



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

über die Kollision der Flugzeuge Grumman-Traveller HB-UBY
und dem Militärflugzeug Pilatus PC-7, A-914
vom 5. Mai 1989, Nähe Alpnach/OW

Résumé HB-UBY/A-914

Un instructeur et son élève effectuent des circuits de piste à Kägiswil, à bord d'un Grumman-Traveller (HB-UBY). Au même moment, un pilote militaire s'apprête à atterrir à Alpnach avec son PC-7. Alors que l'appareil privé vient d'effectuer un posé-décollé sur la piste 03 de l'aérodrome de Kägiswil, l'avion militaire vire en descente vers l'intérieur de l'aérodrome d'Alpnach, après avoir accompli sa mission de vol. Parvenus au point d'intersection où le circuit 03 de Kägiswil et le circuit 01 d'Alpnach se croisent, les deux avions entrent en collision. L'avion HB-UBY tombe à la verticale, puis brûle totalement; ses deux occupants sont tués. Le pilote militaire, indemne, parvient à atterrir avec son PC-7 endommagé.

Cause

La collision des deux avions est due au fait que les pilotes ne se sont pas aperçus alors qu'ils se trouvaient sur deux circuits différents se croisant à une hauteur critique.

Eléments ayant pu jouer un rôle :

- Utilisation de deux fréquences radio
- Emplacement géographique de la tour de contrôle d'Alpnach, à partir de laquelle le préposé ne peut pas observer suffisamment les itinéraires suivis par les avions.

Recommandations

Etant donné que l'utilisation de fréquences différentes sur les aérodromes mixtes (civil/militaire) a déjà été abandonnée ou qu'elle le sera prochainement, la Commission d'enquête sur les accidents d'aviation renonce à présenter une recommandation.

0. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Der Fluglehrer führte am 5. Mai 1989, mit einem Flugschüler an Bord des Grumman-Traveller, HB-UBY, über dem Flugplatz Kägiswil Platzrunden durch. Der Militärpilot setzte den PC-7 zur Landung auf dem Flugplatz Alpnach an, nachdem er seinen Flugauftrag erfüllt hatte. Als sich die HB-UBY nach einem Durchstart auf Piste 03 des Flugplatzes Kägiswil im Steigflug und der PC-7 sinkend in der Landekurve im Endanflug auf den Militärflugplatz Alpnach befanden, kollidierten die beiden Flugzeuge. Volte 03 von Kägiswil und Volte 01 von Alpnach kreuzen sich in der Start- resp. Landekurve. Der Pilot der PC-7 konnte sein Flugzeug in Alpnach landen und blieb unverletzt. Die HB-UBY stürzte senkrecht ab und brannte vollständig aus. Dabei erlitten der Fluglehrer und der Flugschüler den sofortigen Tod.

Ursache

Die Kollision der beiden Flugzeuge ist darauf zurückzuführen, weil die Piloten sich gegenseitig nicht gesehen haben und sie zwei verschiedene, sich auf gleicher Höhe schneidende Volten flogen.

Zum Unfall hat beigetragen:

Fehlen eines Hinweises über die Kreuzung der Volten weder in der VAL-Karte Kägiswil noch in der Anflugkarte Alpnach.

Zum Unfall können beigetragen haben:

- Gebrauch zwei verschiedener Frequenzen
- Geographischer Standort des Kontrollturms Alpnach, von wo der Flugverkehrsleiter die Flugwege der Flugzeuge ungenügend beobachten konnte.

EMPFEHLUNG

Da auf Flugplätzen mit gemischten Zivil- und Militärbetrieb die Verwendung verschiedener Frequenzen bereits aufgehoben wurde oder in nächster Zukunft aufgehoben wird, sieht die EFUK von einer Empfehlung ab.

0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde von Herrn Jean Overney geleitet und mit Zustellung des Voruntersuchungsberichtes vom 27. August 1990 an den Kommissionspräsidenten am 11. September 1990 abgeschlossen.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.0 Vorgeschichte

Seit 1954 verfügt die Sektion Luzern des Aéro Clubs der Schweiz für den Militärflugplatz Kägiswil über eine Betriebsbewilligung vom Bundesamt für Militärflugplätze. An- und Abflugverfahren sowie die Flugplatzvolte wurden von den militärischen und zivilen Aufsichtsbehörden bewilligt. Die Flugplatzvolte von Kägiswil wurde aus Lärmgründen mehrmals geändert. Sie wich deshalb von der Militärvolte ab (Beilage 1). Eine Auflage des Bundesamtes für Militärflugplätze verlangt, dass sich die Zivilpiloten beim Kontrollturm des Flugplatzes Alpnach melden, wenn sie während den Militärflugbetriebszeiten in Kägiswil fliegen wollen. Der Flugverkehrsleiter in Alpnach leitet nämlich auch den Flugverkehr auf dem Militärflugplatz in Kägiswil. Die Volten der beiden Flugplätze kreuzen sich in der Start- resp. Landekurve; diese Kreuzung war nirgends sichtbar festgehalten. Der Flugverkehrsleiter in Alpnach muss jeweils die Piloten über die Positionen der verschiedenen Flugzeuge orientieren, damit sie den gegenseitigen Abstand einhalten können, da er auf zwei verschiedenen Frequenzen (Militär und Zivil) den Verkehr beider Flugplätze leitet.

