

# Sirenenfernsteuerung SF 457 = Télécommande de sirènes SF 457

Autor(en): **Koller, Achilles**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen**

Band (Jahr): **59 (1986)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-561992>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Zusammenarbeit von Autophon, Bundesamt für Zivilschutz und PTT

# Sirenenfernsteuerung SF 457 (I)

Achilles KOLLER, Bern

**Zusammenfassung.** Die Sirenenfernsteuerung SF 457 ist ein neues von den PTT angebotenes System. Es erfüllt die Bedingungen für Anwendungen des Zivilschutzes, aber auch für den Einsatz in Friedenszeiten. Sein Funktionsprinzip beruht auf der Übertragung der Auslösesignale mit dem auf Teilnehmerleitungen überlagerten Frequenzschiebverfahren. Die drei modularen Anlagenteile gestatten Anlagen verschiedenster Art zu verwirklichen, seien es Kleinanlagen, Anlagen für Agglomerationen oder Anlagen kombiniert mit Mannschaftsalarmanlagen. Der Artikel behandelt die Grundprinzipien und Anwendungsmöglichkeiten.

## 1 Einleitung

Die zum Teil aus der Zeit des Zweiten Weltkrieges stammenden Sirenenfernsteuerungen arbeiten noch erdsimultan. Solche Ansteuerungen sind jedoch wegen der anfälligen Auslösung von Fehlalarmen durch Erdströme und der Störbeeinflussung etwa von Datenleitungen seit Jahren nicht mehr erlaubt. Überdies ist der Unterhalt solch alter Anlagen wegen des Ersatzmaterials problematisch.

Das Bundesamt für Zivilschutz (BZS), die PTT-Betriebe und die Autophon AG haben daher zusammen ein neues System, die Sirenenfernsteuerung SF 457, entwickelt. Sie erfüllt die Anforderungen, die in den «Weisungen des Bundesamtes für Zivilschutz über die Erstellung von Fernsteueranlagen für Sirenenanlagen des Zivilschutzes» vom 1. Oktober 1981 festgelegt sind [1]. Zusätzlich erfüllt sie die Bedingungen, die den friedensmässigen Einsatz ermöglichen, z. B. für Feuerwehren, Kernkraftwerke, chemische Industrien usw.

## 2 Ziel und Zweck

Sirenen lassen sich an Ort manuell auslösen. Dieses Vorgehen ist jedoch mit einem grossen personellen Aufwand verbunden und ermöglicht wegen des Weges der auslösenden Person kein sofortiges Ertönen der Sirene. Daher soll eine Fernsteuerung die zeitgerechte Alarmierung mit angemessenem personellem Aufwand sicherstellen.

## 3 Weisungen des BZS

Die Weisungen des Bundesamtes für Zivilschutz legen im wesentlichen fest:

- Die Steuerung soll auf der Mitbenützung von Amtsleitungen der PTT basieren, jedoch ohne Einschränkung des betreffenden Telefonteilnehmers. Dieses Vorgehen spart teure Mietleitungen.
- Das Einzugsgebiet einer Telefonzentrale wird als sogenannter technischer Alarmierungsbereich der Sirenenfernsteuerung definiert, in dem alle Sirenen von einem Kommandogerät ausgelöst werden können.
- Die Fernsteuerung muss drei verschiedene Sirenenzeichen sowie die Unterbrechung eines Alarmes übertragen können.
- Eine Echtrückmeldung der ausgelösten Sirenen wird nicht gefordert. Am Kommandogerät sind jedoch jene Anlagenteile der Fernsteuerung anzuzeigen, die nicht ausgelöst haben.
- Das Kommandogerät soll ferner die Betriebsbereitschaft der Anlage sowie deren Störung

- gesondert nach Störung der Steuerung und Störung der Sirene – anzeigen.
- Es wird keine Autonomie der Fernsteuerung beim Ausfall der Netzspannung einer Sirene gefordert.
- Es steht frei, die Steuerung durch Zusatzausrüstungen für den Einsatz in Friedenszeiten zu ergänzen.
- Die PTT-Betriebe sollen die Fernsteuerung in Miete zur Verfügung stellen und auch für deren Unterhalt besorgt sein.

