

Das Wachsen der Infrastruktur der Fliegertruppen

Aus vorhandenem Bildmaterial zusammengestellt und unterteilt von Hans Giger

Parallel zur Entwicklung bei den Flugzeugen mussten auch die Infrastruktur und die Unterhaltsorganisation der Fliegertruppen weiterentwickelt werden.

Landepisten



Das Flugfeld Dübendorf um ca. 1917. Es war lediglich eine grosse Riedfläche, welche gewalzt und allmählich entwässert wurde. Sie genügte für die damals noch leichten Flugzeuge.



Mit der Einführung von schwereren Flugzeugen mit Einziehfahrwerken und damit schmäleren Rädern genügte die gewalzten Rasenpisten nicht mehr. Die Räder sanken im nassen Gras ein.



So wurden durch die DMP von 1939 bis 1942 auf 18 Flugplätzen Hartbelagpisten von 600 x 40 bzw 900 x 40 Metern gebaut. Eine beachtliche Leistung, wenn man bedenkt, dass es zu jener Zeit noch nicht so viele Baumaschinen gab und dass die wenigen, welche vorhanden waren, auch von der übrigen Armee für Festungsbauten etc beansprucht wurden.

Gleichzeitig wurden die Rollzonen verfestigt und entwässert, Zufahrtswege und Brücken gebaut sowie Flughindernisse entfernt.

Im Weiteren wurden pro Flugplatz 4 bis 8 Leichtunterstände mit integrierten Maschinengewehren für die Aussenverteidigung gebaut

Zugleich wurde pro Flugplatz ein Lagerschuppen zum Unterbringen des Korpsmaterials erstellt.



Hier das Beispiel von Saanen



In mehreren Etappen wurden 13 dieser Pisten verlängert: 1946 auf 1100 Meter, 1950 bis 1954 auf 1500 Meter und schliesslich 1959 auf 2000 Meter. Dübendorf, Emmen und Payerne erhielten Pisten von 2500 Metern Länge.

Mit der Einführung der BEFAG-Notlande-Netze wurde an beiden Enden der Piste 200 Meter Hartbelag-Auffangzonen angebaut.

Flugzeug-Unterkünfte



Ursprünglich, bis zum 2. Weltkrieg, wurden die Flugzeuge auf den Feldflugplätzen in solchen Zelten untergebracht.



Zwischen 1914 und 1936 wurden auf 21 Flugfeldern, verstreut über die ganze Schweiz, je ein bis mehrere solcher Hangars gebaut

Das Wachsen der Infrastruktur der Fliegertruppen



1936 bis 1939 wurde auf den Flugplätzen im Reduit solche Hangars erstellt, welche die Reparaturarbeiten an den Flugzeugen bei schlechter Witterung erleichterten.

Dazu wurden kleine Treibstofflager gebaut.



In Dübendorf entstanden zwei solche Hallen (Halle IV und VI)



Hier entsteht die Halle IV in Dübendorf. Hinten die ersten Hangars.



1920/23 wurden die Flugplätze Dübendorf, Thun und Lausanne zu permanenten Flugplätzen erhoben und mit solchen Hallen mit angebaute Werkstätte erweitert. (Im Bild Lausanne la Blecherette).

In den Jahren 1927 bis 1942 wurden in Dübendorf, Kloten, Buochs, Emmen, Meiringen, Interlaken, Payerne und Sion weitere 18 Hallen gebaut.



Dübendorf erhielt zusätzlich ein gut ausgebautes Werkstattgebäude mit einer grossen Montagehalle sowie ein Verwaltungsgebäude für die Direktion der Militärflugplätze (DMP) und das Kommando der Fliegertruppe.

Nach Bezug des neuen Verwaltungsgebäudes hinter der Ju-Halle durch die Direktion der DMP, wurde dann dieses ehemalige Verwaltungsgebäude weitgehend zu Werkstätten umfunktioniert



Die Werkanlagen von Buochs und Interlaken.

