



Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Flugzeuges Mooney 252 M20K, D-EKWB
vom 28. August 2000
in Val Bever / GR

CAUSE

L'accident est probablement dû à la poursuite d'un vol à vue dans des conditions de vol aux instruments en terrain montagneux.

Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zweck der Flugunfallverhütung erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen ist nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung (Art. 24 des Luftfahrtgesetzes vom 21.12.1948, LFG, SR 748.0).

0. ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Am 28. August 2000 startete das einmotorige Flugzeug des Typs Mooney 252 M20K vom Flughafen von Samedan. Sieben Minuten nach dem Start zerschellte es an einem Bergmassiv und explodierte, wobei der Pilot den Tod fand.

0.2 Untersuchung

Der Unfall ereignete sich um 1033 Uhr¹⁾. Die Rega erreichte die Absturzstelle gegen 1110 Uhr und stellte fest, dass das Flugzeug brannte und dass der Pilot tot war. Die Untersuchung dieses Unfalls, in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei Graubünden, konnte erst gegen 1500 Uhr begonnen werden, da sich in der Zwischenzeit ein weiterer schwerer Unfall ereignet hatte, bei dem verletzte Personen geborgen werden mussten.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Flugverlauf

Der aus Reims (Champagne) kommende Pilot traf am Freitag, 25. August 2000, in Samedan ein. Am Montag, 28. August 2000, begab er sich zum Flughafen und bereitete einen VFR-Flugplan nach Hamburg vor. Er verlangte, dass sein Flugzeug vollgetankt werde und begann mit den ersten Vorflugkontrollen. Die Tanks waren randvoll mit 250 Litern zusätzlichem AVGAS aufgetankt worden.

Die Wetterlage in Samedan und im Val Bever war ziemlich gut. Entlang der Kreten gab es vereinzelte Restwolken. Der Start erfolgte um 1026 Uhr.

Ein erster Zeuge sah das aus Richtung Samedan kommende Flugzeug, als es den God da Cuas überflog und Kurs auf den Piz Mez und den Piz da las Blais nahm. Er sah, wie das Flugzeug geradeaus flog und in den Wolken verschwand. Zu diesem Zeitpunkt verlor er es aus der Sicht und hörte nicht einmal mehr das Motorengeräusch (siehe Beilage 1).

Ein zweiter Zeuge, der im Val Albula nahe Naz auf der Passstrasse zu Fuss unterwegs war, hörte das Motorengeräusch eines von Süd-Osten kommen-

1) Alle Zeiten sind Lokalzeiten (UTC + 2)

den Flugzeugs, konnte es aber nicht sichten, weil dichter Nebel bis 1900 m/M lag. Der Zeuge realisierte, wie das Motorengeräusch deutlich stärker wurde, sich im Ton veränderte und schlussendlich ganz verstummte.

Kaum eine Minute, nachdem der erste im Val Bever sich befindliche Zeuge das Flugzeug aus den Augen verloren hatte, vernahm er erneut ein Motorengeräusch des Flugzeuges, ohne dieses jedoch zu sehen. Nach dem Motorengeräusch zu urteilen, hatte er folgenden Eindruck (Zitat): „*Das Geräusch tönte so, als würde das Flugzeug eine Spirale fliegen und am Abstürzen sein.*“ (Ende Zitat).

Wenige Sekunden später hörte er das Geräusch eines Aufschlages, woraufhin er den Flughafen Samedan darüber verständigte, dass sich ein Unfall ereignet haben könnte.

Koordinaten der Unfallstelle: 783 850 / 160 700 Höhe: ca. 2'800 m/M
Landeskarte der Schweiz: 1:25'000, Blatt 1237

1.2 Personenschäden

	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Tödlich verletzt	1	---	---

1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Das Flugzeug wurde zerstört.

