



## Beiträge zur Geschichte der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen

---

### Über die Führung der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen im Kalten Krieg

#### Einleitung

Für die Erfüllung der Aufträge der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen (Luftverteidigung, Unterstützung der Erdtruppen, Beschaffung und Verbreitung von Nachrichten) waren primär geeignete Mittel (Waffen- und Informatiksysteme) erforderlich. Die Beschaffung benötigte viel Zeit und war technologisch fast immer im Rückstand. Die operativen und taktischen Verfahren und Abläufe waren komplex und von den verfügbaren Mitteln und den zweckmässig ausgebildeten Personen abhängig. Die notwendige Anpassung der Strukturen der professionellen Institutionen sowie der Stäbe und Truppen an die Bedürfnisse der Luftkriegsführung war schwerfällig und von Vorurteilen geprägt.

In der Zeit des Kalten Krieges (1949 bis 1991) lauteten *die operativen Zielsetzungen* der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen:

im strategischen Normalfall

- Anzeichen von Spannungen erkennen
- die der Bedrohung entsprechende Bereitschaft sicherstellen

im Krisen- und Neutralitätsschutzfall

- die Lufthoheit gewährleisten
- überraschenden Angriffen aus der Luft entgegenreten

im Verteidigungsfall

- die Luftverteidigung mit hoher Anfangsleistung und grosser Ausdauer durchführen
- die Armeekorps durch Gefechtsfeldaufklärung, Bekämpfung von Zielen am Boden und Lufttransporte unterstützen

Die Umsetzung dieser Zielsetzungen erforderte einen komplexen, zentralisierten *Führungsprozess*. Dieser bestand aus den Elementen Beurteilung der Lage – Einsatzplanung – Auftragserteilung – Erfolgskontrolle. In der Luftkriegsführung ist die Zeit das wichtigste Kriterium. Die raschen Abläufe erfordern im Einsatz einen Führungsprozess in Echtzeit, das heisst mit Sekundengenauigkeit.

Der *Nachrichtendienst* war die bedeutendste Sparte für die Beurteilung der Lage. Der langfristige Aspekt betraf eingehende Kenntnisse der Mittel und Luftkriegsverfahren potentieller Gegner. Das grösste Problem war dabei die detaillierte Ermittlung der elektromagnetischen Signaturen der ausländischen Luftkriegsmittel für die Programmierung der elektronischen Erkennung im Einsatz. Die primäre und fast unlösbare kurzfristige Aufgabe war die Erkennung von Spannungen und Anzeichen für bevorstehende Konflikte. Die Flieger- und Fliegerabwehrtruppen waren als Milizorganisation auf eine Vorwarnzeit von einigen Tagen angewiesen. Eine erste Bereitschaft war mit Berufspersonal innert weniger Stunden möglich.

*Die Führung im Einsatz* erfordert primär die Kenntnisse der Situation im interessierten Luftraum (fremde, feindliche und eigene Bewegungen). Die Anordnung von Missionen basiert auf der exakten Übersicht des Zustandes der eigenen Mittel (Flugplätze, Kampf- und Transportflugzeuge, Fliegerabwehrsysteme, verfügbare Spezialisten und Truppen).

Die Führungsprozesse der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen im Kalten Krieg waren von der verfügbaren Technologie abhängig. Nachfolgend werden die Mittel und Verfahren in den zwei Zeiträumen 1949 bis 1969 (Analogtechnik) und 1970 bis 1991 (Digitaltechnik) kurz beschrieben.

## Rückblick auf die Zeit vor 1949

Von 1914 bis 1936 beschränkte sich die Führung der Fliegerverbände auf die Befehlserteilung des Flugdienstleiters auf dem Flugplatz Dübendorf an die Piloten oder die Verbandsführer. Für die Durchführung der Missionen waren die Piloten auf sich selbst angewiesen. Funk- und Navigationsmittel fehlten oder waren nicht funktionsfähig.

In der Zeit von 1928 bis 1934 wurden durch die Sektion für Flugwesen in der Generalstabsabteilung Versuche mit einem Fliegerbeobachtungsdienst durchgeführt.

Der Fliegerbeobachtungs- und Meldedienst erhielt mit einer bundesrätlichen Verordnung vom 12. Januar 1934 eine rechtliche Grundlage. Der Dienst unterstand im Frieden der Generalstabsabteilung und im Kriege dem Armeekommando. Der Meldefluss erfolgte über das zivile Telefonnetz, was sich als ungenügend erwies.

