

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Band:** 34 (1961)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Operation Sirius  
**Autor:** Pforzheim, H. Carl  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-562688>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.10.2024

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

# Operation Sirius

heisst die gesamtschweizerische Felddienstübung des Eidgenössischen Verbandes der Übermittlungstruppen. Sie wird am 30. September und 1. Oktober 1961 durchgeführt. Die Verbandsmitglieder reservieren sich selbstverständlich dieses Datum und stehen ihren Sektionen zur Verfügung.

Das wirksamste Mittel ist eine Verbesserung der Grundempfindlichkeit der Empfänger. Heutige Empfänger für Ultrakurz- und Dezimeterwellen erzeugen bei Raumtemperatur eine Störgeräuschleistung, die etwa zehnmal grösser ist als die molekulare Wärmebewegung, ausgedrückt durch die Boltzmannsche Konstante. Das ist jedoch keine naturgegebene Grenze, sondern eine Folge noch nicht überwundener technischer Schwierigkeiten, deren Bewältigung bereits abzusehen ist.

Da jede Verringerung des Empfänger-rauschens eine entsprechende Herabsetzung der teuren Leistung erlauben würde, sind die in den letzten Jahren bekanntgewordenen Molekularverstärker und eine Reihe ähnlicher Verfahren, die mit dem Namen parametrische Verstärker bezeichnet werden, für die Zukunft der Überhorizontrichtfunkssysteme von grösster Bedeutung. Es ist damit gelungen, das Eigenrauschen der Empfänger auf fast ein Zehntel der bisher möglichen Werte herabzudrücken und damit sehr nahe an den theoretischen Mindestwert zu bringen. Die erwartete Verbesserung hat sich versuchsmässig auf bestehenden Überhorizontverbindungen bestätigt. Die technisch-konstruktive Durcharbeit der neuen Verfahren wird zwar noch einige Zeit dauern, in absehbarer Zukunft werden jedoch alle Überhorizontsysteme mit derartigen hochempfindlichen Hochfrequenzempfangsverstärkern ausgerüstet werden. Nicht weniger bedeutsam für die

## Steigerung der Übertragungsgüte

sind die Untersuchungen einer Reihe erfolgversprechender Methoden zur Verbesserung der Demodulations- und Auswerteschaltungen der empfangenen Signale. Von informationstheoretischen Überlegungen ausgehend, soll durch spezielle Schaltungen erreicht werden, dass auch bei starken Störungen das Signal noch sicher erkennbar bleibt und damit die Empfindlichkeit des Empfangssystems wächst. Alle heutigen

Überhorizontsysteme arbeiten wie der UKW-Rundfunk mit Frequenzmodulation, die bei der Übertragung von mehreren Ferngesprächen gleichzeitig weniger strenge Forderungen an die Eigenschaften von Sendern und Empfängern stellt als die Amplitudenmodulation. Die hinreichend verzerrungsfreie Verstärkung eines amplitudenmodulierten Vielkanalsignals auf 1 oder 10 kW lässt sich bisher noch nicht mit Sicherheit beherrschen. Für den gerätetechnischen Vorteil der Frequenzmodulation muss man jedoch vorerst eine Verschlechterung der Empfangseigenschaften für schwache Signale in Kauf nehmen. Das macht sich besonders bei Telegrafie- und Datenübertragung bemerkbar, die stöempfindlicher sind als Sprache, aber zunehmend an Wichtigkeit gewinnen. Verschiedene Verfahren zur Beseitigung dieses Nachteils der Frequenzmodulation sind in Einzelfällen bereits erfolgreich angewandt worden. Man kann damit einen Faktor vier bis fünf in der Leistung gewinnen oder die Sicherheit des Systems entsprechend erhöhen. Das ist ausserordentlich wichtig, weil man heute vielfach verlangen muss, dass eine Nachrichtenverbindung während eines ganzen Jahres, das rund 8800 Stunden hat, höchstens eine halbe Stunde lang unterbrochen sein darf.

Es ist also noch vieles in Entwicklung, doch lässt sich bereits heute voraussagen, dass es mit den angedeuteten Verbesserungen der Empfindlichkeit und der sonstigen Empfängereigenschaften in Zukunft möglich sein wird, Überhorizontrichtfunkssysteme mit einer Leistung von nur einigen hundert Watt und mit Antennen von höchstens 10 m Durchmesser zu bauen und trotzdem ähnliche Ergebnisse wie mit den aufwendigen heutigen Grossanlagen zu erzielen. Die Anwendung in dichtbevölkerten Ländern der Erde mit grossem Bedarf an Nachrichtenwegen wird trotzdem auf Sonderfälle beschränkt bleiben. In den Entwicklungsländern dagegen werden verhältnismässig einfache Überhorizontverbindungen für zwölf bis vierundzwanzig Fernsprechanäle wahrscheinlich sehr bald viele der Nahverkehrskurzwellengeräte ablösen, die dort bisher fast das einzige Mittel des Nachrichtenverkehrs über grössere Entfernungen sind.

