



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Büro für Flugunfalluntersuchungen BFU
Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation BEAA
Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici UIIA
Uffizi d'inquisiziun per accidents d'aviatica UIAA
Aircraft accident investigation bureau AAIB

Schlussbericht Nr. 1997

des Büros für

Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Segelflugzeuges ASH 25, HB-3270

vom 8. April 2007

Schönalp, Gemeinde Unterägeri/ZG

ca. 10 km südöstlich von Zug

Causes

L'accident est dû au fait que le planeur est entré en collision avec le terrain suite à une perte de contrôle à basse hauteur.

Facteur ayant joué un rôle dans cet accident:

- Pilotage du planeur par un pilote de faible expérience et n'ayant reçu aucune instruction sur le type en cause.

Allgemeine Hinweise zu diesem Bericht

Dieser Bericht enthält die Schlussfolgerungen des BFU über die Umstände und Ursachen des vorliegend untersuchten Unfalls.

Gemäss Anhang 13 zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 sowie Artikel 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt ist der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalles die Verhütung künftiger Unfälle oder schwerer Vorfälle. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen und schweren Vorfällen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung. Es ist daher auch nicht Zweck dieses Berichts, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären.

Wird dieser Bericht zu anderen Zwecken als zur Unfallverhütung verwendet, ist diesem Umstand gebührend Rechnung zu tragen.

Die deutsche Fassung dieses Berichts entspricht dem Original und ist massgebend.

Alle in diesem Bericht erwähnten Zeiten sind, soweit nicht anders vermerkt, in der für das Gebiet der Schweiz gültigen Normalzeit (*local time* – LT) angegeben, die im Unfallzeitpunkt der mitteleuropäischen Sommerzeit (MESZ) entsprach. Die Beziehung zwischen LT, MESZ und koordinierter Weltzeit (*co-ordinated universal time* – UTC) lautet:
 $LT = MESZ = UTC + 2 \text{ h.}$

In diesem Bericht wird aus Gründen des Persönlichkeitsschutzes für alle natürlichen Personen unabhängig von ihrem Geschlecht die männliche Form verwendet.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	6
Kurzdarstellung	6
Untersuchung	6
1 Sachverhalt	7
1.1 Vorgeschichte und Flugverlauf	7
1.1.1 Allgemeines	7
1.1.2 Vorgeschichte	7
1.1.3 Flugverlauf	7
1.1.4 Zusätzliche Angaben	7
1.2 Personenschäden	9
1.3 Schaden am Luftfahrzeug	9
1.4 Drittschaden	9
1.5 Angaben zu Personen	9
1.5.1 Pilot V, vorderer Sitz	9
1.5.1.1 Flugerfahrung	9
1.5.2 Pilot H, hinterer Sitz	9
1.5.2.1 Flugerfahrung	10
1.6 Angaben zum Luftfahrzeug	10
1.7 Meteorologische Angaben	11
1.7.1 Allgemeines	11
1.7.2 Allgemeine Wetterlage	11
1.7.3 Wetter zur Unfallzeit am Unfallort	11
1.7.4 Segelflugwetter	12
1.7.5 Wetter gemäss Aussage Pilot H	12
1.8 Navigationshilfen	12
1.9 Kommunikation	12
1.10 Angaben zum Flughafen	12
1.11 Flugschreiber	12
1.12 Angaben über das Wrack, den Aufprall und die Unfallstelle	12
1.12.1 Wrack	12
1.12.2 Aufprall	13
1.12.3 Instrumente	13
1.12.4 Unfallstelle	13
1.13 Medizinische und pathologische Feststellungen	13
1.13.1 Pilot V	13
1.13.2 Pilot H	13
1.14 Feuer	13
1.15 Überlebensaspekte	14
1.15.1 Allgemeines	14
1.15.2 Gurtensystem	14
1.15.3 Notsender	14
1.16 Versuche und Forschungsergebnisse	14