1.4 Sachschaden Dritter

Keine

1.5 Beteiligte Personen

Pilot

+ Jahrgang 1931

Führerausweis für Privatpiloten, ausgestellt durch das Luftfahrt-Bundesamt der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1976, gültig bis am 20.08.2001.

Erweiterungen: Flüge nach Instrumentenflugregeln (IFR), gültig bis 20.08.2001

Berechtigung: einmotorige Kolben-Flugzeuge bis 2000 kg.

Flugerfahrung: Beim Aufprall verbrannten sämtliche Bordpapiere. Gemäss Auskunft des Luftfahrt-Bundesamtes in Deutschland wies der Pilot bei der letzten Verlängerung des PPL im Jahre 1999 eine Flugzeit von 177 Stunden mit 117 S/L bei einer Gesamtflugzeit auf Flugzeugen von 1800:49 Stunden nach. Hinzu kamen noch 64 Stunden Motorseglerzeit.

1.6 Flugzeug D-EKWB

Muster:	Mooney 252 M20K
Hersteller:	Mooney Aircraft, Inc., Kerrville, Texas/USA
Charakteristik:	4-plätziges Sportflugzeug
Baujahr/Werknr.:	1987 / 25-1104
Motor:	Continental TSIO-360-MB1, 210 PS
Propeller:	MTV-12-D/180-17
Lufttüchtigkeits-Ausweis:	ausgestellt am 31.07.1987 vom deutschen Luftfahrt-Bundesamt
Verkehrszulassung:	ausgestellt am 31.07.1987 vom deutschen Luftfahrt-Bundesamt
Zulassungsbereich:	Nicht gewerbsmässig VFR und Standard IFR / gültig bis Ende Mai 2001.
Eigentümer/Halter:	Privat
Betriebsstunden :	Flugzeugzelle: ca. 1360 Std. Motor: ca. 1360 Std.
Letzte technische Kontrolle:	24. Mai 2000
Masse und Schwerpunkt:	Die maximale Abflugmasse beträgt 2900 lbs. Die Masse und der Schwerpunkt lagen wahrscheinlich innerhalb der zulässigen Grenzen.
Treibstoff-Reserve:	Im Unfallzeitpunkt waren die Tanks voll.
Bordpapiere:	Die Bordpapiere verbrannten beim Aufprall.
Ausrüstung:	Das Flugzeug war mit folgenden Bordgeräten ausgerüstet:

Instrument	Marke	Typ	S/N	Bemerkungen
VHF-S/E 1	King	KY196	19609	
VHF-S/E 2	King	KX165	13940	
VHF-NAV 1	King	KNS81	5674	Annex 10 m.KA155 S/N 1170
VHF-NAV 2	King	KX165	13940	
UHF-NAV 1	King	KNS81	5674	
MARKER	King	KMA24	22305	
ADF 1	King	KR87	27060	
TRANSPONDER	King	KT76A	49186	
ENCODER	United Inst	5035P		
DME 1	King	KN63	6370	
STORMSCOPE	Ryan	WX10A	ROP12602014	
AUTOPILOT	King	KFC150		
B-RNAV	King	KLN89B	2893	

1.7 Wetter nach Angaben der Schweiz. Meteorologischen Anstalt (SMA)

Allgemeine Wetterlage:

Hinter einer abgeschwächten Kaltfront, die in der Nacht zum 28. August 2000 die Alpen überquerte, fliesst etwas trockenere und kältere Luft gegen den Alpenraum. Ein schwaches Zwischenhoch führt zu einer vorübergehenden Wetterberuhigung. Die postfrontale Bewölkung staut sich noch etwas an den östlichen Alpen, zieht aber langsam gegen Osten ab.

Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit

Wetter/Wolken:	5-7/8 Basis um 9'000 ft/MSL, Top um 12'000 ft/MSL
Sicht:	unterhalb der Wolken 8-15 km
Wind:	320 Grad 15 Knoten
Temp/Taupkt.:	+1°C / 0° C
Luftdruck:	QNH LSZH 1023 Hpa, QNH LSZA 1018 HPa
Gefahren:	in Kammlagen leichte Turbulenz möglich, in Kammnähe zum Teil tiefere und unregelmässige Wolkenbasis
Sonnenstand:	Azimut: 123° / Höhe: 39°
GAFOR:	Prognose vom 28.08.2000 – gültig von 06-12 UTC
	GAFOR-Strecke
	92 Samedan-Ragaz XMD
	91 Ragaz-Altenrhein DDD

1.7.1 Flugvorbereitung

Laut den Personen, die sich beim AIS (Luftfahrtsinformationsdienst des Flugplatzes) aufhielten, hat der Pilot weder Informationen über das Wetter erbeten noch andere Auskünfte eingeholt, sondern hat nur den VFR-Flugplan eingereicht. Es konnte nicht festgestellt werden, ob der Pilot das AMIE-System benutzt hat.

1.8 Radio-Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen

1.9 Funkverkehr (siehe Beilage Nr. 2)

Der Funkverkehr war auf ein Mindestmass beschränkt. Nach dem Start kam es noch zu einem einzigen Funkkontakt, bei welchem der Kontrollturm die Bewilligung zum Verlassen der Frequenz übermittelte. Der Pilot erbat weder eine Änderung des Flugplanes noch wurden Angaben, auf welche Frequenz er wechseln sollte, übermittelt.

1.10 Flughafen-Anlagen

Nicht betroffen

1.11 Flugschreiber

Nicht vorgeschrieben, nicht eingebaut.

1.12 Befunde am Wrack

Das Flugzeug prallte mit der linken Tragfläche und dem Motor nahezu frontal in die Felswand, dabei zerbarsten die Flügeltanks und es kam zu einer Explosion, bei der das Flugzeug vollständig zerstört wurde.

Der Zustand des Propellers lässt vermuten, dass der Motor im Augenblick des Aufpralls Leistung abgab.

Das Wrack wurde zum Flugplatz Samedan transportiert und in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftlichen Dienst der Stadtpolizei Zürich gründlich untersucht (siehe Beilage Nr. 3). Diese Untersuchung ergab, dass die Bedienungs- und Steuerorgane sowie die Ruder keine Auffälligkeiten aufwiesen.

1.13 Medizinische Feststellungen

Der Pilot wurde im Kantonsspital Chur obduziert.

Es wurden keinerlei Spuren von Drogen, Medikamenten oder Alkohol gefunden.

Der Zustand der Leiche erlaubte es nicht, abzuklären, ob der Pilot unter irgendwelchen Beschwerden oder einer akuten Krankheit litt.

Die Verletzungen an den Händen des Piloten lassen darauf schliessen, dass er im Augenblick, als sich der Unfall ereignete, das Flugzeug steuerte.

1.14 Feuer

Die vor Ort gemachten Abklärungen am Wrack und die nachfolgenden Untersuchungen ergaben, dass der Brandausbruch höchstwahrscheinlich durch die Explosion des rechten Tanks verursacht wurde, nachdem das Flugzeug gegen die Felswand geprallt war (siehe Beilage Nr. 3).

Es gibt keine Hinweise darauf, dass das Flugzeug bereits vor dem Aufprall brannte oder Rauch entwickelte.

1.15 Überlebenschancen

Keine.

2. BEURTEILUNG

2.1 Technisches

Am Flugzeug waren keine vorbestandenen technischen Mängel feststellbar.

2.2 Operationelles

Im Raume Samedan herrschte recht gutes Wetter, aber über den umliegenden Bergen, wie auch entlang der geflogenen Strecke, waren beträchtliche Wolkenreste vorhanden. Bei solchen Wetterverhältnissen ist es für den Piloten unabdingbar, ständig Bodensicht zu behalten und genügend Raum zu haben, um eine Umkehrkurve durchführen zu können.

