

Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen
Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere
Band: 33 (1960)
Heft: 8

Artikel: Westliche Radar-Luftüberwachung bald lückenlos
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-563479>

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: 13.04.2025

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

Westliche Radar-Luftüberwachung bald lückenlos

Der Major steht hinter seinem Vortragspult, Unterarme aufgestützt, die Hände am vorderen Rand des Pultes gefaltet, und trägt mit monotoner Gleichmässigkeit vor. Ab und zu verändert er seine Haltung, um dann eine kleine Karte von der linken Seite des Pultes auf die rechte Seite zu legen. Auf diesen Papptäfelchen, nicht grösser als Visitenkarten, hat er seine Stichworte für den Vortrag notiert, und als knapp sechzig Minuten vorüber waren, hatten die anwesenden Pressevertreter genaue Vorstellungen davon bekommen, was NORAD bedeutet, was es ist und wie es seine Aufgaben zu lösen hat. NORAD steht für North American Air Defense, also Luftverteidigung Amerikas.

Das Luftverteidigungskommando ist für die Luftsicherung und -verteidigung des nordamerikanischen Kontinents einschliesslich Kanadas verantwortlich. Hier laufen die Fäden zusammen, deren Endpunkte in Alaska, in Kanada, in Neufundland, auf den Azoren und auf den Midway-Inseln sich befinden; jeder Endpunkt ist ein vorgeschobener Beobachtungsposten, die wie die Fühler eines Insekts jede Berührung ins Nervenzentrum weitergeben.

Dieses Hauptquartier hat Augen, die von Colorado Springs Tausende von Meilen entfernt beobachten. Im Pazifischen Ozean, im Atlantik, im Eismeer patrouillieren Radarschiffe in bestimmten Planquadraten und haben nichts anderes zu tun, als den Luftraum abzusuchen und ständig zu melden, wenn sich im Luftraum über diesen Radarschiffen etwas zeigt, was in keinem Flugplan Amerikas oder Kanadas angezeigt ist.

Wenn feindliche Flugzeuge heute oder morgen oder irgendwann, irgendwo aufsteigen, um den nordamerikanischen Kontinent anzugreifen, dann erreichen sie nach einer Flugzeit, die sich errechnen lässt, eine Linie, von der aus sie, von Tausenden und mehr elektronischen Augen beobachtet, ihren Weg fortsetzen. Von diesem Moment an beginnt der gewaltige Abwehrapparat des Luftverteidigungskommandos zu arbeiten. Die angreifenden Flugzeuge werden von Beobachtungsstation zu Beobachtungsstation geortet, weitergereicht, verfolgt und ihr möglicher Flugweg berechnet und damit erkannt, welches Ziel sie anfliegen werden.

Gleichzeitig damit werden Gegenmassnahmen eingeleitet, das heisst NORAD alarmiert Abfangjäger, die auf

ungezählten Stützpunkten in Nordamerika, Alaska und Kanada Tag und Nacht bereitstehen. Das heisst ausserdem, dass NORAD aus seinem Raketenarsenal die Abwehrwaffen mobilisiert, die den verantwortlichen Männern am geeignetsten erscheinen, mit dem Angreifer in kürzester Zeit und am wirksamsten fertig zu werden.

Gegenwärtig sind in Zusammenarbeit zwischen Amerika, Kanada und England drei riesige Radarstationen im Bau: eine wird in Nordengland errichtet, die zweite soll in Grönland stehen, und die dritte Station wird gegen Ende dieses Jahres in Alaska arbeitsbereit sein.

Diese Anlagen verfügen je über vier Radarschirme, von denen jeder einzelne wiederum die Grösse eines gewöhnlichen Fussballfeldes haben wird. Die Reichweite dieser Geräte wird mit rund 5000 Kilometern angegeben. Wenn diese «Augen» eines Tages «sehen» können, und in Colorado Springs zweifelt niemand daran, dass es in wenigen Monaten der Fall sein wird, dann kann das Luftverteidigungskommando in Colorado Springs mit einer Warnzeit operieren, die ausreichend Spielraum lässt, einen Angriff möglichst schon im Anfangsstadium zu zerschlagen.

