



# Schlussbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Motorseglers DG-400, HB-2127

vom 13. Juli 2003

Weissfluhjoch, 7057 Langwies GR

Koordinaten: 780.480/189.550

**Cause**

L'accident est dû à une collision avec le terrain en raison d'une perte de contrôle suite à un décrochage lors d'une manœuvre d'évitement.

**Recommandation de sécurité no. 285**

Une déshydratation ou un état d'hypoglycémie peuvent jouer un rôle dans la prise de mauvaises décisions ou une surveillance de l'espace aérien lacunaire. Il est nécessaire de prendre les friandises correspondantes et suffisamment de boissons.

Il est recommandé à l'Office fédéral de l'aviation civile de transmettre cette information aux pilotes.

# Schlussbericht

Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zwecke der Unfallverhütung erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen ist nicht Sache der Flugunfalluntersuchung (Art. 24 des Luftfahrtgesetzes)

Eigentümer:	Privat
Halter:	SAFE Säntis Aerobatic Fox Enthusiasts, Flawil
Luftfahrzeugmuster:	DG-400
Nationalität:	Schweiz
Eintragungszeichen:	HB-2127
Ort:	Weissfluhjoch, 7057 Langwies GR
Datum und Zeit:	13. Juli 2003, 12:18 LT

## Allgemeines

### Kurzdarstellung

Nach einem rund zweistündigen Flug flog der Pilot das Weissfluhjoch von Süden her an. In rund 100 m AGL, ca. 100 m vor den Seilen der Luftseilbahn Weissfluhjoch-Weissfluhgipfel flog er eine hochgezogene, scharfe Rechtskurve und stürzte ab. Der Motorsegler geriet sofort in Brand. Der Pilot wurde tödlich verletzt.

### Untersuchung

Der Unfall ereignete sich am Sonntag den 13. Juli 2003 um 12:18 Uhr Lokalzeit (Lokalzeit = UTC + 2). Die Untersuchung wurde am 13. Juli 2003 um 14:20 Uhr an der Unfallstelle in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei Graubünden eröffnet. Für die rechtsmedizinischen Abklärungen wurde das Institut für Rechtsmedizin Graubünden in Chur beauftragt.

## 1. Festgestellte Tatsachen

### 1.1 Flugverlauf

Der Pilot startete im Eigenstart um 10:09 Uhr Lokalzeit auf dem Flughafen St. Gallen-Altenrhein. Er beabsichtigte in Richtung Engadin, Davos und weiter ins Wallis zu fliegen. Der Flugweg bis zur Unfallstelle konnte nicht rekonstruiert werden, da das mitgeführte Aufzeichnungsgerät beim Aufprall und nachfolgendem Brand zerstört wurde.

Zeugen beobachteten den Motorsegler, wie er von Davos kommend in Richtung Weissfluhjoch flog. Querab der Bergstation Weissfluhjoch flog er eine 90° Rechtskurve und flog in Richtung der markierten Seile der Luftseilbahn Weissfluhjoch-Weissfluhgipfel. Er flog auf der Höhe der Seile, dies entsprach ungefähr einer Höhe von 100 m AGL. Ca. 100 m vor den Seilen stieg der Motorsegler in einer scharfen Rechtskurve hoch und stürzte ab.

## 1.2 Personenschäden

	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Tödlich verletzt	1	---	---
Erheblich verletzt	---	---	---
Leicht oder nicht verletzt	---	---	---

## 1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Der Motorsegler wurde durch den Aufprall und das Feuer zerstört.

## 1.4 Sachschaden Dritter

Kein Drittschaden.

## 1.5 Beteiligte Personen

### 1.5.1 Pilot

Schweizerbürger, Jahrgang 1941.