Am Unfalltag war der Kontrollturm in Alpnach von einem sonst in Emmen tätigen Flugverkehrsleiter besetzt. Laut eigener Aussage gegenüber dem militärischen Untersuchungsrichter war er über die Kreuzung der Volten nicht informiert.

Am 5. Mai 1989, morgens, rief der Fluglehrer den Flugverkehrsleiter in Alpnach an und meldete ihm, dass er in Kägiswil Platzrunden fliegen werde. Der Militärpilot (Schüler) mit dem PC-7 hatte an diesem Morgen den Auftrag über dem Flugplatz Alpnach einen Geographieflug mit anschliessendem Standard-Kunstflug-Programm über dem Flugplatz Alpnach durchzuführen. Als das Zivilflugzeug in Kägiswil und das Militärflugzeug in Alpnach gestartet waren, hatten sie mit dem Kontrollturm in Alpnach Funkverbindung, dies jedoch nicht auf der gleichen Frequenz, so dass sie sich gegenseitig nicht hören konnten. Nur der Flugverkehrsleiter in Alpnach kannte die Absicht und Position beider Flugzeuge.

1.1 Flugverlauf

Um 1018 Uhr*) begann der Fluglehrer mit seinem Flugschüler die Platzrunden zu fliegen. Vorschriftsgemäss meldete sich der Fluglehrer über Funk beim Kontrollturm in Alpnach, von wo aus ihm das Flugprogramm bewilligt wurde.

*) Alle Zeiten sind Lokalzeiten (UTC+2)

Um 1044 Uhr meldete sich der Pilot des PC-7, der sich auf 1555 m über dem Schlierental befand, beim Kontrollturm Alpnach. Ausser der Information, dass ein Zivilflugzeug in Kägiswil Platzrunden flog, erhielt er die Erlaubnis für sein Kunstflugprogramm.

Um 1048 Uhr meldete sich der Pilot des PC-7 über dem Flugplatz Alpnach beim Flugverkehrsleiter in Alpnach. Dieser bewilligte ihm in die Flugplatzvolte einzufliegen.

Anschliessend erkundigte sich der Verkehrsleiter beim Piloten der Grumman-Traveller über dessen Position und erhielt als Antwort, dass er im Endanflug auf Piste 03 für ein "Touch and go" (Landung mit anschliessendem Durchstart) sei. Der Verkehrsleiter teilte dies dem Piloten des PC-7 mit, der sich bereits in der Flugplatzvolte in Alpnach befand.

Um 1051 Uhr meldete der Pilot der PC-7, dass er das Fahrwerk und die Wölbungsklappen ausgefahren habe. Kurz darauf kollidierte der PC-7 mit dem zivilen Flugzeug Grumman-Traveller, welches sich, nach einem "Touch and go" auf dem Flugplatz Kägiswil, im Steigflug befand.

Der Grumman-Traveller stürzte beinahe senkrecht ab und fing beim Aufprall Feuer. Beide Insassen fanden den sofortigen Tod. Der PC-7 konnte, trotz Schadens an der Turbine und am Propeller, auf dem Flugplatz Alpnach landen. Der Pilot blieb unverletzt.

Koordinaten der Unfallstelle: 662 150 / 196 150.
Höhe: 460 m/M.
Landeskarte der Schweiz 1:25'000, Nr. 1170, Alpnach.

1.2 Personenschäden

	<u>Besatzung</u>	<u>Fluggäste</u>	<u>Drittpersonen</u>
Tödlich verletzt	2	---	---
Erheblich verletzt	---	---	---
Leicht verletzt	---	---	---
Nicht verletzt	1	---	---

1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Der Grumman-Traveller wurde zerstört, der PC-7 schwer beschädigt.

1.4 Sachschaden Dritter

Es entstand geringer Flurschaden.

1.5 Beteiligte Personen

1.5.1 Grumman-Traveller (HB-UBY)

1.5.1.1 Pilot (Kommandant) Fluglehrer (auf dem rechten Sitz)

+Schweizerbürger, Jahrgang 1943.

Führerausweis für Berufspiloten, ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) am 7. August 1968, gültig bis 13. Juni 1989.

Erweiterungen: - Radiotelefonie UIT vom
 7.8.1968
 - Nachtflug vom 7.8.1968
 - Kunstflug vom 15.9.1970

Bewilligte
Flugzeugmuster: Einmotorige Flugzeuge mit
 Kolbenmotoren bis 5700 kg

Fluglehrerausweis: ausgestellt am 31. Oktober 1972,
 gültig bis 22. Februar 1993.

Flugerfahrung

Insgesamt 2725 Std. mit 12814 Landungen. In den letzten 90 Tagen 23 Std. mit 143 Landungen, wovon 40 Min. mit einer Landung auf dem Unfallmuster.