Im Jahre 1936 wurde das sogenannte «Netz C»<sup>1</sup> eingeführt und ausprobiert. Die Beobachtungsposten und die Auswertezentralen waren mit festen Kupferleitungen verbunden, die von den Telefondirektionen bei Bedarf geschaltet wurden. In den Jahren 1937 und 1938 wurden erstmals die 163 Posten und 36 Auswertezentralen gleichzeitig zu zweitägigen Übungen angeboten.

Unmittelbar nach dem Aufgebot zum Aktivdienst erliess der Bundesrat am 1. September 1939 eine neue Verordnung über die Organisation des Fliegerbeobachtungs- und Meldedienstes, der fortan dem Kommando der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen unterstellt war.

Insgesamt wurden 229 Beobachtungsposten und 37 Auswertezentralen betrieben. Die Sprachmeldungen über fremde Flugbewegungen liefen über das C-Netz via Regionalauswertezentralen und Sammelauswertezentralen an das Kommando der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen an der Effingerstrasse 35 in Bern. Aus den Meldungen entstand eine «nationale Luftlage», die als Grundlage für die Alarmierung der Bevölkerung und für den Alarmstart der Jagdflugzeuge diente. Die Übermittlung der entsprechenden Befehle erfolgte über feste oder gewählte Drahtverbindungen des öffentlichen Telefonnetzes.

Während des Aktivdienstes von 1939 bis 1945 war der Fliegerbeobachtungs- und Meldedienst die einzige Nachrichtenquelle für die Führung der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen. Die Einflüge von Militärflugzeugen erfolgen damals im Sicht- und Hörbereich. Die Postenmannschaften entwickelten eine sehr gute Fähigkeit zur Erfassung und Interpretation von Flugbewegungen. Das Drahtnetz der Telefonverwaltung mit den Truppenleitungen zu den Posten erfüllten die Anforderungen an die Sprachübermittlung. Die damaligen Fluggeschwindigkeiten erlaubten die kaskadenförmige Weiterleitung der Meldungen mit einem Handzettelsystem. Die resultierende Luftlage in Bern genügte anscheinend den Anforderungen für die Alarmierung der Bevölkerung und der Jagdflugzeuge. Letztere erfüllten ihre Missionen praktisch mit visueller Erfassung der Luftlage und ohne Verbindung zum Boden. Für eine geführte Luftverteidigung genügten die vorhandenen Mittel nicht.

Im Jahr 1944 bezog das Kommando der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen einen geschützten Kommandoposten im Rugenstollen in Interlaken. Die Führung basierte auch hier auf dem Fliegerbeobachtungs- und Meldedienst und der telefonischen Übermittlung der Einsatzbefehle an die Flugplätze.

Bis 1944 war in der Schweiz die Radar- und Funkmesstechnik unbekannt. Die in Dübendorf notgelandeten Flugzeuge der Alliierten waren mit Radargeräten ausgerüstet. Ein Institut der ETH Zürich analysierte diese Geräte und verfasste darüber als «geheim» klassifizierte Be-

---

<sup>1</sup> Das C-Netz war das erste von vielen vorbereiteten Drahtnetzen für die Führung der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen.

richte. Eine Schweizer Delegation wurde im November 1943 durch das deutsche Reichsluftfahrtministerium über die Funkmessgeräte der Luftwaffe orientiert. Danach konnten zwei Würzburg-Radargeräte beschafft werden. Diese dienten bei der deutschen Luftwaffe der Zielzuweisung an die Kanonenfliegerabwehr.

Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs reifte bei den Flieger- und Fliegerabwehrtruppen die Einsicht für die Notwendigkeit einer Radarüberwachung des schweizerischen Luftraums. Armin Ettinger erstellte mit Datum vom 27. Oktober 1947 eine Studie für die Schaffung einer Radarfrühwarnorganisation. Nach seinen Vorstellungen sollte das Fliegerhöhenetz ursprünglich aus acht weitreichenden Radaranlagen zur Überwachung des gesamten schweizerischen Luftraums und einem Kommandoposten mit Einsatzzentrale bestehen.

