

**Zeitschrift:** Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile  
**Herausgeber:** Schweizerischer Zivilschutzverband  
**Band:** 40 (1993)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Kommunikation ist das Nervensystem  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-368291>

### **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:** 11.02.2026

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



Ohne zuverlässig funktionierende Nachrichtenverbindung läuft gar nichts

# Kommunikation ist das Nervensystem

**rei. Wo immer der Zivilschutz zum Einsatz gelangt – ob bei Übungen jeder Art oder im Ernstfall, ob bei Katastrophen- oder Kriegsereignissen – ist die Kommunikation auf allen Ebenen von zentraler Bedeutung. Nur wenn die Nachrichtenübermittlung funktioniert, die Einsatzleitung jederzeit über die aktuelle Lage im Bild ist und ihre Entscheide rasch an den Mann und die Frau bringen kann, ist die Effizienz eines Einsatzes gewährleistet.**

Dem Zivilschutz stehen verschiedene Kommunikationsmittel zur Verfügung. Um mit ihnen die gestellten Aufgaben zu bewältigen, müssen jedoch bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein, wie zum Beispiel die rasche Einsatzbereitschaft, eine einfache Technik und grösstmögliche Betriebssicherheit. Zu berücksichtigen ist zudem immer die kurze Ausbildungszeit, welche für die Schulung des Personals aufgewendet werden kann. Wertmassstab für alle Kommunikationsmittel ist deren Zweckmässigkeit unter den gegebenen Umständen. Bei einer Übersicht über die vorhandenen Möglichkeiten muss klar unterschieden werden zwischen den ZSO-internen Nachrichtenverbindungen und jenen, die in ein übergeordnetes Netz integriert sind. Beginnen wir bei den ZSO-internen Mitteln.

## Wenn «alle Stricke reissen»

Die einfachste Art, Nachrichten zu übermitteln, ist der Einsatz eines Meldeläufers. Zutreffender wäre wohl die Bezeichnung «Kurier». Seine Funktion wird oft verkannt und manchmal gar belächelt. Allerdings zu unrecht! Der Meldeläufer, der seinen Auftrag auch mit dem Fahrrad oder einem Motorfahrzeug erfüllen kann, wird dann eingesetzt, wenn sonst «alle Stricke reissen». Wenn die Technik versagt oder noch nicht einsatzbereit ist, besinnt man sich wieder auf den Menschen. Der Meldeläufer kann Pläne und Dokumente überbringen, deren Übermittlung mit technischen Mitteln nicht möglich ist. Und er kann auf einem Rundgang innert relativ kurzer Zeit Sammelmeldungen zustellen oder abholen. Richtig eingesetzt, ist der Meldeläufer auch in Zukunft trotz aller modernen Technik ein unverzichtbares Übermittlungsmittel.

## Aktive und passive Nummern

Die rascheste und demzufolge wichtigste Verbindung innerhalb der ZSO ist die Drahtverbindung – das Telefon. Hier kann die ZSO vorab auf das normale Telefon, das Amtstelefon, zurück-

greifen. Ein Anschluss befindet sich heute in jeder Anlage. In einem Orts-KP sind es in der Regel, je nach Grösse der Anlage, mehrere. Dabei ist zwischen aktiven und passiven Nummern zu unterscheiden. Die aktiven Nummern sind wie ein gewöhnlicher Telefonanschluss permanent in Betrieb. Die passiven Nummern sind durch die PTT vorbereitet und können im Bedarfsfall innert 24 Stunden aktiviert werden. Passive Anschlüsse haben den «Vorteil», dass für sie keine Abonnementsgebühr bezahlt werden muss. Um allzugrossen Sparmassnahmen einen Riegel zu schieben, hat das Bundesamt

## Durchschaltung des Zivilschutznetzes

Das Zivilschutznetz wird, mit Ausnahme der aktiven Amtsanschlüsse, in Friedenszeiten von den beteiligten Instanzen vorbereitet, nicht aber durchgeschaltet. Seine Betriebsbereitschaft ist innert 24 Stunden sichergestellt. Die Zuständigkeit und das Vorgehen für die Schaltung der vorbereiteten ZS-Netze (örtliche und überörtliche) sind wie folgt geregelt:

Bei einem Aufgebot des Zivilschutzes durch den Bundesrat: Der Schaltauftrag an die PTT-Betriebe wird durch das Bundesamt für Zivilschutz so erteilt, dass die Verbindungen und Anschlüsse bei Abschluss des Teil-Aufgebots 333 (Bereitstellen der vorhandenen Anlagen und des Materials) zur Verfügung stehen.