1939/40 wurden auf beiden Flugplätzen solche fast identische Werkstattanlagen gebaut. Das Baumaterial stammte weitgehend aus dem Abbruchmaterial der Landesausstellung von 1939 («Landi») in Zürich.



Buochs nach Fertigstellung 1940

Während des 2. Weltkriegs wurden dann neben diesen Anlagen laufend weitere Gebäude erstellt.

Das Wachsen der Infrastruktur der Fliegertruppen



In den Siebziger-Jahren wurden dann diese veralteten Anlagen in Buochs und Interlaken grundlegend erneuert, umgebaut und erweitert.



Buochs (ca. 1980)



Gleichzeitig mit dem Bau der Hartbelagpisten auf den Reduit-Flugplätzen wurden pro Flugplatz etwa 8 solche Beton-Unterstände (U43) gebaut (total 192).

Diese Unterstände boten aber lediglich Schutz gegen Direktbeschuss von oben.



Buochs Doppelpiste (Satellitenaufnahme)

Die Flugplätze heute



Dübendorf



Interlaken war ein wichtiger Unterhaltsbetrieb der Luftwaffe, ist heute Teil der RUAG und wird von der Luftwaffe nicht mehr benutzt.

Das Wachsen der Infrastruktur der Fliegertruppen



Emmen (Satellitenaufnahme) ist als Flugplatz für die RUAG absolut notwendig. Militärisch wird der Flugplatz für das Training und für Zwischenlandungen benutzt. Ferner erfolgt hier das Training mit den Aufklärungsdrohnen «Ranger».



Emmen. Links von der Piste das ehemalige Flugzeugwerk Emmen, heute Sitz der RUAG Aerospace.



Payerne, wichtigster Flugplatz der Luftwaffe. Besonders muss erwähnt werden, dass die Stadt Payerne dem Bund im Jahre 1936 30 ha Land schenkte und damit die Grundlage für den weiteren Ausbau dieses Flugplatzes legte. Es ist auch hervorzuheben, dass das Verständnis der Stadt Payerne für die Belange der Militärfliegerei immer hervorragend war.



Nochmals Payerne, Blick von Westen. Vorne der Flugsicherungsturm, links vom Bach das Gebäude der Berufsmilitärpiloten und dahinter die F/A-18-Simulatoranlage.



Sion. Wichtiger Ausbildungsplatz für die Luftwaffe und zugleich Kriegsflugplatz.



Nochmals Sion, von Süden. Vorne das Ausbildungsgebäude, dahinter der technische Betrieb.



Meiringen, wichtiger Kriegsflugplatz. Mit der Einführung des Flugzeugs F/A 18 erfuhr dieser Platz einen umfangreichen Ausbau, nicht nur in den Werkstätten, sondern auch in der Flugzeugkaverne.

Das Wachsen der Infrastruktur der Fliegertruppen



Meiringen, Blick talabwärts.



Lodrino mit 800 Meter-Piste. Am rechten Rand die Betriebsgebäude. (Heute RUAG Aerospace).



Die Werkstätten von Lodrino.



Locarno: Grundausbildung der Piloten.

Vorne der Zivilflughafen Locarno. Bei nassem Boden war der Flugbetrieb der Fliegerschule jeweils stark behindert.

Ursprünglich wollte der Kanton Tessin anstelle der Rasenpiste eine Hartbelagpiste erstellen. Doch das Volk lehnte den Kredit ab.

Da die Fliegerschule aber auf eine Hartbelagpiste angewiesen war, planten wir nun auf der Nordseite (auf Land im Bundesbesitz) eine Piste. Weil wir wussten, dass auch diesem Projekt Opposition erwachsen würde, bauten wir die Piste auf Anraten des Tessiner Baumeisters, welcher die Arbeiten offeriert hatte, in den Ferien des Tessiner Parlaments. Das trug uns eine Beschwerde der Regierung in Bern ein, wofür ich mich, zusammen mit dem Waffenchef der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen, in Bellinzona entschuldigen musste.