Diese riesigen Radarschirme sind in der Lage, weit im Hinterland des Gegners jede Vorbereitung zu einem Angriff mit interkontinentalen Geschossen dann schon zu orten, wenn auf irgendeinem Raketenstützpunkt irgendwo in der Sowjetunion eine interkontinentale Rakete schussbereit gemacht wird. Mit andern Worten: Ein interkontinentales Geschoss mit einer Länge von etwa 30 bis 35 Metern wird irgendwo in Russland in seiner Feuerstellung in die Senkrechte gehievt und damit schussbereit

gemacht. Das geschieht bereits unter den Augen dieser gewaltigen Radaranlagen, und Minuten später liegen die Wahrnehmungen dieser Beobachtungsstation auf bestimmten Schreibtischen im Hauptquartier des Luftverteidigungskommandos in Colorado Springs.

Da man hier wiederum sehr präzise Vorstellungen davon hat, wie lange in der Sowjetunion Techniker dazu benötigen, eine Rakete von dem Moment an, wo sie in Stellung gebracht wird, feuerbereit zu machen, kann sehr genau errechnet werden, wann der Abschuss in Russland erfolgen wird, und man wird sogar in der Lage sein, auf Grund der Beobachtungen mit einem hohen Grad an Wahrscheinlichkeit zu entscheiden, ob in der Sowjetunion eine Rakete zu wissenschaftlichen Zwecken abgefeuert werden soll, oder ob es eine Rakete ist, deren Abschussvorbereitungen anderen Zwecken dienen soll.

Überwachung des amerikanischen Luftraumes

Täglich müssen innerhalb der Grenzen Amerikas 200 000 Flüge identifiziert werden, wobei 1000 Einflüge von Übersee noch nicht einmal dazugerechnet sind. In Washington startet zum Beispiel alle halbe Minute eine Maschine oder landet alle 30 Sekunden ein Flugzeug. Der Flughafen von Chicago wickelt fast 30 Prozent des gesamten Flugbetriebes in Amerika ab. Die Einflüge von Übersee, von Europa oder von Asien her, werden überwacht und kontrolliert. Das geht in Tag- und Nachtschicht und wird bereits mit einer gewissen Routine erledigt. Worauf es ankommt: Unter diesen 1000 Einflügen von Übersee die Maschine zu erkennen, die nicht fahrplanmässig, das heisst also unangemeldet unterwegs nach Amerika ist. Das ist ein Teil der Arbeit. Der andere Teil wird ebenso routinemässig erledigt, nur mit dem Unterschied, dass die Radarketten in Alaska, in Kanada, im Atlantik und im Pazifischen Ozean selten oder überhaupt keinen fremden Flugkörper auf ihren Beobachtungsschirmen feststellen. *Sbz.*

Die Anstrengungen der Nato

Ein gigantisches militärisches Übermittlungssystem, das in einem 14 230 Kilometer langen Bogen einen «elektroni-

schen Zaun» längs dem europäischen Teil des Eisernen Vorhangs bilden wird, ist bereits zur Hälfte vollendet. 86 starke Übermittlungsstationen in 9 Mitgliedstaaten der NATO bilden das Gerüst dieses Zaunes. Die elektronischen Ausrüstungen werden allein zwischen 50 und 75 Millionen Dollar kosten, und zusätzlich stellt jedes der neun Länder Gelände, Bauten und Personal zur Verfügung.

Zweck dieses Übermittlungssystems ist es, im Falle eines feindlichen Überraschungsangriffs eine sofortige Warnung der NATO-Länder und des alliierten Oberkommandos in Paris zu ermöglichen. Das Alarmsystem beginnt 850 Kilometer nördlich des Polarkreises und zieht sich in einem halbmondförmigen Bogen bis nach Kleinasien hin, wobei es Norwegen, Dänemark, Westdeutschland, Grossbritannien, Belgien, Frankreich, Italien, Griechenland und die Türkei miteinander verbindet. Auf den Färöer-Inseln, auf Malta, Kreta und Cypern werden gegenwärtig Speisungsstationen für dieses System errichtet.

