



# Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Piper J3C D-EGOV

vom 27. August 1984

Andermatt/UR

## RESUME

Le lundi 27 août 1984, à 1400 h locale, le pilote, accompagné d'un passager, décolle de Milano-Malpensa, à bord de l'avion Piper J3C (D-EGOV) à destination de Fribourg-en-Brisgau (RFA) par les Alpes. A 1611 h, l'appareil heurte une ligne à haute tension et s'écrase à l'entrée des Schoellenen.

Les occupants sont mortellement blessés; l'avion est détruit. Il y a quelques légers dégâts au sol.

## CAUSE

L'accident est dû à

- une collision avec une ligne à haute tension,
- une tactique de vol en montagne inadéquate
- la poursuite du vol malgré une visibilité insuffisante.

Elément ayant joué un rôle:

Manque d'expérience dans le vol en montagne.

Die rechtliche Würdigung des Unfallgeschehens ist nicht Gegenstand der Untersuchung und der Untersuchungsberichte (Art. 2 Absatz 2 der Verordnung über die Flugunfalluntersuchungen vom 20. August 1980).

## 0. ALLGEMEINES

### 0.1 Kurzdarstellung

Am Montag, den 27. August 1984 um 1400 Uhr \*), startete der Pilot mit einem Fluggast an Bord des Flugzeuges Piper J3C D-EGOV zum Rückflug von Milano-Malpensa über die Alpen nach Freiburg i.Br./BRD. Um 1611 Uhr kollidierte das Flugzeug beim Einflug in die Schöllenen mit einer Hochspannungsleitung und stürzte ab.

Die Insassen wurden beim Aufprall tödlich verletzt und das Flugzeug zerstört.

Es entstand unbedeutender Flurschaden.

#### Ursache

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Kollision mit einer Hochspannungsleitung
- unzweckmässige Flugtaktik im Gebirge
- Fortsetzen eines Fluges unter ungenügenden Sichtverhältnissen

Zum Unfall hat beigetragen:

fehlende Gebirgsflugerfahrung.

### 0.2 Untersuchung

Die Voruntersuchung wurde von Willy Lehnherr geleitet und mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 2. Juni 1987 an den Kommissionspräsidenten am 6. Juli 1987 abgeschlossen.

Die Kommission bedauert die lange Dauer der Untersuchung (schwere Krankheit des Untersuchungsleiters).

## 1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

### 1.0 Vorgeschichte

Am 23. August 1984 um 1734 Uhr landete der Pilot mit dem Flugzeug Piper J3C D-EGOV von Augsburg (Mühlhausen) kommend auf dem Flughafen Bolzano/I. Er wurde von einem Passagier begleitet. Die

\*) Alle Zeiten sind Lokalzeit (UTC+2)

beiden Insassen beabsichtigten am folgenden Tag (24. August 1984) den Weiterflug nach Casale-Monferrato, um im Auftrag des Westdeutschen Rundfunks (WDR) einen Film anlässlich eines Treffens von Ultraleichtflugzeugen (UL) zu drehen. Am 24. August 1984 reiste der Passagier, der den Piloten auf dem Rückflug begleiten sollte, nach Turin, um dem Filmteam an diesem Treffen als Berater zur Verfügung zu stehen, da er diese UL recht gut kannte.

### 1.1 Flugverlauf

Am Montag, 27. August 1984 um 1500 Uhr, startete der Pilot auf dem hinteren Sitz und sein Passagier auf dem vorderen Sitz mit dem Flugzeug Piper J3C D-EGOV auf dem Flughafen Milano-Malpensa/I zum Rückflug über den Gotthardpass nach Freiburg i.Br./BRD.