## 4 Bedingungen für den friedensmässigen Einsatz

Die Bauvorschriften der PTT legen zusätzlich zu den Weisungen des BZS die Bedingungen für den Einsatz der Sirenenfernsteuerung in Friedenszeiten fest. Im wesentlichen sind dies:

- Die Steuerung soll für die Auslösung weiterer, für Friedenszeiten nötiger Sirenenzeichen ausbaubar sein.
- Es ist die Möglichkeit für den Anschluss weiterer Kommandogeräte zu schaffen.
- Die Sirenen müssen für örtliche, regionale und ähnliche Alarmierungen zu Gruppen eingeteilt werden können. Ein Gruppenwahlschalter am Kommandogerät hat die Wahl der auszulösenden Sirenengruppe zu erlauben.

Fig. 1

Funktionsprinzip der Sirenenfernsteuerung – Principe de fonctionnement de la télécommande de sirènes

Teilnehmer – Abonné

Telefonzentrale – Central téléphonique

Amtsanschlüsse – Raccordements réseau

Sirene – Sirène

KG Kommandogerät – Appareil de commande

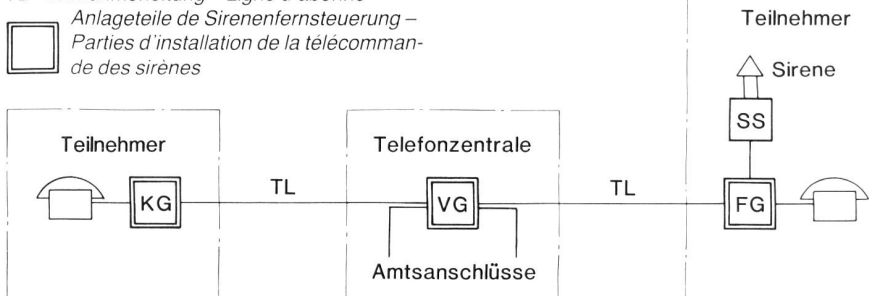
VG Verteilgerät – Appareil de distribution

FG Fernsteuergerät – Appareil de télécommande

SS Sirenenwahlschalter – Commutateur de sirène

TL Teilnehmerleitung – Ligne d'abonné

Anlagenteile der Sirenenfernsteuerung – Parties d'installation de la télécommande des sirènes



- Die Sirenenfernsteuerung soll an Mannschaftsalarmanlagen SMT 75 angeschlossen werden können, so dass die Auslösung der Sirenen von der Kommandostelle der SMT-75-Anlage möglich wird.

## 5 Funktionsprinzip

Zur Sirenenfernsteuerung SF 457 gehören die Anlagenteile

- Kommandogerät (KG)
- Verteilgerät (VG) und
- Fernsteuergerät (FG)

wie dies aus Fig. 1 ersichtlich ist. Am Kommandogerät, aufgestellt im Zivilschutzkommandoposten, bei der Feuerwehr usw., löst man die Fernsteuerung der Sirenen durch Knopfdruck aus. Die Auslösesignale werden im Überlagerungsprinzip auf der Teilnehmerleitung (TL) zum Verteilgerät in die Telefonzentrale und von dort ebenfalls im Überlagerungsprinzip zum Fernsteuergerät, das sich am Standort der Sirene befindet, übermittelt. Das Fernsteuergerät gibt das entsprechende Steuersignal an den Sirenenwahlschalter (SS) der Sirene weiter.

