

Funk + Draht

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **35 (1962)**

Heft 5

PDF erstellt am: **11.07.2024**

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.

Elektronische Luftkriegsführung

von J. M. Sprenger, dipl. Physiker ETH, Bern

Die enormen finanziellen Mittel, welche eine zeitgemässe Luftverteidigung erfordert, sind mit eindrücklicher Deutlichkeit anlässlich der Beschlüsse des Bundesrates zur Beschaffung von Kampfflugzeugen Typ «MIRAGE» und von Boden-Luft-Lenk Waffen, Typ «BLOODHOUND» klar geworden. Es musste dabei ein Kompromiss gefunden werden zwischen der Erfüllung einer möglichst grossen Zahl wichtiger Aufgaben im Rahmen unserer Luftverteidigung und der finanziellen Tragbarkeit der dazu notwendigen technischen Mittel. Entsprechend der enormen Steigerung der Flugleistungen ist der Luftkrieg in den letzten Jahren immer mehr zu einem Kampf gegen die vierte Dimension — die Zeit — geworden, und ein zeitgemässes Luftkriegs-Führungssystem hat dieser Tatsache entsprechend Rechnung zu tragen. Das Zeit-Problem stellt sich dabei für die Schweiz mit besonderer Schärfe, da mögliche Anflugräume durch die Radars im Innern unseres Landes erfasst werden müssen und deshalb in ihrer Tiefe begrenzt sind. Zudem kann bei einem ausserhalb unserer Landesgrenzen mit Kurs auf die Schweiz fliegenden Objekt nicht a priori entschieden werden, ob sich dessen Absicht gegen die Schweiz richtet oder nicht. Die verfügbare Zeit für die Fassung eines Entschlusses und die Ausgabe von Einsatzbefehlen schrumpft deshalb auf ein Minimum zusammen und kann nicht mehr mit konventionellen Mitteln bewältigt werden. In ganz besonderer Masse schaffen die hohen Flug-Geschwindigkeiten auch neue Randbedingungen für die Jäger-Führung. Die grossen Kurvenradien und die damit verbundenen Zeiten für Kurswechsel machen es notwendig, dass Abfangjäger mit sehr grosser Präzision in die für die mitgeführten Waffen günstigste Angriffs-Position geführt werden. Kursänderungen des Gegners müssen innert weniger Sekunden erkannt und in einer Führungszentrale in entsprechende Flugbefehle des eigenen Jägers umgerechnet und diesem automatisch übermittelt werden. Auch dies sind Aufgaben, welche bei den heutigen Verhältnissen nicht mehr von Hand genügend genau und zuverlässig durchführbar sind.

Auf Grund der vorgängig skizzierten Überlegungen ist es heute allgemein anerkannt, dass sowohl die Aufgabe der richtigen Luftkriegs-Führung wie auch diejenige des ökonomischen Einsatzes der verfügbaren Mittel nur durch ein elektronisches Führungssystem bewerkstelligt werden können. Dieses System übernimmt die weitgehend automatisierte Erstellung der Luftlage, die Waffenwahl und die Waffenführung nebst einer Vielzahl weiterer Aufgaben. Der Mensch übt dabei eine reine Kommando- und Kontrollfunktion aus, indem er seine Entscheide dem elektronischen System diktiert, beziehungsweise dessen Arbeit laufend überwacht, und — falls notwendig — in die Entwicklung der Dinge durch gewisse Steuerbefehle eingreift. Der Kern eines solchen automatischen Führungssystemes, welches allein in der Lage ist, den riesigen Anfall rechneri-

scher Probleme und logischer Entscheidungen im modernen Luftkrieg zu bewältigen, ist ein elektronisches Digital-Rechengerät, ein Computer. Dieser Rechen-Automat ist zum Zwecke der Luftkriegsführung organisch in ein System von digitalen Daten-Übermittlungs Kanälen eingegliedert, welche die Führungszentralen mit den Radarstandorten, Nachbar-Führungszentralen und den Waffen (Jäger, Lenk Waffen) verbinden.