Bei einem Aufgebot des Zivilschutzes durch die Kantonsregierung: Der Schaltauftrag für das gesamte ZS-Netz des Kantons wird durch die Kantonsregierung (Staatskanzlei) telefonisch an die «Alarmstelle des Fernmeldedepartementes PTT» oder an das Kommando Feldtelegraf- und Feldtelefondienst (das ist die militärische Organisation des gesamten Fernmeldewesens der PTT-Betriebe) erteilt.

Bei einem Aufgebot des Zivilschutzes durch die Gemeindebehörde: Der Dienstchef des Übermittlungsdienstes der ZSO erteilt der «Alarmstelle des Fernmeldedepartementes PTT» oder dem Kommando Feldtelegraf- und Feldtelefondienst bei der Generaldirektion PTT in Bern den Schaltauftrag unter Angabe der Leitungsnummern für die benötigten Leitungen und Anschlüsse telefonisch und mit nachfolgender schriftlicher Bestätigung. ▀

für Zivilschutz (BZS) schon 1986 vorgeschrieben, dass neben dem Orts-KP alle sanitätsdienstlichen Anlagen mindestens einen aktiven Anschluss haben müssen. Somit sind eigentlich nur noch die Bereitstellungsanlagen (BSA) von der Anschlusspflicht entbunden.

## Das gute, alte Kurbeltelefon

Die manuelle Gesprächsvermittlung gilt in unseren Breitengraden als ein Relikt aus alter Zeit. Im Zivilschutz wie in der Armee wird sie jedoch noch heute eingesetzt. Gemeint ist der Lokal-Batterie-Telefonanschluss und die entsprechende Telefonzentrale, unter der Kurzbezeichnung «LB-Anschluss» bekannt. In jedem grösseren Orts-KP ist eine solche Einrichtung vorhanden. Wenn an einem angeschlossenen Apparat gekurbelt wird, geht der Anruf zum Zentralisten, der alsdann die Verbindung herstellt.

LB-Verbindungen führen im ZSO-internen Bereich vom Orts-KP zu allen bestehenden Anlagen, zum geschützten kommunalen Führungsstandort und zu andere wichtigen geschützten Standorten. Ideal wären auch Verbindungen zur Gemeindeverwaltung, Feuerwehr, Polizei und zu weiteren wichtigen Stellen. Der LB-Anschluss hat trotz der nicht mehr zeitgemässen Bedienungsart einige Vorteile aufzuweisen. Es können auch bei ausgefallenem Stromnetz und bei einem Ausfall der Automatik der PTT-Telefonzentrale Verbindungen hergestellt werden.

Für die Bedienung der LB-Anschlüsse bedarf es allerdings gut ausgebildeter Leute. Das ist auch der Grund, weshalb die Zentralisten auf Stufe Bund ausgebildet werden. Und für die Repetitionskurse auf Stufe Kanton oder Gemeinde steht ein spezielles Zentralisten-Ausbildungsfahrzeug zur Verfügung. Auch die Teilnehmerbedienung, so einfach sie auf den ersten Blick erscheinen mag, stellt einige Ansprüche. Mit dem Drehen der Telefonkurbel allein ist es nämlich nicht getan. Die Bedienung muss so lange geübt werden, bis sie automatisiert ist, und die Sprechdisziplin erfordert etwelche Schulung. Soweit die LB-Verbindungen über PTT-Kabel laufen, haben sie – wie die passiven Amtsanschlüsse – wiederum den Nachteil, dass sie durch die PTT zuerst durchgeschaltet werden müssen. Bei einem Aufgebot durch den Bundesrat geschieht dies mit der Aufgebots-Kennziffer 333. (Material und Anlagen in Betriebsbereitschaft bringen.) Aber auch Kantonsregierungen und Gemeindebehörden können die entsprechende Aufgebotsstufe verfügen (siehe Kasten).