Das Flugzeug flog kontrolliert und in gerader Linie in eine Wolkenbank. Ungeklärt bleibt, ob der Pilot versehentlich in die Wolkenbank eingeflogen ist, oder ob er annahm, er könne diese in wenigen Sekunden durchfliegen.

Wie oben erwähnt, konnte nicht ermittelt werden, wie eingehend der Pilot seinen Flug bezüglich Wetterlage vorbereitet hat.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Der Pilot besass einen gültigen Führerausweis für Privatpiloten mit IFR-Berechtigung.
- Die am Piloten durchgeführte Autopsie hat nichts Ungewöhnliches hervorgebracht.
- Gemäss Angaben der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt (SMA) in Zürich präsentierte sich die Wetterlage für den 28. August 2000 wie folgt: *„Gefahren: in Kammlagen leichte Turbulenz möglich. In Kammnähe zum Teil tiefere und unregelmässige Wolkenbasis.“*
- GAFOR: Prognose vom 28.08.2000 – gültig von 06-12 UTC
 GAFOR-Strecke
 92 Samedan-Ragaz XMD
 91 Ragaz-Altenrhein DDD
- Das Flugzeug war für den Flug nach IFR zugelassen und ausgerüstet.
- In Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftlichen Dienst der Stadtpolizei Zürich wurde das Wrack einem Gutachten unterzogen. Diese Untersuchung kam zu folgenden Ergebnissen:
„Der Brand am Flugzeugwrack betraf hauptsächlich den Cockpit/Kabinnenbereich. Es wurden ausschliesslich Brandspuren vom Feuer, das durch den Aufprall entstanden war, gefunden.“
„Die Zersplitterung der aufgefundenen Propellerteile deutet darauf hin, dass der Motor im Unfallzeitpunkt Leistung abgab.“