Nach dem vom Piloten abgegebenen ATC-Flugplan sollte der Flug nach Sichtflugregeln (VFR) über Canne-Hochwald (HOC) nach Freiburg führen. Ueberflugzeit Hochwald 1700 Uhr, Ankunftszeit Freiburg 1800 Uhr. Der Kraftstoffvorrat wurde mit 4:00 Stunden angegeben. Um 1610 Uhr beobachteten mehrere Zeugen das Flugzeug von Hospental auf ca 200 m/G (ca. 1650 m/M) in Richtung Böz fliegen. Ueber Andermatt drehte es nach rechts und flog wieder in Richtung Hospental. Auf der Höhe des Hospentalerwaldes drehte der Pilot nach rechts und flog - nun entscheidend tiefer - Richtung Schöllenen. Eingangs Urnerloch drehte das Flugzeug zuerst wieder leicht nach rechts, dann nach links und flog schliesslich geradeaus Richtung Schöllenen. In der Folge kollidierte es mit einer quer über das Tal führenden Hochspannungsleitung und stürzte ungefähr um 1730 Uhr in einer Linksdrehung senkrecht auf einen Felsriegel ab.

Koordinaten der Unfallstelle: 688.180/166.910, Höhe: 1430 m/M, Landeskarte der Schweiz 1:25'000, Blatt Nr. 1231 ("Urseren").

### 1.2 Personenschäden

Beide Insassen wurden tödlich verletzt.

### 1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

### 1.4 Sachschaden Dritter

Es entstand unbedeutender Flurschaden.

### 1.5 Beteiligte Personen

#### 1.5.1 Pilot (hinterer Sitz)

+ Deutscher Staatsangehöriger (BRD), Jahrgang 1949.

Der Pilot war im Besitz folgender Ausweise:

Luftfahrerschein für Privatluftfahrzeugführer, ausgestellt durch das Regierungspräsidium Bayern in München (BRD) am 6. August 1976 mit:

- Beiblatt A (Erlaubnis für Privatflugzeugführer) ausgestellt am 28. März 1984, gültig bis 2. April 1986.
- Beiblatt B (Erlaubnis für Motorseglerführer) ausgestellt am 28. März 1984, gültig bis 2. April 1986.
- Beiblatt C (Erlaubnis für Segelflugzeugführer) ausgestellt am 28. März 1984, gültig bis 2. April 1986.
- Beschränkt gültiges Sprechfunkzeugnis I für den Flugfunkdienst, ausgestellt am 18. November 1977.

Bewilligte Flugzeugmuster: Einmotorige Landflugzeuge bis 2000 kg mit Kolbenmotor ohne besondere Vorrichtungen.

### **Flugerfahrung**

Insgesamt 485 Stunden, wovon ca 333 Stunden auf dem Unfallmuster; in den letzten 90 Tagen ca 30 Stunden auf dem Unfallmuster.

Das zentrale Alpengebiet wurde vor dem Unfall nie überquert.

Beginn der fliegerischen Ausbildung am 2. Juli 1977.

#### **1.5.2 Passagier (vorderer Sitz)**

+ Deutscher Staatsangehöriger (BRD), Jahrgang 1934.

Der Passagier war im Besitz folgender Ausweise:

- Befähigungsnachweis für Ultraleichtpiloten, ausgestellt durch den DAeC-Referent für UL-Flieger in Frankfurt/M am 28. September 1983, gültig bis 22. August 1986.

Mustervermerk: Gültig für alle Fluggeräte, die aerodynamisch gesteuert werden und denen der Betriebstüchtigkeitsnachweis des DAeC erteilt wurde.

- Beschränkt gültiges Sprechfunkzeugnis II für den Flugfunkdienst, ausgestellt am 21. September 1983.

#### **1.6 Luftfahrzeug D-EGOV**

Muster:	Piper J3C
Hersteller:	Piper Aircraft Corporation, Lock Haven, PA/USA
Charakteristik:	Einmotoriger, zweiplätziger Schulterdecker mit festem Heckfahrwerk.
Baujahr/Werknummer:	1943/10154
Motor:	Kolbentriebwerk Continental C90 mit einer Leistung von 66 kW (90 PS)

Propeller: Fester Holzpropeller Sensenich TC  
 691-W72 CK 42  
 Lufttüchtigkeitszeugnis: ausgestellt durch das Luftfahrt-  
 Bundesamt (LBA) am 26. April 1982  
 Zulassungsbereich: im privaten Einsatz VFR bei Tag  
 Eigentümer und Halter: Privat  
 Betriebsstunden  
 des Luftfahrzeuges: Zelle: 2565 Stunden  
 Motor: 540 Stunden  
 Betriebsstunden  
 nach Grundüberholung: Zelle: 332 Stunden  
 Motor: 540 Stunden  
 Propeller: 332 Stunden

Die letzte Jahresnachprüfung erfolgte  
 am 31. März 1984. Die letzte  
 100-Stunden-Kontrolle wurde am  
 21. März 1984 bei total 290 Betriebs-  
 stunden durchgeführt.

