

**Zeitschrift:** Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile  
**Herausgeber:** Schweizerischer Zivilschutzverband  
**Band:** 35 (1988)  
**Heft:** 6

**Rubrik:** Aus der Sicht des OC = Le point de vue chef local = Il punto di vista del capo locale

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 16.03.2025

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

# Zivilschutz-Software ZIS – massgeschneiderte Lösung

Die Frage, ob der Einsatz von EDV im Zivilschutz gerechtfertigt ist, kann nicht einfach mit einer mathematischen Kosten-Nutzen Analyse beantwortet werden. Wie kann denn diese «Kostenfrage» überhaupt angegangen werden? Stellen wir uns doch einmal vor, die Organisation stehe vor einem Einsatz (555). Welche Massnahmen müssen vorbereitet sein, damit einerseits eine optimale Einsatzbereitschaft

Von Hans-Peter Keller, OC Mellingen AG

und andererseits ein geordneter wirksamer Einsatz der Organisation sichergestellt werden kann? Sicher wünschen wir uns alle keinen «Ernstfall».

Wenn wir uns im Rahmen der Gesamtverteidigung unserer Aufgabe bewusst sind, so können wir diese Frage auf zwei Ebenen beantworten. Einerseits brauchen wir Mittel und andererseits eine Organisation. Die Schutzdienstpflichtigen, das Material und die Bauten sind die Mittel, die uns zur Verfügung stehen. Mit der Organisation versuchen wir, die Mittel optimal einzusetzen.

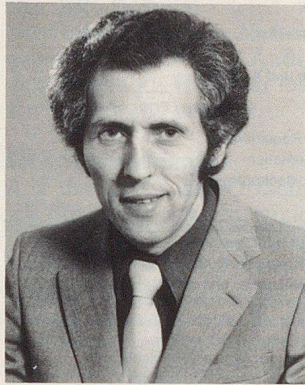
Das Problem besteht nun darin, dass der Auftrag, die Bevölkerung zu schützen, nur mit gut ausgebildeten Schutzdienstpflichtigen, gutem Material und einer vorbereiteten Organisation bewältigt werden kann. Dies war die Ausgangslage einer Ortsleitungsstabs-Sitzung der Zivilschutzorganisation Mellingen im Jahre 1984.

## Vorbereitungsphase

Der Beschluss lautete: Die Führung, Planung und Administration der Zivilschutzorganisation muss mittels Einsatz von EDV rationell und zeitgerecht abgewickelt werden.

Nach Klärung aller Möglichkeiten stand der Ortsleitungsstab vor der Tatsache, dass das Vorhaben für eine mittlere Zivilschutzorganisation undurchführbar war. Es stellte sich heraus, dass die Kosten für ein EDV-Projekt dieser Art – auch mit gutem Willen zur Sache – untragbar waren. Trotzdem wurde am Beschluss festgehalten. Das Vorgehen zur Erreichung des Ziels wurde neu festgelegt.

An einem Stabskurs erarbeitete die Ortsleitung unter der Leitung des Ortschefs während einer Woche ein Pflichtenheft. Zur Absicherung des Vorhabens wurden im Sommer 1984 alle Ortschefs und Zivilschutzstellenleiter des Kantons Aargau nach Mellingen eingeladen. Der Ansturm und das Interesse bekräftigten unser Vorhaben.



Hans-Peter Keller,  
Informatiker, OC Mellingen AG

Die Detailanalyse, abgeleitet aus dem Pflichtenheft, konnte in kürzester Zeit durch das bestehende Projektteam erarbeitet werden. Gleichzeitig konnte eine Softwarefirma gefunden werden, die bereit war, für ein solches Projekt zu investieren: die Firma PIT AG in Windisch startete unter der Leitung von Georg Schneider das Zivilschutzprojekt.

1985 durfte die Zivilschutzorganisation Mellingen die erste Pilotinstallation der neu erstellten Zivilschutzsoftware vornehmen. Nach langem Suchen konnte auch der passende Name ZIS «Zivilschutzinformationssystem» gefunden werden. Ein Jahr nach der entscheidenden Ortsleitungsstabs-Sitzung durfte der Ortsleitungsstab die Realisierung des Vorhabens als abgeschlossenen protokollieren. Weitere Organisationen folgten dem Beispiel und erwarben die ZIS Software.

