



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Piper PA-28-181 HB-PGH

Motorfluggruppe Langenthal

vom 5. September 1982

auf dem Flugfeld Langenthal

RESUME

Au moment où l'avion Dewoitine HB-RAI fait une démonstration, l'avion HB-PGH rentre d'un vol de plaisance. Ce dernier commence l'arrondi au-dessus du seuil de la piste 23 lorsque l'avion HB-RAI survole l'aérodrome en sens inverse, à une hauteur de 20-30 m et à une vitesse de 230-240 km/h. Les deux pilotes dégagent à gauche de leur axes respectifs. Au cours de cette manoeuvre, l'avion HB-PGH décroche et s'écrase au sol.

Cause

L'accident est dû à

- un dépassement de la vitesse minimale de sustentation au voisinage du sol et, simultanément, à
- un réflexe dû à la peur d'une collision entre deux avions, risque résultant
- d'un manque d'organisation et de coordination de la part des organisateurs de la manifestation aérienne.

Die Voruntersuchung wurde von Ernst Guggisberg geleitet und mit Zustellung des Voruntersuchungsberichtes vom 16. September 1983 an den Kommissionspräsidenten am 7. Oktober 1983 abgeschlossen.

DIE RECHTLICHE WÜRDIGUNG DES UNFALLGESCHEHENS IST NICHT GEGENSTAND DER UNTERSUCHUNG UND DER UNTERSUCHUNGSBERICHTE (ARTIKEL 2 ABSATZ 2 VERORDNUNG ÜBER DIE FLUGUNFALLUNTERSUCHUNGEN VOM 20. AUGUST 1980)

LUFTFAHRZEUG Flugzeug Piper PA-28-181 HB-PGH
HALTER Maximair Grenchen AG, 2540 Grenchen
EIGENTUEMER Aeroleasing SA, 1215 Genève-Aéroport

PILOT Schweizerbürger, Jahrgang 1944
AUSWEIS Führerausweis für Berufspiloten (beschränkt)

FLUGSTUNDEN	INSGESAMT	570:44	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	22:28
	MIT DEM UNFALLMUSTER	114:48	WÄHREND DER LETZTEN 90 TAGE	7:35

ORT Flugfeld Langenthal
KOORDINATEN --- **HOEHE ü/M** 480 m
DATUM UND ZEIT 5. September 1982, 1513 Uhr Lokalzeit (GMT+2)

BETRIEBSART Gewerbsmässiger Rundflug
FLUGPHASE Landung
UNFALLART Unkontrollierte Fluglage während eines Ausweichmanövers

PERSONENSCHADEN

	BESATZUNG	FLUGGÄSTE	DRITTPERSONEN
TÖDLICH VERLETZT			
ERHEBLICH VERLETZT	1	3	
LEICHT ODER NICHT VERLETZT			

SCHADEN AM LUFTFAHRZEUG zerstört
SACHSCHADEN DRITTER geringer Flurschaden

FLUGVERLAUF (Beilagen 1 und 2)