Letzte periodische fliegerärztliche Untersuchung am 13. Dezember 1988. Befund: Tauglich mit Einschränkungen. Muss Korrekturgläser tragen und Reservebrille mit sich führen.

Beginn der fliegerischen Ausbildung im Jahr 1964.

1.5.1.2 Zweiter Pilot Flugschüler (auf dem linken Sitz)

+Schweizerbürger, Jahrgang 1968.

Lernausweis für Luftfahrzeugführer, ausgestellt am 18. November 1985, gültig bis 10. September 1989.

Flugerfahrung Motorflug

Insgesamt 25 Std., wovon 2 Std. 20 Min. auf dem Unfallmuster.

Beginn der fliegerischen Ausbildung im Jahr 1985.

Letzte periodische fliegerärztliche Untersuchung am
10. September 1987. Befund: Tauglich.

1.5.2 PC-7 (A-914)

1.5.2.1 Pilot

Schweizerbürger, Jahrgang 1967.

Militärpiloten-Lernausweis. Grad: Korporal

Gesamtflugerfahrung

Insgesamt 128 Std., davon 83 Std. auf der PC-7; in den
letzten 90 Tagen 19 Std., alle auf der PC-7.

1.5.3 Flugverkehrsleiter

Schweizerbürger, Jahrgang 1958.

Er ist nicht im Besitz eines zivilen Flugverkehrsleiter-
Ausweises.

1.6 Flugzeuge

1.6.1 HB-UBY

Muster:	Grumman-Traveller AA-5 mit Motor von 150 PS (110 kW)
Hersteller:	American Aviation, Cleveland USA
Charakteristik:	Einmotoriger 4 plätziger Tiefdecker mit festem Fahrwerk Propeller: Fester Propeller Hersteller: Mc Cauley Muster: 1C172/SBTM 7359
Baujahr/Werknummer:	1973/0343
Verkehrsbewilligung:	ausgestellt durch das BAZL am 01.04.1988, gültig bis auf Widerruf
Eigentümer und Halter:	Motorfluggruppe Pilatus, 6370 Stans
Lufttüchtigkeitszeugnis:	ausgestellt durch das BAZL am 20.08.1973.
Zulassungsbereich:	VFR bei Tag und bei Nacht

Betriebsstunden
im Unfallzeitpunkt:

Zelle: 2760 Std.
Motor: 1060 Std.
Propeller: 723 Std.

Betriebszeiten:

Betriebszeit seit letzter
Grundüberholung ca. 2 Std.

Masse und Schwerpunkt:

Die maximale Abflugmasse
beträgt 998 kg; die Masse im
Unfallzeitpunkt konnte nicht
mehr genau festgestellt
werden. Masse und Schwer-
punkt lagen aber innerhalb
der zulässigen Grenzen.

Flugzeitreserve:

Nicht mehr eruierbar und
nicht kausalwichtig zum
Unfall.

1.6.2 A-914

Muster:
Hersteller:
Charakteristik:

Pilatus PC-7
Pilatuswerke AG, 6370 Stans
Zweisitziger im Tandem ange-
ordneter Tiefdecker, ange-
trieben von einer Propeller-
turbine.

Verstellpropeller
Turbine PT6-25A von 550 WPS
(404 kW)

Eigentümer:

Schweizerische Eidgenossen-
schaft

Halter:

Bundesamt für Militärflug-
plätze (BAMF), 8600 Dübendorf

1.7 Wetter

Meldung vom Flugplatz Alpnach um 0900 Uhr Lokalzeit

Keine Bewölkung, 4 km horizontale Sicht, windstill, +13°C,
Dunst, QNH 1025 hPa.

1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

1.9 Funkverkehr

Der Funkverkehr zwischen den Piloten und dem Flugverkehrsleiter wickelte sich bis zum Unfallzeitpunkt ohne technische Schwierigkeiten ab. (Beilage 2, Funkprotokoll).

1.10 Flughafenanlagen

Nicht betroffen.

1.11 Flugschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

1.12 Befunde an den Flugzeugen

1.12.1 Grumman-Traveller

Das Flugzeug stürzte in einen kleinen Wald ab und brannte vollständig aus. Die Wrackteile wurden in einen Hangar transportiert. Der Zerstörungsgrad der Zelle und der Instrumente erlaubte keine verbindlichen Schlussfolgerungen. Hingegen konnte durch eine Auslegeordnung der Kollisionswinkel zwischen den beiden Flugzeugen eruiert werden (Beilage 3a).

1.12.2 PC-7

Die Turbine und der Propeller wurden stark beschädigt. Keine tragenden oder aerodynamisch wichtigen Teile wurden in Mitleidenschaft gezogen, so dass das Flugzeug in Alpnach landen konnte.

1.13 Medizinische Feststellungen

Die vom Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Zürich durchgeführte Autopsie hat ergeben, dass beide Piloten an den beim Unfall erlittenen schweren Verletzungen gestorben sind. Vorbestandene unfallrelevante krankhafte Veränderungen ergab die Autopsie keine. Die toxikologisch-chemische Untersuchung auf Alkohol, Arzneimittel und Drogen verlief ebenfalls negativ.

