

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

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

**Band:** 47 (1974)

**Heft:** 9

**Artikel:** Die Radiokontrolle des Telegraphen- und Telephonverkehrsgesetzes

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-563724>

#### **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:** 10.02.2026

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

legenheit, Kritik und Verbesserungen an geeigneter Stelle zu publizieren.

Meine Gesamtbilanz über Ausbildung und Erlebnisse im Militärdienst ist positiver als die von Max Frisch. Das Erlebnis des Militärdienstes als solchem, der Kontakt mit ganz anders gearteten Menschen, das Kennenlernen von Land und Leuten, mit denen man sonst kaum Bekanntschaft geschlossen hätte, namentlich aber auch viele interessante Erfahrungen und fröhliche Stunden, lassen mich zu einem freundlicheren Urteil gelangen. Dazu hat wohl beigetragen, dass ich bei den Funkern Dienst leisten konnte, und meist im alpinen Raum eingesetzt war, wo die auf echte Gemeinschaft gegründete Leistung mehr zählte als militärische Spielereien.

Der grundsätzliche Zweifel an der Landesverteidigung, wie er bei Max Frisch zum Ausdruck kommt, scheint mir heute weniger als je am Platze. Wenn einmal ein Land den Boden der Realität verlässt und sich auf ideologische Wunschvorstellungen verlässt, so ist sein Schicksal besiegt. Das Geschehen in der Gegenwart deutet keineswegs darauf hin, dass in der Politik das Recht des Stärkeren nicht mehr gilt und durch eine bessere Ordnung ersetzt worden ist. Ebenso wenig scheint der ideale Staat, die Demokratie mit völlig ausbalancierter Verteilung der Macht, realisiert worden zu sein. Max Frisch spricht von «Vaterlands-Besitzern»: Unternehmern, Bankiers, Werbefachleuten, Hochschullehrern, Verbandssekretären usw., denen die anderen gegenüberstehen, die nichts besitzen und folglich auch nichts zu verteidigen haben, das den Einsatz ihres Lebens Wert wäre. «Heimat» und «Vaterland» sind für ihn fragwürdige Ideale, die, wie die Landi 1939, an «Blut und Boden» erinnern. Max Frisch ist nun nicht mehr ein «entmündigter» Handlanger der schweizerischen Hochfinanz; die Uniform nimmt ihm nicht mehr das Gewissen ab; an Stelle des «Gehorsams aus Stumpfsinn» wagt er heute «zu denken, was denkbar ist».

Aber was denkt Max Frisch eigentlich? «Wilhelm Tell in der Schule» und das «Dienstbüchlein» zeigen offenbar eher, was nach seiner Auffassung falsch und unzeitgemäß geworden ist. Möglicherweise füllt ein späteres Werk diese Lücke aus. Uns bleibt eine tiefe Beunruhigung. Man darf die spöttisch-verbitterte Abwendung und die dogmatische Verzerrung, wie sie bei Max Frisch und anderen zum Ausdruck kommt, nicht leicht nehmen. Man kann sich auch nicht darauf verlassen, dass kommende weltpolitisch-militärische Ereignisse einen stärkeren Realitätsbezug erzwingen werden. Es wäre dann vielleicht zu spät. Blosse Abwehr und ein Nicht-zur-Kenntnisnehmen-Wollen helfen nicht. Die einzige richtige Antwort sind tatkräftige Reformen auf allen Gebieten, namentlich auch in der Armee. Sie sollen allerdings zu einer Stärkung, nicht zu einer Schwächung der Armee führen.

RBO

## Die Radiokontrolle des Telegraphen- und Telephonverkehrs-gesetzes

### Zusammenfassung

Als Verwalterin des Fernmelderegals wachen die PTT mit Hilfe ihrer Radiokontrolle über die Einhaltung der Konzessionsbestimmungen und ermitteln konzessionslose Sender. Dazu stehen eine zentrale und vier bemannte über das Land verteilt Messstationen sowie eine Anzahl unbemannter automatischer Stationen zur Verfügung. Mit dem ständig wachsenden privaten Funkverkehr vermehren sich auch die Kontroll- und Überwachungsaufgaben.