Nun möchte ich auf die eingangs gestellte Frage zurückkommen, wie die Organisation in ihrer eigentlichen Aufgabe durch EDV unterstützt werden kann.

## Administration

Durch den Einsatz der ZIS-Software kann der enorme Zeitaufwand für die Kontrollführung der Schutzdienstpflichtigen um 80–90% reduziert werden. Im Bereich der Ausbildung, Art. 53 und 54 werden Teilnehmerlisten, Kursbefehle und Arbeitsprogramme durch wenige Eingaben automatisch erstellt. Für die Korrespondenz mit Schutzdienstpflichtigen, Behörden und Amtsstellen benutzt der Zivilschutzstellenleiter in seiner täglichen Arbeit das Textprogramm IBM PC-Text 4.

## Planung

Wenn wir uns die Planungsaufgaben

der Organisation vor Augen führen, so können wir feststellen, dass einige Aufgaben mit viel Fleissarbeit verbunden sind. Hier kann der Computer zusammen mit der Intelligenz der Software optimal eingesetzt werden.

## ZUPLA

Der Dienstchef der Zivilschutzorganisation Mellingen durfte im März 1988 mit Stolz der Ortsleitung rapportieren, dass die Zuweisungsplanung abgeschlossen, die Hausanschläge erstellt und die Schutzraumbelungslisten gedruckt seien. Im Übungsbericht stand:

- Hervorragende Motivation der Kursteilnehmer
- freiwilliger Einsatz einiger Blockchefs für Abschlussarbeiten vorgehen

Der Ortsleitungsstab konnte nun den Behörden einen gut fundierten Finanzplan für den Bau von öffentlichen Schutzbauten vorschlagen. Wenn wir nun das Resultat der ZUPLA etwas genauer betrachten, so können wir folgende Feststellungen machen:

- Für ungefähr 5000 Einwohner kann die vollständige ZUPLA in etwa 12 Stunden bewältigt werden
- Die Zuweisung ist familienfreundlich, Familien werden nicht auseinandergerissen
- Die Schutzraumschefs sind im voraus über Namen, Geschlecht und Alter der Zugewiesenen orientiert
- Der Einwohner kennt seinen Schutzplatz und seinen zugeteilten Schutzraumchef
- Für die taktische Planung ist das statistische Zahlenmaterial vollständig vorhanden

## Material

Die Fassungs-papiere geben dem Formationschef Aufschluss, welches Material seiner Formation zur Verfügung steht. Im weiteren sind Fassungsort und Zuständigkeit geregelt. Das bedeutet, dass mit wenig Aufwand, Inventarlisten und Fassungs-Papiere aktualisiert werden können. Im weiteren verfügt der Ortschef über Entscheidungsgrundlagen um den taktischen Einsatz der Formationen zu befehlen.

## Aufgebotsplanung

Bedingt durch häufige Zu- und Wegzüge von Schutzdienstpflichtigen untersteht die Aufgebotsplanung einer steten Rotation. Das bedeutet, dass die personelle Planung nur mit viel Fleiss und Mühe aktuell erhalten werden kann.

Wie kann nun die ZIS-Software den Aufgebotsleiter in seiner Aufgabe unterstützen?

- Die Aufgebotsorganisation wird dem System einmal vorgegeben
- Aufgrund der Einteilung übernimmt nun das ZIS-System die personelle Aufgebotsplanung automatisch
- Per Knopfdruck erhalten wir jeder-

zeit für jede Aufgebotsstufe (222-999) die Zivilschutzaufgebotskarte (408.806 dfi EDV) und Einrückungslisten

**Ernstfalldokumentation (EFD)**

Um Einsatz und Führung der Organisation sicherzustellen, werden Führungs- und Organisationsunterlagen, ausgerichtet auf einen Ernstfall, vorbereitet. Um Änderungen im Bezug auf die EFD rasch und mühelos zu vollziehen, werden sämtliche Dokumente (Einsatzbefehle und so weiter) mit dem Computer erstellt und verwaltet.

**Fazit**

- Der Auftrag des Zivilschutzes ist umfassend
- Kosten - Nutzen Vergleiche lassen sich schlecht anstellen, da dem Betriebsaufwand kein Erlös gegenübergestellt werden kann.