Locarno: Vorne der Zivilhangar, in der Mitte das Ausbildungsgebäude, hinten der technische Betrieb der Luftwaffe.

Rechts der Beginn der Militärpiste.



Belp: Zentrum der Verwaltungsflierei, betrieben durch die Luftwaffe (Bundesrat, Bundesamt für Zivilluftfahrt, Bundesamt für Landestopographie swisstopo).

Flugsicherung, Führung und Einsatz

Auf diesem Gebiet vollzog sich eine grosse Entwicklung.

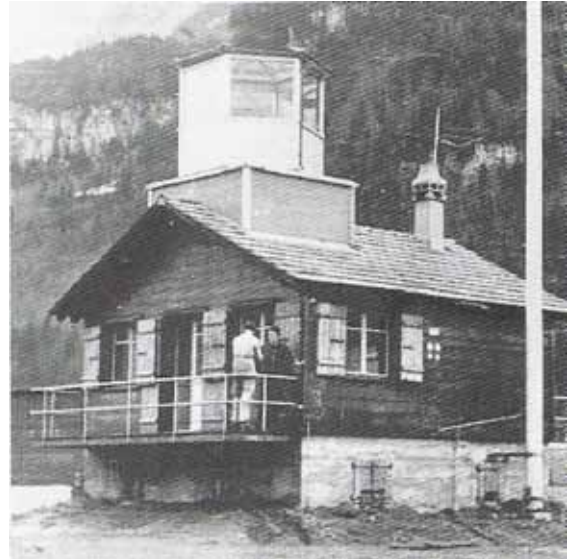
Bis zur Zeit des zweiten Weltkriegs mussten die Piloten auf die Trainingsflugplätze Dübendorf, Thun und Lausanne, (je nach Wohnort) wöchentlich zum individuellen Training erscheinen. Dort erhielten sie durch die Flugchefs (in Dübendorf Major Sämi Stamm, in Thun Major Schäfer und in Lausanne Major Cueteaux) einen Auftrag, meist einen Rekognoszierungsauftrag oder Ähnliches, «fassten» ein Flugzeug und waren für eine bis zwei Stunden sich selbst überlassen.

Heute wird der Pilot vor dem Flug eingehend «gebrieft», im Flug geführt und ständig im Radar verfolgt und nach dem Flug wird der Flug ausgewertet.

Dazu braucht es im Flugzeug wie auch am Boden hoch entwickelte Einrichtungen.



Das Starthäuschen in Dübendorf. Es war bis zum Aktivdienst im Betrieb und hatte lediglich ein Telefon, einen Startschreiber und davor den besagten Major Sämi Stamm.



Meiringen: Das Starthäuschen ist schon etwas weiterentwickelt, hatte Funk und einen Speaker,



Meiringen heute: Im Turm ist die modernste Elektronik installiert.



Sion: Der neue Flugsicherungsturm.

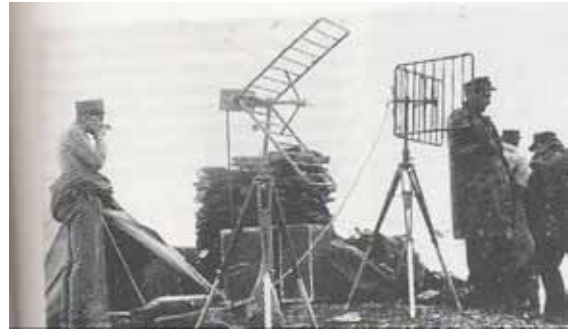


Der Arbeitsplatz der Flugsicherung im Turm.

Das Wachsen der Infrastruktur der Fliegertruppen



Eine Bergfunkstation im 2. Weltkrieg.
Die Baracken erstellte die DMP. Am Anfang wurden die Funkeinrichtungen durch die Übermittlungstruppen geplant und eingebaut. Später war dies ebenfalls eine Aufgabe der DMP.



Eine erste Richtstrahlantenne



Die Antennen der ersten leistungsfähigen Luft-
raum-Überwachungsanlage SFR , sowie eine Peil-
antenne.