Gewicht und Schwerpunkt: Das maximale Abfluggewicht beträgt  
 554 kg; das Gewicht im Unfallzeitpunkt  
 belief sich auf ca 552 kg.

Gewicht und Schwerpunkt befanden sich  
 im Unfallzeitpunkt innerhalb der zuläs-  
 sigen Grenzen.

#### Flugzeitreserve

Das Flugzeug wurde am 27. August 1984 in Casale-Monferrato  
 höchstwahrscheinlich vollgetankt.

Totaler Tankinhalt	
vor dem Flug:	100 l
In allen Fluglagen verwendbar:	98 l
Durchschnittlicher Verbrauch pro Stunde:	ca 20 l
Total Flugzeit Unfallflug:	ca 2 h 30 min
Verbrauch in 150 Minuten:	ca 50 l
Benzinreserve im Unfallzeitpunkt:	ca 48 l
Flugzeitreserve im Unfallzeitpunkt:	ca 2 h 20 min.

### 1.7 Wetter

#### 1.7.1 Gemäss Bericht der Meteorologischen Anstalt Zürich

##### Allgemeine Wetterlage:

Wenig ausgeprägte Hochdrucklage mit leichter Bise im Mittelland  
 und etwas Bisenstau am Alpennordhang.

### Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit

Wolken/Wetter: 4-7/8, Basis 2400-2600 m/M, Top 3100-3300 m/M. Dazu von Norden her 2-4/8, Basis um 1300 m/M.  
Sicht: ausserhalb der Wolken 20-25 km  
Wind: N/5-10 kt  
Temp./Tpkt.: auf 2300 m/M: 08°/06°C  
Luftdruck: 1017 hPa QNH  
Gefahren: Berge verbreitet in Wolken  
Sonnenstand: Azimut: 236°, Höhe 39°

### 1.7.2 Flugwetterprognose für die Schweiz für Montag, den 27. August 1984 gültig von 12 bis 18 UTC (Auszug)

#### 'Allgemeine Lage

Flaches Hoch von der Biskaya bis Polen, schwache Nord- bis Nordostströmung und Zufuhr mässig feuchter Luft gegen die Alpen-nordseite.

Wolken, Sicht, Wetter:

#### Alpennordseite

3-5/8, Basis 1500-2000 m/M, in den Alpen 2000-2500 m/M. Sicht zögernd auf über 8 km steigend.

In der Zentral- und Ostschweiz zum Teil noch 5-7/8 um 1200 m/M und Sicht 4-7 km.

#### Alpensüdseite

1-3/8, Basis 2500-3000 und 4000 m/M. Sicht über 10 km.

Wind und Temperatur Alpennordseite:

500 M 360-060/8-12 kt  
1500 M 070/15 kt pS10 Grad  
3000 M 050/05 kt pS01 Grad  
5500 M vrb/05 kt mS14 Grad

Nullgradgrenze 3200 m

Gefahren

Mässige Bisenturbulenz auf der Alpennordseite.

Wetterentwicklung bis Mitternacht

Keine wesentliche Aenderung.'

1.7.3 GAFOR-Schweiz vom 27. August 1984, gültig von 12-18 UTC  
 (Auszug Ausgabe 1218 UTC)

'gafor lszh 1218

41DDD 42000 43000 44000 45000 Simplon  
 71MMD 72MDD 73000 Gotthard  
 81MDD 82DDD 83DDO Lukmanier  
 91MDD 92MDD 93000 Maloja/Julier'

(Auszug Ausgabe 1520 UTC)