Verfasser: Dr. H. Carl, Pforzheim. Abdruck aus VDI-Nachrichten, vom 8. März, Nr. 10, 1961, deren Verlag uns freundlicherweise auch die Klischees zur Verfügung stellte.

## Militärnotizen aus West und Ost

### Vereinigte Staaten

ASROC (Anto Submarine Rocket) nennt sich eine neue, dem Raketenzeitalter angepasste U-Boot-Abwehrwaffe der US-Navy, die vor kurzem auf dem amerikanischen Kreuzer «Norfolk» in Verbindung mit dem Atom-U-Boot «Skate» vor Floridas Küste erfolgreich erprobt wurde. Der Aktionsradius dieser neuartigen U-Bootabwehrwaffe, mit der über 150 amerikanische Kreuzer, Zerstörer und andere Kriegsschiffe dieser Grössenordnung bestückt werden sollen, beträgt nach inoffiziellen Schätzungen etwa 13 km im Umkreis des betreffenden Schiffes; sämtliche vorher bekannten U-Boot-Abwehrsysteme waren maximal auf 900 m Entfernung wirksam. Da ein ASROC-Schiff ausserdem jederzeit ohne Manövrieren oder Ausserchen aus einem Konvoi seine Raketen-torpedos auf angreifende U-Boote abfeuern kann, verspricht die neue Waffe für den Ernstfall einen denkbar wirksamen Schutz für Kriegs- und Handelsflotten wie auch für Küstenanlagen. Im einzelnen handelt es sich beim ASROC-System um drei miteinander gekoppelte Anlagen: 1) ein unter der Wasserlinie am Schiffs-kiel montiertes Schallortungsgerät; 2) ein Kommandogerät, dessen Elektronengehirn aus den Orten in Sekundenbruchteilen sämtliche Werte für den Feuerbefehl errechnet (wobei selbstverständlich auch Eigenkurs und -geschwindigkeit, Windverhältnisse usw. mit berücksichtigt werden); 3) die auf dem Schiffsdeck angebrachte, um 360 Grad schwenkbare Raketenbatterie, von der acht Trägerraketen gleichzeitig oder auch einzeln abgeschossen werden können. Die ASROC-Trägerrakete ist eine 4,7 m lange, etwa 450 kg schwere Feststoffrakete, die sowohl Torpedos wie Wasserbomben ins Zielgebiet befördert. Raketenmotor und -mantel werden vor dem Aufschlag ins Meer abgeworfen. Bei Torpedos mildert ausserdem ein Bremsfallschirm ihren Aufprall auf dem Wasser, wo sie — elektrisch angetrieben und mit einer «zielsuchenden» akustischen Einrichtung versehen — ihre eigentliche Vernichtungsfahrt beginnen. Die Raketenbomben hingegen sinken sofort nach ihrem Aufschlag im Zielgebiet ab und detonieren in einer vorher eingestellten Wassertiefe. Die Überlegenheit dieser neuen U-Boot-Abwehrwaffe beruht vor allem auf ihrer Reichweite und ihrer Schnelligkeit. uc.

### Grossbritannien

Grossbritanniens unabhängige atomare Abschreckungswaffe besteht aus den V-Bombern der Royal Air Force, die mit Atombomben ausgestattet sind, deren Sprengköpfe in England hergestellt werden. Diese Bomberflotte ist auf kurzfristigen Alarm startbereit. Geplant ist die Weiterentwicklung einer atomaren «Blue-Steel»-Bombe, einer Boden-Luft-Rakete. Zudem ist der Ankauf der amerikanischen «Skybold»-Rakete vorgesehen, die mit einer Reichweite von 1600 Kilometern die Ausrüstung der V-Bomber ergänzen soll.

### Deutsche Bundesrepublik

In Kürze wird in der Bundesrepublik Deutschland die Super-Startfighter-Produktion anlaufen. Die notwendigen vorbereitenden Arbeiten sind abgeschlossen worden. Die Flugzeugbaugruppe Süd will vorerst monatlich 6 Maschinen vom Typ «F 104 G» bauen. Die Gruppe Nord monatlich 14 Maschinen. Das Bauprogramm sieht im ganzen 604 Maschinen vor. Weitere 80 Super-Startfighter werden von der SABCA-Belgien an die deutsche Luftwaffe geliefert. Am Triebwerkbau sind beteiligt: BMW und Fabrique National (Belgien). Alfa-Romeo (Italien) soll später zugezogen werden. uc.