Minutenschnell wird eine stationäre Antenne aufgestellt.

(Foto: E. Reinmann)

### Gemeindeeigenes LB-Netz

Will eine ZSO über ein dauernd und sofort verwendbares LB-Netz verfügen, muss sie ein eigenes Leitungsnetz aufbauen. Dazu bedarf es keiner grossen Kredite. Man muss nur die Bautätigkeit einer Gemeinde aufmerksam verfolgen und bei Kabellegungen, Wasserleitungsbau und Strassensanierungen die Möglichkeit ausnützen, um Zivilschutzverbindungen unterirdisch stationär zu verlegen. So hat zum Beispiel die Gemeinde Uhwiesen im Kanton Zürich ein eigenes LB-Netz aufgebaut. In der locker überbauten Landgemeinde mit 1362 Einwohnern und 128 Zivilschutzpflichtigen wird schon seit Jahren jeder Tiefbau ausgenützt, um

Leerrohre zu verlegen, in die bei Bedarf und Gelegenheit Kabel eingezogen werden können. Heute sind der Orts-KP, zwei Block-KP und der Sanitäts-posten über gemeindeeigene stationäre Leitungen miteinander verbunden.

### Die LB-Telefonzentrale

Wie bereits erwähnt, entsprechen die LB-Telefonzentralen durchaus nicht mehr dem neuesten Stand der Technik. Bei der Inbetriebnahme müssen teilweise zuerst korrodierte Stöpsel und Buchsen gereinigt werden und die Störanfälligkeit von Schnurstöpseln ist eine bekannte Schwachstelle. Heute sind jedoch Zentralen auf dem Markt, die sehr handlich aufgebaut sind –

ohne Schnurdschungel und ohne Stöpsel. Die Vorteile der Handbedienung sind mit jenen der modernen Technik verbunden. Es stellt sich hier allerdings die Frage, ob in Zukunft besser automatische Zentralen und Telefonapparate mit zivilem Bedienungskomfort, wie Prioritätenschaltung, Umschaltungen und einfacher Bedienung mit Telefonnummern, Verwendung finden sollten.

### Übermittlungssicherheit in jedem Fall

Der Zivilschutz muss auch Drahtverbindungen innert kurzer Zeit und für eine relativ kurze Benützungsdauer erstellen können. So zum Beispiel zu einem Schadenplatz, in eine Befehlsunterkunft oder zur Überlagerung bestehender Funkverbindungen zwecks Erhöhung der Übermittlungskapazität und Gewährleistung der Übermittlungssicherheit. Zu diesem Zweck werden im Zivilschutz die Leitungsbaupioniere – ab 1995 Übermittlungspioniere – ausgebildet. Jede ZSO verfügt für den Leitungsbau über eine Kabelreserve und Leitungsbaumaterial. Verschiedene Gemeinden haben zudem zusätzlich selber Kabel beschafft. Das Leitungsbaumaterial ist grösstenteils dasselbe, wie das von der Armee benützte. Der Zivilschutz hat jedoch auch eigenes Material entwickelt wie die Sicherungsmanschette oder den Kabelträger aus Kunststoff. Als «alt, robust und tauglich» bezeichnete ein Zivilschutzinstructor dieses Material.

Auch in Zukunft wird der Zivilschutz nicht auf den feldmässigen Leitungsbau mit eigenem Material verzichten können. Zu irgend einem Zeitpunkt wird aber auch dieses Material ersetzt werden müssen. Bereits heute sind Produkte erhältlich, welche die gestiegenen Ansprüche erfüllen und bedienungsfreundlicher sind. (Siehe Bericht auf Seite 15.)