**GAFOR SCHWEIZ**  
**SUISSE**

DEUTSCH (01) 47 75 20  
 FRANÇAIS (022) 98 12 66

DATUM 27. AUGUST 84 GÜELTIG VON 12.00 BIS 18.00 GMT  
 DATE VALABLE DE A

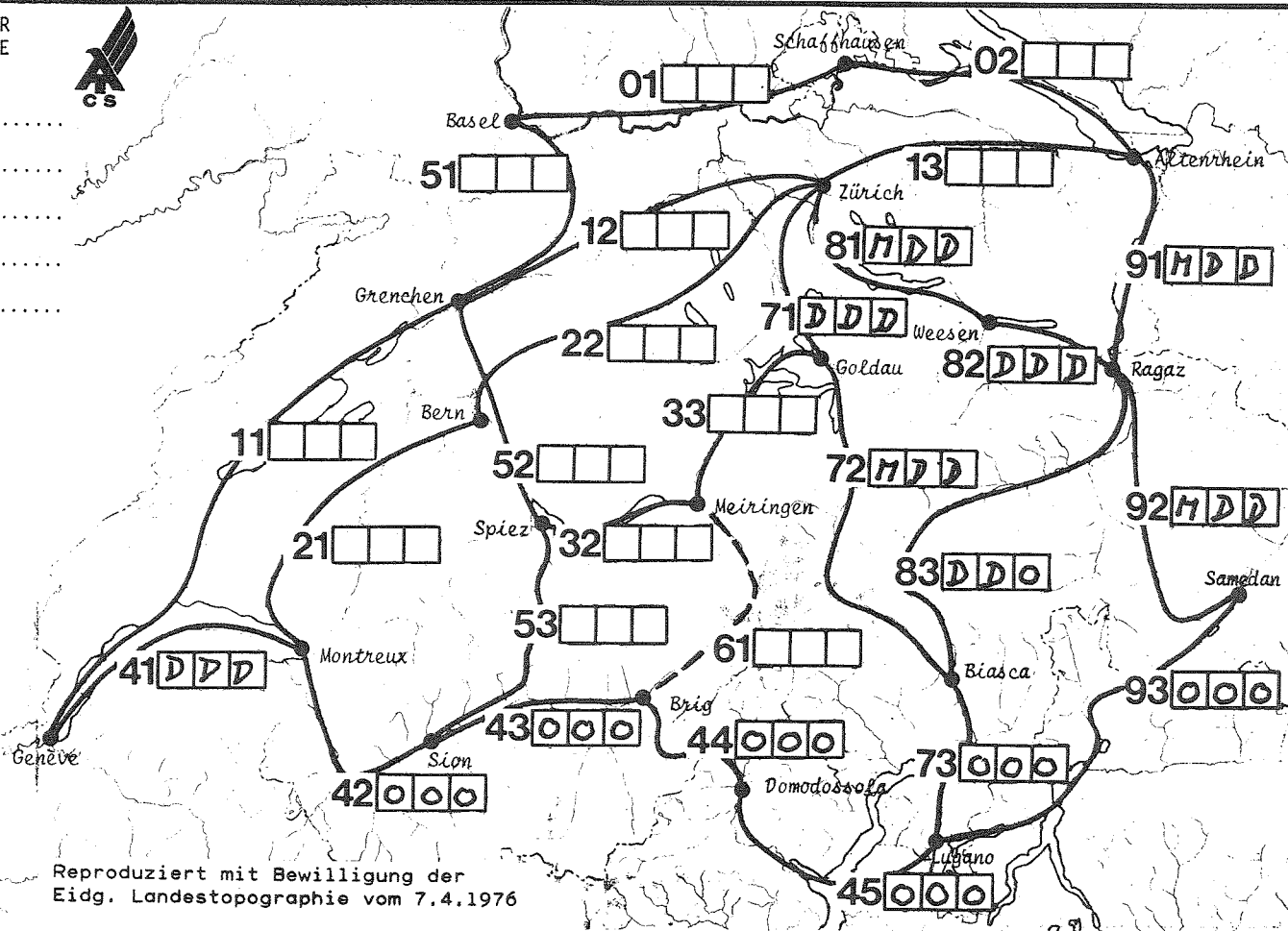
WIND UND TEMPERATUR  
 VENT ET TEMPERATURE



500m .....  
 1500m .....  
 3000m .....  
 5500m .....  
 0 .....