### Einführung

Das Telegraphen- und Telephonverkehrs-gesetz (TVG) vom 17. Oktober 1922 behält den PTT-Betrieben das ausschliessliche Recht vor, Anlagen jeder Art zu erstellen und zu betreiben, die der elektrischen und radioelektrischen Zeichen-, Bild- oder Lautübertragung dienen. Die PTT-Betriebe sind aber nicht verpflichtet, die Anlagen selber zu erstellen und zu betreiben. Vielmehr sind sie vom Gesetz her ausdrücklich ermächtigt, dieses Recht an Private abzutreten. Von der Möglichkeit der Konzessionerteilung machen sie in jenen Fällen Gebrauch, wo ein Eigenbetrieb entweder gar nicht möglich ist, oder vom Standpunkt der öffentlichen Interessen aus gesehen nicht erforderlich ist. So sind bis heute in der Schweiz etwa 14 000 Konzessionen für den Betrieb von 30 000 privaten Sende-Empfangsanlagen erteilt worden. An die Konzession sind bestimmte Bedingungen geknüpft, denen sich der Konzessionnehmer zu unterziehen hat. Als Verwalterin des Fernmelderegals wachen die PTT-Betriebe darüber, dass die Konzessionsbestimmungen eingehalten werden. Für den Bereich des privaten Funkverkehrs fällt diese Aufgabe der Radiokontrolle zu; ihre Arbeit soll hier näher erläutert werden.

### Allgemeine Überwachung

Die allgemeine Überwachung erstreckt sich über das gesamte Frequenzspektrum von den Längst- bis zu den Dezimeterwellen und soll jederzeit einen Überblick über die Tätigkeit der legalen und allenfalls von illegalen Sendern erlauben. Solange Sendematerial in unserem Lande ohne Konzession frei gehandelt werden darf, ist die Versuchung, besonders bei Jugendlichen, gross, mit Sendegeräten einem neuen Hobby zu frönen. Weniger harmlos ist hingegen, dass sich gelegentlich auch Schmuggler und Einbrecher bei der Ausführung ihrer Tätigkeit solcher Geräte bedienen. Es liegt in der Natur der Sache, dass die allgemeine Überwachung des Frequenzspektrums, soll sie wirksam sein, rund um die Uhr zu geschehen hat.

### Feststellen, Lokalisieren und Ausheben nicht konzessionierter Sender

Diese Arbeiten umfassen

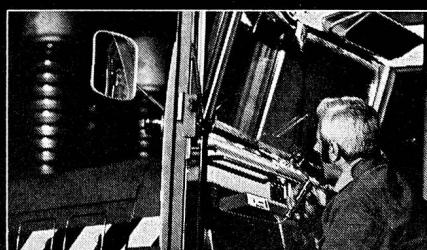
- Beobachten des konzessionslosen Funkverkehrs
- Erstellen der Netz- und Sendepläne
- Peilen der einzelnen Sender durch Weitdistanzpeiler zur Ermittlung der sogenannten Fehlerdreiecke, d. h. der Räume, in denen sie sich befinden. Die Flächen dieser Fehlerdreiecke können je nach der Qualität der Peilungen zwischen einem und einigen hundert Quadratkilometern betragen.
- Peilen der Sender durch Nah- und Nächstfeldpeiler zur Ermittlung der genauen Standorte.
- Ausheben der Sender, Aufnahme der Strafprotokolle, Beschlagnahme des Sendematerials, gegebenenfalls unter Bezug von Polizeiorganen.