Der norwegische Abschnitt ist bereits betriebsbereit. Mit der Errichtung ist im Mai 1957 begonnen worden, und am 12. August 1958 konnte der Abschnitt in aller Stille eingeweiht werden. Nach anderthalb Jahren intensiver militärischer Versuche konnte festgestellt werden, dass der Abschnitt mit 99,7 Prozent Sicherheit arbeitet.

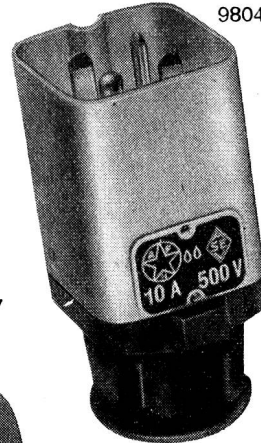
Die Anlage trägt den Namen «Ace High». Ace ist die Abkürzung für Allied Command Europe, und «High» heisst sie deshalb, weil es sich um ein System der sogenannten troposphärischen Ausbreitung handelt. Ausserdem befinden sich die Übermittlungsstationen meistens auf den höchsten Berggipfeln. Der bereits betriebsbereite Abschnitt in Norwegen heisst «Hot Line». Er ist von den Vereinigten Staaten finanziert worden und wird demnächst mit weiteren Abschnitten von «Ace High» zusammengeschlossen.

Bereits wurde damit begonnen, das Personal für die Bedienung und den Unterhalt der Stationen, das acht verschiedene Sprachen spricht, in gemeinsamen Kursen für die Zusammenarbeit zu schulen. Im italienischen Luftstützpunkt Latina, 65 Kilometer südwestlich von Rom, wird für diese Kurse ein eigenes Schulhaus gebaut. Der Unterricht