- Auf dem Flugfeld Langenthal führte die Segelfluggruppe Oberaargau am 5. September 1982 eine öffentliche Flugveranstaltung durch. Die Motorfluggruppe Langenthal organisierte gleichzeitig einen Rundflugbetrieb mit zahlenden Passagieren.
- Anlässlich dieser "Fliegerchilbi" führte ein Pilot mit der Dewoitine HB-RAI (ohne Funkausrüstung) über dem Flugfeld während dieser Zeit eine Tiefflugvorführung durch. Der Pilot des Pipers PA-28-181 HB-PGH (mit Funkausrüstung) kehrte während diesen Tiefflugvorführungen von einem gewerbsmässigen Rundflug zurück und meldete sich vorschriftsgemäss über dem Meldepunkt "Dornegg-Gütsch" bei der Flugfeldfunkstelle an. Der amtierende "Flugdienstleiter" teilte ihm die vorgeschriebene Landepistenrichtung und die Reihenfolge in der Anflugsequenz mit und orientierte ihn über den Stand des Vorführungsprogrammes. Gemäss dem schriftlich festgehaltenen Luftprogramm des Veranstalters waren Start und Landungen nur während Modellflugvorführungen untersagt.
- Als der Pilot des Flugzeuges HB-PGH in den Endanflug auf Piste 23 eindrehte, sah er das Flugzeug HB-RAI über dem Flugfeld und dass es sich in nordwestlicher Richtung vom Flugfeld entfernte.
- Als sich das Flugzeug HB-PGH nach Angaben des Piloten über dem Pistenanfang 23 auf 3-5 m/G in der Abflachphase der Landung befand, bemerkte er plötzlich, dass das Flugzeug Dewoitine HB-RAI auf gleicher Höhe aus entgegengesetzter Richtung auf ihn zuflog.
- Der Pilot des Flugzeuges HB-RAI war im Begriff, den vierten Ueberflug durchzuführen (siehe Beilage 1). Er flog von der linken Seite her die Pistenachse 05 unter einem Winkel von etwa 30° mit einer Geschwindigkeit von 230 bis 240 km/h an. Als er sich über der Piste 05 in etwa 20 m/G befand, sah er am Pistenanfang 23 das landende Flugzeug HB-PGH und leitete sofort ein Ausweichmanöver nach links ein.
- Der Pilot des Flugzeuges HB-PGH schilderte den weiteren Ablauf wie folgt: "Vollgas und Einleiten eines Ausweichmanövers nach rechts. Praktisch gleichzeitig realisierte ich, wie das Flugzeug Dewoitine eine Kurve in den gleichen Sektor einleitete. In der Folge drehte ich nach links weg."
- Nach Zeugenaussagen befand sich das Flugzeug HB-PGH, als der Pilot einen Durchstart und die Linkskurve einleitete, unmittelbar vor dem Aufsetzen ca 50 m nach dem Pistenanfang 23 in einer Höhe von 1,5 m/G. Das Flugzeug HB-RAI befand sich zu diesem Zeitpunkt in einer Höhe von etwa 20 m/G und einer Entfernung von ca 250 m zum Flugzeug HB-PGH (auf Kollisionskurs). Ob sich das Flugzeug HB-RAI wie das Flugzeug HB-PGH auf der Pistenachse befand oder versetzt dazu

flog, konnte nicht ermittelt werden.

- Das Flugzeug HB-PGH unterschritt in der steigenden Linkskurve mit vollausgefahrenen Landeklappen nach einer Drehung von etwa 90° die Mindestgeschwindigkeit und stürzte aus geringer Höhe über Grund ab. Die Unfallstelle lag östlich der Piste 05/23 rund 30 m hinter einer Werkhalle.

BEFUNDE

- Die Piloten der Flugzeuge HB-PGH und HB-RAI besaßen gültige Führerausweise und waren berechtigt, die vorgesehenen Flüge durchzuführen.
- Dem Untersuchungsleiter sind keine für das Unfallgeschehen relevanten gesundheitlichen Störungen der beiden Piloten bekannt geworden.
- Die Flugzeuge HB-PGH und HB-RAI waren zum Verkehr zugelassen. Gewicht und Schwerpunkt des Flugzeuges HB-PGH befanden sich im zulässigen Bereich.
- Die letzten Kontrollen wurden an den Flugzeugen HB-PGH und HB-RAI ordnungsgemäss durchgeführt.
- Das Flugzeug HB-PGH befand sich in einer Höhe von etwa 1,5 m/G und ca 50 m nach dem Pistenanfang 23 unmittelbar vor dem Aufsetzen, als der Pilot mit voll ausgefahrenen Landeklappen eine steigende Linkskurve einleitete. Gleichzeitig befand sich das Flugzeug HB-RAI in einer Höhe von etwa 20 m/G in einer Entfernung von ca 250 m vom Flugzeug HB-PGH und war im Begriff, ein Ausweichmanöver nach links durchzuführen.
- Das Flugzeug HB-PGH war mit einer Bordfunkanlage ausgerüstet.
- Das Flugzeug HB-RAI war nicht mit einer Bordfunkanlage ausgerüstet.
- Es war von der Organisation vorgesehen, während den Vorführungen mit Ausnahme der Modellflugvorführungen Starts und Landungen zuzulassen (Beilage 2).
- Wetter: Die Witterungs- und Sichtverhältnisse zur Zeit des Unfalls waren gut: 2/8 - 3/8 Ac und Ci, Sicht 15 km, Wind variabel 3 kt, Sonnenstand: Azimut 219°, Höhe 42°.

BEURTEILUNG

1. Generelle Organisation

- Die regelmässig durchgeführte "Fliegerchilbi" auf dem Flugfeld Langenthal vergrösserte sich von Jahr zu Jahr, so

dass übersehen wurde, dass aus dem kleinen Flugtag eine bewilligungspflichtige öffentliche Flugveranstaltung geworden war.