1.17	Angaben zu verschiedenen Organisationen und deren Führung	14
1.17.1	Auszug aus dem Reglement des UVEK über die Ausweise für Flugpersonal	14
1.17.2	Auszug aus dem Betriebsreglement der Segelfluggruppe Knonaueramt	14
2	Analyse	16
2.1	Technische Aspekte	16
2.1.1	Technische Mängel	16
2.2	Menschliche und betriebliche Aspekte	16
2.2.1	Betriebliche Aspekte	16
2.2.2	Suche und Rettung	16
3	Schlussfolgerungen	17
3.1	Befunde	17
3.1.1	Technische Aspekte	17
3.1.2	Betriebliche Aspekte	17
3.1.3	Besatzung	17
3.1.4	Rahmenbedingungen	18
3.2	Ursachen	18
Anlage 1		19

Schlussbericht

Eigentümer	Segelfluggruppe Knonaueramt, 8165 Oberweningen
Halter	Segelfluggruppe Knonaueramt, 8165 Oberweningen
Luftfahrzeugmuster	ASH 25
Eintragungsstaat	Schweiz
Eintragungszeichen	HB-3270
Ort	Unterägeri, Schönalp, Gemeinde Unterägeri/ZG Schweizer Koordinaten des Unfallortes: 687 500 / 217 330 auf 1020 m/M Geografische Breite: N47°06'04" Geografische Länge: E8°35'29" Landeskarte der Schweiz, Blatt Nr. 1151 "Rigi", 1:25 000
Datum und Zeit	8. April 2007, 17:13 Uhr

Zusammenfassung

Kurzdarstellung

Die zwei Piloten starteten an Bord des Segelflugzeuges ASH 25 mit dem Eintragungszeichen HB-3270 um 12:34 Uhr im Flugzeugschlepp vom Flugplatz Hausen am Albis zu einem Lokalflug. Der über 4-stündige Flug verlief zwischen 1000 m/M und 1600 m/M. Während der letzten halben Stunde vor dem Absturz lag die Flughöhe zwischen ca. 100 und 300 Meter/Grund.

In einem Aufwind geriet das Segelflugzeug in einen unkontrollierten Flugzustand und stürzte aus geringer Höhe über Grund in einen Wald ab.

Der Pilot V auf dem vorderen Sitz erlitt tödliche Verletzungen. Der Pilot H auf dem hinteren Sitz konnte das Segelflugzeug leicht verletzt verlassen und telefonisch Hilfe anfordern.

Das Segelflugzeug wurde zerstört.

Es entstand unbedeutender Waldschaden.

Untersuchung

Der Unfall ereignete sich um 17:13 Uhr. Nachdem sich der überlebende Pilot aus dem Segelflugzeug befreien konnte, meldete er den Unfall mittels Mobiltelefon an das Flugplatzbüro Hausen am Albis. Die Unfallmeldung wurde um 17:37 Uhr an die Rega weitergeleitet. Die Untersuchung wurde vom eidgenössischen Büro für Flugunfalluntersuchungen (BFU) um ca. 19:15 Uhr in Zusammenarbeit mit der Zuger Polizei eröffnet.

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass das Segelflugzeug in geringer Höhe über Grund in einen unkontrollierten Flugzustand geriet und mit dem Gelände kollidierte.

Zum Unfall beigetragen hat der Umstand, dass die Führung des Segelflugzeuges einem Piloten überlassen wurde, der keine Einweisung auf das entsprechende Segelflugmuster hatte und eine geringe Flugerfahrung aufwies.

1 Sachverhalt

1.1 Vorgeschichte und Flugverlauf

1.1.1 Allgemeines

Der Bericht stützt sich auf die Aussage von Pilot H, die Aufzeichnung der Logger, die vorgefundenen Spuren am Unfallort sowie auf den Autopsiebericht.

1.1.2 Vorgeschichte

Die beiden Piloten, welche sich persönlich kannten, beschlossen, am Nachmittag des Ostersonntags, 8. April 2007, gemeinsam einen Segelflug zu machen, der von Pilot H nach dem Unfall als Trainingsflug bezeichnet wurde.