1.14 Feuer

Der Grumman-Traveller fing nach dem Aufprall Feuer und brannte vollständig aus.

1.15 Ueberlebenschancen

Der Unfall war für die Besatzung der Grumman-Traveller nicht überlebbar. Der Pilot des PC-7 konnte erfolgreich landen, weil sein Flugzeug nach der Kollision noch steuerfähig war.

1.16 Besondere Untersuchungen

In Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftlichen Dienst der Stadtpolizei Zürich wurde der Kollisionswinkel der Flugzeuge eruiert.

Der PC-7 traf mit dem Propeller den Grumman-Traveller unter dem Höhenleitwerk und zerhackte dessen Heck. Die Blechteile wurden senkrecht unter der Kollisionsstelle gefunden; das Hauptwrack lag 250 m nördlich davon.

2. BEURTEILUNG

Flugplatzvolten

Die Militärvolten von Kägiswil, wie auch diejenige von Alpnach, sind im PUMIL (Publikation für Militärflugplätze) publiziert; sie sind deshalb nur den Militärpersonen bekannt.

Die zivile Volte von Kägiswil wurde vom Bundesamt für Militärflugplätze sowie vom Bundesamt für Zivilluftfahrt genehmigt und den einheimischen zivilen Flugplatzbenützern bekanntgegeben, da dieser Flugplatz auch für den zivilen Gebrauch zur Verfügung steht.

Es existiert keine zivile Volte in Alpnach. Dieser Flugplatz steht nur militärischen Benützern zur Verfügung.

Die Flugplatzvolte in Kägiswil, die von Militärflugzeugen geflogen wird und im PUMIL publiziert ist, unterscheidet sich leicht von derjenigen der zivilen Flugzeuge (Beilage 1). Wenn man aber beide Volten, diejenige von Kägiswil und diejenige von Alpnach auf einer Karte aufzeichnet kann festgestellt werden, dass die Militärvolte von Kägiswil nach dem Start während der Steigkurve tangentiell diejenige von Alpnach berührt und die Zivile an zwei Orten diejenige von Alpnach

kreuzt. Die tangentielle Berührung, bzw. die Kreuzung, erfolgt an der gefährlichsten Stelle beider Volten, d.h. bei der Kägiswiler in einer steigenden Kurve, wo der links sitzende Pilot nicht auf die rechte Seite seines Flugzeuges sehen kann, da diese vom rechten Flügel abgedeckt wird und bei der Alpnacher während einer sinkenden Linkskurve, bei der der Pilot auch schlecht nach rechts sehen kann und die Höhen der Flugzeuge auch kritisch sind. Mit dieser bekannten Situation hat man seit langem gelebt.

Der Unterschied zwischen der Militär- und der zivilen Volte in Kägiswil ist dadurch entstanden, dass die auch an Wochenenden fliegenden Zivilflugzeuge aus Lärmgründen die Ortschaft Kägiswil noch breiter umfliegen.

Die zivile Flugplatzvolte von Kägiswil wurde in den letzten Jahren mehrmals geändert. Die Änderungen haben aber nur die Flughöhe in der Gegengeraden (Downwind) betroffen, sodass diese Änderungen beim Unfall keine Rolle gespielt haben, da sich ein Flugzeug im Start-Steigflug, das andere im Lande-Sinkflug befunden haben.

Flugverkehrsleitung

Die Lage wurde zusätzlich erschwert und vorallem noch gefährlicher, weil beide Piloten auf zwei verschiedenen Frequenzen mit dem Flugverkehrsleiter in Kontakt standen. Daher konnten sie sich gegenseitig nicht hören und demzufolge nicht folgen, da sie die Position des andern nicht kannten. Sie waren zum grossen Teil von den Angaben des Flugverkehrsleiters und von der eigenen Luftraumbeobachtung abhängig.

Ein Rekonstruktionsflug hat gezeigt, dass es für den Flugverkehrsleiter wegen topographischer Gegebenheiten sehr schwierig ist, in Alpnach vom Kontrollturm aus einem Flugzeug nach dem Start während der ganzen Flugplatzrunde des Flugplatzes Alpnach wie auch des Flugplatzes Kägiswil mit dem Blick zu folgen.

Die Unmöglichkeit für die Piloten sich gegenseitig zu hören und wenn nötig zu verständigen, die nur sehr bedingte Kontrollmöglichkeit des Flugverkehrsleiters sowie der Umstand, dass es sich öfters um schnell fliegende Flugzeuge handelt, zeigen, dass die gleichzeitige Verwendung von zwei Frequenzen eigentlich nicht zu verantworten ist.