### SE 125 mit Schwachstellen

Schon recht «betagt» ist auch das Zivilschutz-Funkgerät, das SE 125. In der Regel dient es dazu, innerhalb der Gemeinde kurzfristige Übermittlungsbedürfnisse abzudecken, zum Beispiel solange, bis im feldmässigen Leitungsbau eine Verbindung hergestellt ist oder wenn sich eine Gruppe oder Einzelperson in Bewegung befindet. Die Schwachstelle des SE 125, dessen Reichweite auf eine Distanz von 3 bis 6 km ausgerichtet ist, ist dieselbe wie bei manchen anderen Kleinfunkgeräten der alten Generation. Das ist die begrenzte Reichweite und die Schwierigkeit der Verbindungsaufnahme in überbautem Gebiet. Diese Mängel lassen sich teilweise mit verschiedenen Antennen, wie der Kleinantenne, der mobilen und der stationären Antenne überbrücken, die vom Funkgerät abgesetzt sind. Auch können nicht die handelsüblichen Batterien verwendet werden. Genügend Batteriereserven müs-



sen deshalb immer vorhanden sein. Gekühlt gelagert, halten sie sich über mehrere Jahre.

Das SE 125 ist im Hinblick auf Zivilschutz 95 mit seinen Verbundlösungen nur noch bedingt tauglich. So ist eine Kommunikation mit anderen Stellen wie Feuerwehr, Polizei und REGA, mit dem SE 125 nicht möglich. Ein Koordinationskanal ist deshalb ein dringendes Bedürfnis.

### Information der Bevölkerung

Zur Kommunikation im Zivilschutz gehört auch die Information der Bevölkerung bei bezogenem Schutzraum. Das aus finanziellen Gründen abgeschriebene Projekt «Ortsfunk 90» hätte die Kommunikation vom Orts-KP in jeden einzelnen Schutzraum sichergestellt. Jetzt ist die Orientierung der Bevölkerung in den Schutzräumen nur noch grossflächig mit den besonders verstärkten UKW-Sendern möglich.

Damit die eigene Bevölkerung aber trotzdem direkt durch die lokale Behörde informiert werden kann, hat sich die Luzerner Gemeinde Meggen, wie auch einige andere Gemeinden in der Schweiz, die Möglichkeiten des Kabel-TVs bzw. Kabelradios zunutze gemacht. Im Orts-KP ist eine Anlage mit Schreiber, Mikrophon und Fotokamera installiert. Gesprochene oder visuell dargestellte Meldungen sowie Bildübermittlungen (zum Beispiel Lagekarten) werden an die Kopfstation übermittelt. Dort ist eine Einrichtung installiert, die automatisch alle anderen Programme abstellt und das gemeindeeigene Programm verbreitet, wenn eine dringende Meldung aus dem Orts-KP eintrifft. Diese Meldung erreicht sowohl die Bewohner öffentlicher wie privater Schutzräume. Zwischen 90 und 95 Prozent aller privaten Schutzräume in Meggen sind heute mit einem Kabelanschluss ausgerüstet. Wer ein tragbares Fernsehgerät oder ein Radio in den Schutzraum mitnimmt, ist somit immer auf dem laufenden. «Auf diesem Weg können die Gemeindebehörden jederzeit rasch ihre Informationen an die Bürger herbringen», erklärt Emil Rosenkranz, der die Gemeindeantenne und das gesamte Kabelnetz aufgebaut hat.