In der Bewilligung wäre klar festgehalten worden, welches die Pflichten des Flugfeldleiters, des ev. eingesetzten Flugdienstleiters sowie des Verantwortlichen für das Vorführungsprogramm sind und dass während der Vorführungen der übrige Flugbetrieb einzustellen ist.

- Im vorliegenden Fall wurde zwar ein detailliertes Flugprogramm erstellt, die Verantwortlichkeiten waren aber zu wenig eindeutig geregelt. So nahm der Flugplatzleiter irrtümlich an, Durchführung und Kontrolle der Flugvorführungen seien ausschliesslich Aufgabe des Organisators des Flugtages. Beim Organisator andererseits bestanden unbewusst unterschiedliche Auffassungen über die Pflichten und Aufgaben des Flugdienstleiters. Dieser sah sich lediglich in der Aufgabe des Informators und Koordinators des Vorführungsablaufes, während der Verantwortliche für das Flugprogramm ihn auch für die Integration von Flugprogramm und Rundflugbetrieb zuständig erachtete.

2. Koordination von Flugprogramm und Rundflugbetrieb

Das erstellte schriftliche "Luftprogramm" sah ein Start- und Landeverbot nur während den Modellflugvorführungen vor. Dagegen beanstandete niemand, dass Start und Landung von Flugzeugen während der Vorführungen nicht generell untersagt waren. Dies wäre vor allem für alle Akrobatik- und Tiefflugvorführungen sowie für Demonstrationen mit Flugzeugen ohne Funk angezeigt, da in diesen Fällen mit der Information am Funk allein keine genügende Koordination und Flugsicherheit erreicht werden kann. Die beteiligten Piloten müssen sich während ihren Vorführungen resp. bei Start und Landung zeitweise voll auf ihre Aufgabe konzentrieren, so dass ein ständiger Sichtkontakt unter den Piloten nicht möglich ist.

3. Funkkoordination

Der Funkverkehr der Flugfeldfunkstelle wurde - wie üblich - nicht registriert. Die festgestellten kleinen Widersprüche über den Inhalt der Information an den Piloten der HB-PGH sind nicht von Bedeutung. Wesentlich ist nur, dass der Flugfeldfunkdienst mit dem Landeanflug der HB-PGH während der Tiefflugvorführung der Dewoitine einverstanden war.

4. Zeitliche Abwicklung

Bei der Begegnung der beiden Flugzeuge dürfte die Distanz zueinander etwa 250 m betragen haben. Das Flugzeug HB-RAI flog mit einer Geschwindigkeit von etwa 235 km/h = 65 m/s. Die Geschwindigkeit des Flugzeuges HB-PGH betrug etwa 60 kt = 30 m/s. Demzufolge näherten sich die beiden Flugzeuge

mit etwa 95 m/s. Daraus resultiert, vom Erkennen bis zur möglichen Kollision (ohne Ausweichmanöver) eine Zeit von etwa 2,5 bis 3 Sekunden, was eine äusserst kurze Zeitspanne für Beurteilung und Reaktion bedeutet.

5. Ausweichmanöver

HB-RAI Tieffflugvorführung

Der Pilot muss davon ausgehen können, dass während der Tieffflugvorführung der für ihn beanspruchte Luftraum freigehalten wird, dies umso mehr, als er über keine Bordfunkanlage verfügte. Es ist deshalb verständlich, dass der Pilot in einer Höhe von etwa 20 m/G beim Erkennen des landenden Flugzeuges HB-PGH nach links (in Flugrichtung gesehen) ins Freie auswich. Das Ausweichen nach rechts wäre mit Risiken verbunden gewesen, indem die Zuschauer, die Gebäude sowie hohe Bäume (Pappeln) hätten überflogen werden müssen.

HB-PGH Landeanflug

Der Pilot der HB-PGH kannte - wie auch die Funktionäre der Flugdienstleitung - das Vorführungsprogramm der Dewoitine nicht im einzelnen und nahm nach dem letzten Sichtkontakt in der Landekurve an, die HB-RAI entferne sich nun vom Flugplatz. Er war daher überrascht, als er während des eigentlichen Landevorgangs die Dewoitine plötzlich auf Kollisionskurs vor sich entdeckte.