### **Die Zeitperiode 1949 bis 1969 mit Analogtechnik**

#### **Das Fliegerhöhenetz**

1949 umfasste die Planung des Fliegerhöhenetzes vier Radarstandorte auf Berggipfeln zwischen 2 100 und 3 200 m über Meer und einen geschützten Kommandoposten für das Kommando der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen mit Einsatzzentrale. Die Übermittlungskanäle für die Führung und Einsatzleitung der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen sollten primär durch Richtstrahlverbindungen sichergestellt werden. Die bisherigen Drahtnetze der Telefonverwaltung waren nur noch als Reserveverbindungen gedacht. Ein Flugfunknetz müsse den gesamten schweizerischen Luftraum abdecken. Diese Anforderungen führten zur Erschliessung von zehn Standorten mit dem Bau geschützter Anlagen. Zusätzlich waren einige unbemannte Relaisstationen für den lückenlosen Anschluss aller Kommando- und Einsatzstellen der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen notwendig. Insgesamt handelte es sich angesichts der teilweise sehr schwierig zu erschliessenden Standorte um ein gigantisches Vorhaben. Das Projekt fand Eingang in die Botschaft des Bundesrates für militärische Bauten und Anlagen des Jahres 1952. Das Parlament stimmte der Vorlage zu. Die Realisierung benötigte eine Zeitspanne von rund zehn Jahren.

#### **Frühwarnradaranlage ER 220**

Die von Armin Ettinger vorgeschlagenen US-amerikanischen Radargeräte waren nicht erhältlich. Bei der Evaluation von Radaranlagen eines britischen und eines französischen Herstellers wurde das französische Gerät ER 220 gewählt. Die kriegstechnische Abteilung beschaffte Radarmaterial für die Bestückung von vier Anlagen des Fliegerhöhenetzes, eines Versuchsstandorts Bütschelegg, der Ausbildungsanlage Dürrbach/Dübendorf und von fünf mobilen Anlagen.

Im November 1961 wurde auf der Anlage GR ein erster Truppendienst mit einer betriebsbereiten Radarstation ER 220 durchgeführt. Eine im Tal stationierte Radarkompanie betrieb die Anlage in drei Schichten. Der notwendige Personalbedarf pro Schicht belief sich auf rund 100 Personen, die sich auf die Radaranlage und zurück ins Tal verschieben mussten. Das Ergebnis dieser Erprobung kann wie folgt beschrieben werden:

- Die technischen Anforderungen wurden erfüllt. Die Werkeinrichtungen (Seilbahn, Stromversorgung, Ventilation und Kühlung, interne Kommunikation, Lifte, Antennenabdeckungen und Antennenhebetürme) funktionierten einwandfrei. Die Radarkomponenten und Übermittlungsanlagen (Antennen, Sender-Empfänger, MTI-Anlage, Anzeigergeräte, Richtstrahl- und Flugfunkgeräte) erfüllten die Erwartungen und arbeiteten zuverlässig. Insgesamt wurde der Direktion der Militärflugplätze, die für den Bau und die Ausrüstung dieser Anlage verantwortlich zeichnete, ein sehr gutes Zeugnis ausgestellt.
- Für den Dauerbetrieb einer Radaranlage konnten erste Erfahrungen gesammelt werden. Der Personalbedarf für einen längerfristigen 24-Stunden-Betrieb betrug praktisch etwa 400 Personen. Die organisatorischen Probleme erwiesen sich als schwer lösbar.