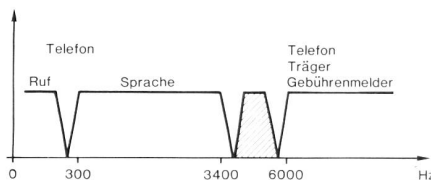


Fig. 2

Frequenzbelegung der Teilnehmerleitung – Occupation des fréquences sur la ligne d'abonné

Telefon – Téléphone

Ruf – Appel

Sprache – Conversation

Träger – Porteurs

Gebührenmelder – Indicateurs de taxe

Das Überlagerungsprinzip ermöglicht die Steuerung von Sirenen auf der Teilnehmerleitung ohne Einschränkung des Telefonverkehrs, d. h. man kann die Sirene auch während eines Telefongesprächs auslösen, ohne dieses zu stören. Fig. 2 zeigt die Frequenzbelegung der Teilnehmerleitung. Das schraffierte Frequenzband wird für die Telefonie nicht benützt, sondern steht für die Sirenenfernsteuerung zur Verfügung. Zwei in diesem Band liegende Frequenzen übertragen die Steuersignale im Frequenzschiebverfahren. Frequenzfilter bringen die nötige Trennung, so dass die Frequenzen der Sirenenfernsteuerung während eines Telefongesprächs nicht hörbar sind und allgemein die Telefoniedienste nicht stören.

Fortsetzung folgt

# Télécommande de sirènes SF 457 (I)

Achilles Koller, Bern

**Résumé.** La télécommande de sirènes SF 457 est un nouveau système offert par les PTT. Il convient aussi bien aux applications de la protection civile qu'à un emploi en temps de paix. Les signaux de déclenchement sont transmis sur la ligne d'abonné au moyen d'un procédé de modulation par déplacement de fréquence. Par l'emploi d'éléments modulaires, on peut constituer des installations de divers types, par exemple des installations de petites dimensions, des installations pour agglomérations ou des installations combinées avec des dispositifs d'alarme pour équipes d'intervention. L'article traite des principes de base et des possibilités d'application.

## Telecomando per sirene SF 457

**Riassunto.** Il telecomando per sirene SF 457 è un nuovo sistema offerto dalle PTT. Esso soddisfa le condizioni per l'impiego nella protezione civile e in tempo di pace. I segnali di attivazione delle sirene sono trasmessi sulle linee d'abbonato con il sistema a spostamento di frequenza. La struttura a tre moduli consente la realizzazione di impianti diversi come piccoli impianti, impianti per agglomerati urbani o impianti combinati con impianti d'allarme per squadre. L'autore ne descrive i principi basilari e le possibilità d'impiego.

## 1 Introduction

Les dispositifs de télécommande des sirènes, datant en partie de la Deuxième Guerre mondiale, fonctionnent encore selon le principe du couplage de terre simultané. Etant donné que des alarmes intempestives peuvent être déclenchées par des courants de terre et vu la possibilité de perturbation de lignes de données, par exemple, de tels dispositifs de commande ne sont plus admis depuis des années. En outre, l'entretien de ces anciennes installations devient problématique par manque de matériel de remplacement.

L'Office fédéral de la protection civile (OPC), l'Entreprise des PTT et Autophon SA ont, de ce fait, développé en commun le dispositif de télécommande des sirènes SF 457. Ce système répond aux exigences stipulées dans les «Instructions de l'Office fédéral de la protection civile» du 1er octobre 1981 (1). De plus, le dispositif remplit également les conditions permettant l'utilisation des sirènes en temps de paix, par exemple pour les pompiers, les centrales nucléaires, les industries chimiques, etc.

## 2 Objectifs

Les sirènes peuvent être déclenchées manuellement sur place. Cette façon de faire exige cependant la collaboration de nombreuses personnes et ne permet souvent pas la mise en route rapide des sirènes, étant donné le chemin que doivent parcourir ces personnes pour les déclencher. C'est pourquoi il y a lieu de créer un dispositif de télécommande assurant l'alarme rapide tout en maintenant à un minimum le nombre de personnes qui doivent la déclencher.