**Wo stehen wir heute?**

Im März 1986 fasste ich den Entschluss, mich nebst der Funktion als Ortschef der Zivilschutzorganisation Mellingen ganz für Aufgaben im Zivilschutz einzusetzen. Um diese Tätigkeit ordentlich zu führen gründete ich die Firma HIPO KELLER. Heute sind wir drei Mitarbeiter, die sich ausschliesslich mit Zivilschutzprojekten befassen. Eine der wichtigsten Grundsätze besteht darin sicherzustellen, dass das ZIS laufend den Anforderungen des Zivilschutzes angepasst wird, beziehungsweise zusätzliche Bedürfnisse realisiert werden. Im weiteren beraten und unterstützen wir die Organisationen in Zivilschutzfragen. Schulung und Einführung von EDV-Systemen gehören zur täglichen Arbeit. Bis Ende 1988 werden ca. 40 Zivilschutzorganisationen ZIS einsetzen.

**Projektorganisation ZIS**

Die gesamte Projektorganisation konnte nach folgender Struktur aufgebaut werden.

- HIPO KELLER, Büblikon
- Gesamtkoordination ZIS
- Verkaufsberatung, Schulung, Einführungen
- Betreuung der Wiederverkäufer
- Bearbeitung von Zivilschutzprojekten
- Alle Neu- und Weiterentwicklungen der ZIS-Software werden bearbeitet und für die Programmierung vorbereitet
- Koordination mit Amtsstellen
- Verkauf von IBM PC-Lösungen

PIT AG, Windisch

Die Abteilung Zivilschutz der Firma PIT AG ist zuständig für die Entwicklung und den Unterhalt der Software. Im weiteren werden auch sämtliche PC Kurse angeboten.

Computer Handels AG

Für Netzwerke, technische Unterstützung und Wartung der IBM Com-

**Zivilschutz-Informationssystem «ZIS»**

Das praxiserprobte Anwendungspaket ZIS (Zivilschutz-Informationssystem) dient zur Verbesserung der Einsatz- und Auskunftsberichtschaft von Zivilschutz- und Betriebsschutz-Organisationen. Die optimale Planung ist gewährleistet und die Administration wird mit weniger Aufwand qualifizierter erledigt. Die gewünschten Daten sind jederzeit schnell, personen- und ortsunabhängig aufrufbar. Die Software wird auf IBM Personal Systemen oder kompatiblen Geräten eingesetzt.

**Übersicht**

Das ZIS-Paket gliedert sich in folgende Hauptteile:

- Personal
- Übungen, Kurse und Aufgebote
- ZUPLA
- Material
- Motorfahrzeug-Requirierung
- Ernstfalldokumentation
- Budget- und Kostenkontrolle

**Personal**

- Die Personalstammdaten der Zivilschutzpflichtigen können im Dialog einfach bearbeitet werden.
- Der Schlüssel ist eine fortlaufende Personalnummer
- Mit der Personalnummer und dem Namen sind die Daten jederzeit abrufbar (Drucken oder abfragen am Bildschirm)
- Erfassen, mutieren oder löschen der Daten über Bildschirm
- Personalliste nach Namen-Alphabet (Aussagen über Einteilung und Funktion der aktiven ZS-Pflichtigen)
- Personalliste nach Wohnort und Namen
- Personalliste nach Jahrgang und Namen
- Personalliste nach Aufgebotsstufe und Einrückungsort
- Personalliste nach Funktionsstufe
- Personalliste EK Allg. Teil nicht absolviert
- Personalliste Fachtechnischer Teil absolviert
- Personalliste weiter zur Ausbildung vorgesehen
- Telefonverzeichnis (ZSO)
- Personalplanung (Aufstellung der Kaderangehörigen, der Stellvertretung und des Kadernachwuchses)
- Besoldung (Jährlich/Pauschal oder nach Stunden)
- Personal SOLL-/IST-Vergleich
- Personalliste Reservepersonal
- Personalliste der einer BSO zugeteilten ZS-Pflichtigen