Im Rahmen einer vorbildlichen Zusammenarbeit zwischen Militär, Hochschulen und Industrie hat die amerikanische Luftwaffe in den Jahren 1951 bis 1960 ein derartiges elektronisches Luftkriegs-Führungssystem geschaffen, welches heute das Rückgrat der gesamten Luftverteidigung der USA bildet: das SAGE-System*. Es ist das einzige heute in diesem Umfang bestehende Führungs-System und auch das einzige, von welchem in vernünftigen Umfang praktische Erfahrung vorliegt (ca. eine halbe Million Betriebsstunden).

Für die Aufgaben der Luftraumverteidigung sind die USA sowie die anschliessenden Gebiete Kanadas in 29 Sektoren eingeteilt. Diese Sektoren sind in 7 Regionen und diese wiederum im North American Air Defense Command (NORAD) in Colorado Springs zusammengefasst.

Das Zentrum eines einzelnen SAGE-Sektors bildet die Führungszentrale. An diese sind sämtliche für die Luftkriegsführung wichtigen Elemente angeschlossen, insbesondere die zum Sektor gehörenden Frühwarn-Radar-

* SAGE = Semi Automatic Ground Environment

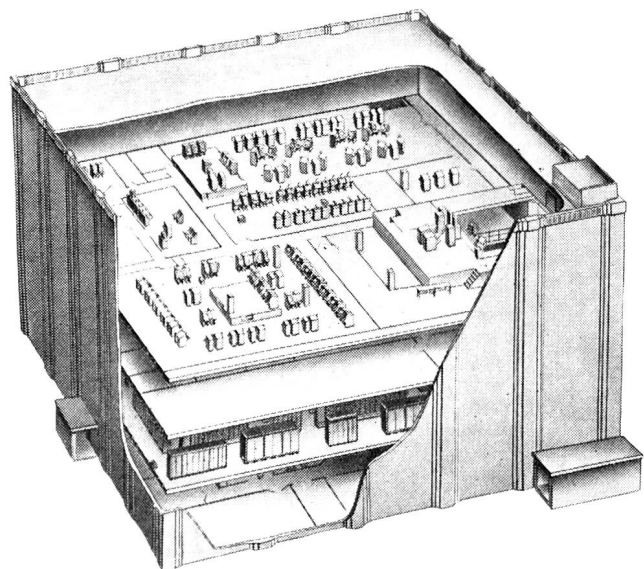
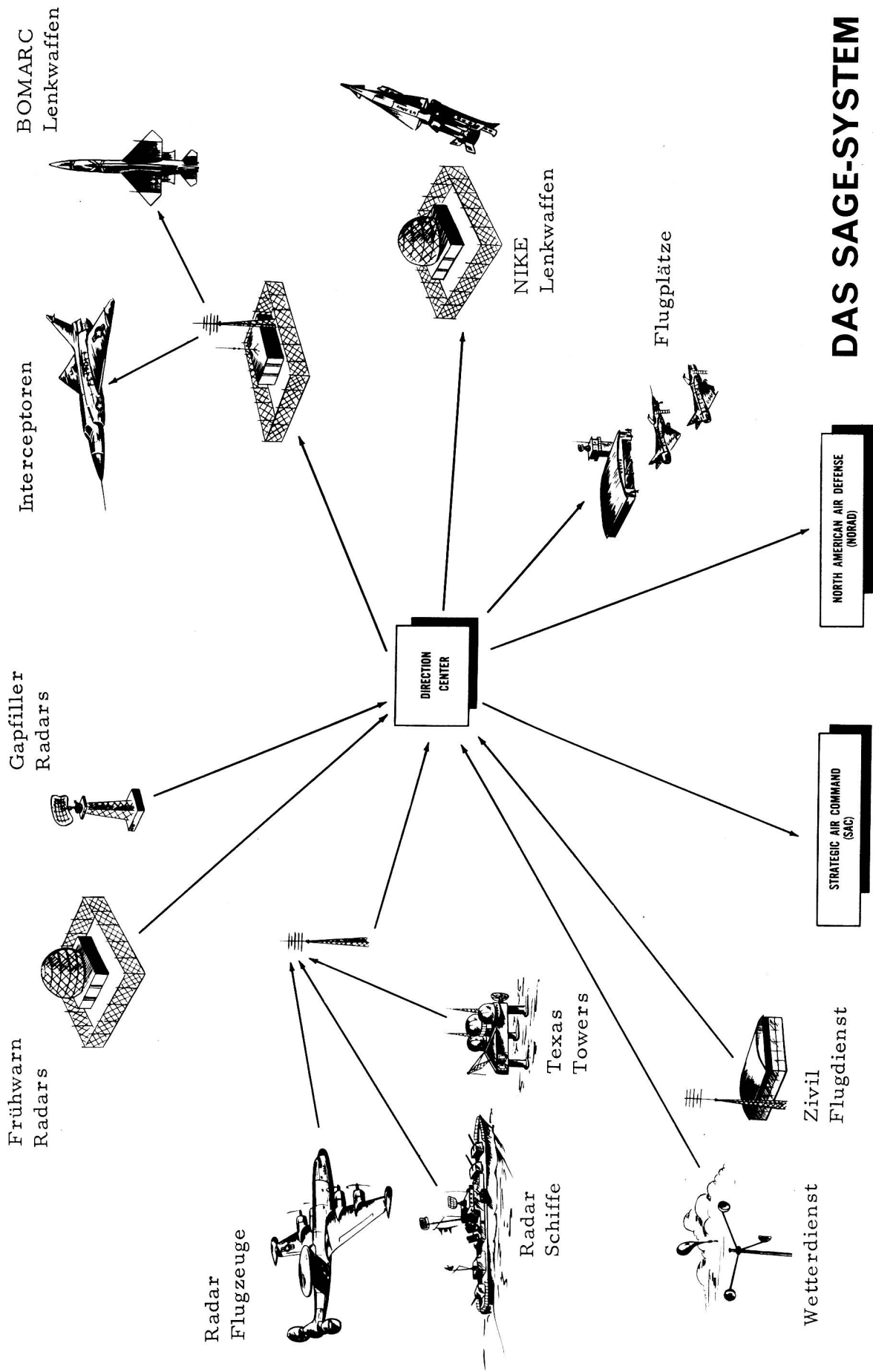