Eine Bergfunkstation heute



Eine Radar-Station SFR auf einem unserer Radar-
berge.

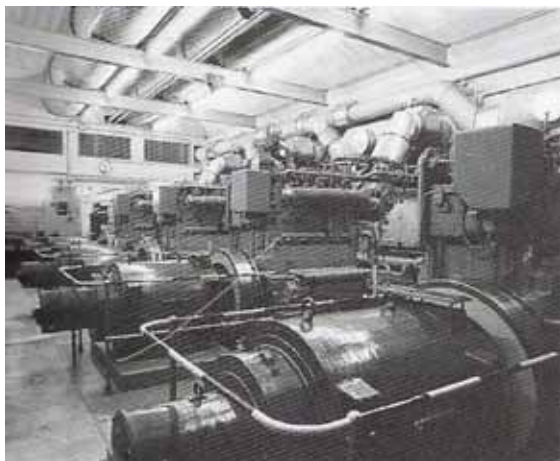


Eine Antenne des «Florida»-Systems, welches
1970 die SFR-Anlagen ablöste.

Das Wachsen der Infrastruktur der Fliegertruppen



Ein «Florako»-Berg. Das System «Florako» löste 2000 das «Florida»-System ab.
Die runden Flächen unter der Radarantenne verdecken die Spiegel der Richtstrahlanlagen
Die runden Hauben links und rechts verdecken die darunter platzierten Fliegerabwehrgeschütze.



Eine Notstromanlage auf dem Radarberg. Diese muss bei Stromausfall den unterbrochungslosen Betrieb gewährleisten.



Blick in eine Einsatz-Zentrale, in welcher die gesamte Luftlage über der Schweiz und im benachbarten Ausland überblickt werden kann.
Von hier aus werden unsere in der Luft befindlichen Flugzeuge bis zum Erfassungsbereich der GCA (Landeradaranlagen) geführt.



Die Radarberge mussten dort, wo diese nicht schon durch touristische Seilbahnen erschlossen sind, durch eigene Seilbahnanlagen zugänglich gemacht werden.



Das neue Gebäude der «Skyguide» in Wangen bei Dübendorf, von wo aus heute der zivile wie auch der militärische Luftverkehr geregelt und geführt wird.

Landeradar (GCA)



Die drei Flugplätze Dübendorf, Emmen und Payerne wurden mit solchen Landeradaranlagen ausgerüstet (heute nicht mehr im Betrieb).



Eine Quadradar-Antenne auf einem Kriegsflugplatz. Solche Radars wurden auf allen Kriegsflugplätzen aufgestellt und erlaubten auch auf den Gebirgsflugplätzen ein sicheres Landen bei schlechtem Wetter unter der Voraussetzung einer minimalen Bodensicht. Dank dieser Anlagen war der Flugbetrieb auf den engen Gebirgsflugplätzen ganz wesentlich verbessert.



Bedienungspulte für die Quadradar-Anlage. Diese sind fernab der Antenne, welche ja auf dem Flugplatz steht, in der Kommandozentrale stationiert.

Schutzbauten



In den Jahren 1954 bis 1958 wurden auf allen 11 Kriegsflugplätzen unterirdische Kommandoposten mit Treibstoff- und Munitionslagern gebaut. Die Anlagen boten Unterkunft für den Grossteil der Mannschaft und waren mit Notstromanlagen ausgerüstet.

Auf sechs Flugplätzen wurden zudem Flugzeugkavernen gebaut, welche Platz für die Flugzeuge von zwei Fliegerstaffeln boten.



Flugzeugkaverne mit Kampfflugzeugen F-5 Tiger. Die Flugzeuge werden mittels einer Krananlage übereinander verschoben.