ZUSAMMENFASSUNGEN  
 GROUPE DE ROUTES

00			
10			
20			
30			
40			
50			
70			
80			
90			
99			



Reproduziert mit Bewilligung der Eidg. Landestopographie vom 7.4.1976

Erklärung: O = offen  
 D = schwierig (Sicht 5-8 km, Hauptwolkenuntergrenze 1500 ft über Hindernis)  
 M = marginal  
 X = geschlossen



## 1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

## 1.9 Funkverkehr

Der Funkverkehr mit Milano-Malpensa beschränkte sich auf die üblichen Verkehrs- und Startinformationen und die Startfreigabe. Weitere Sprechfunkverbindungen wurden nicht bekannt.

## 1.10 Flughafenanlagen

Nicht betroffen.

## 1.11 Flugdatenschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

## 1.12 Befunde am Wrack

### 1.12.1 Lage des Bruches

Das Flugzeug kollidierte mit einer Hochspannungsfreileitung und stürzte in der Folge in einer Linksdrehung um die Längsachse gegen die linke Talseite ab. Das komplette Wrack lag direkt oberhalb der Teufelswand im schroffen Felsgebiet. Die Flugzeuglängsachse wies ungefähr in Nordrichtung talauswärts.

### 1.12.2 Zustand des Bruches

Der Rumpf hinter dem Cockpit sowie das Leitwerk waren äusserlich wenig beschädigt. Am hinteren Ende des Cockpits war der Rumpf ca 15° nach unten geknickt, so dass das Leitwerk und Spornrad frei über dem Felsen hing. Der Motor war teilweise unter das Rumpfvorderteil geschoben. Die Nasenkasten beider Flügel waren über die gesamte Länge eingeschlagen und die Nasenbeplankung in Rippenrichtung mehrmals durchgerissen und gestaucht. Beide Flügel wiesen extreme Verdrehungen im Bereiche der Flächenbefestigung am Rumpf und der Strebenbefestigungen auf.

Beide Flächentanks waren aufgeplatzt und sämtlicher Brennstoff ausgelaufen.

Beide Propellerblätter waren im Wurzelbereich gebrochen.

Der hohe Zerstörungsgrad des Flugzeuges hat keine Untersuchung der wichtigsten Elemente und Instrumente mehr zugelassen. Immerhin ist festzuhalten, dass vor dem Start keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel bekannt geworden waren.

Eine visuelle Prüfung der Ruderanschlüsse, Umlenkhebel, Seilzüge und Spannschlösser sowie Umlenkrollen ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene Mängel.

Der zweite Steuerknüppel wurde im Gepäck mitgeführt.

Spuren deuteten darauf hin, dass die erste Kollision mit dem Hochspannungskabel und der linken Fahrwerkseite stattfand.

Die Bauchgurten wurden getragen und hielten der Beanspruchung stand.

### 1.13 Medizinische Feststellungen

Pilot und Passagier waren noch angegurtet im stark beschädigten Cockpit.

Die Leichen wurden im Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Zürich einer Autopsie unterzogen. Diese ergab, dass die Insassen an den Folgen der erlittenen schweren Hirnverletzungen verstorben sind. Es wurden keine vorbestandenen krankhaften Veränderungen festgestellt.

### 1.14 Feuer

Es brach kein Feuer aus.

### 1.15 Ueberlebenschancen

Der Unfall war nicht überlebbar.

### 1.16 Verschiedenes

Die Hochspannungsleitung hat eine Spannweite von ca 1000 m und ist nicht markiert. Vom talseitigen Gittermast auf ca 1500 m/M führen auf gleicher Höhe drei parallel geführte Kabel, welche das ganze Tal zu der bergseitigen Verankerung auf den gegenüberliegenden Güttsch (2167 m/M) überspannen.

Die Kollision mit der Freileitung fand rund 80 m vom talseitigen Gittermast entfernt, im Bereich der Teufelsbrücke, auf rund 100 m/Grund statt.

