser von einer Zentrale aus bedient und parametrisiert sowie die Türen steuert. Bei dezentralen Systemen hingegen funktioniert jedes Gebäude autonom, aber mit derselben Karte. Daneben bestehen mehrere Varianten für kombinierte Systeme, wobei die Gebäude vernetzt werden, die Unterzentralen jedoch teilweise autonom sind.

Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Steuerungsoptionen zeigen sich bei den Türstationen. Im Falle einer zentralen Türsteuerung ist es der Zentralrechner, der die Entscheidungen trifft und die entsprechenden Aktionen an der Türstation auslöst. Nachteile: Die Zugriffszeit erhöht sich mit zunehmender Anzahl der Leser; bei einem Ausfall des Zentralrechners ist die Sicherheit an der Türe nicht oder nur teilweise gewährleistet, da in der Regel beim Zutritt nur noch der Firmencode, nicht aber die Zeitzone und die persönliche Zutrittsberechtigung geprüft wird.

Bei den dezentralen, vollautonomen, intelligenten Türsteuerungen werden die Programmierung und Parametrierung im Zentralrechner vorgenommen. Die Vorgaben werden dann an die Türstationen weitergeleitet und dort gespeichert. Bei der Kartenlesung entscheidet die Türstation autonom und löst die entsprechende Aktion aus. Damit verkürzt sich die Wartezeit wesentlich. Die Bewe-

gen werden an den Zentralrechner zur Protokollierung weitergeleitet, wobei Alarmmeldungen mit höchster Priorität verarbeitet werden. Eine umfassende Sicherheit ist demnach auch bei Ausfall oder Wartung des Zentralrechners oder bei Unterbruch der Datenleitung gewährleistet.

Höchsten Ansprüchen in Anwendung und Sicherheit wird die kombinierte zentrale-dezentrale Türsteuerung gerecht. Im Online-Betrieb entscheidet die Zentrale, was Optionen wie Raumbilanzierung oder Doppeltzrittsberechtigung ermöglicht. Nach einem Ausfall der Zentrale schaltet das System um und arbeitet wie das dezentral gesteuerte System.

Kartentechnologien

Die meisten Zutrittskontrollsysteme arbeiten heute mit Kartentechnologien unterschiedlichster Art (Kreditkarten- und Badgekartenformat). Grundsätzlich unterscheidet man dabei zwischen magnetischer, optischer, induktiver, berührungsloser und Laserabtastung.

Magnetkarten: Sie sind preiswert und lassen mehrere Anwendungskombinationen zu. An die Sicherheit die-

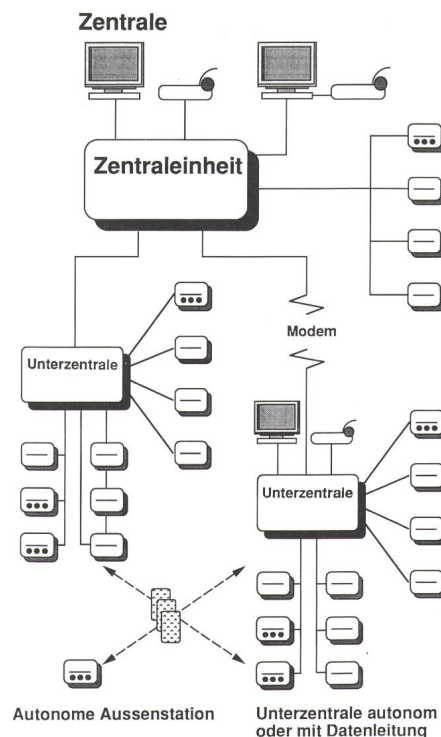


Bild 4 Elektronische Zutrittsberechtigungs-systeme können zentral oder dezentral organisiert sein. Dezentrale Organisation setzt intelligente und autonome Türlese-stationen voraus

Optisch lesbare Karten (z.B. BarcodeLösung): Sie können mit einem simplen Matrixdrucker hergestellt und einem einfachen Gerät verschweisst werden. Auch diese Ausweise sind äusserst einfach zu kopieren. Eine zusätzliche Sicherheit erbringt allenfalls eine mechanische Abdeckung des Codes, der dann mit einem Infrarot-Barcodeleser decodiert wird.