**Kontrollwesen**

- Das Kontrollwesen ermöglicht, sämtliche auf Stammkarten und Loseblättern geführten Informationen elektronisch zu führen. Die vorgeschriebenen historischen Daten werden gespeichert.
- Aus den Kursen und Übungen werden die geleisteten Diensttage pro Zivilschutzpflichtigen automatisch verbucht.
- Verwalten Kontrolldaten
- Erstellen Kontrollblätter (Endlos)
- Datenträger für Zu- und Wegzug
- Daten-Auslagerung der 60/65-jährigen Zivilschutzpflichtigen

**Übungen, Kurse und Aufgebote**

- Mit diesem Programm fallen die aufwendigen Arbeiten für Aufgebote dahin.
- Personalisierte Aufgebote (Kursbefehle)
- Übungen, Kurse, andere Anlässe nach Kennziffern
- Terminkalender (Liste aller Termine nach Dienst, Termin und Durchführungsort)

**Allgemeines**

**Einsatzbereiche**

- Zivilschutzorganisation mit und ohne Aufteilung in örtliche Schutzorganisation (OSO)
- Betriebsschutzorganisation (BSO)
- geeignet für die kleine ZSO bis zur Grossstadt-Organisation

**Auslieferung**

Die Auslieferung dieses Programmpaketes und der dazugehörenden Dokumentation erfolgt durch die Firma PIT AG, 5200 Brugg-Windisch.

**Installation**

- Eine sichere Installation ist gewährleistet durch:
  - eine umfassende Dokumentation
  - HELP-Funktionen (ON-LINE Bediener-Unterstützung)
- Die Installation erfolgt durch die PIT AG oder durch eine autorisierte Software-Firma.

**Modifikationen**

Modifikationen sind im Normalfall nicht notwendig. Auf Wunsch können individuelle Änderungen durch die PIT AG oder durch eine autorisierte Firma gegen Verrechnung vorgenommen werden.

**System-Konfiguration**

Das Programmpaket ist auf dem IBM PC oder auf kompatiblen Systemen einsetzbar, (384 KB Hauptspeicher, min. 20 MB Harddisk). Alle IBM PC-kompatiblen Drucker mit A4-Quer- und -Hochformat lassen sich anschliessen.

**Seminare**

Die PIT AG organisiert regelmässig Kurse und Workshops für die Einführung und Anwendung des Programmpaketes.

- Mannschaftslisten für Übungen (Gruppeneinteilungen möglich)
- Einladung für Sitzungen, Rapporte, etc.
- Voranzeigen von Kursen
- Absenzkontrolle alle Anlässe (Dispensationen)
- Die variablen und fixen Kosten können pro Übung und Kurs erfasst bzw. verändert werden.

**ZUPLA**

Das Programm ZUPLA ist praxisbezogen aufgebaut, rechnet automatisch, erlaubt aber auch manuelle Eingriffe.

- Zusammenstellung der Anzahl SR-Anlagen, der Anzahl SP und der Anzahl Liegestellen, usw.
- Schutzraumliste (umfasst alle SR der ZSO)
- Belegungsliste, Schutzraum (Verzeichnis der dem einzelnen SR zugewiesenen Personen)
- Zuweisungsliste, Arbeitsliste für den SRC
- Schutzplatz-Zuweisung mit Hausanschlag
- Die Daten der Einwohnerkontrolle dienen als Grundlage für die Zuweisungsplanung
- Einfache Übertragung vom Gemeinde-Computer mittels Disketten (Disk) oder Direktanschluss.

**Material**

Die Materialbewirtschaftung ist gemäss Richtlinien von Bund und Kanton aufgebaut.

- Das Material wird etatweise erfasst
- Die fehlenden Positionen pro Etat werden ausgewiesen
- Das Material kann den Lagerorten und Diensten zugeordnet werden
- Inventarlisten mit Mengen und Einstandspreis nach Lagerort und Dienst
- Materialliste nach neuem Materialverzeichnis (BZS Stand 1.1.86)

**Motorfahrzeug-Requirierung**

Mit dem Programm Motorfahrzeug-Requirierung lassen sich alle notwendigen Daten und Dokumente erstellen:

- Die Halter der requirierten Fahrzeuge werden auf dem Personal-Stamm erfasst
- Aufgebotskarten für Fahrzeughalter
- Fahrzeugliste nach Einrückungsort und Kategorie (Requisitionsmitteilung und Aufgebote für die requirierten Fahrzeuge)
- SOLL-/IST-Bestände sind jederzeit ersichtlich

**Ernstfalldokumentation**

Dieses Programm erstellt für Gemeinden in den KKW-Zonen alle erforderlichen Verzeichnisse.