- Die Luftlage wurde nach den Methoden, wie sie in der Anlage Dürrbach entwickelt wurden, ermittelt. Die Flugwege konnten lokal einigermaßen befriedigend von Hand auf der Luftlagekarte dargestellt (gestempelt) werden. Die Gesamtleistung war aber auf etwa 10 bis 20 Flugwege begrenzt. Die telefonische Übermittlung an die Einsatzzentrale erwies sich als äusserst problematisch.
- Das fundamentale Problem bestand in der nicht möglichen Identifikation<sup>2</sup> der erfassten Flugzeuge und damit in der Auswahl der 10 bis 20 Flugwegen aus den Dutzenden von Flugwegen, die auf den Bildschirmen zur Darstellung kamen.
- Positiv verliefen die ersten Versuche mit der Jägerleitung. Der Jägerleitoffizier<sup>3</sup> kannte die Übungsanlage und konnte somit die interessierenden Flugwege als «Feind» und «Freund» identifizieren. Er war dann in der Lage, dem «Freund» Positions- und Kursdaten zur Auffindung des Feindes am Flugfunk mitzuteilen. Die Interzeptionsübungen wurden mit Hunterflugzeugen durchgeführt. Die Anweisungen an den «Freund» erfolgten ohne Hilfsmittel (Handgelenk mal Pi). Die Jägerführung war natürlich von der Kriegstauglichkeit weit entfernt.
- Eine Führung der Luftverteidigung war unter diesen Prämissen (Auswahl der Flugwege nach dem Zufallsprinzip, fehlende Identifikationsmöglichkeit der Flugwege, nicht funktionierende Übermittlung der Flugwege in die Einsatzzentrale) undenkbar. Das Ziel eines Führungssystems für die Luftverteidigung lag in weiter Ferne.

### **Die Radaranlage AN/FPS-20A mit Philips-Höhenfinderanlage 9ZW**

Etwa im Jahr 1957 gelang es Armin Ettinger, doch noch eine amerikanische Frühwarnradaranlage zu beschaffen, was schon acht Jahre zuvor sein Wunsch (oder sein Traum) war. Es handelte sich dabei um eine Radarstation des Typs AN/FPS-20A von Bendix mit einem sogenannten Arctic Tower, wie sie damals von der amerikanischen Luftwaffe (US Air Force) als Standardinstallation ihrer Air Bases verwendet wurde. Für die Höhenmessung gelangte dort ergänzend zu dieser Anlage ein Gerät des Typs AN/FPS-6 zum Einsatz.

Im Vergleich mit den ER 220-Radarstationen hatte die neue L-Bandanlage eine etwa zehnfache Leistung und stand auf einer höheren Technologiestufe. Sie enthielt im Gegensatz zu den ER 220-Radaranlagen einige Vorrichtungen gegen elektromagnetische Störungen (elektronische Kriegsführung). Technisches Basiselement war immer noch die Vakuumröhre.

Nach der Bereitschaft der Anlage TG erfolgten durch die Direktion der Militärflugplätze die Dislokation und die Installation des Systems AN/FPS-20A. Inzwischen wurden auch zwei Philips-Höhenfinder geliefert und auf den Anlagen TG und GR installiert. Für den Truppenbetrieb der Anlage TG war die Fliegerradarkompanie 17 zuständig und gut vorbereitet. Mit dem neuen Radarsystem wurde die Jägerführung weiter entwickelt. Ab 1977 wurde das AN/FPS-20A-Radardbild in die Florida-Einsatzzentralen übermittelt und dort als Analoginformation subsidiär verwendet. Zusammen mit dem Philips-Höhenfinder stand das System AN/FPS-20A bis zum Jahr 2001 auf der Anlage TG im Einsatz. Die Nutzungsdauer lag somit bei 40 Jahren.

Das Radarsystem AN/FPS-20A gehörte eigentlich noch der ersten Radargeneration an, stand aber auf einer viel höheren Stufe als die ER 220-Geräte.

---

<sup>2</sup> Die elektronische Identifikation von zivilen und eigenen Flugzeugen mit Sekundäradargeräten war erst nach der Einführung des Floridasystems ab 1970 möglich. Die frühere Entwicklung eines Freund-Feind-Erkennungsgerätes wurde abgebrochen.

<sup>3</sup> Der erste schweizerische Jägerleitoffizier war Robert Morel. Beim Besuch der Armée de l'Air in Frankreich erlebte er, wie das gemacht wird. Er war ein sehr engagierter Autodidakt auf diesem Gebiet und hat zahlreiche Kollegen in das Metier eingeführt.

### **Kommandoposten mit Einsatzzentrale**

Zu Beginn der 1960er-Jahre erfolgte der Bezug des neuen Kommandopostens der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen OB auf dem Tschorren oberhalb des Brünigpasses. Der Rugenstollen diente als Ersatz-Kommandoposten. Für die Kommunikation mit den Fliegerregimentern und den Flugplätzen standen nun Richtstrahl-Kommandoverbindungen zur Verfügung. Die Verbindungen zum Armeekommando und zu den Fliegerabwehrverbänden basierten auf Drahtnetzen.