Lizenz: Ausweis für Segelflieger, gültig bis 30. April 2005

Berechtigungen: PAX, GLI, TMG

### 1.5.1.1 Flugerfahrung

Segelflug / TMG

Insgesamt:	1059:44 h / 478 Landungen
auf dem Unfallmuster:	811:18 h / 204 Landungen
in den letzten 90 Tagen:	108:50 h / 27 Landungen
in den letzten 90 Tagen auf dem Unfallmuster:	103:00 h / 22 Landungen

## 1.6 Flugzeug

Muster:	Motorsegler DG-400
Charakteristik:	Einplätzig mit Klappmotor
Baujahr / Werknummer:	1987 / 4-210
Motor:	ROTAX 505; Werknummer: 3332.775
Propeller:	HOFFMANN; Baumuster: HO 11F-128B 84
Zulassungsbereich:	VFR bei Tag
Betriebsstunden:	Zelle: 1821:01 Motor: 133:53
Masse und Schwerpunkt:	innerhalb der zulässigen Grenzen
Lufttüchtigkeitszeugnis:	ausgestellt vom BAZL am 12.04.1995

Unterhalt:	letzte BAZL Zustandsprüfung am 05.10.2001 letzte Jahreskontrolle, ausgeführt durch den Halter am 28.03.2003
Lufttüchtigkeitsanweisung (LTA):	HB-2001-640 vom 13.12.2001 Frist zur Durchführung: 31.12.2001 war nicht durchgeführt
Geschätzter Treibstoffvorrat beim Aufschlag:	ca. 12 Liter Benzin

## 1.7 Wetter

### 1.7.1 Allgemeine Wetterlage gemäss Bericht der MeteoSchweiz

Ein Hochdruckgebiet mit Kern über der Nordsee bestimmte das Wetter im Alpenraum. Die Luftmasse war trocken und stabil geschichtet. Es bestand sehr geringe Neigung zu Quellwolken oder Gewittern. Am Boden herrschte eine leichte Bise.

### 1.7.2 Wetter am Unfallort und zur Unfallzeit

Wetter/Wolken:	1-3/8 Cumuli, Basis ca. 6500 ft AMSL
Sicht:	im Tal leichter Dunst, Sicht 10 – 15 km
Wind:	Nordwind mit 10 kt, Spitzen bis 16 kt
Temperatur / Taupunkt:	11 °C / 5 °C
Luftdruck:	QNH 1029 hPa
Gefahren:	mässige Bisenturbulenz
Sonnenstand:	Azimut: 117°      Höhe: 51°

### 1.7.3 Wetter gemäss Messstation Weissfluhjoch 1020z

Höhe:	2690 m/M
Temperatur / Taupunkt:	11 °C / 5 °C
Windrichtung:	360°
Windgeschwindigkeit:	6 kt
Windspitzen:	16 kt

## 1.8 Navigations-Bodenanlagen

Nicht betroffen.

## 1.9 Funkverkehr

Nicht betroffen.

## 1.10 Flughafenanlagen

Nicht betroffen.

## 1.11 Flugschreiber

Nicht vorgeschrieben. Das mitgeführte Aufzeichnungsgerät wurde beim Aufprall und nachfolgenden Brand zerstört.

Notsender ELT eingebaut. Schalter auf Stellung OFF.

## 1.12 Informationen über das Wrack und die Unfallstelle

### 1.12.1 Unfallstelle

Die Unfallstelle lag auf dem Weissfluhjoch, Südwestflanke vom „Gipfel“, Gemeindegebiet von Langwies.

Koordinaten 780.480 / 189.550

Höhe 2686 m/M

### 1.12.2 Wrack

Die Trümmerteile lagen im Umkreis von 50 m verstreut. Der grösste Teil des brennbaren Materials war verbrannt (ca. 80 %). Der Klappmotor war zum Unfallzeitpunkt eingefahren. Eine visuelle Prüfung der Ruderanschlüsse, Verbindungsgestänge und Umlenkhebel, soweit sich dies aufgrund des hohen Zerstörungsgrades noch prüfen liess, ergaben keine Anhaltspunkte für vorbestandene Mängel.

## 1.13 Medizinische Feststellungen

Auszug aus dem Bericht des Institutes für Rechtsmedizin:

*„Der Tod ist sofort eingetreten.“ „Alle Herzkreislauforgane und das Gehirn zeigten keinerlei nennenswerte vorbestandene Veränderungen. Der bei der Autopsie gefundene ketonpositive Urin lässt einen Hungerzustand vermuten; eine mögliche Unterzuckerung lässt sich jeweils im Leichenblut nicht mehr nachweisen. Ob und wie weit dieser vermutete „Hungerast“ zum Unfall mit beigetragen haben mag, lässt sich nicht mehr beurteilen.“ „Die Untersuchung auf gängige Medikamente, Drogen und Alkohol verliefen alle negativ, was bedeutet, dass diese Stoffe im Körper nicht vorhanden waren.“*

## 1.14 Überlebenschancen

Es bestand keine Überlebenschance.