### Über die ZSO-Grenzen hinaus

Der Informationsfluss muss auch regional gewährleistet sein. Einige der Mittel, die wir von der ZSO-internen Organisation her kennen, kommen auch in diesem Bereich zur Anwendung. Die Nachrichtenübermittlung kann über Kurier, die vorbereiteten Amtsanschlüsse oder über LB-Leitungen geschehen. Zu letzteren ist allerdings ein Vorbehalt anzubringen. Grundsätzlich ist über vorbereitete LB-Leitungen auch eine weiträumige Kommunikation möglich, also zu Nachbar- und Regionsgemeinden oder von grösseren Zentren (Ämter) zur

Kantonshauptstadt. Mit der zunehmenden Verlegung von Glasfaserkabeln tauchen in jüngster Zeit allerdings Probleme auf, müssten doch für die Aufrechterhaltung der Kommunikation teure Endgeräte eingesetzt und Kanäle gemietet werden. Eine wenig verheissungsvolle Aussicht angesichts der angeordneten Sparanstrengungen im Zivilschutz.

### Wenn das öffentliche Telefonnetz zusammenbricht

Bei einer Notstandssituation oder bei einem Netzerbruch entwickelt sich sehr rasch eine Eigendynamik. Jeder telefoniert jedem und schon bricht das gesamte Netz zusammen. Oder wenn die PTT-Betriebe für die Gesamtverteidigung zusätzliche Leitungen aufschalten müssen, können auch von dieser Seite her Engpässe entstehen. In einer solchen Situation haben die PTT die Möglichkeit, den zivilen Verkehr in eigener Kompetenz zeitlich beschränkt mittels einseitiger Sperre einzuschränken. Bei dieser Sperre können die an das Netz Angeschlossenen zwar noch Anrufe empfangen, jedoch nicht mehr selber wählen. Von dieser Massnahme nicht betroffen sind katastrophen- und kriegswichtige Telefonteilnehmer (KWT), die jeweils jährlich gemeldet werden müssen.

### Projekt 2000

Mit dem neuen Zivilschutz-Leitbild werden auch neue Anforderungen an die Kommunikation im Zivilschutz gestellt. Beim Bundesamt für Zivilschutz ist man deshalb daran, ein Projekt «Übermittlung 2000 ZS» zu studieren.

### Ein Blick auf den Markt

Keine Zivilschutz-Organisation ist mit der anderen vergleichbar. Die Bedürfnisse sind unterschiedlich und auch der Ausrüstungsstand ist nicht überall auf derselben Stufe. Oft besteht ein Bedürfnis, die Ausrüstung mit Material zu ergänzen oder man will sich bei Neuanschaffungen die Errungenschaften moderner Kommunikationstechnik zunutze machen. Der Markt ist vielfältig – man muss sich nur umsehen, umhören und prüfen.

Wenn es bei Notfällen auf Minuten ankommt, ist die rasche Alarmierung der Erstaufgebotsgruppe, zum Beispiel des Gemeindeführungsstabes, von zentraler Bedeutung. Über den Telefonalarm ist ein rasches Aufgebot nicht ohne weiteres gewährleistet. Eine Ergänzung dazu ist deshalb der «Pager», ein akustisch oder durch Vibration in Körpernähe anzeigendes Gerät mit Display-Bereich. Die PTT-Betriebe haben für die Benutzer dieser Funkempfänger das Ortsruf-B-Netz aufgebaut, das nahezu die ganze Fläche der Schweiz abdeckt. Der Ortsruf-B eignet sich vor allem für Erstalarmgruppen von nicht mehr als 20 Personen. Vom Funkempfänger sind verschiedene Fabrikate



Handlich und modern: Das SE 140.

und Gerätekategorien auf dem Markt. Von der Fernmeldedirektion kann eine Liste der in der Schweiz zugelassenen Geräte mit den Adressen der Hersteller angefordert werden.

### Feldtelefon der neuen Generation

Neues tut sich auch auf dem Gebiet der Drahtverbindung. Siemens-Albis hat das AWITEL – ein robustes, drahtgebundenes Telefonsystem entwickelt. Ohne feste Installationen zu benötigen, erlaubt AWITEL den raschen Aufbau von Telefonsystemen für bis zu 20 Teilnehmer, die auch unter erschwerten Bedingungen zuverlässig kommunizieren wollen.