Pilot V besass keine Einweisung auf die ASH 25 gemäss Richtlinie 318.14.220 D „Einweisung auf verschiedene Segelflugzeuge“ des Bundesamtes für Zivilluftfahrt.

Pilot H sass auf dem hinteren Sitz und verfügte über eine Berechtigung, die ASH 25 von diesem Sitz aus zu steuern.

1.1.3 Flugverlauf

Die Piloten starteten mit dem Segelflugzeug ASH 25, eingetragen als HB-3270, um 12:34 Uhr auf dem Flugplatz Hausen am Albis.

Der Flug verlief bis nach 14:00 Uhr entlang der Albiskette zwischen dem Uetliberg und Sihlbrugg, auf Höhen zwischen 1000 m/M und 1300 m/M, was einer Höhe von ca. 200-500 m über Grund entspricht. Um 14:30 Uhr wurde eine Höhe von 1400 m/M erreicht, welche es den Piloten erlaubte, nach Gösgen zu fliegen, wo die maximale Höhe des Fluges von 1560 m/M erzielt wurde. Von dort flogen die Piloten zurück zum Albis und via Hausen mit Höhen zwischen 1100 und 1350 m/M weiter Richtung Süden. Um 16:45 Uhr flogen sie von Unterägeri Richtung Rossberg. Während der letzten halben Stunde des Fluges flog das Segelflugzeug im Gebiet des Rossberges zum Teil nah über dem Gelände.

Die Aufzeichnung des Flugprofils deutet auf eine eher schwache Aufwindsituation hin.

Zur letzten Phase des Fluges macht Pilot H folgende Aussage: *"Ich liess ihn fliegen. Er hat die Aufwindchen genommen, die es noch hatte. Im vermutlich letzten Aufwind hat er den Flieger in die Vrille getrampt. Dies kam für mich überraschend. Ich sass entspannt hinten. So konnte ich nicht rechtzeitig reagieren. Ich schätze, dass wir ca. 100-150 Meter über Grund hatten. In dem Moment, in dem ich den Flieger wieder im Griff hatte, waren wir auf der Höhe der Bäume. Ich konnte ihn nicht mehr abfangen."*

Die ASH 25 stürzte in einem steilen Winkel in den Wald ab. Pilot V wurde beim Aufprall getötet. Pilot H konnte das Segelflugzeug leicht verletzt verlassen. Das Segelflugzeug wurde zerstört.

1.1.4 Zusätzliche Angaben

Bezüglich dieses Fluges gab Pilot H nach dem Unfall unter anderem Folgendes zu Protokoll: *"(...) Die Idee war, dass, wenn es einfach ist, fliegt er, und wenn es schwieriger ist, fliege ich. (...) Der grösste Teil ist er geflogen. Es war den ganzen Tag eher schwierig. (...)"*

Den Loggeraufzeichnungen kann entnommen werden, dass im Unfallgebiet leichte bis mässige Bise wehte. Pilot H bestätigte diesen Befund.

Der Pilot H machte keine technischen Mängel geltend, die zum Unfall hätten beitragen können.