Fig. 2: Schnitt durch eine SAGE-Führungszentrale



DAS SAGE-SYSTEM

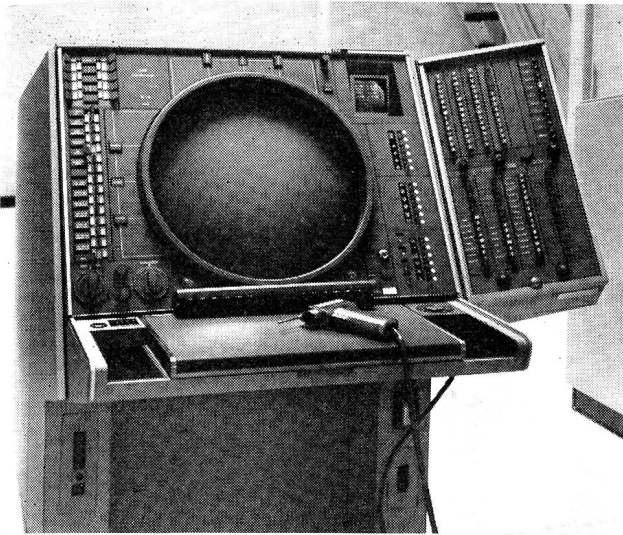


Fig. 4: SAGE-Arbeitskonsole

stationen, Gapfiller-Radars für die von den Hauptradars nicht erfassten Teile des Sektors und in den Küstengebieten ausserdem Radarschiffe, Radarflugzeuge sowie Texas Towers. Ebenfalls an die Führungszentrale angeschlossen sind sämtliche Waffen, wie Flugzeuge in der Luft und deren Basen, sowie die Lenkwaffen. Verbindungen bestehen ferner zum Wetterdienst, zur zivilen Flugsicherung und zum Zivilschutz.