### Überwachung des konzessionierten Funkverkehrs

Von den bis heute über 30 000 konzessionierten Sende-Empfangsanlagen entfallen auf die Kategorie Radiotelephonstationen für öffentliche und private Zwecke allein deren 17 000 (Zuwachs in den letzten 6 Jahren über 200%). Jedem Konzessionsinhaber werden gleichzeitig mit der Konzessionerteilung auch die Vorschriften abgegeben, die er beim Gebrauch seiner Funkgeräte zu beachten hat und die ihm eine reibungslose Abwicklung des Funkverkehrs ermöglichen sollen. Vorschriften sind aber wenig wirksam, wenn nicht auch kontrolliert wird, ob sie eingehalten werden. Die Radiokontrolle überwacht deshalb stichprobenweise den Funkverkehr dieser Anlagen und zieht Konzessionäre, die gegen die Funkdisziplin verstossen, zur Rechenschaft. Beispiele für solche Verstöße sind etwa: Gebrauch der Geräte zu konzessionswidrigen Zwecken, unnötige Frequenzbelegungen, Verwendung falscher oder gar keiner Rufzeichen usw. Drahtlose Übermittlungsanläle sind sehr knapp, und es gilt deshalb, das verfügbare Frequenzgut so wirtschaftlich wie möglich zu nutzen. In der Praxis bedeutet dies, dass eine bestimmte Frequenz in der Regel mehreren Konzessionären zugeteilt werden muss. Verständlicherweise herrscht darüber bei den Benutzern nicht eitel Freude, möchte doch jeder am liebsten seinen eigenen Kanal haben. Anderseits steigt die Zahl der Funkgeräte aller Art rasch, und damit vermehren sich auch die Gesuche von Konzessionären um Zuteilung von zusätzlichen Sprechkanälen. Um solche Begehrungen objektiv beurteilen zu können, müssen die bestehenden Verbindungen über län-

# Neu im Rampenlicht: **RADIOVOX 55®**

## **das kleine grosse Sprechfunkgerät von Autophon — für sichere Verbindungen von Mensch zu Mensch**



Radiovox 55: das Mobilgerät für einfache Funknetze oder komplizierte Nachrichtensysteme — die elegante und zukunftssichere Lösung von Kommunikationsproblemen. Seine Vorteile: modernste Technik, modularer Aufbau, hohe Betriebssicherheit, viele Ausbaumöglichkeiten, preiswerte Ausführungen.



**Betriebsbüros**  
in Chur,  
Biel,  
Neuenburg  
und Lugano.  
Téléphonie SA  
Lausanne,  
Sion,  
Genf.

**Niederlassungen**  
in Zürich,  
St. Gallen,  
Basel,  
Bern  
und Luzern.

0,7-, 2- oder 4-Meter-Band  
1, 1 bis 6 oder 1 bis 12 Kanäle  
Simplex, Semiduplex oder Duplex  
6 oder 15 W Sendeleistung  
verschiedene Selektivrufsysteme,  
Kompaktgeräte  
oder abgesetzte Bedienung,  
Kripto-Zusatz,  
Kanalüberwachung,  
Fernsteuerungen, viel Zubehör.

**AUTOPHON**  
Fabrikation,  
Entwicklungsabteilungen und  
Laboratorien in Solothurn,  
065-26121



gere Zeit überwacht und ihre Belegungs-dichte ermittelt werden. Auch diese Aufgabe ist der Radiokontrolle überbunden.

#### Sicherstellen der konzessionierten Funkverbindungen

Im Rahmen des internationalen Fernmelde-vertrages oder der mit den Nachbarstaaten abgeschlossenen Zusatzabkommen sind die PTT-Betriebe verpflichtet, bei der Lokalisierung von Sendern, die PTT-eigene oder konzessionierte Anlagen stören, mitzuhelpen. Falls sich der Störer in der Schweiz befindet, trifft die Radiokontrolle die nötigen Massnahmen, um die Störquelle zu beseitigen. Diese Aufgabe ist dann von besonderer Bedeutung, wenn Dienste der Flugsicherung, der Polizei oder andere wichtige Verbindungen beeinträchtigt werden.