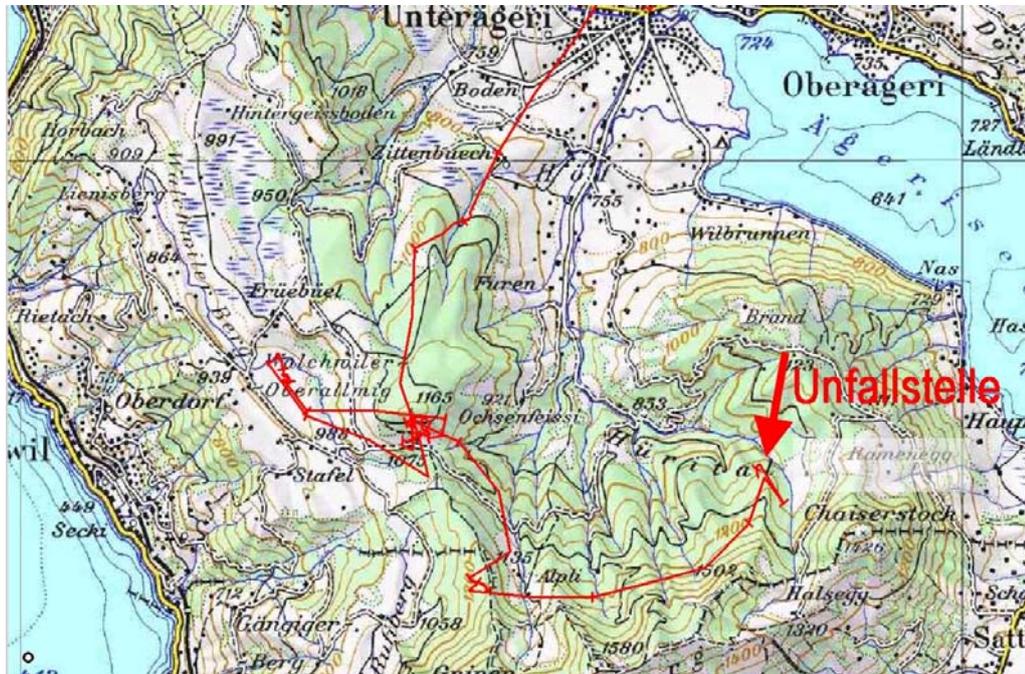


Abbildung 1: Flugweg der letzten Flugphase mit Unfallstelle

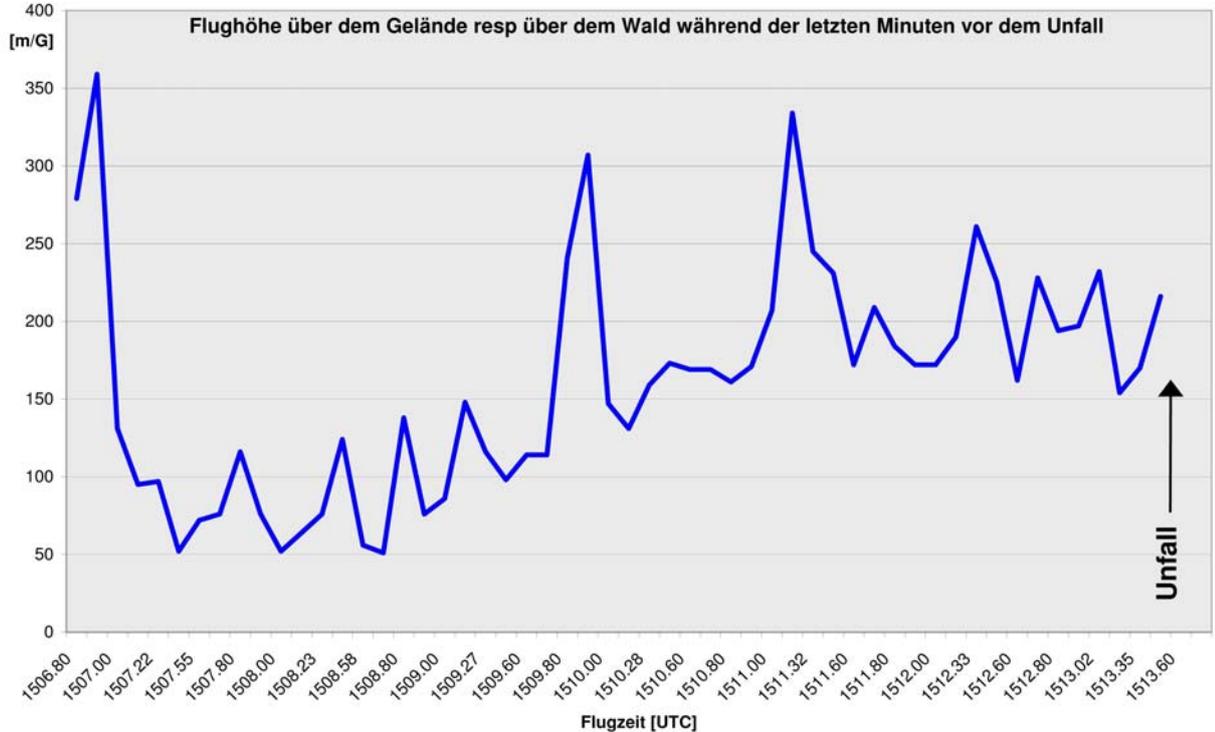


Abbildung 2: Auswertung der Loggerdaten

1.2 Personenschäden

Verletzungen	Besatzungsmitglieder	Passagiere	Gesamtzahl der Insassen	Drittpersonen
Tödlich	1	0	1	0
Erheblich	0	0	0	0
Leicht	1	0	1	0
Keine	0	0	0	0
Gesamthaft	2	0	2	0

1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Das Segelflugzeug wurde zerstört.

1.4 Drittschaden

Es entstand geringer Waldschaden.

1.5 Angaben zu Personen

1.5.1 Pilot V, vorderer Sitz

Person Schweizer Staatsbürger, Jahrgang 1952

Lizenz Führerausweis für Segelflieger, erstmals ausgestellt durch das BAZL am 22.08.2006, gültig bis 22.08.2008

Berechtigungen Segelflugzeuge (GLI)

Medizinisches Tauglichkeitszeugnis Nicht erforderlich

Beginn der fliegerischen Ausbildung 05.04.2003

Die Segelflugausbildung des Piloten V hatte vom 05.04.2003 bis 23.07.2006 gedauert und 70:27 h mit 222 Flügen umfasst.

1.5.1.1 Flugerfahrung

Gesamthaft (Segelflugzeuge), ohne Unfallflug 73:17 h

Auf dem Unfallmuster Keine vor dem Unfallflug

Während der letzten 90 Tage 0:35 h ohne Unfallflug

Landungen Total 241

Landungen während der letzten 90 Tage 3

1.5.2 Pilot H, hinterer Sitz

Person Schweizer Staatsbürger, Jahrgang 1946

Lizenz Führerausweis für Segelflieger, erstmals ausgestellt durch das BAZL am 03.07.1967, gültig bis 13.03.2008