Es boten sich ihm in dieser unerwarteten Lage drei Möglichkeiten:

- Ausweichen nach rechts oder nach links
- Fortsetzen der Landung.

Das Ausweichen nach rechts wurde hinfällig, sobald der Pilot erkannte, dass das Flugzeug HB-RAI in den gleichen Sektor auswich.

Das Ausweichen nach links erforderte nebst einer Richtungsänderung einen Steigflug, um Zuschauer und Gebäude zu überfliegen. Dieses Manöver war in der gegebenen Situation (voll beladener Flugzeug in Landekonfiguration und bei Landegeschwindigkeit) nicht durchführbar.

Beim Fortsetzen der Landung hätte - nachträglich gesehen - eine mögliche Kollision auch vermieden werden können, da der Dewoitine-Pilot nicht zu landen beabsichtigte und gegenüber dem landenden Piper eine Höhenseparation von knapp 20 m aufwies.

Das Ausweichmanöver ist angesichts der Ueberraschung und des zeitlichen Drucks für eine Kollisionsverhinderung als Schreckreaktion zu verstehen, die im Normalfall nie versucht worden wäre und mit der bekannten Tendenz der Piloten, in einer plötzlichen Gefahrensituation irgendwie zu reagieren,

erklärbar ist.

6. Schultergurt

Der Pilot der HB-PGH konnte sich nicht mehr erinnern, ob er und die Passagierin vorne rechts den Schultergurt trugen. Aufgrund der Kopfverletzungen des Piloten und der Passagierin vorne wurde höchstwahrscheinlich der Schultergurt von beiden im Unfallzeitpunkt nicht getragen. Gerade bei solchen Unfällen kann das Tragen der Schultergurten Kopfverletzungen verhindern.

URSACHE

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

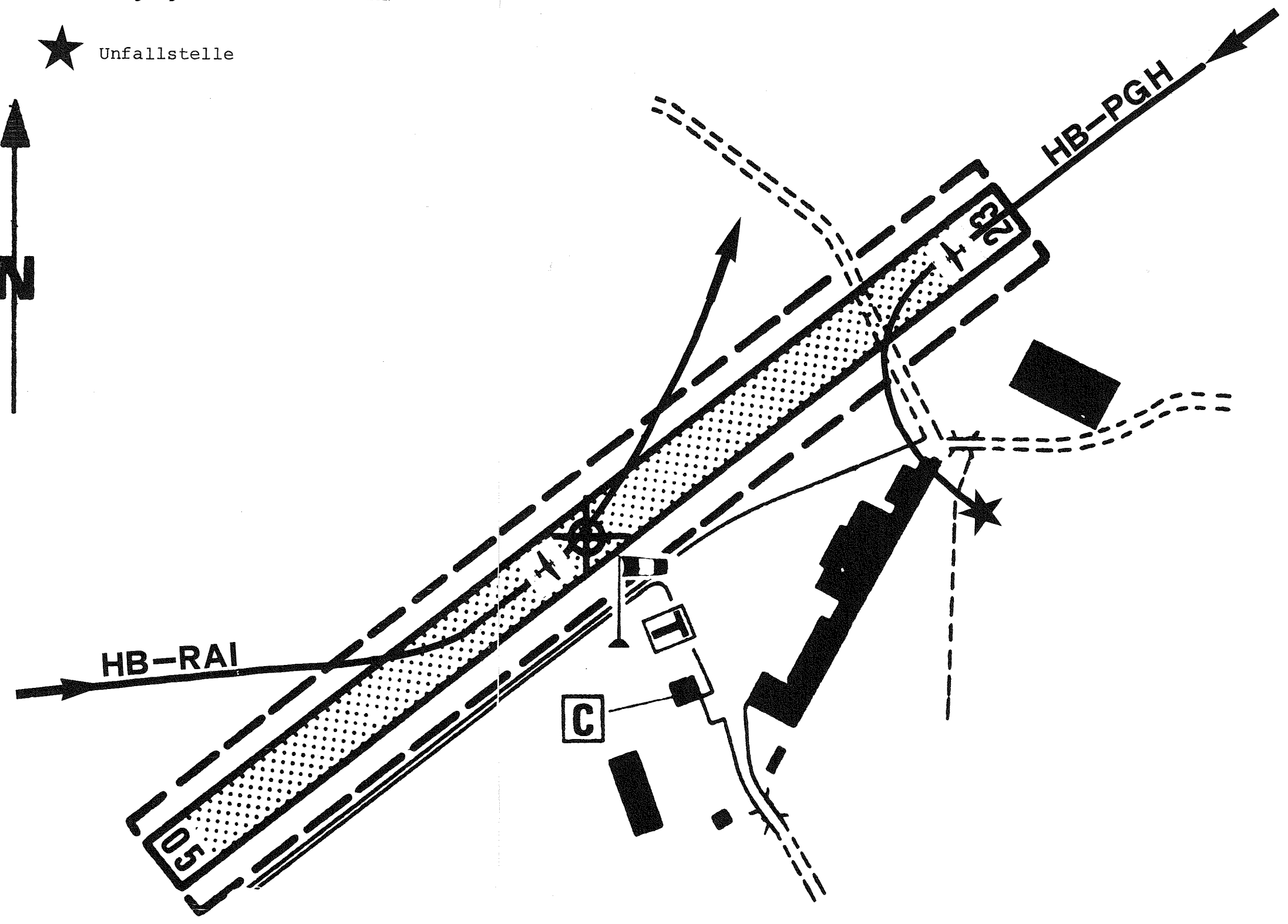
- Unterschreiten der Mindestgeschwindigkeit in Bodennähe während
- Schreckreaktion auf mögliche Kollision zweier Flugzeuge, ausgelöst durch
- Organisations- und Koordinationsmängel der Flugveranstaltung.