Das Wachsen der Infrastruktur der Fliegertruppen



U72. Wir haben vorne gesehen, dass auf den sogenannten Feldflugplätzen, bei welchen wohl eine unterirdische Anlage mit Kommandozentrale, Treibstoffdepot und Munitionskavernen vorhanden war, für den Schutz der Flugzeuge lediglich die U43 mit ungenügendem Schutz vorhanden waren. Deshalb wurden auf diesen Flugplätzen total 17 solche Unterstände gebaut.

der U72 bot Sicherheit gegen 3 bar Druck von aussen, war weitgehend autark, verfügte über eine Notstromgruppe und bot Unterkunft für 4 Flugzeuge und 30 Mann Besatzung (ein Fliegerzug). Gleichzeitig wurden auf diesen Plätzen total 26 alte U43 im gleichen Standard druckfest gemacht.

**Wir befanden uns ja noch mitten
im «Kalten Krieg»**

Flugzeug-Unterhalt



Revisionen an DH3 (ca. 1918).



Flügel-schreineri. Rechts Bespannen eines DH3-Flügels.



Eine Halle voller DH3.



Revisionen an DH5.



Eine Halle voller Devoitine D27.



Revisionsarbeiten an Morane D 3800/01.



Revisionsarbeiten an Hunter.



Revisionsarbeiten an Mirage III.



Revisionsarbeiten an Tiger F5.



Revisionsarbeiten am Schulflugzeug Hawker Hawk.

Motoren/Triebwerk-Werkstätten



Motorenwerkstatt ca. 1917. Hier arbeiten die Mechaniker an einem Argus-Motor und an einem Blériot.



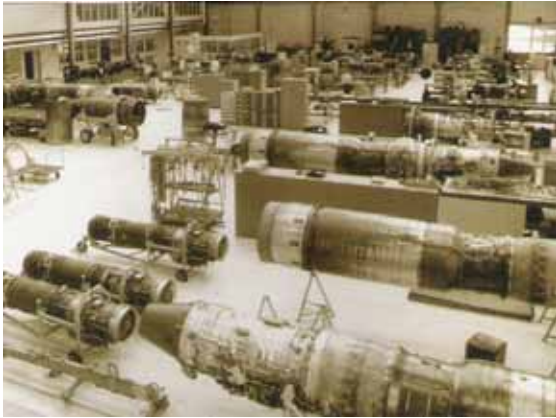
Revisionsarbeiten an Argus II (Wild WT1) und Hispano HS41(DH3).



Revisionen an: vorn RR V-1650 (Mustang), hinten HS 51 (Morane D3801 und C36).



Revisionsarbeiten an Rolls-Royce Avon (Hunter).



Revisionsarbeiten: Rechts Atar 9c (Mirage), links GE J85 (F5 Tiger).

Propellerbau



Propellerbau für den DH5.



Propellerbau. Das Herausarbeiten des Profils.

Werkstätten



Die mechanische Werkstätte in Dübendorf. (Hier begann ich 1930 meine Lehre als Flugzeugmechaniker).



Eine «moderne» Mechanische Werkstatt. (An der Platzierung der Werkzeugmaschinen sieht man, dass die Ausrüstung allmählich gewachsen ist).



Oberflächen-Werkstatt. Für Unterhaltsarbeiten an Flugzeugen ist eine solche Werkstatt unerlässlich. (Verchromen, Cadmieren, Versilbern etc. von Schwermetallen und Anodisieren von Leichtmetallen).