Die Führungszentralen des SAGE-Systems befinden sich in viergeschossigen oberirdischen Betonbunkern, welche mit den notwendigen Notstromgruppen usw. ausgerüstet sind, um den Betrieb auch während längerer Zeit aus eigener Kraft aufrecht erhalten zu können. Im Innern der Zentrale befinden sich die grössten bisher realisierten elektronischen Digital-Rechengeräte, welche von der IBM speziell für die Bedürfnisse der Luftraumverteidigung entwickelt und in

Serie gebaut worden sind. Aufgabe dieser Rechensysteme ist es, die riesige Informationsmenge zu verarbeiten, welche laufend von den verschiedenen Radars, den angeschlossenen Waffenbasen und Waffen sowie vorgesetzten Kommandostellen eintrifft. Entsprechend ihrer enormen Rechenkapazität bewältigen die SAGE-Rechen-Systeme die Verarbeitung aller dieser Daten innert Sekunden und präsentieren dem Kommandanten und seinen Gehilfen praktisch zeitverzugslos ein konzentriertes Bild der momentanen Luftlage (siehe Titelbild).

Diese vom Computer zusammengestellte Luftlage-Darstellung enthält ausser geographischen Umrissen, Städten und Flüssen sämtliche interessierenden eigenen und feindlichen Flugkörper mit Kurs und Geschwindigkeit. Je nach Wunsch können weitere Informationen wie Höhe, eigene Flugzeuge am Boden, Bereitschaftstatus der Raketenbasen und viele weitere, vom Computer ebenfalls auf den Schirmen dargestellt werden.

An Hand dieses Luftlage-Bildes, welches für das Kommando in Grossprojektion zur Verfügung steht, wird die Lage beurteilt und werden entsprechende Entscheide getroffen. Dabei kann der Computer ebenfalls behilflich sein, indem er Vorschläge für den optimalen Einsatz der verfügbaren Mittel errechnet. Der verantwortliche Kommandant erteilt hierauf seine Befehle an die ebenfalls in der Führungszentrale stationierten Chefs der Jägerführung und des Lenkwaffeneinsatzes, und zwar nicht mündlich, sondern elektrisch durch Tastendruck. Auf den Schirmen der betreffenden Unterführer erscheinen sofort Befehle entweder in Klarschrift oder als Symbole.

Das eigentliche Arbeitsinstrument und Verbindungsglied zwischen Führung und Computer bildet die Konsole, welche in Figur 4 dargestellt ist.

Auf der linken Seite der 19-Zoll-Kathodenstrahlröhre, welche der Darstellung der Luftlage dient, befindet sich ein Tastenfeld, welches gestattet, die auf dem Schirm erscheinende Information auszuwählen. So können beispielsweise nur



Fig. 5: Die Arbeitsgruppe für Luftlage-Beschaffung

alle feindlichen Flugkörper dargestellt werden, oder es können sämtliche geographischen Merklinien unterdrückt werden.

Auch die zu jeder Flugspur gehörende Beschriftung, welche unter anderem Höhe, Identifikation, Qualität der Radarverfolgung und weitere Angaben enthält, kann entweder in vollem Umfange, oder falls dies nicht erwünscht wird, nur teilweise oder gar nicht in Erscheinung treten. Da die gesamte verfügbare Informationsmenge derart gross ist, wird bereits vom Computer je nach Aufgabe des betreffenden Arbeitsplatzes die an eine bestimmte Konsole gelieferte Information vorselektiert. Das Tastenfeld auf der rechten Seite der Kathodenstrahlröhre gestattet die Eingabe von Befehlen und Anfragen an den Computer. Die Antworten erscheinen dabei entweder in Form von Text auf dem kleinen Schirm, welcher auf Fig. 4 oben rechts sichtbar ist, oder aber in Form zusätzlicher Information auf dem grossen Bildschirm. Eine solche Anfrage kann beispielsweise das Wetter auf einem bestimmten Flugplatz oder die Reichweite der verfügbaren Lenk Waffen betreffen. Die drei Tasten seitlich und oberhalb des grossen Bildschirms gestatten interessierende Partien vom Rand in die Mitte des Schirmes zu verschieben.

