

<b>Zeitschrift:</b>	Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen
<b>Herausgeber:</b>	Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere
<b>Band:</b>	34 (1961)
<b>Heft:</b>	10
<b>Rubrik:</b>	Kurz und aktuell

### 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:** 21.02.2026

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

folgt durch eine Thyratron-Steuerung. Auf der Drehplattform sind die folgenden Teile aufgebaut:

Radarantenne mit Suchmechanismus  
Sender-Modulator und Empfangsteil  
des Radargerätes  
Richtoptik mit umschaltbarer Ver-  
grösserung  
Steuerknüppel  
Kontrollpult  
Sitz für den optischen Richter

Zur Erleichterung der optischen Ziel-  
erfassung ist ein Kollimator auf das  
Fernrohr aufgebaut. Eine Fadenkreuz-  
beleuchtung erleichtert das Erfassen  
von Zielen bei Nacht.

#### Such- und Feuerleitradar AFR 150

Das Radargerät arbeitet als Mikro-  
wellen-Impuls-Radar. Die ausgesand-  
ten Hochfrequenzimpulse werden vom  
Parabolreflektor der Antenne in einen  
scharfen Strahl von  $4,5^\circ$  Öffnungswin-  
kel (Halbwertsbreite des rotierenden  
Strahles) gebündelt. Um diesen Strahl  
beweglich im Raum zu führen, ist der  
Reflektor um eine horizontale Achse  
kippbar. Mittels der drehbaren Platt-  
form kann zudem jeder beliebige Seiten-  
winkel eingestellt werden.

Wird ein Ziel vom Radarstrahl ge-  
troffen, was auf dem Indikatorbildschirm  
erkennbar ist, so ermittelt sich aus der  
Laufzeit der Echoimpulse die Schräg-  
entfernung zum Flugzeug, während die  
Winkelstellung von Antenne und Platt-  
form den Höhen- bzw. Seitenwinkel  
des Ziels ergibt. Die so erhaltenen Ziel-  
koordinaten werden mit Hilfe elektri-  
scher Gebersysteme laufend an das  
elektronische Rechengerät weitergele-  
itet, welches daraus die Richtelemente  
für die Flabgeschütze errechnet.

Der Sender des AFR-150-Radars ist  
mit zwei Magnetrons ausgerüstet, so  
dass bei feindlichen Störeinwirkungen  
ein wechselweiser Betrieb auf zwei ab-  
stimmbaren Frequenzen durchgeführt  
werden kann.

Dem Radaroperateur stehen für  
seine Arbeit zwei Indikatoren zur Ver-  
fügung, nämlich:

der *Suchindikator*, der automatisch  
oder von Hand wahlweise auf die PPI-  
oder RHI-Darstellung (Plan Position  
Indicator/Range Height Indicator) um-  
geschaltet werden kann. Der Bereich  
auf diesem Indikator beträgt 50 km.

der *Entfernungsindikator*, der in einer  
Zweispurenanzeige gleichzeitig den Be-  
reich von 0...40 km (A-Darstellung) und  
den stark gedehnten Bereich von  $\pm 1$  km  
um die einstellbare Entfernungsmes-  
smarke (R-Darstellung) anzeigt.

#### Elektronisches Rechengerät

Das elektronische Rechengerät be-  
rechnet auf Grund der eingespielten  
Zielkoordinaten die Vorhaltewinkel in  
Seite und Höhe, addiert diese zu den  
Eingangswerten und liefert hierauf ohne  
Zeitverzug die individuellen  
Schiesselemente für bis zu drei Ge-  
schützstellungen, wobei die Tages-  
unstimmigkeiten, wie Luftgewichtsänderung  
und Windeinfluss, sowie die  
Anfangsgeschwindigkeitsänderungen  
ebenfalls verarbeitet werden. Bei ein-  
geschaltetem Beschleunigungsrechner  
erlaubt das Rechengerät auch beschleu-  
nigte Ziele wirkungsvoll zu bekämpfen  
(Stechflüge).

#### v0-Messanlage Typ 154

Die v0-Messanlage Type 154 erlaubt  
die laufende Überwachung der An-  
fangsgeschwindigkeit der Geschosse  
für die Rohre einer ganzen Batterie.  
Diese Überwachung erfolgt im Serie-  
feuer während des feldmässigen Ein-  
satzes der Batterie. Die aus dieser Mes-  
sung resultierenden Korrekturwerte  
werden an den elektronischen Rech-  
nern des Feuerleitgerätes eingestellt.