Die Kollision

Die PC-7 traf den Grumman-Traveller unter dem Höhenleitwerk. Die Kollision lässt sich nur durch ein Ausweichmanöver der Grumman-Traveller, deren Besatzung die PC-7 wahrscheinlich im allerletzten Moment gesehen haben kann und mit einer Ausweichkurve von 90° Querlage versuchte, die Kollision zu vermeiden, erklären.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Die Piloten beider Flugzeuge besaßen gültige Führerausweise und waren berechtigt, die vorgesehenen Flüge durchzuführen.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen der Piloten während des Unfallfluges vor.
- Die Flugzeuge waren zum Verkehr zugelassen. Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel, die den Unfall hätten verursachen können.
- Die zivile Flugplatzvolte von Kägiswil und die Militärvolte von Alpnach kreuzen sich an zwei verschiedenen Orten.
- Vom Kontrollturm des Flugplatzes Alpnach kann ein Flugverkehrsleiter nicht die ganze Flugplatzvolte von Kägiswil überblicken.
- Der Funkverkehr mit dem zivilen Flugzeug und mit dem Militärflugzeug wurde vom TWR auf zwei verschiedenen Frequenzen geführt.

3.2 Ursache

Die Kollision der beiden Flugzeuge ist darauf zurückzuführen, weil die Piloten sich gegenseitig nicht gesehen haben und sie zwei verschiedene, sich auf gleicher Höhe schneidende Volten flogen.

Zum Unfall hat beigetragen:

Fehlen eines Hinweises über die Kreuzung der Volten weder in der VAL-Karte Kägiswil noch in der Anflugkarte Alpnach.

Zum Unfall können beigetragen haben:

- Gebrauch zwei verschiedener Frequenzen
- Geographischer Standort des Kontrollturms Alpnach, von wo der Flugverkehrsleiter die Flugwege der Flugzeuge ungenügend beobachten konnte.

EMPFEHLUNG

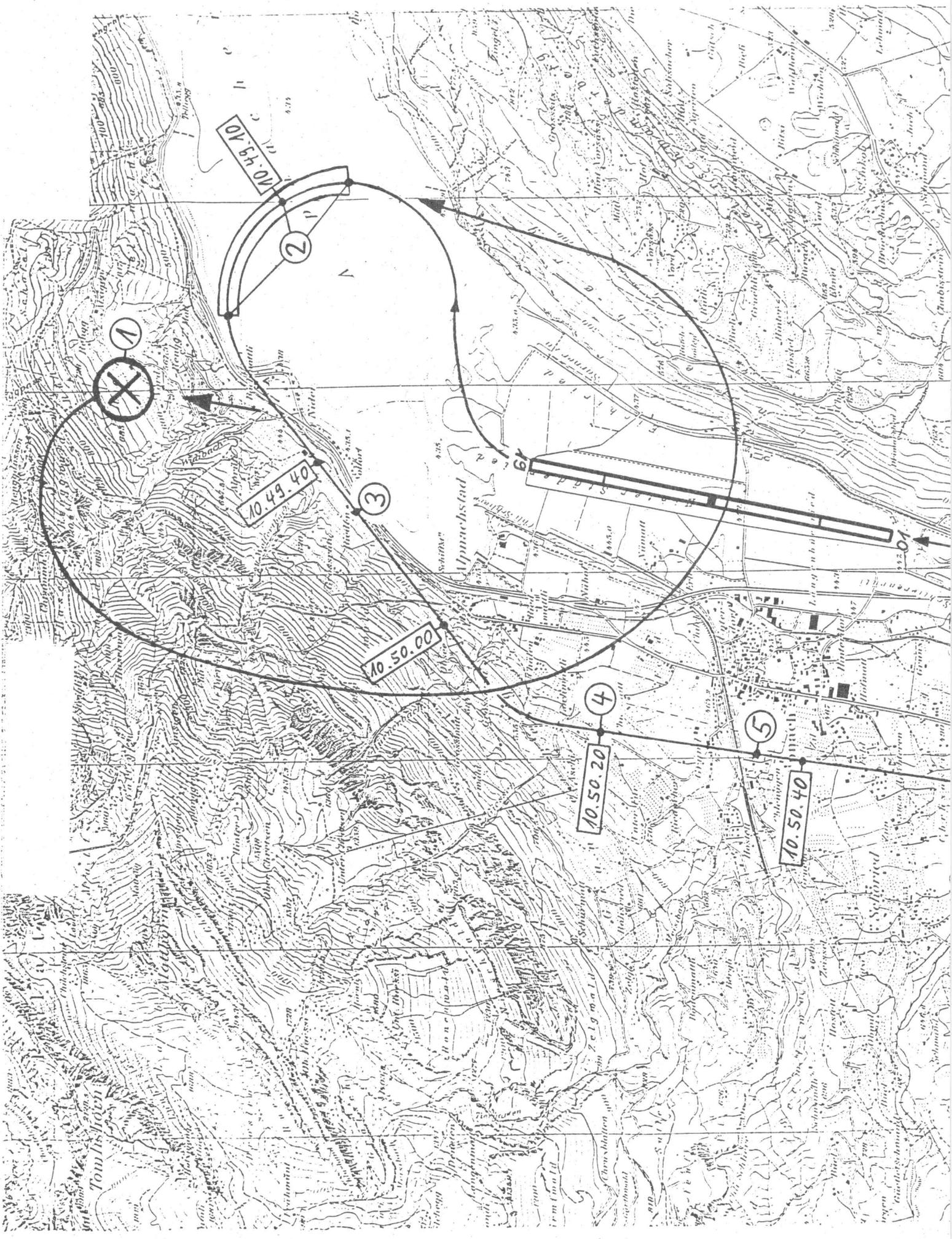
Da auf Flugplätzen mit gemischten Zivil- und Militärbetrieb die Verwendung verschiedener Frequenzen bereits aufgehoben wurde oder in nächster Zukunft aufgehoben wird, sieht die EFUK von einer Empfehlung ab.