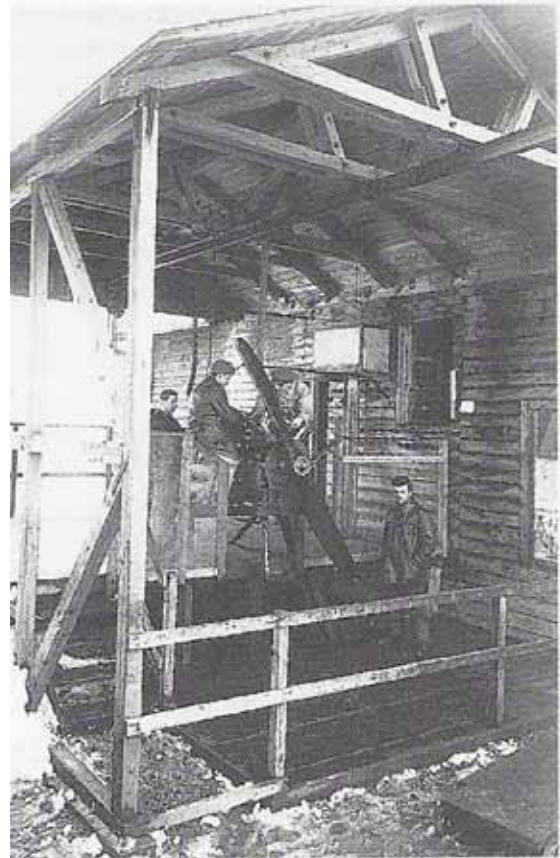


Ein Elektroniker beim Prüfen eines Elektronikgerätes.



Die in den Flugzeugen eingebauten Elektronik-Geräte werden immer kleiner und die dazu notwendigen Prüfgeräte immer umfangreicher und technisch raffinierter.

Motoren/Triebwerk-Prüfstände



Ca. 1917: Der erste Prüfstand in Dübendorf (beim Gfenn). Auf dem Prüfstand ein HS 41 (DH3).



Sofort nach Kriegsbeginn wurden in Buochs und Interlaken moderne Prüfstände gebaut .Sie wurden mit der Einführung immer neuerer Motoren/ Triebwerke laufend angepasst und ausgebaut.

Das Wachsen der Infrastruktur der Fliegertruppen



Eine spätere Ausbauphase in Ennetmoos.



Ein Atar 9c (Mirage).



Ein Hirth-Motor (Bü 131) auf dem Prüfstand.



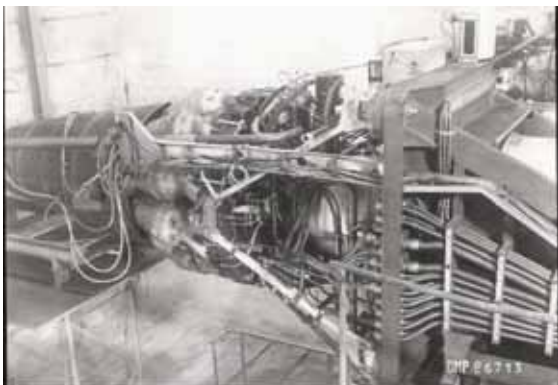
Prüfzimmer im Motorenprüfstand. Hier werden die Messdaten, welche vom Prüffeld ins Prüfzimmer geleitet werden, angezeigt und zum Teil laufend aufgezeichnet. Durch das Fenster wird der „Prüfling“ ständig beobachtet.



Ein DB 601 (Me 109).



SEPR-Prüfstand. Das SEPR-Raketen-Triebwerk konnte wahlweise unter dem Heck des Mirage montiert werden und gab 1500 Kg zusätzlichen Schub.(vor allem zur Beschleunigung in grosser Höhe). Der Treibstoff war reine Salpetersäure, was für das Personal und die Umgebung aufwendige Sicherheitsmassnahmen erforderte.



Ein De Havilland Ghost (Venom).



„Bremszelle“

.Solche Zellen wurden in Dübendorf, Buochs, Emmen, Meiringen, Interlaken, Payerne und Sion gebaut. Sie erlauben, ganze Flugzeuge einzubringen und dort auf Volleistung «abzubremsen», ohne dass Lärm nach aussen dringt.



«Bremszelle»: Hier wird ein Mirage «gebremst». Der Mechaniker im Sitz ist mit Gegensprechanlage mit dem Meister im Zimmer nebenan verbunden, welcher die übermittelten Daten registriert.

Und was noch?



Bloodhound-Flabrakete. Sie beschäftigte unsere Unterhaltsorganisation während Jahren äusserst stark .(das ist jedoch Stoff für einen weiteren Bericht!).



Die Zentralverwaltung der DMP, der AMF, des BAMF, des BABLW, der BLW in Dübendorf. (Hier verbrachte ich 18 Jahre meines Lebens).