Bis 2002 Ausweis für Motorflugpiloten (PPL (A); SEP)

	Berechtigungen	Segelflugzeuge (GLI), Passagierflüge (PAX)
	Medizinisches Tauglichkeitszeugnis	Nicht erforderlich
	Beginn der fliegerischen Ausbildung	1967
1.5.2.1	Flugerfahrung	
	Gesamthaft (Motor- und Segelflug)	4696:46 h
	Gesamthaft Segelflug	4246:46 h
	Auf dem Unfallmuster	418:44 h
	Während der letzten 90 Tage	11:09 h (inkl. Unfallflug)
	Davon auf dem Unfallmuster	4:39 h (Unfallflug)
	Landungen Total (Motor- und Segelflug)	2589
	Landungen Total Segelflug	1739
	Landungen während der letzten 90 Tage	2
	Landungen während der letzten 6 Monate	4
	Landungen Total mit dem Unfallmuster	107
	Landungen während der letzten 90 Tage mit dem Unfallmuster	0
1.6	Angaben zum Luftfahrzeug	
	Eintragungszeichen	HB-3270
	Muster	ASH 25
	Charakteristik	Zweisitziges Segelflugzeug in Kunststoffbauweise Flügelspannweite 25.6 m mit Winglets
	Hersteller	Alexander Schleicher GmbH, Deutschland
	Baujahr	1988
	Werknummer	25048
	Eigentümer	Segelfluggruppe Knonaueramt CH-8165 Oberweningen
	Halter	Segelfluggruppe Knonaueramt CH-8165 Oberweningen
	Ausrüstung	Standardausrüstung, mit zusätzlich zwei Filser LX5000 (Navigationssystem, Logger und Endanflugrechner) und Kollisionswarngerät FLARM
	Betriebsstunden Zelle	Totalstunden seit Herstellung: 2111:57 h seit der letzten periodischen Kontrolle: 37:19 h