Parallel mit der Entwicklung der Radarauswertung in der Anlage Dürrbach/Dübendorf war ab 1953 eine Gruppe um Ernst Zerkiebel mit Experimenten für die zentrale Führung der Flugwaffe tätig. In der alten Funkstation Dürrbach war eine horizontale Luftlagekarte installiert. Die Flugwege wurden mit Metallpfeilen dargestellt, welche mit einer fischerrutenähnlichen Magnetvorrichtung ausgelegt wurden. Der Zustand der eigenen Mittel wurde auf handbedienten Totalisatoren dargestellt. Als nächste Stufe wurde neben dem Gebäude des Überwachungsgeschwaders in Wangen als Holzkonstruktion eine Experimental-Einsatzzentrale erstellt. Darin war zuerst eine horizontale Luftlagekarte vorhanden. Dann erfolgte die Konstruktion einer vertikalen Karte nach dem Vorbild des Radarauswerteraumes Dürrbach. Die Einsatzzentrale des Kommandopostens OB wurde nach diesem Modell gebaut und eingerichtet. 1969 wurde die Florida-Einsatzzentrale A (für Ausbildung) in dieser Holzbaute installiert.

In der Einsatzzentrale erfolgte die Planung und Befehlerteilung für Erdkampf- und Aufklärungseinsätze der Flugwaffe mit analogtechnischen Hilfsmitteln. Auf dem Gefechtsfeld stand eine Fliegerleitorganisation bereit. Die sogenannten Fliegerleitposten verfügten über funktionierende Verbindungen zu den Erdtruppen und zu den Flugzeugen. Für die Einweisung der Kampfflugzeuge zu den Auftragszielen standen keine technischen Hilfsmittel zur Verfügung.

Trotz der Einführung einer sogenannten Datenverarbeitungsanlage stand in der Einsatzzentrale keine brauchbare Radarluftlage zur Verfügung. Sprechverbindungen mit den fliegenden Verbänden existierten nicht. Der Flugfunk konnte nur dezentral, aus den Fliegerregiments-Kommandoposten, mit begrenzten Möglichkeiten betrieben werden. Eine zentrale Führung von Luftverteidigungseinsätzen war aus diesen Gründen unmöglich. Infolge der fehlenden Freund-Feind-Erkennung erwies sich auch die dezentrale Jägerleitung auf der Anlage TG als sehr schwierig.

### **Fazit 1949 bis 1969**

Die Führung der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen muss in der Zeitperiode des Kalten Krieges von 1949 bis 1969 insgesamt als sehr problematisch beurteilt werden. Die Beschaffung der ersten Generation der Frühwarnradaranlagen erfolgte nicht als System sondern als Einzelkomponenten. Die Truppe versuchte, aus diesen Komponenten ein funktionierendes System zu machen. Aus system- und informationstechnischen Gründen erwies sich dies als unmöglich. Eine weitere Schwäche dieser Entwicklungsstufe bestand im Personalbedarf. Das Erreichen der Führungsbereitschaft bedingte die Mobilmachung der notwendigen Stäbe und Truppen. Es wäre deshalb unmöglich gewesen, zeitgerecht auf die Bedrohung zu reagieren. Eine Krisensituation im Luftraum hätte schon damals innert Stunden auftreten können.

### **Die Zeitperiode 1970 bis 1991 mit Digitaltechnik**

#### **Das Floridasystem**

Im Jahre 1962, als die erste Truppenerprobung der Radaranlage GR zur Durchführung kam, hat die Landesverteidigungskommission das taktische Pflichtenheft «Florida; Halbautomatisches Luftüberwachungssystem und Führungssystem der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen für Flugzeuge und Fliegerabwehrlenkwaffen» genehmigt (4./5. April 1962). Am 12. April 1962 hatte der Generalstabschef Oberstleutnant im Generalstab Kurt Bolliger zum Projektleiter Florida ernannt.

Der hier erwähnte Meilenstein hat eine Vorgeschichte. Die Planer der Abteilung für Flugwesen und Fliegerabwehr glaubten, mit der Beschaffung einer elektronischen Einsatzzentrale, an welche die vorhandenen analogen Radarstationen angeschlossen würden, sei das Problem gelöst. Sie hatten keine Vorstellung, mit welchen Problemen die Fachleute in Dübendorf konfrontiert waren. Es wurden Reisen durchgeführt und unbrauchbare Offerten eingeholt.

