

# Operationelle Forschung in der schweizerischen Armee

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **40 (1967)**

Heft 7

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-562406>

## **Nutzungsbedingungen**

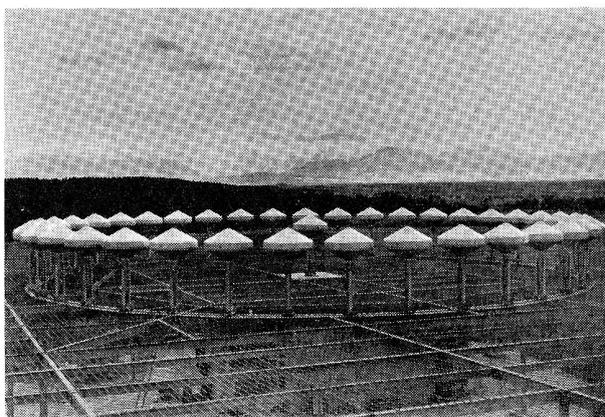
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Verbesserte Flugführung im Alpengebiet dank Doppler-VOR

(VA/Mi) Besuchergruppen aus aller Welt sind für die Festspielstadt Salzburg ein alltägliches Bild. Weshalb jedoch Ende Mai dieses Jahres Experten aus vielen Ländern nach Salzburg kamen, war keine künstlerische, sondern eine technische Attraktion. An jenem Tag nämlich stellte das österreichische Bundesamt für Zivilluftfahrt ein bei St. Pantaleon in der Nähe von Salzburg von SEL (Standard Elektrik Lorenz AG) aufgebautes UKW-Drehfunkfeuer (VOR) der Öffentlichkeit vor. Da es sich um eine für die künftige Entwicklung der Flugsicherung sehr wichtige, neuartige Anlage handelt, wurden zu diesem Ereignis Vertreter zahlreicher europäischer und überseeischer Luftfahrtbehörden eingeladen.



VOR-Drehfunkfeuer weisen dem Piloten — ähnlich wie Leuchttürme und Feuerschiffe dem Seemann — das richtige Azimut. Auch in der Luft vollzieht sich ja der Verkehr in geordneten Bahnen auf «Luftstrassen». Die bisher verwendeten Drehfunkfeuer hatten jedoch den Nachteil, bei schwierigen Geländebeziehungen, besonders in Gebirgsnähe, ungenau zu arbeiten und Kursfehler oder -Krümmungen aufzuweisen. Das von SEL entwickelte und bei St. Pantaleon installierte Doppler-VOR hat in mehrmonatigem Probetrieb seine Überlegenheit gegenüber einem früher an gleicher Stelle aufgebauten herkömmlichen VOR-Drehfunkfeuer eindeutig bewiesen. Die Anlage nutzt den von dem 1803 in Salzburg geborenen Physiker Christian Doppler entdeckten und nach ihm benannten Doppler-Effekt aus. (Das aus der Wellenlehre bekannte Gesetz der Erhöhung der Schwingungszahl von Licht- und Schallwellen bei Annäherung bzw. der Erniedrigung bei Entfernung der Licht- bzw. Schallquelle.)



## Operationelle Forschung in der schweizerischen Armee

Im Vordergrund der Operation Research steht die systematische Entscheidungsvorbereitung solcher Probleme, die ein Risiko erfordern. Dabei wird — im Hinblick auf den Lösungsaufwand — zumeist mit elektronischen Datenverarbeitungsanlagen gearbeitet. Dass nun diese neuzeitlichen Methoden, die immer mehr bei betriebs- und volkswirtschaftlichen Fragen verwendet werden, auch für die Lösung militärischer Probleme zweckmässig sein können, ist nicht neu, hat doch bereits der Engländer F. W. Lanchester während des ersten Weltkrieges ein Kampfmodell entwickelt. Und doch ist es heute erst eine verhältnismässig kleine Spezialistenschaft, die sich dieser wertvollen Methoden bedient. Um so bedeutungsvoller ist es, einmal in einer zusammenfassenden, grafisch gut illustrierten Schau aus der Feder kompetenter Fachleute («Operationelle Forschung in der schweizerischen Armee», Verlag Industrielle Organisation des Betriebswissenschaftlichen Instituts der ETH, Zürich, 82 Seiten, sFr. 19.—) einen Einblick in die Möglichkeiten zu erhalten.

Nach einem Überblick über die operationelle Forschung als Methode und über aktuelle Planungsfragen in der Armee werden Fragen über den Standort von Radarstationen, über die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Jeep-Fahrzeugen und über die Beschaffung moderner Kampfflugzeuge dargelegt. Ein Beitrag befasst sich mit der «effectiveness» von Kampfflugzeugen. Militärisch-taktische Probleme und ihre Lösungsmöglichkeiten mittels OR bzw. elektronischen Datenverarbeitungsanlagen zeigen Abhandlungen über die Planung militärischer Verschiebungen, über die visuelle Entdeckung von Flugzeugen, über die Begegnung von Kampfflugzeugen und über Angriffsflugprogramme zur Simulation von Luftkämpfen. Und schliesslich wird ein besonderes Kampfmodell für die Einsatzplanung von Panzern beschrieben.

Die Beiträge entstanden in engster Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und massgebenden Stellen der schweizerischen Armeeleitung. Sie geben einen wertvollen Einblick in neuzeitliche Probleme und Lösungsmethoden bei der Sicherstellung einer wirkungsvollen Landesverteidigung. Sie mögen damit auch beitragen zum besseren Verständnis der schwierigen Aufgaben bei der Beschaffung moderner Kampfmittel.

Rs.

Durch die Anwendung des Doppler-Prinzips wird auch beim Überfliegen von sehr ungünstigem Gelände ein bemerkenswert ruhiger Kurs erreicht. Das Doppler-VOR von SEL strahlt über 39 auf einem Kreise von 13 Metern Durchmesser angeordnete Antennen, die nacheinander elektronisch auf den Sender geschaltet werden, ununterbrochen ein drehendes wie auch ein ungerichtetes Hochfrequenzfeld ab. Diese zwei Signale können in Flugzeugen je nach ihrer Flughöhe in einem Umkreis von ca. 180 bis 250 Kilometern von dem an Bord eingebauten VOR-Empfänger aufgenommen und bezüglich Phasenlage (Azimut) vermessen werden. Durch eine solche Anlage sicher geführt, werden Flugzeuge künftig auch in Alpengebieten mit aufgeschalteter Steuerautomatik, also mit dem Autopiloten, fliegen können.

Diese neue Anlage bei Salzburg wird künftig für die Sicherung des Luftverkehrs auf den durch jene Gegend führenden wichtigen Luftstrassen eine wesentliche Rolle spielen, ja eine unentbehrliche Funktion erfüllen.