

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 46 (1973)  
**Heft:** 5  
  
**Rubrik:** Weltraumforschung

### **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**

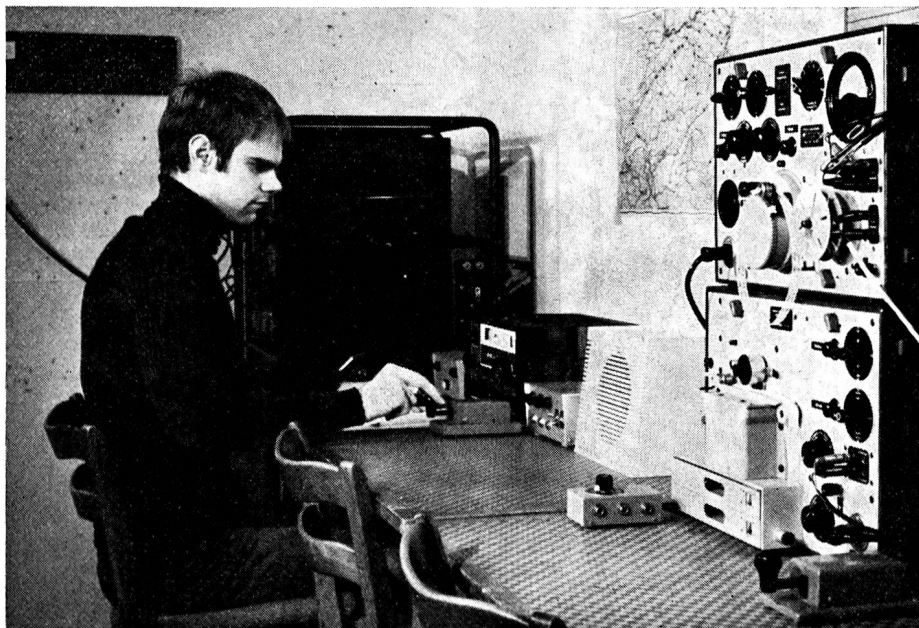
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 14.01.2026

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



Gesamtansicht der Ausrüstungen. Von links nach rechts: Reihenfolge der Plätze 1, 2, 3, 4. Links oben im Bild ist die Antennenfernsteuerung sichtbar.

### Realisierung des Konzeptes

Unser Sendelokal befindet sich in einem privaten Zivilschutzbunker in Männedorf. Figur 1 zeigt die prinzipielle Ausrüstung des Raumes.

Über den ferngesteuerten Antennenwähler AW wird die gewünschte Antenne A über Koaxialkabel auf die Antennensteuerung AS geschaltet und von dort verteilt. Der Arbeitsplatz 1 umfasst die Sende-Empfangsumschaltung U, den Sender SE-218, einen Empfänger Drake 2-C und einen Allbereichs-Empfänger.

Der Arbeitsplatz 2 besteht aus dem Lochstreifenastgerät LS und dem Impulsschreiber IS. Das Lochstreifenastgerät kann für Rundsprüche usw. auf die Sender geschaltet werden.

Der Arbeitsplatz 3 besteht aus einem Allband-KW-Transceiver TR Heathkit für SSB und CW.

Der Arbeitsplatz 4 umfasst einen Einton-Kleinschreiber FS mit Umsetzgeber und Stanzer.

Zu diesen Arbeitsplätzen kommt noch die umfangreiche Netzverteilung NV sowie die NF-Anschlüsse.

### Erfahrungen

Unser Sendelokal befindet sich gegenwärtig in der Testphase. Noch ist nicht jede Einzelheit bereit, insbesondere für die Fernschreiberverbindung sind noch viele Details abzuklären. Hingegen hat sich bereits gezeigt, dass der Sender der SE-218 im CW-Betrieb ausserordentlich gute Ergebnisse bringt. Zu jeder Tages- und Nachtzeit lassen sich schweizerische oder europäische Verbindungen herstellen. Die Probleme liegen vielmehr bei der Anten-

nenanlage und bei der Beschaffung eines brauchbaren Empfängers. Darüber werde ich in einem andern Artikel getrennt berichten.

Die Feuerprobe hat unser Lokal allerdings noch nicht bestanden. Diese Probe kann ich nicht entscheiden; dies werden unsere Mitglieder tun, indem sie von den neuen Möglichkeiten Gebrauch machen und wieder bei uns erscheinen. Erst dann, wenn sich dieser Erfolg einstellt, weiss ich, ob sich der Aufwand gelohnt hat und ob der gefundene Weg der Richtige ist.

Ich hoffe, den andern Sektionen einen Einblick in unsere gegenwärtige Tätigkeit gegeben zu haben und ich glaube, dass die Einzelheiten auch für andere interessant sind.

Hansjörg Spring

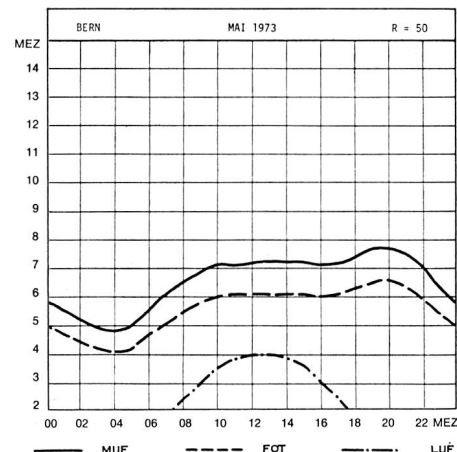
## Weltraumforschung

### Aeros erkundet obere Erdatmosphäre

Der am 16. Dezember 1972 in Vandenberg (Kalifornien) gestartete Forschungssatellit Aeros dient zur Erforschung der oberen Weltraumatmosphäre.

Die fernbedienbare Sendeanlage mit einer 250-W-Endstufe, einem Modulations- und Kommandoteil ist in einem klimatisierten Container untergebracht. Der im Frequenzbereich von 148 MHz arbeitende Kommandoempfänger nimmt die Befehle zum Ein- und Ausschalten von Experimenten und Zünden der Korrekturtriebwerke des Aeros auf. Messdaten werden über ein Datenverarbeitungssystem dem Telemetriesender zugeleitet, der sie zu den Bodenstationen überträgt.

## 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 % Streuungsangaben werden die Medianwerte (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») Medianwert der Standard-MUF nach CCIR

FOT  
(«Frequency 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 Sendeleistung von 100 W und eine Empfangsfeldstärke 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 Raumwellenverbindung innerhalb der Schweiz.

4. 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 Uebermittlungstruppen