Höchstzulässige Abflugmasse	750 kg
Masse und Schwerpunkt	Die Masse des Segelflugzeuges im Unfallzeitpunkt betrug 665 kg. Der Schwerpunkt lag im hinteren Bereich. Sowohl Masse als auch Schwerpunkt lagen innerhalb der zulässigen Grenzen.
Unterhalt	Die letzte geplante Unterhaltsarbeit fand statt am 18.11.2006 bei 2079 Stunden.
Technische Einschränkungen	Keine
Eintragungszeugnis	Ausgestellt durch das BAZL am 04.03.1999, gültig bis zur Löschung aus dem Luftfahrzeugregister
Lufttüchtigkeitszeugnis	Ausgestellt durch das BAZL am 18.03.1999, gültig bis auf Widerruf
Zulassungsbereich	VFR bei Tag

1.7 Meteorologische Angaben

1.7.1 Allgemeines

Die Angaben in den Kapiteln 1.7.2 bis 1.7.4 wurden von MeteoSchweiz geliefert.

1.7.2 Allgemeine Wetterlage

Das Wetter in der Schweiz wurde durch ein Hochdruckgebiet mit Kern über dem Atlantik bestimmt. Da sich die Schweiz am Südrand des Hochs befand, entstand in der unteren Luftschicht des Mittellandes und am Alpennordrand eine Bisenströmung.

1.7.3 Wetter zur Unfallzeit am Unfallort

Die folgenden Angaben zum Wetter zum Unfallzeitpunkt am Unfallort basieren auf einer räumlichen und zeitlichen Interpolation der Beobachtungen verschiedener Wetterstationen.

Aufgrund der aufgeführten Informationen können auf folgende Wetterbedingungen am Unfallort zur Unfallzeit geschlossen werden:

<i>Wetter</i>	<i>Dunst, Obergrenze um 1700 m AMSL</i>
<i>Wolken</i>	<i>1/8 um 5000 ft AMSL</i>
<i>Sicht</i>	<i>um 8 km</i>
<i>Wind</i>	<i>Nordostwind (Bise) mit 5-10 kt</i>
<i>Temperatur/Taupunkt</i>	<i>9 °C / 4 °C</i>
<i>Luftdruck</i>	<i>ONH LSZH 1020 hPa, LSZA 1018 hPa, LSGG 1019 hPa</i>
<i>Gefahren</i>	<i>Leichte bis mässige Bisenturbulenz Unterhalb etwa 1700 m AMSL: Reduzierte Sicht in der Dunstsicht, vor allem in Richtung West/Südwest</i>

1.7.4 Segelflugwetter

Segelflugwetterprognose vom 08.04.2007, ausgegeben um 07:15 Uhr:

Mittlere Thermik: Schwache bis mässige Thermikentwicklung, durch Bise jedoch etwas zerrissen.

Inversionen: Im Norden mässig auf etwa 1000-1200 Metern

1.7.5 Wetter gemäss Aussage Pilot H

„Es war den ganzen Tag eher schwierig. Wir hatten wenig Sonne, eher Bise und schwache Aufwinde.“

1.8 Navigationshilfen

Nicht betroffen.

1.9 Kommunikation

Nicht betroffen.

1.10 Angaben zum Flughafen

Nicht betroffen.

1.11 Flugschreiber

Das Segelflugzeug war mit zwei Flugschreibersystemen (Loggersystem) Filser LX5000 ausgerüstet.

Beide Speicher konnten nach dem Unfall ausgelesen werden. Aufgrund der Daten konnte der Flugweg nachgebildet werden.

1.12 Angaben über das Wrack, den Aufprall und die Unfallstelle

1.12.1 Wrack

Am Wrack wurden folgende Feststellungen gemacht.

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

Die Bauch- und Schultergurten wurden getragen.

Die Verankerung der Schultergurten des vorderen Sitzes war ausgerissen.