Die Messung selbst erfolgt mit Hilfe  
eines elektronischen Zählers, einer  
Zählfrequenz von 1 MHz und einer  
Meßstrecke von 50 cm, die auf das Ge-  
schützrohr aufgesetzt ist. Die Meß-  
strecke wird begrenzt durch zwei Meß-  
spulen von 7 cm Durchmesser, wobei  
die Steuerimpulse für den elektroni-  
schen Zähler aus der Induktionsände-  
rung beim Durchgang des Geschosses  
durch die stromdurchflossenen Meß-  
spulen resultieren. Die Geschosse selbst  
brauchen für die Durchführung der Mes-  
sung nicht vormagnetisiert zu werden.



Eine «optische» Radaranlage wurde in den USA entwickelt. Als Sender wird ein Rubin-Maser verwendet, das intensives Licht im roten Bereich mit einer äusserst scharf begrenzten Bündelung abgibt. Ohne Hilfsmittel konnte ein Öffnungswinkel von  $0,02^\circ$  erreicht werden. Als Empfänger dient eine mit einem Teleskop gekoppelte Fernsehkamera.

Für fünfeinhalb Millionen Dollar entsteht in der Nähe des Städtchens Arecibo (Puerto Rico, Süd-Amerika) das grösste Radarteleskop der Welt. Für das Bauvorhaben wurde eine von der Natur geschaffene Mulde, die ringsum von Bergen umgeben ist, als Fundament benutzt. Der Durchmesser des schüsselförmigen Reflektors misst 304 Meter. Um den ganzen Umfang zu um-  
schreiten, würde man bei gutem Schritt mindestens 20 Minuten brauchen. Das Riesen-  
teleskop soll schon dieses Jahr in Betrieb  
genommen werden.

Auf dem Lägernkamm ragt seit kurzem ein schlanker Betonturm aus den Baumwipfeln, nahe der Hochwacht: eine neue Langdistanz-Radarstation, die zusammen mit ihrem Gegenstück auf dem Dôle bei Genf den «Flugsicherungsplan Schweiz» für unsere Zivilluftfahrt bilden wird. Der Turm dient als Träger für die rotierende Antenne. Die Hochfrequenzimpulse der Station reichen bis 370 km im Umkreis und bis in eine

Höhe von 20 000 m. Der Flugsicherungs-  
dienst von Radio Schweiz wird die Türme  
im Auftrag des Eidgenössischen Luftamtes  
in Betrieb nehmen.

Depuis peu de temps, une tourelle élancée en béton se dresse sur Lägern-Hochwacht, non loin de la ville de Zurich. L'immense écran radar rotatif qui couronne la tourelle indique qu'il s'agit là des nouvelles installations radar qui ont été construites par l'Office fédéral de l'air et qui seront prises en service par les réseaux de «Radio Suisse». Le pendant de cette tourelle se trouve sur la Dôle près de Genève. Ces deux stations à longue distance peuvent repérer des avions dans un rayon de 370 km et jusqu'à une hauteur de 20 000 m, assureront ainsi notre aviation civile.

Eine amerikanische Firma entwickelte ein Mikrowellen-Verstärkersystem äusserst hoher Leistung, das massgeblich zum Gelingen der vor einiger Zeit durchgeföhrten Versuche beitrug, in deren Verlauf Funksignale empfangen werden konnten, die von der Venus reflektiert wurden. Kern des Verstärker-  
systems ist das Klystron VA-800C, das eine Ausgangsleistung von 10 Kilowatt bei einer Frequenz von mehr als 2000 Megahertz aufweist. Um störanfällige Verbindungen zwischen Verstärker und Antenne zu vermeiden, sind das Klystron und die zugehörigen Bauteile im Gerüst des Reflektors eingebaut, der in der Mohave-Wüste in Kalifornien errichtet wurde. Die im Auftrag der NASA von Wissenschaftlern des Jet Propulsion Laboratory durchgeföhrten Versuche verließen insofern besonders erfolgreich, als die von der Venus reflektierten Funksignale zum ersten Mal mit einer solchen Klarheit empfangen wurden, dass keine mühevole und zeitraubende Analyse erforderlich war. Die gleiche Ausrüstung diente vor wenigen Monaten zur Übertragung von Funksignalen zwischen Kalifornien und Australien, wobei der Mond als Reflektor diente.