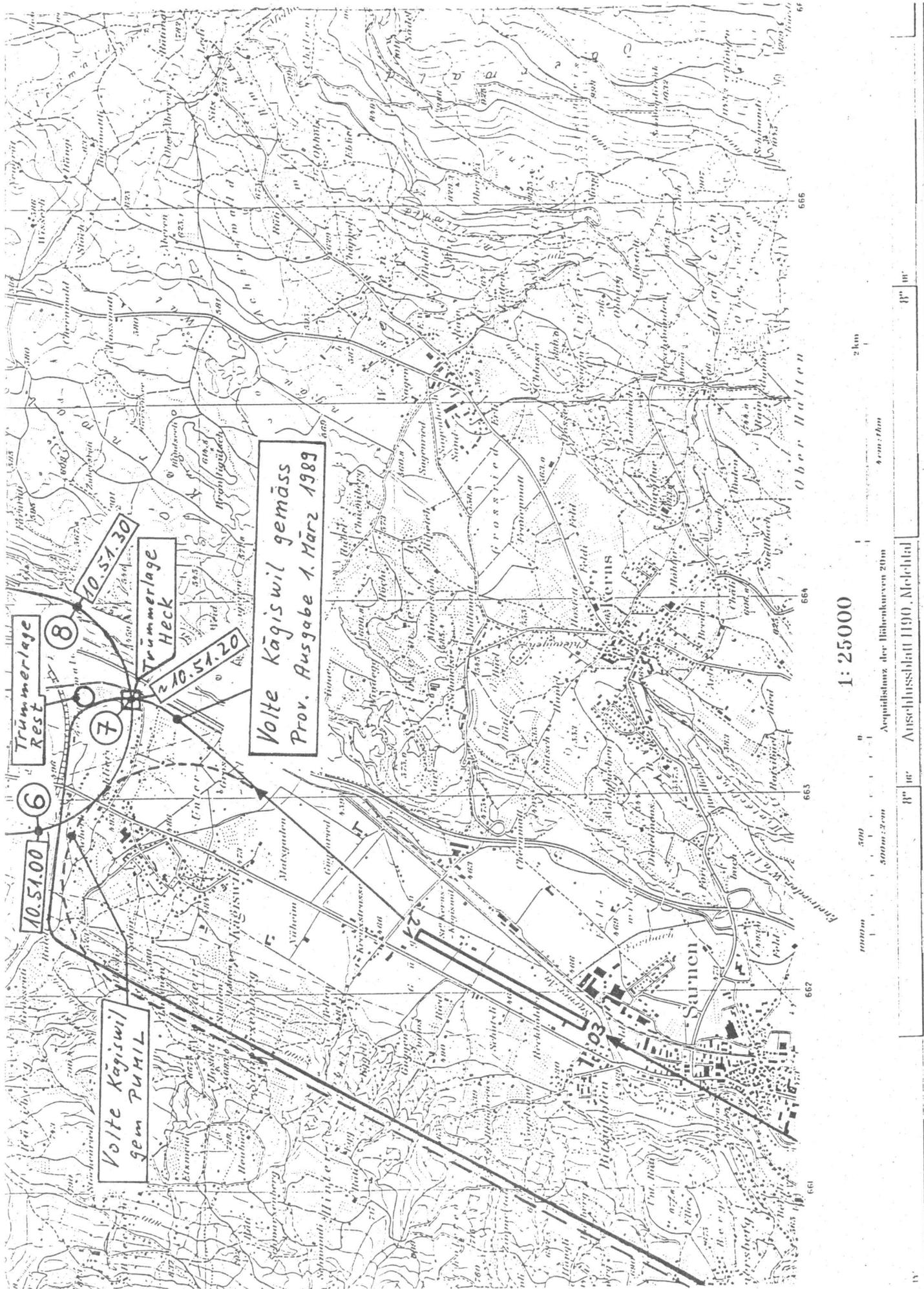
An den Sitzungen vom 14. Dezember 1990 und 7. Februar 1991 nahmen H. Angst, J.-B. Schmid, M. Marazza und R. Henzelin; an der Sitzung vom 20. Juni 1991 nahmen H. Angst, J.-B. Schmid, M. Marazza, R. Henzelin und M. Soland teil. Die Kommission verabschiedet den Schlussbericht einstimmig.