Um ein Ziel auf dem Schirm für den Computer zu markieren, dient eine sogenannte Lichtpistole, welche auf das zu kennzeichnende Objekt gerichtet wird. Sie ist im Titelbild auf dem Arbeitspult der Konsole sichtbar. Eine Photozelle in der Lichtpistole stellt den Zeitpunkt fest, wo das betreffende Symbol auf dem Schirm erscheint, womit es für den Computer identifiziert ist.

Im Arbeitspult eingebaut sind ferner die Telefonverbindungen, welche einerseits für den internen Verkehr innerhalb der Zentrale, andererseits aber auch für Verbindungen nach aussen, beispielsweise zu Jägern, dienen. Die Kanäle können dabei durch die in Fig. 5 rechts des Bildschirms sichtbare Drucktastenreihe gewählt werden.

Die Belegschaft einer SAGE-Führungszentrale besteht neben dem eigentlichen Kommando aus zwei Untergruppen, welche sich einerseits mit der Erstellung der Luftlage, andererseits mit der Führung der Waffen befassen. Die Gruppe Luftlage-Beschaffung überwacht die Arbeit des Computers, der die von verschiedenen Radars laufend eintreffenden digitalen Positions-Meldungen aller im Sektor befindlichen Flugkörper rechnerisch zusammenfasst und als Flugspuren auf dem Bildschirm darstellt. Die Spuren werden anschliessend identifiziert und ihre Höhe gemessen, was automatisch unter Benützung der an den Radarstandorten befindlichen Höhenmesser geschieht.

Die Gruppe Waffenführung kontrolliert den Einsatz der Jäger und Lenk Waffen. Bei Einsatz von Interzeptoren wird lediglich der eigentliche Startbefehl manuell ausgelöst. Von diesem Zeitpunkt weg wird das Flugzeug direkt vom Computer mittels digitaler Data-Links in die für die mitgeführten Waffen günstigste Ausgangsposition geführt. Der mit der Interzeption betraute Offizier hat lediglich eine Überwachungsfunktion und kann deshalb mehrere Interzeptionen gleichzeitig kontrollieren. In ähnlicher Weise werden im SAGE-System auch die Boden-Luft-Lenk Waffen BOMARC vom Computer automatisch an das Ziel herangeführt, ohne dass dabei irgendwelche menschliche Intervention notwendig ist. Der hohe mit SAGE erreichte Grad an Automatisierung gestattet es, für die gesamte Luftkriegsführung mit einem verhältnismässig bescheidenen Stab an Personal auszukommen.

Der Wichtigkeit der Aufgabe und dem Wert der an das System angeschlossenen Waffen, welcher viele hundert Millionen Dollars beträgt, entsprechend muss das System