Kombinierte Karten: Oft werden sie auch hergestellt, um den Sicherheits- und Universalitätsansprüchen gerecht zu werden. Diese beinhalten einen induktiven Code für die Zutrittskontrolle und eine weitere Codierung für zusätzliche Zwecke.

Chipkarten (Smart Card): Chipkarten werden mit mechanischem Kontakt oder berührungslos angeboten. Die berührungslos beschreib- und lesbaren, batteriefreien Multifunktions-Chip-Karten werden heute zum Beispiel in Skigebieten für die Handsfree-Bedienung der Drehkreuze sowie als Punktekarte eingesetzt. Die neueste

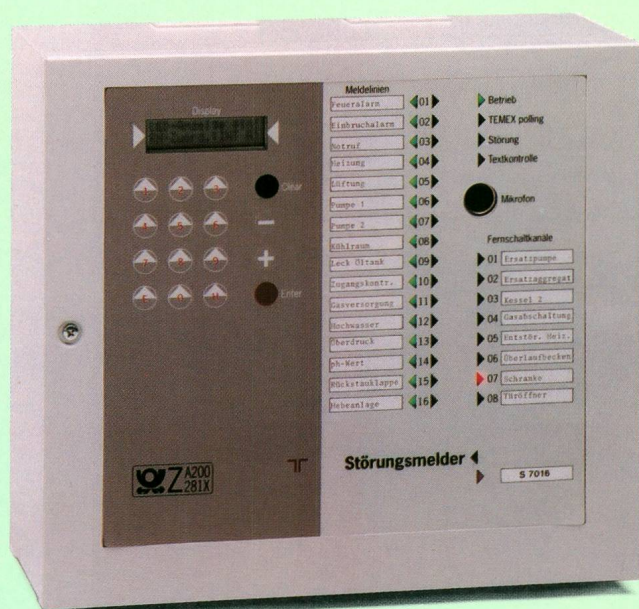
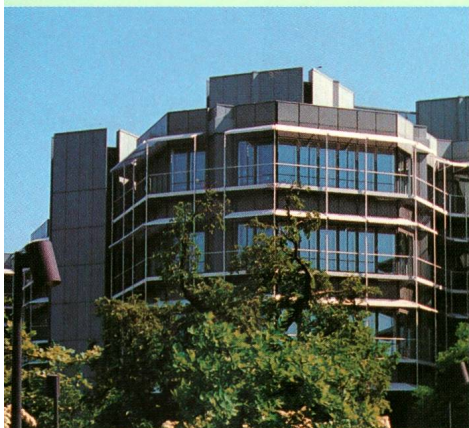
Die Laserkarte: Sie ist der wichtigste Rivale der Chip-Karten. Sie besitzt zwar keine eingebaute Elektronik, verfügt jedoch über eine aussergewöhnlich hohe Speicherkapazität, welche diese Technologie für Zutrittsberechtigungs-systeme interessant macht. Die Möglichkeit, über längere Zeit alle getätigten Transaktionen zu speichern oder speicherintensive, biometrische Daten des Karteninhabers zu integrieren, öffnen der Laserkarte den Weg zum Einsatz bei Gebührenabrechnungssystemen, Hochsicherheitsanlagen und zur Verwendung als Debitkarte.

The image shows two XSCard credit cards. The top card is from Nedap Holland and the bottom card is from the City of London. Both cards feature the 'XSCard' logo and a dark vertical band with the issuer's name. The cards are set against a background of dense, dark foliage.

Zukunftsperspektiven



ERLENSTR. 10
CH-2555 BRÜGG
TEL. 032/53 45 46
FAX 032/53 48 64



Telefonalarm

Störungsmelder

Vollautomatisches Melden von Störungen, Zustandsänderungen und Gefahren über das öffentliche Telefonnetz.