Bern, 27. Januar 1984

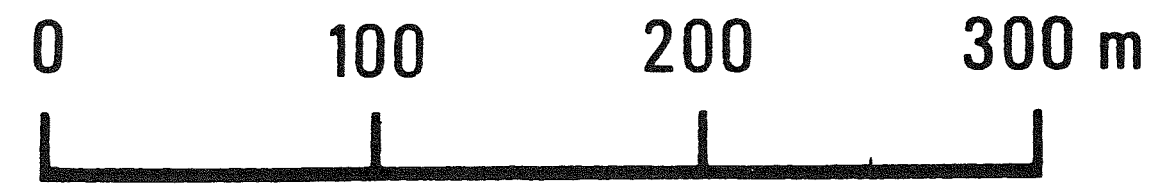
sig. Dr. Ch. Ott
sig. J.-P. Weibel
sig. Ch. Lanfranchi
sig. M. Marazza
sig. H. Angst

— Flugwege HB-PGH und HB-RAI

★ Unfallstelle



1:10 000



SGO - FLIEGERCHILBI 1982

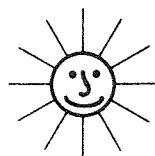
Luftprogramm

5. September 1982

Flugfeld Langenthal-Bleienbach

13.30	Start um ca. 13.10	3 Fallschirmabspringer	mit HB-CAX
40	Start um ca. 13.25	Motorflugakro mit Bucker	
50	Start nach Landung Bucker Kurze Volte und Steigflug über den Zuschauern	Moswey III	Schleppen mit HB-RAL
14.00	Start nach Landung Moswey III	3 x LS 3	Doppelschlepp Schleppen mit HB-RAL
10	Kurze Volte und Steigflug über den Zuschauern		Schleppen mit HB-OAG
20		Modellflugzeuge	KEINE STARTS UND LANDUNGEN
14.30	KEINE STARTS UND LANDUNGEN	(Modellfluggruppe Langenthal)	KEINE STARTS UND LANDUNGEN
40	Start nach Landung der Modelle	(Experimental Aircraft) und Ultraleicht	
50			
15.00	Start während Vorführung Experimental Aircraft ca. 14.50	Segelflugakro mit B4	Schleppen mit HB-RAL
10	Start nach Landung B4	Vorführung Dewoitine	
20		Modellflugzeuge	KEINE STARTS UND LANDUNGEN
15.30	KEINE STARTS UND LANDUNGEN	(Modellfluggruppe Langenthal)	KEINE STARTS UND LANDUNGEN
40	Start nach Landung Dewoitine	3 Fallschirmabspringer	mit HB-CAX
50	Start nach Landung der Fallschirmabspringer	Motorflugakro mit CAP 10	
16.00		Start mit Heissluftballon	
10		mit Fallschirmabspringer oder Passagieren	
20		Ballonjagd	
16.30			

Meteo :



(Spezialabmachung mit PETRUS !!)