#### Die Organisation

Die Radiokontrolle untersteht der Sektion Allgemeine Radio- und Fernsehangelegenheiten der Radio- und Fernsehabteilung der PTT.

Die Aufgaben werden von der Dienstleitung je nach Wichtigkeit und Bedarf den einzelnen Messtationen übertragen, die sie im Rahmen ihrer Möglichkeiten selbstständig lösen. Für Weitdistanzpeilungen sind die Messtationen West, Nord, Ost und Süd von der Zentrale in Bern aus über eine ständig betriebsbereite Gegensprechanlage miteinander verbunden. Den fünf Messtationen sind mehrere kleine unbemannnte Stationen zugeordnet, mit denen der lokale Funkverkehr überwacht wird. Die NF-Ausgänge der dort eingerichteten Empfänger sind über eine Telefonleitung mit der be-mannnten Messtation verbunden. Hier werden die aufgefangenen Meldungen automatisch auf Tonband aufgenommen. Die Geräte werden von den Empfängern über Fernsteuerung ein- und ausgeschaltet. Dank diesem Betriebssystem kann die örtliche Ueberwachung, die wegen der rasch wachsenden Zahl der konzessionierten Anlagen immer mehr an Bedeutung gewinnt, mit vertretbarem Aufwand durchgeführt werden.

#### Mittel

Zur Lösung ihrer Aufgaben steht der Radiokontrolle eine Reihe von Spezialempfängern und -geräten zur Verfügung. Ein grosser Teil davon sind durchstimmbare Mess- und Ueberwachungsempfänger, die den ganzen zu kontrollierenden Bereich des Frequenzspektrums bestreichen können. Daneben werden, vor allem in den unbemannnten Messtationen, sogenannte Kanalempfänger zur Kontrolle des lokalen UKW-Funkverkehrs eingesetzt.

Für die Ueberwachung des Kurzwellenbands verfügt die Radiokontrolle ausser den hochempfindlichen Empfängern noch über verschiedene Typen von Peilgeräten, die eine rasche Lokalisierung von unbekannten oder konzessionslos betriebenen Sendern

ermöglichen. Für die Weitdistanz-Grobor-tung dienen polarisationsfeste, nacheffekt-freie Raumwellenpeiler, während zur ge-nauen Standortbestimmung neben den konventionellen Bodenwellenpeilern fahr-zeuggebundene Sichtpeiler und kleine Taschenpeiler zum Einsatz gelangen. Verstösse gegen das Funkregal oder die Funkdisziplin können nur geahndet wer-den, wenn genügend Beweismaterial zur Verfügung steht. Die Radiokontrolle verfügt deshalb über eine grössere Zahl von Tonbandgeräten, mit denen wenn immer möglich die Uebertragungen aufgezeich-net werden.

Die Wirksamkeit der Radiokontrolle hängt nicht zuletzt davon ab, wie rasch unbe-kannte Sender identifiziert werden können. Diesem Zweck dienen sogenannte Panorama-Empfänger, mit denen die beobachte-nen Frequenzbereiche optisch dargestellt werden. Dank diesen Geräten ist es in Verbindung mit geeigneten Überwachungs-empfängern, möglich, unbekannte Sender in kürzester Zeit zu identifizieren.

