

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 50 (1977)  
**Heft:** 11-12  
  
**Rubrik:** Frequenz-Prognose

### **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**

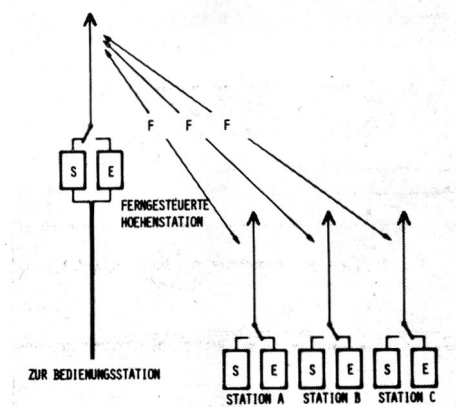
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 08.01.2026

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

kann aber zusätzlich — und davon wird gelegentlich Gebrauch gemacht — durch Anschaltung einer Telefonleitung an die Relaisstation eine Duplexverbindung von der Fixstation zu allen mobilen Aussenstationen eingerichtet werden, sofern die Mobilstationen ebenfalls einen Duplexbetrieb zulassen.

Ein *frequenzsparendes* Verfahren mit trotzdem gutem Versorgungsbereich zeigt Figur 4. Hier handelt es sich grundsätzlich um ein einfaches Simplexnetz, bei welchem aber die Fixstation *fernbedient* auf einem Höhenstandort aufgebaut wird. Verbindungen zwischen zwei mobilen Teilnehmern sind aber dabei nur in einem kleinen Raum möglich, da diese Signale nicht über einen Umsetzer laufen. Entsprechend eignen sich solche Netze vor allem für *sternförmige* Netze mit einer Zentrale und vielen Aussenstationen.

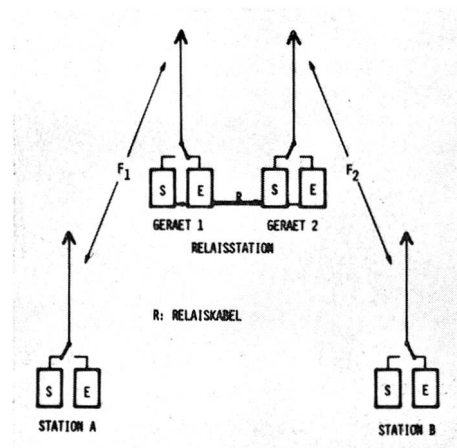


Figur 4: Frequenzsparendes Simplexnetz (Wechselsprechen) mit grossem Versorgungsbereich

#### Relaisbetrieb in der Armee

Eine besondere Art von Relaisbetrieb ist im militärischen Bereich zu finden: Weil hier in der Regel Simplexgeräte (welche

aber über eine hohe Kanalzahl verfügen) Verwendung finden, werden einfach zwei völlig *unabhängige Simplexstrecke* über eine Relaisstation hintereinandergeschaltet. Die beiden Simplexfrequenzen müssen wiederum über einen ausreichend grossen Frequenzabstand verfügen. Dieser hängt in besonderem Masse von der Entkopplung der verwendeten Antennen ab. Figur 5 zeigt diese bekannte Betriebsart.

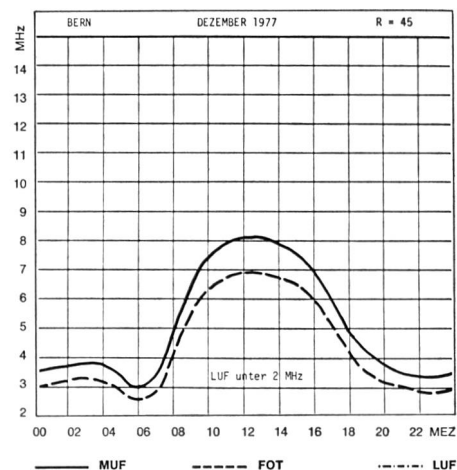


Figur 5: Militärisches Relaisfunknetz mit den Gerätefamilien SE-206/9, SE-407/11 und SE-227/412.

Man bemerkt hier aber, dass einerseits für die Relaisstation 2 Sender und 2 Empfänger eingesetzt werden müssen, und andererseits Mehrfachnetze nur eingeschränkt im Relaisbetrieb möglich sind. Entsprechend sind die Verkehrsregeln darauf ausgelegt, dass auf dem Relaiskanal nur zeitweise eine Punkt-Punkt-Verbindung geschaltet wird. Nachher wechseln die entsprechenden Stationen wiederum auf den Arbeitskanal. Die erwähnten Nachteile führen heute zur Entwicklung anderer, quadduplexartiger Übertragungsverfahren.

Hansjörg Spring

## Frequenz-Prognose



#### Hinweise für die Benützung der Prognose

1. Die Prognosen werden mit numerischem Material des Institute for Telecommunication Sciences, Boulder Colorado, auf einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage mehrere Monate im voraus erstellt.

2. Die Angaben sind wie folgt definiert:

R Prognostizierte, ausgeglichene Zürcher Sonnenfleckenrelativzahl

MUF (Maximum Usable Frequency)  
Medianwert der Standard-MUF nach CCIR

FOT (Frequency Optimum de Travail)  
Günstigste Arbeitsfrequenz, 85 % des Medianwertes der Standard-MUF, entspricht demjenigen Wert der MUF, der im Monat in 90 % der Zeit erreicht oder überschritten wird

LUF (Lowest Useful Frequency)  
Medianwert der tiefsten noch brauchbaren Frequenz für eine effektiv abgestrahlte Sendeleistung von 100 W und eine Empfangsfeldstärke von 10 dB über 1 µV/m

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

3. Die Wahl der Arbeitsfrequenz soll im Bereich zwischen FOT und LUF getroffen werden.

Frequenzen in der Nähe der FOT liefern die höchsten Empfangsfeldstärken.

Abteilung für Uebermittlungsgruppen

## Schweizer Armee

#### «Weitermachen in der Armee»

Eine interessante Broschüre des EMD — Was heisst «Milizarmee», welche Aufgaben hat ein *Korporal* zu erfüllen, welche Ausbildung erhält er, wer wird *Offizier*, wer *Feldweibel* und wer *Fourier*? Auf diese Fragen gibt die neue Broschüre des Stabes der Gruppe für Ausbildung Auskunft. Das ausgezeichnet gestaltete Büchlein enthält auch interessante Informationen über die Erwerbsausfallentschädigung und den Kündigungsschutz. Es eignet sich besonders für Jugendliche im vordienstlichen Alter als Richtlinie zur Planung ihrer persönlichen Ausbildung. Zu beziehen bei der Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, 3000 Bern.

#### Neue Ausstellung der Abteilung für Uebermittlungsgruppen im Verkehrshaus in Luzern

Am 10. November 1977 eröffnete alt Bundesrat Ludwig von Moos, Präsident des Vereins Verkehrshaus der Schweiz, in Luzern eine Ausstellung der *Abteilung für Uebermittlungsgruppen*. Die neue ständige Ausstellung ist eine Ergänzung der Abteilung *Fernmeldewesen* des Verkehrshauses Luzern. Originalgegenstände, Modelle und Fotos vermitteln ein Bild der Einrichtungen und Systeme, welche im weitesten Sinne Kommunikation und Führung in der Armee sicherstellen. Die Ausstellung wurde von Angehörigen der Uebermittlungsgruppen gestaltet.