Fig. 6: Ausschnitt des SAGE-Computers

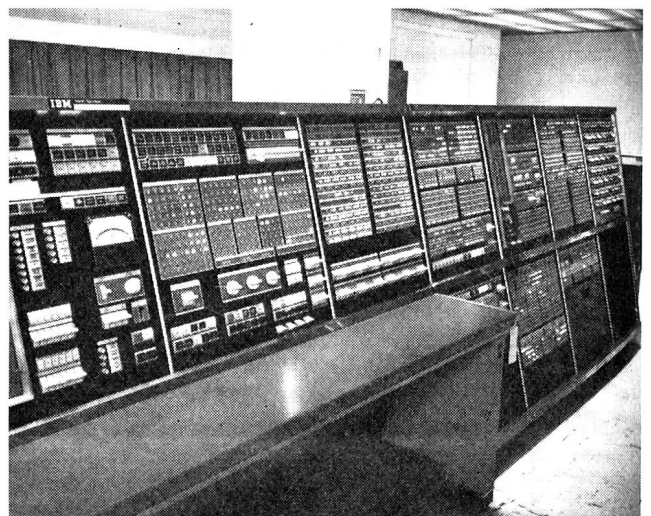


Fig. 7: Geräteschrank für Wartung und Duplex-Umschaltung

eine sehr hohe Betriebssicherheit erreichen, welche sich nicht im Vorhandensein einer Notstromgruppe erschöpft. Das SAGE-System ist in Röhren-Technologie ausgeführt, wobei die wichtigsten Einheiten in doppelter Ausführung vorhanden sind. Durch die Anwendung modernster Wartungsmethoden ist es möglich gewesen, die Ausfallrate derart zu reduzieren, dass das System zu 99,96% in Betrieb steht. Es gelangen dabei die neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiete der diagnostischen Wartung zur Anwendung. Während beispielsweise ein Computer für Air Defense arbeitet, kann der andere innert Sekunden ab Magnetband mit einem sogenannten diagnostischen Programm geladen werden. Mit diesem Programm prüft der Computer sich gewissermassen selbst, indem er Schritt für Schritt alle wichtigen Stromkreise untersucht und den Befund, auf einem Drucker automatisch niederschreibt, falls er vom Sollzustand abweicht. Das gleiche diagnostische Programm gestattet aber ausser der präventiven Wartung auch die sehr schnelle Lokalisierung von plötzlich auftretenden Defekten. Die vorgängig beschriebene Möglichkeit, den Computer zum Beispiel ab Magnetband innert weniger Sekunden mit einer andern Aufgabe zu «laden», ist ein wesentliches Merkmal digitaler Rechen-Automaten und gestattet, mit diesem Gerät eine enorme Flexibilität zu erreichen. Diese Vielseitigkeit ist gerade für ein Luftkriegsführungssystem von grosser Bedeutung, da die Durchführung von Simulationen möglich wird, was ganz besonders für Ausbildungszwecke wichtig ist. An Stelle von Original-Radardaten kön-

nen vorgerechnete oder frühere historische Radarmessungen von Magnetband in das System eingegeben werden. Mittels eines Simulationsprogrammes gelingt es, auf den Schirmen Luftlagen synthetisch zu erzeugen, welche der praktischen Kampf-Situation genau entsprechen und eine sehr realistische Ausbildung von Kader und Mannschaft ermöglichen.

Die Kosten einer Ausbildung mittels Simulation sind gering, da es nicht notwendig ist, Flugzeuge extra zu starten und Lenk Waffen abzuschliessen, da diese durch das Simulationsprogramm in das Kampfgeschehen eingeführt werden. Mittels ähnlicher Verfahren ist es auch möglich, geplante

taktische Methoden anhand simulierter Beispiele zu überprüfen oder die Wirksamkeit neuer Waffen abzuklären. Das SAGE-System hat seit seiner Inbetriebnahme in einer grossen Zahl von praktischen Einsatzübungen gezeigt, dass ein auf der Basis digitaler Rechenautomaten arbeitendes System in der Lage ist, das Problem der Führung im modernen Luftkrieg weitgehend zu lösen. Weitere derartige Kontrollsysteme, beispielsweise für das SAC (Strategic Air Command) oder das BMEWS (Ballistic Missile Early Warning System), sind in raschem Aufbau begriffen. Und bereits werden konkrete Studien gemacht, wie ein Führungssystem für den Weltraum aussehen würde.