Bern, 20. Juni 1991

Eidgenössische Flugunfall-
Untersuchungskommission
Der Präsident:

sig. H. Angst





Auszug aus der Tonbandaufzeichnung vom 5.5.1989 in Alpnach Blatt Nr¹

Frequenz X und 133,9

Zeit	Dienststelle der Flugsicherung	Flugzeug
090540		Alpnach Tower guete Morge HB-UBY Kägiswil on ground request clear- ance for circuit training
090600	HB-UBY guete Morge, QNH 1025 circling approved report completet	BY cleared for circling, 1025
090620	HBY request your maximum altitude for training?	maximum altitude 2700 feet, QNH
092110	thank you	Alpnach Tower 914 is Chrüztrichter at 18 for airobatics over head minimum 15, maximum 25
092130	914 QNH 1025, acrobatics over head approved, report over head and begin	14
092350	914 report acrobatics completet and for your information, over Kägiswil a civil- aircraft in flight training, altitude 08	Alpnach 914 starting airobatics
092400		14
092710		Alpnach 914 acrobatics completet for landing
092740	914 number one for RWY 01 report base- leg and look out civilaircraft over Kägiswil	14 will look out
092750	HBY your present position?	BY just airborne for a touch and go
092840	roger	
	914 civilaircraft is now airborne for a turn RWY 03	14
	914 in sight, number one, report gear, flappes down and locked and coming clear of reported traffic	914
093020	914 cleared to land	914 baseleg, gear and flappes down and locked for a long

Auszug aus der Tonbandaufzeichnung

Blatt Nr 2

Zeit	Dienststelle der Flugsicherung	Flugzeug
094930	V-51 QNH 1025, direct approach circuit 19 report final and look out for a civil-helikopter west Achereggbridge altitude 10 in hook mission	Alpnach Tower V-51 Hergiswil 07 for landing
094940		51
095130	V-51 cleared to land, wind calm	51
095520	621 Alpnach, QNH 1025, report Samersee	621 will report Samersee
095710	HBV thank you	Alpnach von HBV is on ground Kägiswil, for a short brake Alpnach 621 is Samersee 18 chancing to ... good by
095750	621 good by	
100400	V-205 QNH 1025, passing approved, report kleines Schlierental	Alpnach V-205 stansstad at 12 passing direction kleines Schlierental with two
100830	V-205 good by	05 Alpnach V-205 kleines Schlierental at 16 chancing with two
101420	914 RWY 01	Alpnach Tower 914 taxi
101700	914 line up and cleared for take off, wind calm	14 914 ready for departur outbound Kägiswil
101830	HB-UBY QNH 1025 circuit training approved report completet	Alpnach Tower HB-UBY again on your frequecy, Kägiswil on ground for circuit training BY 1025 circuit training approved report completet
101930	914	914 is Kägiswil 10, chancing

Auszug aus der Tonbandaufzeichnung

Blatt Nr 3

Zeit	Dienststelle der Flugsicherung	Flugzeug
102200	V-53 go a head V-53 QNH 1025 direct approach circuit 19 report final	Alpnach Tower V-53 V-53 Stans 08 for landing
102300	V-53 cleared to land, wind 360 degrees 10 kilometers	53 Alpnach Tower V-53 Rotzloch 07 for direct 09 merci
102430	V-53	53 turning final 19
102900	822 QNH 1025 passing approved report over Alpnach 822 for your information civilaircraft over Kägiswil, in flighttraining maximal altitude 08 maximum 08	
103550	HB-EZW read you loud and clear HZW QNH 1025, approved report over head	delta fife alpha HB-EZW how do you read, over HZW hangar four, taxi to holding 03 for VFR flight to Lugano HZW roger, 1025 will report over head
103800	V-53 QNH 1025 look out for a civil- aircraft over Kägiswil in flight- training altitude 08 and an other one take off outbound direction Buochs, report over head	Alpnach Tower V-56 coming over- head Aecherli for ARG
103840	HZW your position? ok	53 HZW holding 03
103920	V-56 confirm for ARG? 56 thank you	Alpnach Tower V-56 abeam Stanserhorn in ARG descending V-56 now in ARG abeam Stanserhorn
104020	V-56 checked	Alpnach Tower V-56 descending to 16 ouver Wichelsee

Auszug aus der Tonbandaufzeichnung

Blatt Nr 4

Zeit	Dienststelle der Flugsicherung	Flugzeug
	V-56	V-56 aircraft Kägiswil in sight takeing off
104130	V-56 one aircraft is in flighttraining over Kägiswil, the other one outbound direction Buochs	request routing of aircraft?.... for Alpnach?
104200	HZW continue and report Lopper HZW say again? HZW roger, report Wolfenschiessen	the aircraft outbound in sight HZW overhead, Helikopter in sight HZW request to fligh to Engelberg? over HZW proceding to Engelberg HZW Wolfenschiessen
104300	V-56, cleared to land, wind 040 degrees 10 kilometers	Alpnach Tower v-56 circuittraining completet, for landing 56
104400	914 QNH 1025 airobatics approved report over head and begin	Alpnach Tower 914 is Schlierenvally 18 for airobatics over head, mini- mum altitude 15
104520	914 report completet and for your information, civilaircraft over Kägiswil in flighttraining altitude 08	914 914 coming ouver head, starting airobatics
104700	HZW you may life this frequency good day	914 will look out HZW Wolfenschiessen
104840	914 number one for RWY 01 reportfinal	HZW will chance over 12...
104900	HBY your position?	Alpnach 914 overhead airobatics completet, for landing 914 will co
104910	thank you 914 for your information, civil air- craft is now final Kägiswil RWY 03 for touch and go	BY is final 03 for touch and go 914 checked, will look out