Die Bauchgurten des vorderen Sitzes sowie die Bauch- und Schultergurten des hinteren Sitzes hatten der Belastung standgehalten.

Der Rumpf war stark aufgebaucht und wies mehrere Längsrisse auf. Die Rumpfnase war geknickt und nach oben gebogen.

Die Untersuchung des Wölbklappenhebels und der Kulisse ergaben, dass der Wölbklappenhebel beim Aufschlag am Boden in der Stellung WK 1 Wölbklappenwinkel -9° eingerastet war.

Gemäss Aussage des Piloten H war der Wölbklappenhebel weniger als eine Minute vor dem Unfall in der Stellung $+5^\circ$.

1.12.2 Aufprall

Das Segelflugzeug schlug in steiler Rückenlage zwischen mehreren Bäumen auf dem steilen und weichen Waldboden auf. Die Rumpfspitze bohrte sich zirka 50 cm in den Waldboden.

1.12.3 Instrumente

Der Höhenmesser im Instrumentenbrett des hinteren Sitzes zeigte nach dem Unfall eine Höhe von 1010 m AMSL an.

Die gespeicherten Flugdaten des eingebauten Kollisionswarngerätes (FLARM) konnten nicht ausgelesen werden.

1.12.4 Unfallstelle

Unfallort	Schönalp, Gemeinde Unterägeri/ZG
Schweizer Koordinaten	687 500 / 217 300
Geographische Breite	N 47° 06' 04" (WGS 84)
Geographische Länge	E 008° 35' 29" (WGS 84)
Höhe	1020 m/M
Lage	ca. 10 km süd-südöstlich von Zug, in einem Wald am Rossberg, in unwegsamem Gebiet
Landeskarte der Schweiz	Blatt Nr. 1151, Blattname Rigi, Massstab 1:25 000

1.13 Medizinische und pathologische Feststellungen

1.13.1 Pilot V

Die Autopsie ergab, dass der Tod die ausschliessliche Folge der beim Aufprall erlittenen, schweren Verletzungen war.

Es wurde ein vorbestandener Herzbefund festgestellt. Eine derartige Erkrankung kann zu plötzlich einsetzenden Herzrhythmusstörungen mit kurzzeitigem Bewusstseinsverlust führen.

Die chemisch-toxikologischen Untersuchungen von Urin und Blut auf körperfremde Substanzen (Medikamentenwirkstoffe, Drogen, Alkohol) waren negativ.

Nebenbefundlich war zudem eine mit 600 ml Urin prall gefüllte Harnblase feststellbar.

1.13.2 Pilot H

Der Pilot H erlitt nur leichte Verletzungen und verlor das Bewusstsein nicht. Er wurde zur Kontrolluntersuchung ins Spital gebracht.

Pilot H lehnte die vom diensttuenden Arzt dringend empfohlene radiologische und laborchemische Untersuchung ab.

1.14 Feuer

Es brach kein Feuer aus.

1.15 Überlebensaspekte

1.15.1 Allgemeines

Das Segelflugzeug schlug annähernd senkrecht zwischen mehreren Bäumen auf dem steilen und weichen Waldboden auf. Dadurch wurde der Aufprallwinkel gegenüber dem Gelände abgeflacht und die Aufprallkräfte verringert.

1.15.2 Gurtensystem

Pilot V überlebte den Aufschlag am Boden nicht. Bauch- und Schultergurten hielten den Belastungen stand, nicht aber die Halterung der Schultergurte. Sie löste sich beim Aufschlag von den beiden Bordwänden. Der Pilot V erlitt tödliche Kopfverletzungen aufgrund des Zusammenpralls mit dem Instrumentenpilsz.

1.15.3 Notsender

Das Segelflugzeug war mit einem Notsender (*emergency location beacon aircraft* – ELBA) vom Typ Pointer ausgerüstet. Das Gerät war ausgeschaltet und konnte somit durch den Aufschlag nicht ausgelöst werden. Der nachträglich durchgeführte Test ergab, dass das Gerät in allen Teilen funktionstüchtig war.