## 1.15 Besondere Untersuchungen

Die Seile der Luftseilbahn Weissfluhjoch-Weissfluhgipfel waren auf folgenden Karten eingetragen: Segelflugkarte 1:300 000 Schweiz, Luftfahrtkarte ICAO 1:500 000 Schweiz. Die Höhe wurde mit 100 m AGL angegeben. Die Seile waren durch orange Markierkugeln markiert.

## 1.16 Zusätzliche Informationen

Auszug aus Zeugeneinvernahmen: „Der Segelflieger kam nach meinem Dafürhalten auf gleicher Höhe dahergeflogen, wie die Stahlseile der Luftseilbahn Weissfluhjoch-Weissfluhgipfelbahn sind.“ „In der scharfen Rechtskurve stand er fast still.“

## 2. Beurteilung

### 2.1 Technische Aspekte

Die nicht durchgeführte Lufttüchtigkeitsanweisung (LTA) war nicht unfallrelevant. Der Klappmotor war zum Unfallzeitpunkt eingefahren.

### 2.2 Operationelle Aspekte

Der Anflug auf das Weissfluhjoch erfolgte laut Zeugenaussage auf der Höhe der Seile der Luftseilbahn Weissfluhjoch-Weissfluhgipfel, von der Leeseite her. Dies entsprach einer Höhe von rund 100 m AGL. Während den Windspitzen von bis zu 16 kt waren in Hangnähe starke Abwinde vorhanden. Ca. 100 m vor den Seilen leitete der Pilot eine hochgezogene, scharfe Rechtskurve ein. Die Strömung riss ab und der Motorsegler stürzte ab. Ob und wie weit der vermutete „Hungerast“ zum Unfall mit beigetragen haben mag, lässt sich nicht mehr beurteilen.

## 3. Schlussfolgerungen

### 3.1 Befunde

- Der Pilot besass einen gültigen Ausweis für Segelflieger, mit Erweiterung PAX und TMG.
- Es liegen keine Hinweise auf eine gesundheitliche Beeinträchtigung des Piloten vor dem Unfallflug vor.
- Die Untersuchungen nach dem Unfall auf gängige Medikamente, Drogen und Alkohol verliefen alle negativ. Die Ketonwerte im Urin nach dem Unfall könnten ein Hinweis auf eine Unterzuckerung im Unfallzeitpunkt sein.
- Das Luftfahrzeug war zum Verkehr zugelassen. Die Lufttüchtigkeitsanweisung HB 2001-640 war nicht durchgeführt.
- Masse und Schwerpunkt lagen innerhalb der zulässigen Grenzen.
- Die Seile der Luftseilbahn Weissfluhjoch-Weissfluhgipfel waren auf der Segelflugkarte Schweiz und der Luftfahrkarte ICAO Schweiz eingetragen. Sie waren durch orange Markierkugeln markiert. Die Höhe wurde mit 100 m AGL angegeben.
- Beim Aufprall befand sich eine Restmenge Benzin an Bord.
- Nach der Kollision mit dem Gelände ist der Motorsegler vollständig ausgebrannt.

### 3.2 Ursache

Der Unfall ist auf eine Kollision mit dem Gelände infolge Kontrollverlust nach Strömungsabriss bei einem Ausweichmanöver zurückzuführen.

### 4. Sicherheitsempfehlung Nr. 285

Ungenügendes Trinken oder ein so genannter „Hungerast“ können für Fehlentscheidungen oder mangelnde Luftraumüberwachung mitverantwortlich sein. Zur Vermeidung einer Unterzuckerung sollten die entsprechenden Süssigkeiten und genügend Getränke mitgeführt werden.

Dem Bundesamt für Zivilluftfahrt wird empfohlen, diese Information an die Piloten weiterzuleiten.

Bern, 11. November 2004

Büro für Flugunfalluntersuchungen

**Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zwecke der Unfallverhütung erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen ist nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung (Art. 24 des Luftfahrtgesetzes)**