- Standardtext gemäss kantonalen Vorschriften, Anpassungen an lokale Gegebenheiten jederzeit möglich
- Liste in namen-alphabetischer Reihenfolge der für die Ernstfalldokumentation wichtigen Personen
- Einrückungsverzeichnis Hilfspersonal des Beauftragten
- Einrückungsverzeichnis Feuerwehr
- Einrückungsverzeichnis ZSO
- Einrückungsverzeichnis Gemeindepolizei
- Telefonverzeichnis Massnahmenliste des Beauftragten
- Telefonverzeichnis Massnahmenliste Feuerwehr
- Telefonverzeichnis Massnahmenliste Ortschef
- Telefonverzeichnis wichtige Telefon-Nummern Ernstfalldokumentation KKW
- Die Angaben für das beteiligte ZSO-Personal stammen aus der Personalliste «ZSO-Personal»

**Budget- und Kostenkontrolle**

Alle erchenbaren Kosten sind in der Budget- und Kostenkontrolle klar und übersichtlich gegliedert.

**ZIS-Projektorganisation**

- Fachtechnisch: HIPO Keller, OC Mellingen
- EDV-technisch: PIT AG, Windisch

**Referenzen**

Das Programm ZIS steht bei verschiedenen ZSO im praktischen Einsatz. Eine Referenzliste erhalten Sie auf Anfrage.

**Kosten inkl. Dokumentation**

**Basispakete**

Personal	Fr. 3800.-
Kontrollwesen	Fr. 3800.-
Übungen/Kurse	Fr. 2700.-
ZUPLA	Fr. 4500.-
Adressverwaltung	Fr. 900.-

**Zusatzprogramme**

Material	4. Quartal 88	ca. Fr. 4800.-
Motorfahrzeug-Requirierung	1. Semester 89	ca. Fr. 1100.-
Ernstfalldokumentation	1. Semester 89	ca. Fr. 1700.-
Budget- und Kostenkontrolle	1. Semester 89	ca. Fr. 1600.-

Preisänderungen vorbehalten. Individuelle Einführungsunterstützung sowie Programmierarbeiten werden durch die von Ihnen beauftragte Software-Firma geleistet und separat in Rechnung gestellt. Hardware gemäss aktuellen Preisen.

**PIT Software. Die Zuverlässige.**

putersysteme sind Spezialisten der Computer Handels AG zuständig.

**Wiederverkaufsorganisation**

Die ZIS-Software kann in jedem Fall durch den gemeindeeigenen Hauslieferanten bezogen werden.

**Wiederverkäufer A**

Philipps AG, Telematik und Data Systems, Verwaltungsrechenzentrum AG, St.Gallen, NCR (Schweiz), RUF DATENSYSTEME, Apex Electronics

**Wiederverkäufer B**

XIOS Systems (Schweiz) AG, IBM Schweiz, Unisys (Schweiz) AG

**Bestehende Installationen**

IBM Bundesamt für Zivilschutz, IBM ZSO Bettlach, IBM ZSO Laufen, IBM ZSO Mellingen, IBM ZSO Rohrdorf, IBM ZSO Reinach, IBM ZSO Uzwil, IBM ZSO Wattwil, IBM ZSO St.Gallen, IBM ZSO Altstätten, IBM ZSO Wittenbach, IBM ZSO Bülach, IBM ZSO Schmerikon, Philipps ZSO Cham, Philipps ZSO Baar, Philipps ZSO Rheinfelden, Philipps ZSO Lenzburg, Philipps ZSO Grindelwald, Philipps ZSO Rorschach, Philipps ZSO Rümlang, Philipps ZSO Grosshöchstetten, Phi-

lipps ZSO Oftringen, RUF ZSO Unterengstringen, NCR BSO ETH Zürich

**Wie geht es weiter?**

Für die ZIS-Software steht ab sofort auch eine netzwerkfähige Version zur Verfügung. Das bedeutet, dass grössere Organisationen nicht mehr auf einen Arbeitsplatz beschränkt sind. Die ZIS-Software wird weiter ausgebaut und den neuen Anforderungen angepasst. Gesetzliche Änderungen werden eingebaut und den Organisationen zur Verfügung gestellt.