Sektionsmitteilungen

Zentralvorstand des EVU. Zentralpräsident: Major J. Schlageter, Gundeldingerrain 141, Basel, G (061) 34 24 40, P (061) 35 26 82. Zentralsekretariat (offizielle Adresse): Kpl. F. P. Jenny, Spiegelgasse 5, Basel, G (061) 23 78 05. Zentralkassiererin: Offzhr. S. Itschner, Wunderlistrasse 47, Zürich 10/37, P (051) 44 96 52. Zentralverkehrsleiter Tg.: Hptm. W. Lerch, Bachstrasse 87, Aarau, G (064) 2 33 23, P (064) 2 77 16. Zentralverkehrsleiter Fk. I: Oblt. Felix Keller, Landstrasse 152, Nussbaumen bei Baden, (056) 2 31 22, G (056) 7 51 51, intern 26 11. Zentralverkehrsleiter Fk. II und Chef Funkhilfe: Oblt. K. Dill, Bernerring 7, Basel, P (061) 38 53 40. Zentralverkehrsleiter Bft. D.: Oblt. M. Baumann, Pilatusstrasse 22, Luzern, G (041) 2 36 80, P (041) 3 28 56. Zentralmaterialverwalter: Adj.Uof. S. Dürsteler, Mittelholzerstrasse 70, Bern, G (031) 61 11 11, P (031) 65 57 93. Kontrollführerin: Dchef A. Hess, Haumesserstrasse 24, Zürich 2/38, P. (051) 45 04 48. Sekretärin: FHD Yvonne Seiler, Wettsteinallee 117, Basel, P (061) 33 42 87. Beisitzer: Lt. J. Rutz, 12, rue Albert-Gos, Genf, P (022) 35 54 22, G (022) 25 69 73. Redaktor des «Pioniers»: Wm. E. Schöni, Nordsüdstrasse 167, Zuchwil, P (065) 223 14. Postcheckkonto Eidg. Verband der Übermittlungstruppen: VIII 25090; «Pionier»: VIII 15666.

Sektion Aarau

Basisnetz: Sendeabende im Monat Mai finden am 2. und 16. statt. Alle morsepflichtigen Mitglieder sind hierzu freundlich eingeladen.

Pferderennen: Am 5./6. und 13. Mai sind wir mit dem Übermittlungsdienst im Rennstadium beschäftigt. Da noch nicht alles definitiv abgeklärt ist, bitten wir wegen den Einrichtungszeiten am Mittwochabend im Funklokal oder bei Telefon 3 70 40 nachzufragen.

Fachtechnischer Kurs TO-61: Gemäss Beschluss an der GV hat sich der Vorstand entschlossen, als erstes einen Kurs über die TO-61 am Sonntagmorgen, 13. und 20. Mai, durchzuführen. Zeit: je 08.30—11.00. Wir möchten alle Mitglieder ersuchen, diese Daten nach Möglichkeit zu reservieren; denn dieser Kurs dürfte für jeden nützlich sein. Wir erwarten eine zahlreiche Beteiligung. Die genauen Angaben werden in einem Rundschreiben, welches nächstens zugestellt wird, bekanntgegeben. Ebenso wird ein Fragebogen beiliegen, auf dem alle vorgesehenen Anlässe aufgeführt sind. Wir bitten die Mitglieder, diesen Fragebogen auszufüllen und bis am 20. Mai an die angegebene Adresse zu retournieren. Wir danken im Voraus. Es ist unbedingt notwendig, dass diese Fragebogen retourniert werden, damit der Vorstand nachher disponieren kann.

Beiträge: Dem nächsten Rundschreiben liegt ebenfalls der Mitgliederausweis mit Einzahlungsschein bei. Wir bitten um baldige Entsendung. Beiträge gemäss Beschluss der GV: Aktive Fr. 10.—, Passive Fr. 8.—, Jungmitglieder Fr. 5.—.

Beförderung: Unser Mutationsführer, Pi. Fischer Kurt, wurde im letzten WK zum Gefreiten befördert. Wir gratulieren ihm recht herzlich.

WK

Sektion Baden

Fachtechnischer Kurs: Mitte des Monats wird F. Oppenheim den Kurs über die Sta. SE 407/206 und Führungsfunk durchführen. Für die genauen Kursdaten verweisen wir auf das versandte Zirkular. Wir erwarten eine zahlreiche Beteiligung für diesen interessant zu werdenden Kurs.