ERTECH

ELEKTRONIK AG

ERLENSTR. 10

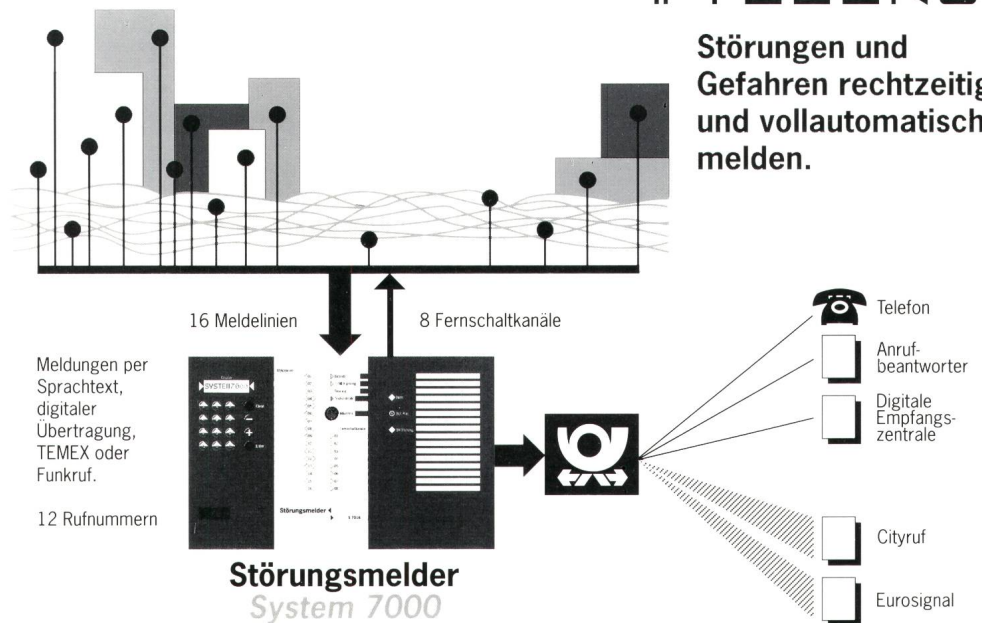
CH-2555 BRÜGG

TEL. 032/53 45 46

FAX 032/53 48 64

TELENOT

Störungen und
Gefahren rechtzeitig
und vollautomatisch
melden.



Melden per Sprachtext oder
Funkruf

Freie menügesteuerte Pro-
grammierung aller relevanten
Funktionen

Besprechung der Meldetexte
über ein Mikrofon

Betrieb direkt an bestehendem
Telefonanschluss (keine zusätz-
liche Amtsleitung)

Kein Modem erforderlich

Textspeicherung mittels
Sprachprozessor

Ausbau bis zu 16 Meldelinien
und 8 Fernschaltkanäle

Freie Zuordnung der Rufnum-
mern zu den Meldelinien

Echtzeituhr, automatische Um-
schaltung Sommer- Winterzeit

Ereignisspeicher mit Zeitan-
gabe

IWV- oder MFV-Wahl
programmierbar

Fernabfrage der Meldelinien-
zustände

Alarmer über das Telefonnetz

Die Geräte der Serie S 7000 sind private
Zusatzeinrichtungen, die an das öffent-
liche Telefonnetz angeschlossen werden
können. Sie dienen der Übermittlung
von technischen Alarmen (Betriebszu-
stände, Grenzwerte, Störungen) sowie
Hilferufe (Einbruch, Feuer, Überfall)
über das Telefonnetz.

Die Meldungen werden in Form von
Sprachtext übermittelt und können auf
jeden beliebigen Telefonanschluss ab-
gesetzt werden.

Der modulare Aufbau und das umfang-
reiche Zubehör bringen dem Anwender
in jedem Fall eine optimierte Lösung.
Der Sprachtext der 16 Meldelinien kann
über ein Mikrofon vom Anwender be-
sprochen werden. Die Speicherung der
Texte erfolgt in einem RAM-Speicher.

Durch Fernabfrage kann der Störungsmelder
auf unquitierte Meldung überprüft werden.



Firma _____

Name _____

Abteilung _____

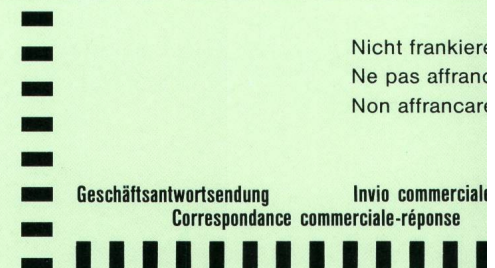
Strasse _____

Ort _____

Telefon _____

Bitte senden Sie uns Unterlagen über:

- ☐ Störungsmelder
- ☐ Einbruchmeldeanlagen
- ☐ Datenübertragung
Fernwirktechnik
- ☐ Beratung, Vorführung



ERTECH
Elektronik AG
Erlenstrasse 10
CH-2555 Brugg