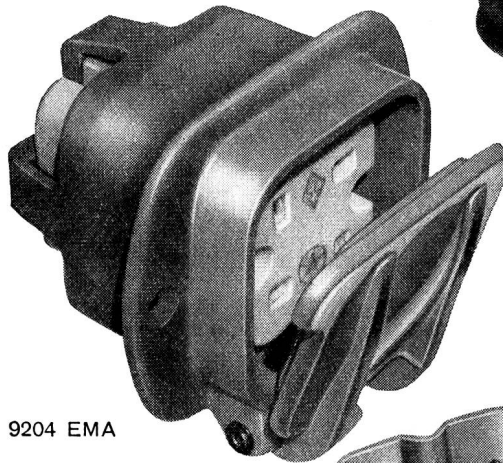
9704



9804

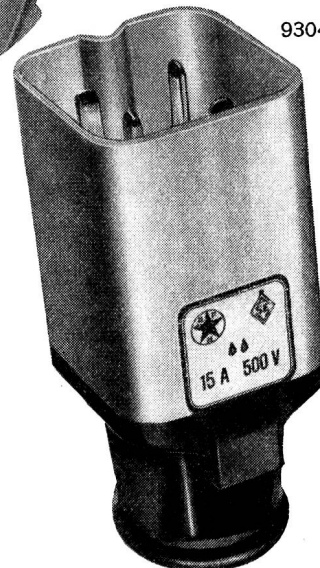


Industrie-Steckkontakte
3 P + E
10 A 500 V und 15 A 500 V



9204 EMA

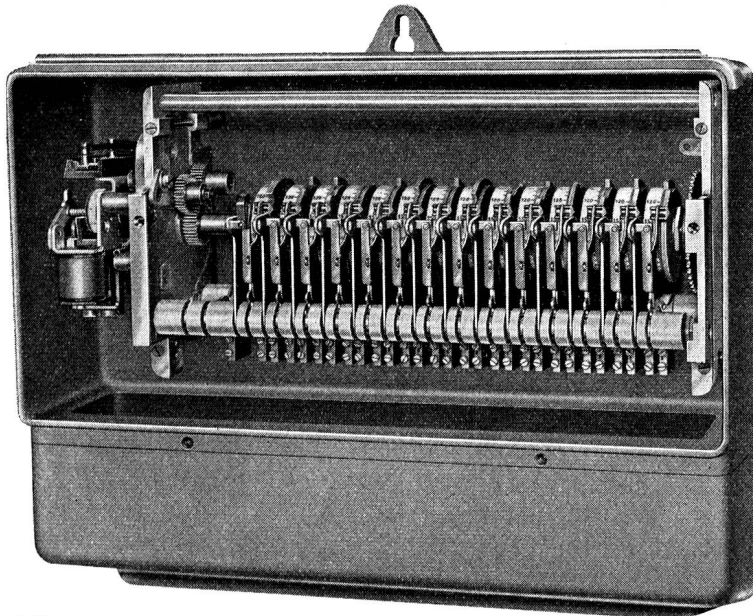
9304



Feller

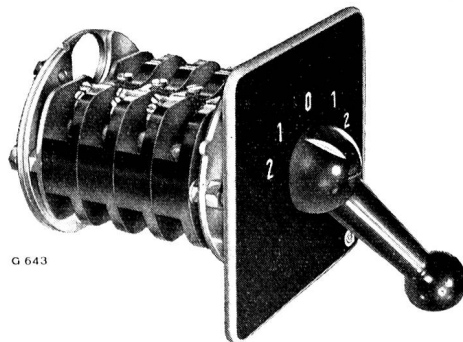
Adolf Feller AG Horgen

GHIELMETTI



G 675

Schaltuhren	Schalterschütze
Fernschalter	Kontaktwerke
Zeitrelais	Temperaturregler
Fern- und Zentralsteuerungen	



G 643

Spezial-Handscharter für elektrische Antriebe und alle Schaltkombinationen

Fuss-Schalter	Endschalter
Steuer-Druckknöpfe	



Fr. Ghilmetti & Cie. AG.

Fabrik elektrischer Schaltapparate

SOLOTHURN

Tel. (065) 2 43 41

wird von der International Standard Engineering Inc. erteilt, einer Tochterfirma der International Telephone and Telegraph Co., welche im Auftrag des Oberkommandos der alliierten Streitkräfte in Europa (SHAPE) die Planung der Anlage übernommen hat. Geschult werden sowohl junge Berufssoldaten wie Zivilisten.

Das Herz des «Ace-High»-Systems ist das alliierte Oberkommando in Paris. An dieses werden alle Berichte über eine plötzliche militärische Aktion an irgendeinem Punkt längs des ganzen Eisernen Vorhangs unverzüglich übermittelt. Im Hinblick auf die Möglichkeit eines Einsatzes von ballistischen Kernwaffen muss der Kommandant auf Verbindungen zählen können, die praktisch keine Zeit beanspruchen dürfen.

Eine der wertvollsten Eigenschaften des «Ace-High»-Systems besteht darin, dass es von den verschiedenen nationalen Verbindungsnetzen vollkommen unabhängig ist, die durch Sabotage oder eine plötzliche feindliche Invasion zerstört werden könnten. Ferner kann die Übermittlung, im Gegensatz zu der gewöhnlichen Radioübermittlung, nicht von ungünstigen atmosphärischen Bedingungen unterbrochen oder von feindlichen Störsendern beeinträchtigt werden. Diese unschätzbaren Eigenschaften weist das «Ace-High»-System deshalb auf, weil es ein troposphärisches oder Überhorizontsystem ist. Troposphärische Übermittlungsstationen erreichen einen Sendebereich von bis zu 400 Kilometern, im Gegensatz zu den Kurzwellenübermittlungsstationen, die nicht über die Horizontlinie, das heisst normalerweise nicht über 50 Kilometer hinaus senden können. Auch das «Ace-High»-Netz weist zusätzlich ein Horizontsystem auf, aber die Hauptaufgabe wird von den troposphärischen Send- und Empfangseinrichtungen geleistet.

Die troposphärischen Übermittlungsstationen strahlen ein Radiosignal über den Horizont in die Troposphäre aus. Die Troposphäre selbst wirkt wie ein riesiger Spiegel: ein Teil des Radiosignals wird über grosse Distanzen auf die Erde zurückgeschickt, wo es empfangen, verstärkt und auf dem gleichen Weg zur nächsten Übermittlungsstation geschickt wird. Die Ingenieure sehen im Überhorizontsystem eine Möglichkeit für die internationale Übermittlung von Fernsehprogrammen auf weite Distanzen.