Auszug aus der Tonbandaufzeichnung

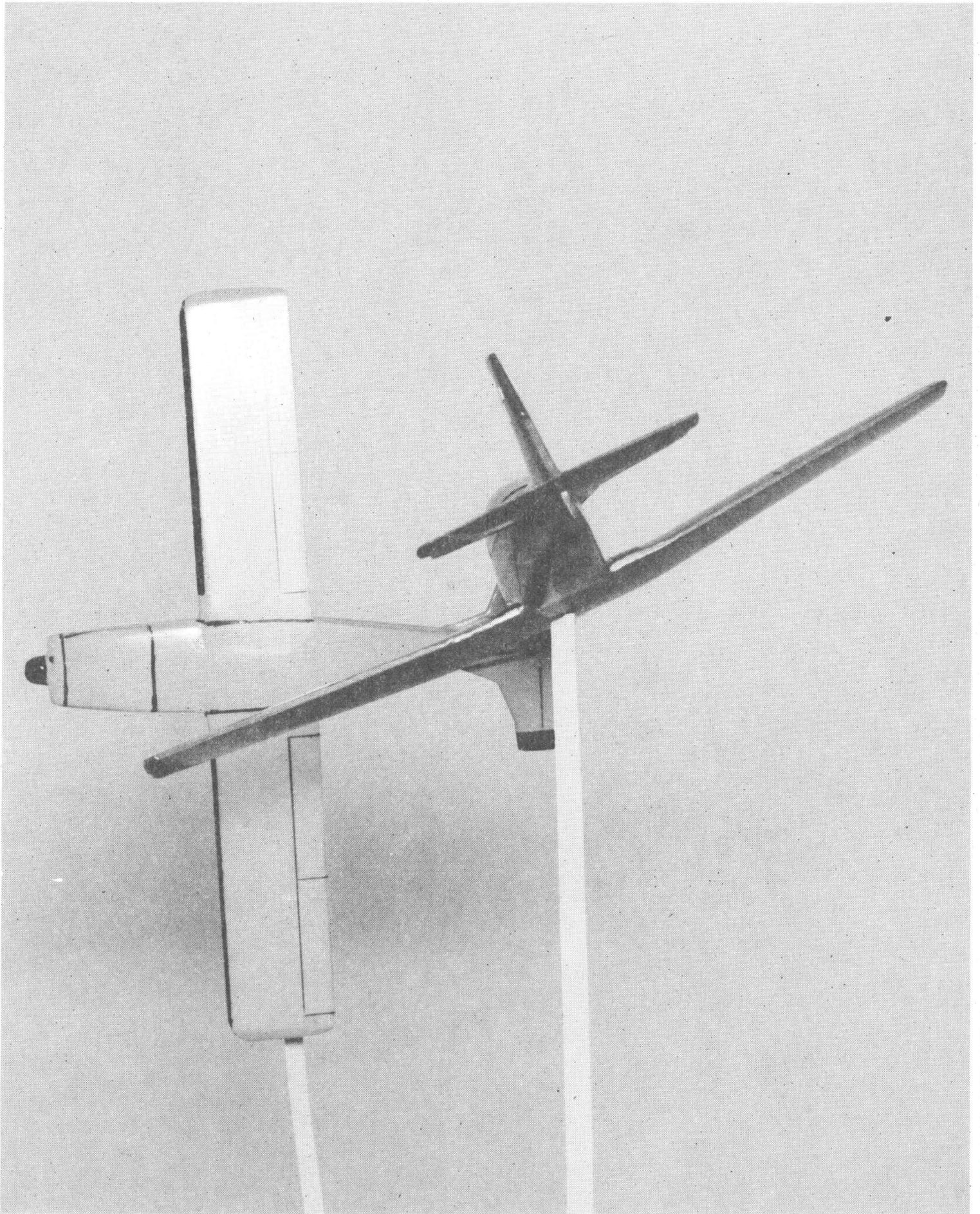
Blatt Nr 5

Zeit	Dienststelle der Flugsicherung	Flugzeug
105100	914 report gear, flappes down and locked 914 clear to land headwind 10 kilometers	914 gear, flappes down and locked 14
105130	914 say again?	mayday mayday mayday 914 have crashed with airplain, emergency- landing 914 have crashed the other airplan, for emergency landing
105150	roger 914 händ Sie touchiert? roger	914 jawol de ander isch abe
105500	914 Alpnach chöned Sie säge wie Sie ihn touchiert händ? danke	14 Alpnach go a head 914 ich glaub mit em Heck, ich ha s Heck gse als Letschts und ich han in dänn in Rückefluglag gse no

BAMF Betrieb Buochs- Ennetbürgen

Für das Protokoll


 K. Frei



Beschädigung am Frontteil des PC-7