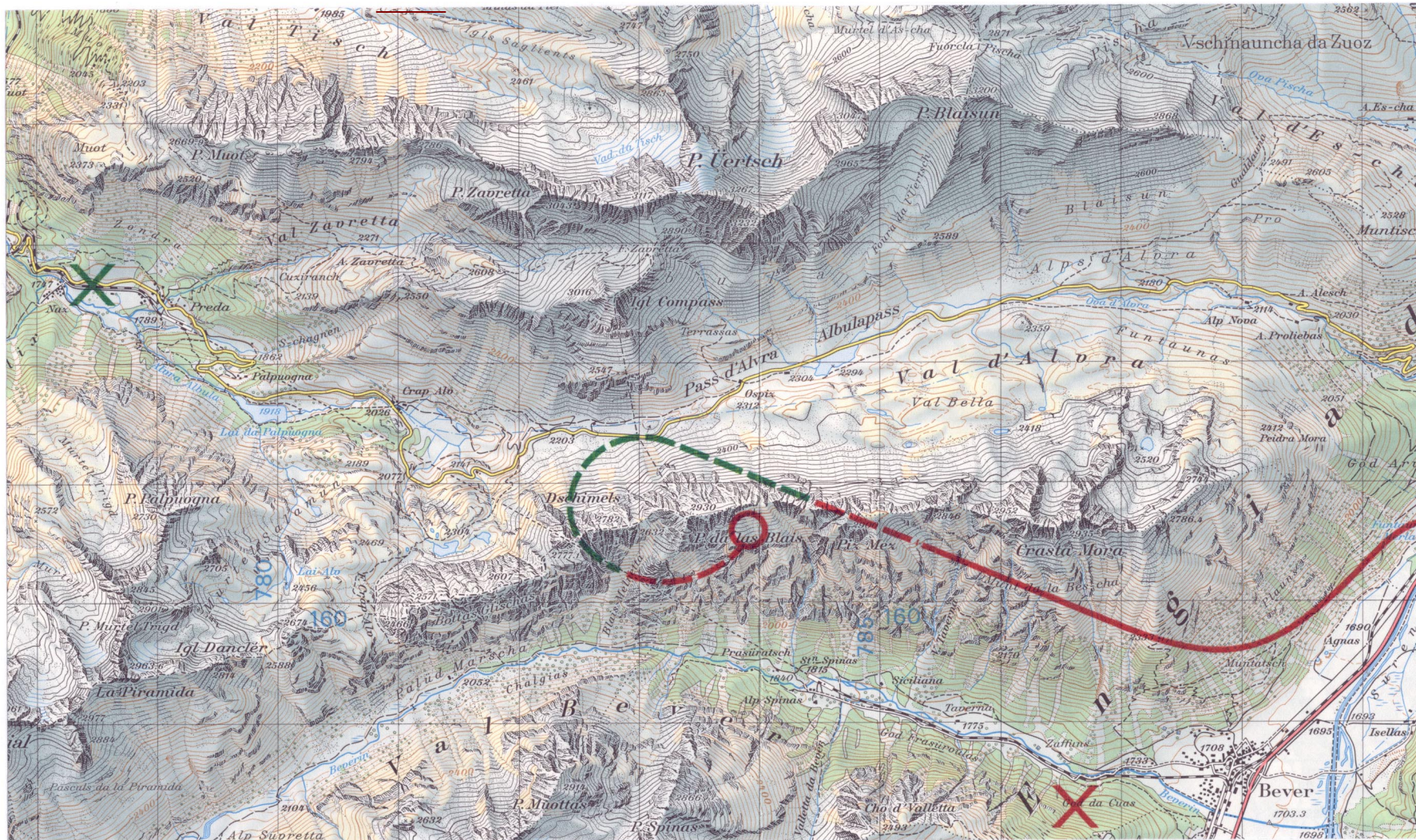
3.2 Ursache

Der Unfall ist wahrscheinlich auf die Fortsetzung eines Sichtfluges in Instrumenten-Wetterbedingungen in gebirgigem Gelände zurückzuführen.

Bern, 30. Juli 2002

Büro für Flugunfalluntersuchungen

Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zweck der Flugunfallverhütung erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen ist nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung (Art. 24 des Luftfahrtgesetzes vom 21.12.1948, LFG, SR 748.0).



- X Zeuge Nr. 1 Beobachteter Flugweg
- X Zeuge Nr. 2 Möglicher Flugwegabschnitt nach Ohrenzeugen
- Aufschlagstelle
- Möglicher Flugwegabschnitt nach Ohrenzeugen

**Engadin
Airport**
ST. MORITZ - SAMEDAN

Flugunfall D-EKWB vom 28.8.2000

TWR: Tower

DWB: D-EKWB

DWB: Samedan Tower Grüezi, DWB, request taxi

TWR: DWB, taxi holdingpoint 03, QNH 1022, cross runway

DWB: 1022 and äh... runway 03, DWB

DWB: Is there clearance to cross?

TWR: DWB is cleared to cross

TWR: DWB, did you saw the custom?

DWB: Say again?

TWR: Did you saw... haben sie den Zoll gesehen?

DWB: Negativ

TWR: Okay

TWR: DWB, okay, kein Problem. Äh... rufen sie einfach, wenn sie bereit sind für departure

DWB: Äh... I call you when I'm ready for departure und äh... ich habe etwa eine halbe Stunde vor dem Zoll gestanden, da kann das gar nicht so schlimm sein

TWR: Äh... WB, haben sie Passagiere auch?

DWB: Negativ, keine Passagiere

TWR: Merci

DWB: WB is ready for departure

TWR: ...and äh... DWB, cleared for take off 03, wind 040 degrees 10 knots

DWB: Cleared for take off 03, DWB

TWR: DWB, you may leave the frequency, have a nice flight, good bye

DWB: Good bye, DWB

sämtliche Gespräche wickelten sich zwischen 10.16 bis 10.27 LT ab

Für die Tonbandabschrift: P. Thalmann

P. Thalmann



Ausgelegtes Wrack



Explodierter rechter Tank