Kurt Bolliger kannte die Problematik. Er liess sich von der Notwendigkeit des Übergangs zur Digitaltechnik überzeugen.

Mit Florida wurde durch das Eidgenössische Militärdepartement erstmals ein System (und nicht nur Einzelteile) definiert und beschafft. Es handelte sich um ein multifunktionales Verbundsystem, welches drei Sensoranlagen GR, LO und W (Primär- und Sekundärradargeräte) und zwei Einsatzzentralen umfasste. Es war möglich, eine identifizierte Luftlage (eigene Bewegungen, Freund, Feind, Unbekannt) mit 400 Flugwegen zu erfassen und darzustellen. Gegen den anfänglichen Widerstand der Fliegerabwehrorgane war die Zielzuweisung an die Boden-Luft-Lenkaffen BL-64 in das Floridasystem integriert.

Eine Einsatzzentrale wurde in die Holzbaute in Dübendorf eingebaut (EZ-A). In den 1960er-Jahren erfolgten die Planung und der Bau eines kombinierten Kommandopostens für das Armeekommando und das Kommando der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen in einer bestehenden Untertaganlage (Kommandoposten 1 mit Florida-Einsatzzentrale 1). Die Anlage OB war nun Kommandoposten 2 der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen mit Einsatzzentrale 2. Diese war nur verkabelt, aber nicht mit Geräten ausgerüstet. Diese wären im Bedarfsfall von Dübendorf zugeführt und installiert worden.

Der Abnahmetest (Kategorie 3-Test) des Floridasystems und die Manöverübung der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen vom 25. September bis 4. Oktober 1972 erfolgten in dieser Konfiguration.

Mit dem Bau einer neuen Untertaganlage erhielten das Armeekommando und das Kommando der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen eine neue Führungsbasis, welche in den 1980er-Jahren den Kommandoposten 1 mit einer voll ausgerüsteten Florida-Einsatzzentrale 1 umfasste. Der vorherige Kommandoposten 1 war nun Kommandoposten 2 mit einer Floridaeinsatzzentrale ohne Geräteausrüstung.

Das Floridasystem war für die Luftverteidigung mit Flugzeugen Mirage IIS und Fliegerabwehr-Lenkaffen BL-64, für die militärische Flugsicherung und die Koordination mit dem zivilen Flugverkehr, für die Warnung der Zivilbevölkerung sowie für die tägliche militärische Ausbildung ausgelegt. Es verfügte über ein raumdeckendes Flugfunksystem (VHF und UHF).

Das Primärradarsystem A/N-FPS-20A der Anlage TG blieb im Betrieb. Das analoge Luftlagebild wurde ab 1977 an die Floridaeinsatzzentralen übermittelt und konnte auf Monitoren mit der Floridaluftlage überlagert werden.

Eine Schwachstelle des Floridasystems bestand in der Primärradarerfassung von Flugbewegungen unterhalb einer Flughöhe von etwa 4 000 m. Dieser Flughöhenbereich erhielt durch das Aufkommen von tieffliegenden Aggressoren eine neue Bedeutung. Als Massnahme wurde der Fliegerbeobachtungs- und Meldedienst beibehalten und reorganisiert. Mit einem digitalen Datenübertragungsgerät konnte der vorherige kaskadenartige Meldefluss ersetzt werden. Die Meldungen erreichten nun die Auswertezentralen verzugslos. Die Beobachtung von tief fliegenden Aggressoren erschien direkt in der Floridaluftlage.

In der Zeitperiode von 1970 bis 2003 stand das Floridasystem während der Normalarbeitszeit, bedient von Berufspersonal, im Einsatz. Bei Bedarf konnte ein 24-Stunden-Betrieb während einiger Tage sichergestellt werden. Im Rahmen von Truppenübungen in Wiederholungskursen war ein Vollbetrieb rund um die Uhr während zwei oder drei Wochen möglich.

Die Einsatzzentralen wurden in diesem Fall vom Fliegereinsatzstab mit Unterstützung durch das Personal von Nachrichtenkompanien betrieben. Für den längerfristigen Betrieb wäre ein Truppenaufgebot zum Aktivdienst notwendig gewesen. Diesen Fall hat das Floridasystem nicht erlebt.