Schiessen: Als Untersektion des UOV Baden sind unsere Mitglieder berechtigt, mit dem Stammverein zu vergünstigten Bedingungen zu schiessen. Der Schiessplatz Belvedere steht am Sonntag, 20. Mai, 08.00—11.00, Samstag, 23. Juni, 14.30—17.00, Sonntag, 8. Juli, 08.00—11.00, Sonntag, 5. August, 08.00—11.00, Samstag, 25. August, 14.30 bis 17.00, für Bundesprogramm 300 m und 50 m sowie dem weiteren Training zur Verfügung. Nicht in Baden wohnhafte Mitglieder müssen, um mit dem UOV Baden schiessen zu können, ein diesbezügliches Gesuch auf dem «Dienstweg» (über EVU-Obmann) an die aargauische Militärdirektion richten. Zu beachten ist ferner noch, dass Feldschiessen und Bundesprogramm beim gleichen Verein zu schiessen sind. Trotz diesen etwas bürokratisch anmutenden Bestimmungen hoffen wir, möglichst viele unserer Mitglieder werden von dieser günstigen Möglichkeit Gebrauch machen. Für Auskünfte steht der Obmann gerne zur Verfügung. Le

Sektion Basel

Jungmitglieder. Was lange währt, wird endlich gut. Das mussten sich am 21. März auch die 15 Nasen gesagt haben, als sie erwartungsvoll unter der ehemaligen Wurst aufkreuzten. Viele taten an diesem Abend ihre ersten Schritte in der Atmosphäre. Es war nur die Kälte, die die sechs Stationen dazu

Veranstaltungen der Sektionen

Sektion Aarau:

Fachtechnischer Kurs TO-61: Sonntag, 13. und 20. Mai, 8.30 bis 11.00 Uhr. Übermittlungsdienst am 5., 6. und 13. Mai an den Pferderennen im Schachen.

Sektion Baden:

Fachtechnischer Kurs über SE-407/206 im Monat Mai. Kursleiter: F. Oppenheim.

Sektion Bern:

Übermittlungsdienst am Bergrennen Mittelholz—Kandersteg: 4., 5. und 6. Mai 1962.

Sektion Luzern:

Fachtechnischer Kurs über die TO-61, Freitag, den 4. Mai, 20.15 Uhr, im Sektionslokal. Übermittlungsdienste: 12. Mai am Concours hippique; 20. Mai bei den Sommermeisterschaften der F. Div. 8.

Sektion Mittelrheintal:

Fachtechnischer Kurs über die TO-61: 12. oder 19. Mai und am 26. Mai. Kursort: Altstätten.

Sektion Solothurn:

Fachtechnischer Kurs über die TO-61: Jeweils Freitag, 25. Mai, 1. und 8. Juni, im Café Commerce. Kursleiter: Wolfgang Aeschlimann und Werner Bäschlin.

Sektion Thalwil:

Fachtechnischer Kurs über die TO-61: 23. Mai. Übermittlungsdienst an der Frühjahrsregatta des ROZ in Stäfa, 27. Mai.

Sektion Thun:

Fachtechnischer Kurs über die SE-222: 22., 25., 29. Mai und 1., 5. und 8. Juni 1962. Übermittlungsdienst an den Sommermannschaftswettkämpfen der Fl. und Flab. Truppen in Thun, 5. Mai.

Sektion Thurgau:

Felddienstübung im Raume Hüttwilen, 19. und 20. Mai 1962.

Sektion Uster:

Übermittlungsdienst an den Ausscheidungswettkämpfen der F. Div. 6 in Dübendorf, 19. und 20. Mai.

Sektion Uzwil:

Übermittlungsdienst bei der Feldübung des Militärsanitätsvereins Gossau, 20. Mai.

Sektion Zürich:

Besichtigung des TV-Studios Bellerive, Dienstag, 8. Mai. Fachtechnischer Kurs TO-61, 4. und 11. Mai, Sektionslokal an der Gessnerallee. Übermittlungsdienste: 19./20. Mai: Nachtpatrouillenlauf der Schweiz. Luftschutzoffiziersgesellschaft; 26. und 27. Mai: Prüfungsfahren für Lastwagenchauffeure der ASPA, Allmend Wiedikon.