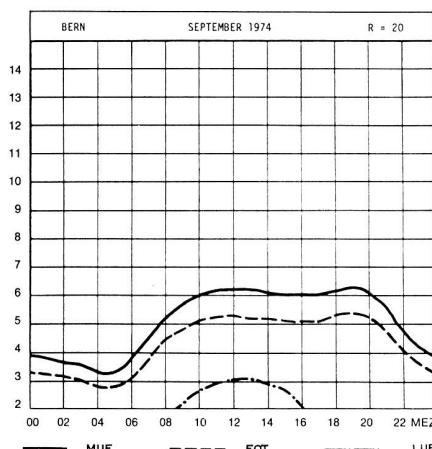
Zum Apparatepark der Radiokontrolle gehören ferner Geräte zum Empfang von Funkfern-schreibsendungen sowie Mithör- und Mitlesen-einrichtungen zur Ueberwachung von mehrfach ausgenützten Uebertragungs-kanälen. Schliesslich verfügt der Dienst über eine grössere Zahl von Mess- und Registrierapparaten, die für den Unterhalt der verschiedenen Apparate und für die Entwicklung von Geräten dienen, die entweder auf dem Markt überhaupt nicht oder nicht in der benötigten Ausführung erhältlich sind.

#### Schlussbemerkungen

Wie der Aufgabenkatalog zeigt, ist die Tä-tigkeit der Radiokontrolle recht vielseitig. Der Dienst verlangt denn auch von den Angehörigen einen breiten Fächer von Kenntnissen, vor allem auf den Gebieten des Konzessionswesens, der Funkverkehrs-vorschriften, der Bundesrechtspflege, der HF-Technik, des Peilwesens, der Kartenkunde und — nicht zuletzt — der Fremd-sprachen. Unbedingt erforderlich sind auch gute Morsekenntnisse, wird doch ein grosser Teil der Funkverbindungen auch heute noch mit Morsetelegraphie betrieben. Wenn nicht alle Anzeichen trügen, wird der private Funkverkehr weiterhin rasch wachsen und damit eine entsprechende Zunahme der Kontroll- und Ueberwachungsauf-gaben nach sich ziehen. Um auch den künftigen Anforderungen zu genügen, gilt es für die Radiokontrolle, alle sich bietenden Möglichkeiten zur Rationalisierung und Automatisierung des Betriebs auszuschöpfen. Mit der Inbetriebnahme von unbemannten, automatisch arbeitenden Ueberwachungsstationen hat auch hier die Zu-kunft bereits begonnen.

Nachdruck aus «Technische Mitteilungen PTT», Nr. 3/1972. Mit freundlicher Erlaub-nis der Redaktion.

## Frequenz-Prognose



#### Hinweise für die Benützung der Frequenz-Prognosen

1. Die obigen Frequenz-Prognosen wurden mit numerischem Material des «Institute for Telecommunication Sciences and Aeronomy (Central Radio Propagation Laboratory)» auf einer elektronischen Datenverarbeitungsmaschine erstellt.
2. Anstelle der bisherigen 30 % und 90 % Streungsangaben werden die Median-werte (50 %) angegeben, auch wird die Nomenklatur des CCIR verwendet.
3. Die Angaben sind wie folgt definiert:

R

prognostizierte, ausgeglichene Zürcher Sonnenflecken-Relativzahl.

MUF

(«Maximum Usable Frequency») Median-wert der Standard-MUF nach CCIR.

FOT

(«Fréquence Optimum de Travail») günstigste Arbeitsfrequenz, 85 % des Medianwertes der Standard-MUF entspricht demjenigen Wert der MUF, welcher im Monat in 90 % der Zeit erreicht oder überschritten wird.

LUF

(«Lowest Useful Frequency») Medianwert der tiefsten noch brauchbaren Frequenz für eine effektiv abgestrahlte Sendelei-stung von 100 W und einer Empfangs-feldstärke von 10 dB über 1  $\mu$ V/m.

Die Prognosen gelten exakt für eine Streckenlänge von 150 km über dem Mittelpunkt Bern. Sie sind ausreichend genau für jede beliebige Raumwellen-verbindung innerhalb der Schweiz.

4. Die Wahl der Arbeitsfrequenz soll im Bereich zwischen FOT und LUF getrof-fen werden.

Frequenzen in der Nähe der FOT liefern die höchsten Empfangsfeldstärken.

**Abteilung für Uebermittlungstruppen**