Die Leitung befindet sich in einem Gebiet, welches die Luftfahrt-Hinderniskarte der Schweiz 1:300'000 als Zone mit zahlreichen Hindernissen durch rote Tönung hervorhebt und ist nicht als Einzelhindernis eingetragen. Nur das höchste aller Kabel über der Schöllenen ist markiert, es könnte aber in den Wolken gewesen sein. Ein Flug durch das Engnis unter 1800 m/M ist infolge der Häufung von Freileitungen nicht möglich.

Kartenmaterial: Auf einer der mitgeführten Flugkarten (Tactical Pilotage Chart 1:500'000, Ausgabe 1978) ist der zu erfliegende Kurs Ascona-Altendorf mit 350<sup>0</sup> eingetragen, mit Ausweichroute über den Gotthard-Pass. Eine Flughinderniskarte Schweiz wurde nicht vorgefunden.

## 2. BEURTEILUNG

Die Flugerfahrung des Piloten war sowohl allgemein als auch auf dem Unfallmuster gut. Im Gebirgsflug war er wenig bis gar nicht erfahren, und das Abschätzen der Wettersituation machte ihm offenbar Mühe.

Die Wettersituation im Gebiet des Gotthardpasses wurde gemäss GAFOR anfänglich als marginal, später als schwierig bezeichnet. Für den Flug über das zentrale Alpenmassiv hätte sich der Pilot sowohl in bezug auf das Wetter als auch auf die Flughindernisse in den Alpentälern eingehend vorbereiten müssen. Dies ist offenbar nicht oder nur ungenügend geschehen. Ein Blick auf die Flughinderniskarte hätte die Schwierigkeiten aufgezeigt, die mit einem Flug auf tiefer Höhe in die Alpentäler verbunden sind.

Ob der Pilot in Mailand eine Wetterinformation oder sonstige den Flug betreffende Informationen einholte, konnte nicht in Erfahrung gebracht werden. Für den alpinen Bereich kann die Wetterentwicklung in der Regel nicht bis in alle Einzelheiten vorhergesagt werden. Der Pilot ist deshalb bei schwierigen Wetterverhältnissen in erhöhtem Mass auf eigene Entscheidungen angewiesen, was aber eine gewisse Erfahrung voraussetzt.

Nach einer Zusatzschleife südwestlich von Andermatt flog der Pilot auf geringer Höhe in Richtung Schöllenen, d.h. geriet in ein Gebiet, in dem die Sichtflugbedingungen nicht mehr erfüllt waren. Das Flugzeug kollidierte dabei mit einer Hochspannungsleitung, die bei den herrschenden Sichtbedingungen nicht oder zu spät erkennbar war. Wegen der zahlreich vorhandenen Hindernisse ist ein Flug unter 1800 m/M durch die Schöllenen selbst bei guten Sichtverhältnissen nicht ratsam (siehe Beilage).

Die grossräumige Wettersituation hätte eine Umkehr aus dem Urserental und das Ausweichen auf eine andere Route erlaubt.

Die Frage, ob die Sichtbehinderung durch den Passagier auf dem vorderen Sitz eine Rolle gespielt hat, muss offen bleiben.

## 3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

### 3.1 Befunde

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis und war berechtigt, den vorgesehenen Flug durchzuführen.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten während des Unfallfluges vor.

- Das Flugzeug war zum Verkehr VFR zugelassen. Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel, die den Unfall hätten begünstigen oder verursachen können.
- Gewicht und Schwerpunkt lagen innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.
- Die Flugerfahrung im Gebirgsflug war gering.

### 3.2 Ursache

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Kollision mit einer Hochspannungsleitung
- unzweckmässige Flugtaktik im Gebirge
- Fortsetzen eines Fluges unter ungenügenden Sichtverhältnissen

Zum Unfall hat beigetragen:

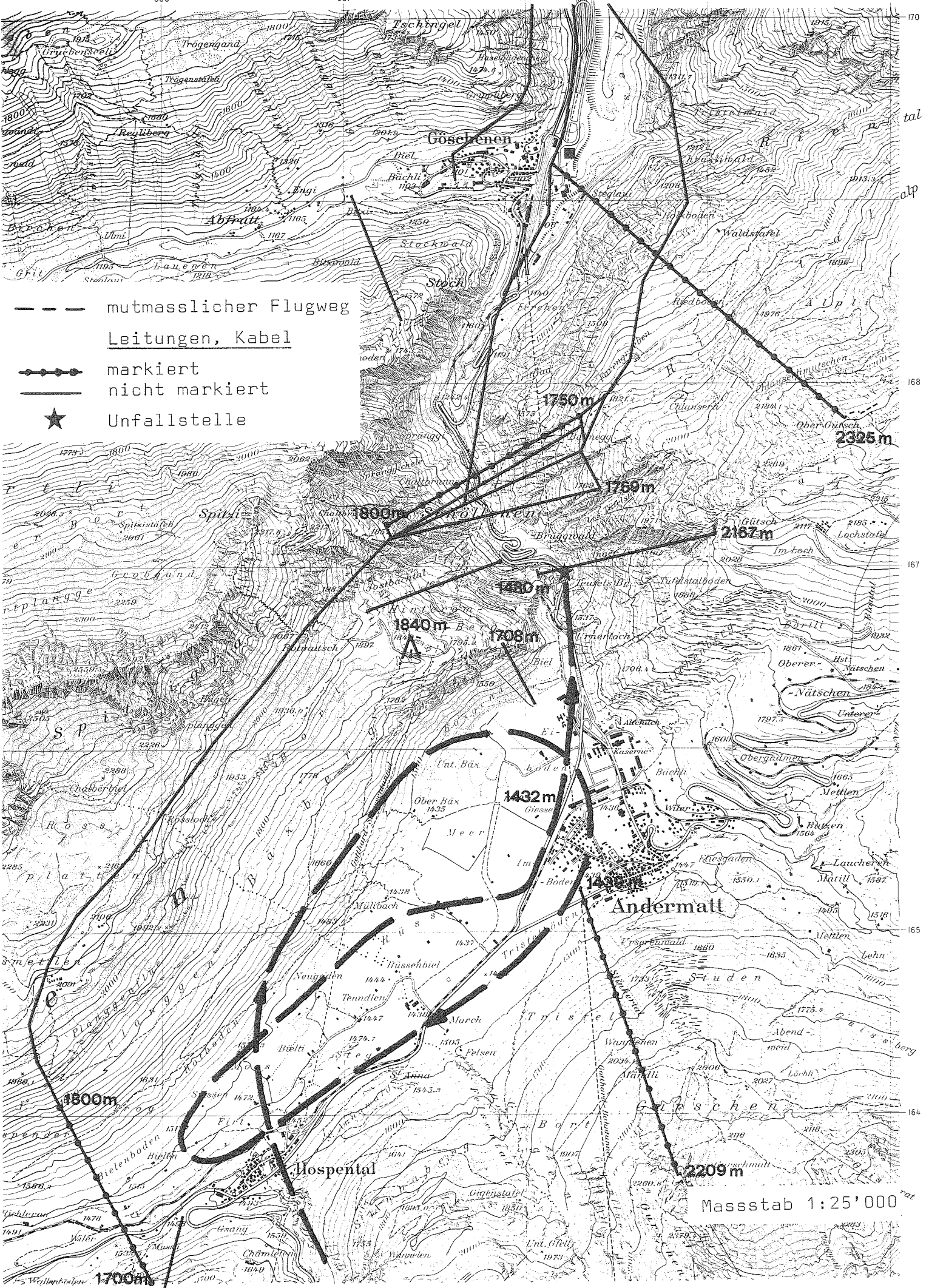
fehlende Gebirgsflugerfahrung.

An der Sitzung vom 17. Dezember 1987 nahmen Dr. Ch. Ott, J.-P. Weibel, M. Marazza und H. Angst teil. Die Kommission verabschiedet den Schlussbericht einstimmig.

Bern, 17. Dezember 1987

Eidgenössische Flugunfall-  
Untersuchungskommission  
Der Präsident:

sig. Dr. Ch. Ott



- mutmasslicher Flugweg
- Leitungen, Kabel
- markiert
- nicht markiert
- ★ Unfallstelle

Massstab 1:25'000

## Unfall D-EGOV



- a) unveränderte Lage des abgestürzten  
Flugzeuges D-EGOV auf der Teufelswand
- b) Teufelswand
- c) Teufelsbrücke