### **Führung in den Bereichen Erdkampf, Aufklärung und Transport**

Im Normalbetrieb erfolgte die Führung in den Bereichen Erdkampf, Aufklärung und Transport dezentralisiert durch Organe der Abteilung für Flugwesen und Fliegerabwehr. Die Planung und die Befehlserteilung erfolgten mit konventionellen Mitteln und ohne Unterstützung durch besondere Führungssysteme.

Für den Truppeneinsatz in Übungen standen in der Kommandoposten 1 und 2 der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen je eine «Einsatzzentrale Erdkampf, Aufklärung und Transport» zu Verfügung. Für die Planungs- und Befehlsabläufe, welche durch das Floridasystem nicht abgedeckt waren, stand das Flintesystem zur Verfügung. Auch diese Einsatzzentralen wurden vom Fliegereinsatzstab mit Unterstützung durch das Personal von Nachrichtenkompanien betrieben.

### **Fazit 1970 bis 1991**

Mit der Inbetriebnahme des Floridasystems war die schon im Jahr 1947 definierte Erfassung und Darstellung einer identifizierten Luftlage möglich. Auf dieser Grundlage basierte die Einsatzleitung der Flugzeuge Mirage IIIS und der Boden-Luft-Lenk Waffen BL-64. Das Floridasystem ermöglichte weitere Funktionen wie die Beurteilung der Luftlage, die militärische Flugsicherung und das Ressourcenmanagement.

In zwei geschützten Anlagen befand sich das Kommando der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen in unmittelbarer Nähe des Armeekommandos. Für alle Führungsfunktionen stand eine zweckmässige Infrastruktur zur Verfügung (Flinte, Übermittlungskanäle, raumdeckender Flugfunk).

Eine Schwachstellenanalyse am Ende der Zeitperiode (1991) ergibt die folgenden Probleme:

- Beschränkung der Führungsbereitschaft und der Interventionsmöglichkeiten im Luftraum auf die normalen Arbeitszeiten (keine Lösung in Sicht).
- Primärradarerfassungslücken im unteren Luftraum (mobile Radaranlage Taflir in der Einführung).
- Bodengestützte Fliegerabwehr im unteren Luftraum (leichte Fliegerabwehrlenkwaffe Stinger in Beschaffung).
- Operatives Nutzungsende der Flugzeuge Mirage IIIS (Waffensystem F/A-18 C/D beschaffungsreif).
- Operatives Nutzungsende der Flugzeuge Mirage IIIRS (Drohnsystem ADS in Beschaffung).
- Operatives Nutzungsende der Flugzeuge Hunter (kein Ersatz, Verzicht auf Erdkampf).
- Operatives Nutzungsende des Floridasystems und des Flintesystems (System Florako und neues Führungsinformationssystem definiert).

### **Beilage:**

Tabelle, Führung der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen im Kalten Krieg (2 Seiten)

## Führung der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen im Kalten Krieg

### Pro memoria: Aktivdienst 1939 bis 1945

#### Kommandoführung (keine Einsatzleitung)

<b>Aufgaben</b>	<b>Mittel</b>	<b>Verantwortlich</b>	<b>Bemerkungen</b>
Führung der Flugwaffe Führung der Fliegerabwehr	Kommandoposten in Bern Ab 1944: KP Rugen Telefon, KW-Funk, Enigma Flugfunk unbrauchbar	Kommando der FF Truppen Fliegerregimenter Fliegerabwehrregimenter	Erteilung von Einsatzbefehlen Durchführung dezentral durch Regimenter und Abteilungen
Luftlageerfassung/Alarmierung	229 BeobPo, 37 Zentralen, C-Netz	Fliegerbeobachtungs- und Meldedienst	Genügte damals für die Alarmierung

### Kalter Krieg 1949 bis 1969

#### Kommandoführung in Übungen und im Aktivdienst (geplant)

<b>Aufgaben</b>	<b>Mittel</b>	<b>Verantwortlich</b>	<b>Bemerkungen</b>
Führung der Flugwaffe Führung der Fliegerabwehr	Kommandoposten Rugen und OB Fliegerhöhenetz, Ristl-Verbindungen Telefon, KW-Funk, Enigma Flugfunk VHF mit begrenzter Wirkung	Kommando der FF Truppen Kommando der Flugwaffe Kommando der Fliegerabwehr Kommando der Flugplätze	Erteilung von Einsatzbefehlen Durchführung dezentral durch Regimenter und Abteilungen