AWITEL-Netze brauchen keine zentrale Vermittlungseinrichtung. Jeder Teilnehmerapparat ist mit der notwen-



digen Vermittlerintelligenz ausgestattet. Als Übertragungsmedium genügt eine normale Zweidrahtleitung, an welche die Verbindungskabel der Teilnehmergeräte mit einer induktiven Koppereinheit angeschlossen werden. Da der Anschluss ohne jede Verletzung der Isolation des Kabels erfolgt, lassen sich Veränderungen des Netzes und seiner Konfiguration im Handumdrehen ausführen. Die überbrückbaren Distanzen liegen bei zehn Kilometer.

Für den Übergang in öffentliche Netze oder für die Verbindung mit Funknetzen stehen als Schnittstellen handliche Übergangsgeräte zur Verfügung. Für abgehende Verbindungen sind die Teilnehmer über die Übergangsgeräte durchwahlfähig. Die Benützer sind somit in der Lage, gewünschte Verbindungen in andere (wahlfähige) Netze ohne Operateurhilfe aufzubauen.

Beim Übergang in Netze fremder Technik werden ankommende Anrufe vom Netzübergang automatisch auf vorbestimmtes AWITEL-Teilnehmergerät

geleitet, von dem aus die Weitervermittlung vorgenommen werden kann. AWITEL-Netze können zudem mit paarweise eingesetzten Teilnehmergeräten zu grösseren Netzen verbunden werden. So realisierte Übergänge sind in beiden Richtungen wahlfähig. Mit Hilfe von untereinander verbundenen Übergangsgeräten lassen sich Netze auch über grössere Distanzen absetzen.

#### Zivilschutztauglich: das SE 140

Kommunikationstechnik und Ascom sind zwei untrennbare Begriffe. Ascom bietet im Bereich der Telefonie eine breite Produktpalette an: Sprechgaranturen, Anruf-, Schlusszeichen- und Amtsanschluss-Aggregate, LB-Anschluss-Aggregate, Tischzentralen, Vermittlerschränke, Feldtelefonzentralen, LB-Telefonstationen und Schleusentelefone.

Interessant ist das neu entwickelte Handfunkgerät SE 140 (Abbildung), das sich auch für die Anwendung im Zivilschutz gut eignet und seit unge-

fähr zwei Jahren auch schon verschiedenenorts eingesetzt wird. Das SE 140 ist akkubetrieben und so konzipiert, dass zum Beispiel auch die Kommunikation mit der Feuerwehr grundsätzlich möglich ist.

#### Funkantennen

Geeignete Antennen tragen dazu bei, Lücken im Funkverkehr zu überbrücken. Beim Zivilschutz bereits eingeführt sind die Wipit-Antennen von Wicker-Bürki AG, Rümlang. Die Antennen SEA 80S und SEA 80T sorgen für die Verbindung zwischen Ortskommando und den verschiedenen lokalen Bereitschaftszentren. Die Antenne SEA 80S wird an vorbereiteten Befestigungspunkten fix installiert. Die Antenne SEA 80T ist eine mobile Version. Sie ist in zwei Segeltuchsäcken verpackt. Im Bedarfsfall kann sie im Freien aufgestellt werden. Antennenrohre, Abspann- und Befestigungsmaterial sind in verschiedenen Arten von Gelände anwendbar. ▀

## Örtliche ZS-Netze

1.93

Der Ausbau der örtlichen Zivilschutznetze ist in den letzten Jahren rasch fortgeschritten. Ein Handlungsbedarf herrscht vor allem noch in kleinen Landgemeinden. (Grafik: BZS)

## Réseaux locaux de la PCI

1.93

Le développement des réseaux locaux de protection civile a rapidement progressé au cours de ces dernières années. C'est surtout dans les petites communes rurales que ce processus doit être encore activé. (Graphique: Illustration OFPC)

## Reti locali della PCI

1.93

Negli ultimi anni le reti locali della protezione civile sono state molto ampliate. Nei comuni rurali più piccoli c'è però sempre ancora necessità di agire. (Grafico: UFPC)

■ realisiert  
réalisé  
realizzato

□ noch zu realisieren  
encore à réaliser  
ancora da realizzare