## 3 Instructions de l'OPC

Les instructions de l'Office fédéral de la protection civile stipulent en principe ce qui suit:

- La commande des sirènes doit être fondée sur l'utilisation de raccordements réseau des PTT, sans pour cela que les possibilités de trafic pour l'abonné considéré soient réduites. Ce procédé permet d'économiser les frais de location de nombreuses lignes louées.
- La zone de desservance d'un central téléphonique est définie comme étant le domaine d'alarme technique d'une installation de télécommande de sirènes, dans lequel toutes les sirènes peuvent être déclenchées à partir d'un seul appareil de commande.
- La télécommande doit pouvoir transmettre trois signaux d'alarme différents, ainsi que l'interruption d'une alarme.
- La rétrosignalisation réelle des sirènes déclenchées n'est pas exigée. Cependant, il y a lieu d'afficher sur l'appareil de commande quelles sont les parties d'installation de la télécommande qui n'ont pas fonctionné.
- De plus, l'appareil de commande doit signaler l'état «En service» de l'installation ainsi que son dérangement éventuel selon deux catégories, à savoir dérangements de la télécommande et dérangements des sirènes.
- L'autonomie de la télécommande en cas d'interruption de la tension du réseau n'est pas exigée.
- Il est loisible de doter la télécommande de dispositifs complémentaires permettant l'utilisation des sirènes en temps de paix.
- L'Entreprise des PTT doit remettre la télécommande en abonnement et en assurer également l'entretien.

## 4 Conditions pour l'utilisation en temps de paix

Les prescriptions de construction des PTT, en complément aux instructions de l'OPC, fixent les conditions à remplir pour l'utilisation de la télécommande des sirènes en temps de paix. Celles-ci peuvent être résumées comme il suit:

- La télécommande doit pouvoir être complétée pour l'émission de signaux supplémentaires utilisables en temps de paix.
- Il y a lieu de créer la possibilité de raccordement d'appareils de commande supplémentaires.
- Les sirènes doivent pouvoir être réparties en groupes pour une alarme locale, régionale ou de toute autre nature. Un commutateur de sélection de groupes placé sur l'appareil de commande doit permettre la sélection des groupes de sirènes à déclencher.
- La télécommande des sirènes doit pouvoir être raccordée aux installations d'alarme des groupes d'intervention SMT 75, de façon que le déclenchement des sirènes soit possible depuis le poste de commandement de l'installation SMT 75.

## 5 Principe de fonctionnement

La télécommande de sirènes SF 457 comprend les parties d'installations suivantes (fig. 1):

- appareils de commande (app. comm.)
- appareils de distribution (app. dist.)
- appareils de télécommande (app. tél.)

Les sirènes sont déclenchées par pression sur une touche à l'appareil de commande, installé au poste de commandement de la protection civile, à celui du service du feu, etc. Les signaux de commande sont transmis à l'appareil de distribution au central téléphonique, par le truchement de la ligne d'abonné et selon le principe de la superposition, puis de là, selon le même principe, à l'appareil de télécommande se trouvant sur le site de la sirène. L'appareil de télécommande transmet le signal de commande correspondant au commutateur de la sirène. Le principe de la superposition des signaux permet la commande des sirènes par le truchement de lignes d'abonnés, sans limitation du trafic téléphonique, c'est-à-dire qu'il est possible de commander la sirène pendant une conversation téléphonique sans que celle-ci soit perturbée.

La figure 2 montre l'occupation des fréquences sur la ligne d'abonné. La bande de fréquences hachurée n'est pas utilisée pour la téléphonie. Elle est disponible pour la télécommande des sirènes. Deux fréquences situées dans cette bande transmettent les signaux de commande selon le principe du glissement de fréquences. Des filtres assurent la séparation nécessaire, si bien que les fréquences de la télécommande des sirènes ne sont pas audibles pendant une conversation téléphonique et qu'elles ne perturbent pas d'une façon générale les services téléphoniques.

(à suivre)