#### Einsatzleitung in Übungen und im Aktivdienst (geplant)

<b>Aufgaben</b>	<b>Mittel</b>	<b>Verantwortlich</b>	<b>Bemerkungen</b>
Führung der Flugzeuge	EZ LUV A und OB EZ EAT OB Telefon, Fernschreiber, Richtstrahl Flugfunk mit beschränkter Wirkung	Fliegereinsatzstab	Erteilung von Einsatzbefehlen Durchführung dezentral durch Fliegerstaffeln
Luftlageerfassung/Alarmierung	Radar GR, TG, LO, W, EZ A und OB 216 BeobPo, 36 Zentralen, C-Netz	Fliegerradarabteilung Fliegerbeobachtungs- und Meldedienst	Keine brauchbare Luftlage Beschränkt brauchbare Luftlage

#### Verwendete Abkürzungen

BeobPo	Beobachtungsposten	KP	Kommandoposten
EZ -A	Einsatzzentrale Ausbildung	KW	Kurzwelle
EZ EAT	Einsatzzentrale Erdkampf, Aufklärung und Transport	Ristl	Richtstrahlverbindung
EZ LUV	Einsatzzentrale Luftverteidigung	VHF	very high frequency



## Führung der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen im Kalten Krieg (Fortsetzung)

### Kalter Krieg 1970 bis 1991

#### Kommandoführung in Übungen und im Aktivdienst (geplant)

Aufgaben	Mittel	Verantwortlich	Bemerkungen
Führung der Flugwaffe Führung der Fliegerabwehr	Kommandoposten 1 und 2 Fliegerhöhenetz, Ristl-Verbindungen Telefon, KW-Funk, Fernschreiber FIS Flinte Flugfunk VHF/UHF raumdeckend	Kommando der FF Truppen Flugwaffenbrigade 31 Flugplatzbrigade 32 Fliegerabwehrbrigade 33 Informatikbrigade 34 FF Park 35	Erteilung von operativen Befehlen Durchführung dezentral durch Regimenter und Abteilungen

#### Einsatzleitung in Übungen und im Aktivdienst (geplant)

Aufgaben	Mittel	Verantwortlich	Bemerkungen
Führung der Flugzeuge Führung der BL-Lenk Waffen BL-64 Militärische Flugsicherung	EZ LUV A, 1 und 2 EZ EAT 1 und 2 Telefon, Fernschreiber, Richtstrahl Datalinks Flugfunk VHF/UHF raumdeckend	Fliegereinsatzstab	Zentrale Führung der Mittel
Luftlagererfassung/Alarmierung	Radar GR, TG, LO, W, EZ A und 1 FIBMD, DIDATU, weitere Sensoren	Informatikbrigade 34	Integrierte Luftlage

### Einsatzleitung im täglichen Betrieb

Aufgaben	Mittel	Verantwortlich	Bemerkungen
Luftpolizeidienst Pilotenausbildung im Einsatz Militärische Flugsicherung	EZ LUV A (Dübendorf) Richtstrahl, Telefon, Datalinks Flugfunk VHF/UHF raumdeckend	Chef Führung und Einsatz	Zentrale Führung der Mittel
Luftlagererfassung und -Darstellung	Radaranlagen GR, LO, W, EZ A	Bundesamt für Militärflugplätze	Integrierte Luftlage
Lufttransportdienst	Zentrale Alpnach	Bundesamt für Flugwesen und Fliegerabwehr	
Luftaufklärungsdienst	Zentrale Dübendorf	Bundesamt für Flugwesen und Fliegerabwehr	

#### Verwendete Abkürzungen

BeobPo	Beobachtungsposten	EZ EAT	Einsatzzentrale Erdkampf, Aufklärung und Transport	KW	Kurzwelle
BL	Boden-Luft	EZ LUV	Einsatzzentrale Luftverteidigung	Ristl	Richtstrahlverbindung
DIDATU	Digitale Datenübertragung	FF	Flieger und Fliegerabwehr	UHF	Ultra High Frequency
EZ -A	Einsatzzentrale Ausbildung	FIS	Führungsinformationssystem	VHF	Very High Frequency