

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 40 (1967)  
**Heft:** 10  
  
**Artikel:** Probealarm für die Funkhilfe  
**Autor:** Rutz  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-563059>

### **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:** 06.01.2026

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

Gestützt auf die Weisungen der Abteilung für Übermittlungsgruppen betreffend Organisation und Einsatz der EVU-Funkhilfe habe ich am 25./26. August 1967 in Begleitung von Zentralpräsident Hptm. L. Wyss, bei einer Anzahl Funkhilfegruppen eine überraschende Probealarm-Übung durchgeführt. Wir begaben uns auf einer rund 1300 km langen Fahrt an den Standort der betreffenden FH-Gruppen. Der Gruppenchef oder dessen Stellvertreter wurde dort telephonisch alarmiert mit dem Befehl sich so rasch wie möglich an den Materialeinlagerungsort zu begeben mit 3 Mann seiner Gruppe und die Einsatzbereitschaft zu erstellen. Zweck dieser Übung war:

1. Feststellung ob die FHG alarmierbar und einsatzbereit sei.
2. Dauer von Alarmierung bis Einsatzbereitschaft.
3. Kontrolle des deponierten Materials.

Es sind bei dieser Übung folgende Funkhilfe-Gruppen inspiziert worden: Sargans, Buchs, Chur, Ober-Engadin (St. Moritz), Mittel-Engadin (Zernez), Andermatt, Altdorf, Luzern und Kerns. Es war sehr erfreulich festzustellen, dass beim grössten Teil der geprüften Gruppen das Resultat durchwegs positiv war. Die Funkhilfe-Gruppe Sargans und Chur waren beispielsweise innerhalb 20, bzw. 15 Minuten voll einsatzbereit. Ich betrachte dies als eine gewisse Leistung, wenn man bedenkt, dass den betreffenden Gruppenchefs keine Möglichkeit zur Vorbereitung gegeben war. Das Material war meistens zweckmässig eingelagert und sofort greifbar.

Bei einigen Funkhilfegruppen musste ich jedoch gewisse Mängel feststellen. Zwei Gruppen konnten beispielsweise nicht alarmiert werden, weil weder deren Chef noch der Stellvertreter erreicht werden konnten.

Sämtliche Funkhilfegruppen, sowie die betreffenden Sektionspräsidenten sind durch einen ausführlichen Rapport über den Ablauf dieser ersten Alarm-Übung orientiert worden. Die durchgeführte Übung wird auch ihren Zweck erst vollumfänglich erreichen, wenn die festgestellten Mängel behoben worden sind.

Oblt. Rutz, Chef der Funkhilfe

Als Separatdruck des «Pionier» erhältlich:

### **Frequenzbereichsplan 10 kHz...40 GHz für die Region 1, Schweiz**

Zu beziehen zum Preise von Fr. 3.— plus Porto  
bei der Redaktion des «Pionier», Hauptstrasse 50,  
4528 Zuchwil.

### 1. Prähistorik des Elektromagnetismus

Der Vortragszyklus<sup>1</sup>, zu dem dieser Beitrag die Einleitung bildet, wird ausgehen von den Maxwellschen Gleichungen. Um die geniale Konzeption, die in diesen Gleichungen liegt, besser erfassen zu können, ist es vielleicht nützlich, sich zurückzusetzen in die Vor-Maxwellsche Zeit des 19. Jahrhunderts. Längst bekannt waren damals etwa die Erscheinungen der Reibungselektrizität. Auch die Kompassnadel war schon von Kolumbus benützt worden. Form und Materialien für Blitzableiter waren Gegenstand eifriger, sogar politischer Diskussionen. Seit der Mitte des 18. Jahrhunderts waren im Zusammenhang mit den Maschinen für Reibungselektrizität auch die Leydenerflaschen verwendet worden. Gegen Ende jenes Jahrhunderts hatte Galvani (1737...1798) Elektrizität in Froschschenkeln gefunden. Volta (1745...1827) bezweifelte den biologischen Ursprung der Ströme und wies nach, dass diese vielmehr zusammenhängen mit den beteiligten Metallen; um die Jahrhundertwende entstand die Voltasche Säule. Ebenfalls um diese Zeit hatte Coulomb (1736...1806) seine Versuche über die Kräfte zwischen elektrischen Ladungen und magnetischen Polen gemacht.

Man muss sich aber vergegenwärtigen, dass alle diese physikalischen Kuriositäten isolierte Einzelercheinungen ohne sichtbaren Zusammenhang waren. Beziehungen wurden zwar vermutet; aber das Gebiet war völlig unübersichtlich, und man zählte etwa fünf verschiedene Elektrizitäten auf, ganz abgesehen von den magnetischen Phänomenen, die ebenfalls keinen Zusammenhang damit hatten. Nachdem seit Volta kontinuierliche Elektrizitätsquellen zur Verfügung standen, entwickelte sich zuerst die Elektrochemie, woran hauptsächlich Davy (1778...1829) von der Royal Institution beteiligt war. Die erste elektromagnetische Erkenntnis gelang Oersted (1771...1851). Er fand 1820, dass die Magnetnadel durch einen elektrischen Strom abgelenkt werden kann. Seine Versuche wurden sofort wiederholt und analysiert vom brillanten Theoretiker Ampère (1775...1836). Er dachte sich das Solenoid aus und zeigte, dass es sich wie eine Magnetnadel verhält. Er befasste sich auch eingehend mit den magnetischen Kräften zwischen stromdurchflossenen Leitern. Damit ergänzte er also Oersteds Entdeckung dahin, dass nicht nur der Strom auf einen Magneten wirkt, sondern dass Magnetismus selbst durch Ströme erzeugt werden kann. Maxwell bezeichnete später Ampère als den «Newton der Elektrizität». Es scheint, dass Ampère auch der erste war, der klar den Unterschied zwischen Strom und Spannung erkannte. Interessant ist, dass sich auch Laplace an der Entwicklung dieser Theorie beteiligte. In unserer heutigen Schreibweise fassen wir die Erkenntnisse Ampères über die Verknüpfung von Magnetfeld und Strom im Durchflutungsgesetz zusammen:

$$\oint_{\mu} \frac{\mathbf{B}}{\mu} ds = \int \mathbf{J} d\mathbf{A} \quad (1a)$$

Dabei bedeutet die linke Seite der Gleichung die magnetische Umlaufspannung längs eines geschlossenen Weges und die rechte die sogenannte Durchflutung (den gesamten Strom-

<sup>1</sup> Kolloquium über die Theorie der elektromagnetischen Wellen, veranstaltet in den Monaten Oktober-Dezember 1966 von den Instituten für angewandte Physik und Mathematik der Universität Bern.