**Schlussbemerkungen**

Aus der Sicht des Ortschefs betrachte ich die erläuterte Entwicklung als sehr positiv. Der Einsatz moderner Technologie wertet den Stellenwert des Zivilschutzes wesentlich auf. Um das gemeinsame Ziel, die EDV im Zivilschutz opimal einzusetzen, möchte ich einen gesamtschweizerischen Presserverband der EDV-Anwender im Zivilschutz gründen. Die Aufgabe des Verbandes sollte darin bestehen, die EDV-Anwendungen zu koordinieren, Information über die Art der Anwendung zu verbreiten, und koordinierte Anforderungen an die Softwarespezialisten zu liefern. ▢

**Interessenabklärung:**

Welche Organisationen sind an der Gründung eines schweizerischen Presseverbandes von EDV-Anwendern im Zivilschutz interessiert?

- Wir sind an der Gründung interessiert und würden auch dem Verband beitreten.
- Wir sind nicht interessiert.

Absender: \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Einsenden an:  
HIPO KELLER  
Zivilschutzberatung  
Postfach  
5512 Büblikon

**Teilnehmerkreis:**

Bundesamt für Zivilschutz, Kantonale Ämter für Zivilschutz, Zivilschutzorganisationen, Betriebsschutzorganisationen

**Die neue Liegestelle von ACO.  
Ein absoluter Spitzenreiter.**



Mit der neuen und vielseitig einsetzbaren Liegestelle setzt ACO einen weiteren Markstein. Die Vorzüge liegen auf der Hand: interessante Möglichkeiten durch Mehrzwecknutzung (auch ausserhalb des Zivilschutzes), Höhenverstellbarkeit der Laschen für die Träger und Böden alle 50 mm, keine hervorstehenden angeschweissten Laschen, einfache Montage durch Einstecken, kleines Lagervolumen durch Einzelteile, wirtschaftlich im Preis, ACO-Qualität.

Die neue Liegestelle von ACO ist mit nichts zu vergleichen. Benützen Sie deshalb unseren Info-Bon.



ACO-Zivilschutzmobiliar  
Allenspach & Co. AG  
8304 Wallisellen  
Tel. 01830 15 18

**Verantwortungsvoll entscheiden... für Zivilschutzmobiliar von ACO.**

**Info-Coupon**

Ja – Wir möchten den neuen Spitzenreiter unter den Liegestellen kennenlernen. Schicken Sie uns bitte Ihre Unterlagen.

Name: .....  
Strasse: .....  
PLZ/Ort: .....  
Telefon: .....  
Zuständig für: .....

**γ-Dosimeter**

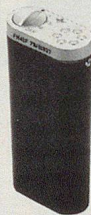
0...200 m R...500 R  
Typ FH39R



Radiologie/Röntgen

**γ-Dosiswarner**

3 R/12,5 R/25 R  
einstellbar

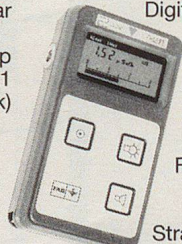


Feuerwehr

Typ FH 41 (Akustik)

**Dosisleistung**

10<sup>-5</sup>.....1 R/h  
Digital



Typ FH 40F4

Strahlenschutz

**Strahlenmesskoffer**

mit Xenon-Kontamat



Typ FHT  
111 GX-2 (Feuerwehr)

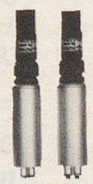
- Labor
- Werkschutz
- Medizin etc.

**γ-Raumpegel-Wächter**

mit Innen-/Aussen-Zählrohr  
Typ 155 Wand, 0,01...10<sup>3</sup> mR/h



Zivilschutz



**Strahlenmessgeräte für Militär/Feuerwehr/Zivilschutz**



Telbit AG Ingenieurunternehmung  
Telekommunikation – Elektronik – Funk  
CH-8340 Hinwil, Telefon 01 937 25 50

Ihr fachkundiger Partner für hochwertige Industrie-Produkte.  
Beratung / Projektierung / Entwicklung / Produktion / Service durch

W. Linggi  
El.-Ing. SIA