1.16 Versuche und Forschungsergebnisse

Nicht betroffen.

1.17 Angaben zu verschiedenen Organisationen und deren Führung

1.17.1 Auszug aus dem Reglement des UVEK über die Ausweise für Flugpersonal

Art. 151 RFP

Der Träger der Erweiterung für Passagierflüge ist berechtigt, Passagiere mitzuführen, wenn er in den letzten drei Monaten wenigstens drei Starts und drei Landungen oder in den letzten sechs Monaten wenigstens sechs Starts und sechs Landungen auf Segelflugzeugen oder Motorseglern ausgeführt hat.

1.17.2 Auszug aus dem Betriebsreglement der Segelfluggruppe Knonaueramt

Die Segelfluggruppe Knonaueramt (SGKA), Eigentümerin und Halterin des verunfallten Segelflugzeuges, legte in ihrem Betriebsreglement die Voraussetzungen fest, damit ein Pilot auf das Segelflugzeug ASH 25 eingewiesen werden darf. Zum Unfallzeitpunkt galt folgendes:

- 100 Segelflugstunden, 150 Landungen
- Einweisung Kategorie II abgeschlossen
(Einsitzer oder Doppelsitzer mit weniger als 20 m Spannweite, z.B. LS 6-18 m, Janus)
- Ein aktuelles Training von 6 Landungen in den letzten 6 Monaten oder 3 Landungen in den letzten 3 Monaten, wovon eine Landung auf der jeweiligen Kategorie
- Der Pilot muss Mitglied oder zugelassener Kandidat der SGKA sein

Weiter regelt die SGKA Flüge mit Doppelsitzern wie folgt (Zitat aus dem Anhang A: Benützungsbedingungen Gruppenflugzeuge):

- *Der verantwortliche Pilot hat die Berechtigung, das entsprechende Flugzeug zu fliegen.*
- *Werden beide Sitze von Piloten mit gültigem Brevet belegt, so sitzt der verantwortliche Pilot vorne. Durch eine Einweisung auf den hinteren Sitz und erstmalige Bewilligung durch den Chef Flugbetrieb, darf der verantwortliche Pilot auch vom hinteren Sitz fliegen. Die Einweisung erfolgt durch einen Fluglehrer und ist für alle Typen gültig.*
- *Bei Passagierflügen sitzt der Pilot immer im vorderen Sitz.*

2 Analyse

2.1 Technische Aspekte

2.1.1 Technische Mängel

Es liegen keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel vor, die zur Entstehung des Unfalls hätten beitragen können.

2.2 Menschliche und betriebliche Aspekte

2.2.1 Betriebliche Aspekte

Pilot V, welcher gemäss Angaben von Pilot H das Segelflugzeug vor dem Unfall steuerte, besass das notwendige fliegerische Können und die Erfahrung nicht, um das komplexe Hochleistungssegelflugzeug ASH 25 zu fliegen. Das Auskreisen von schwacher Thermik in geringer Höhe über dem Gelände stellt hohe Anforderungen an die Beherrschung des Segelflugzeugs. Aus diesem Grund ist es schwer nachvollziehbar, dass Pilot H den unerfahrenen Piloten V fliegen liess. Wie aus den Aussagen von Pilot H hervorgeht, war vereinbart worden, dass in schwierigeren Verhältnissen Pilot H die Steuer führen würde.

Gemäss den Aussagen des Piloten H unterlief dem Piloten V ein Steuerfehler, der zu einer unkontrollierten Fluglage führte. Pilot H wurde von dieser Situation überrascht und konnte diese nicht mehr rechtzeitig bereinigen.

Es ist nicht auszuschliessen, dass Pilot V eine gesundheitliche Störung erlitten hat, welche zu einer Bewusstseinstörung oder sogar zu einer Bewusstlosigkeit führte. Eine Blockierung der Steuer durch den Piloten V wurde hingegen vom Piloten H nicht festgestellt.

2.2.2 Suche und Rettung

Auch wenn im vorliegenden Fall der überlebende Pilot H mittels eines Mobiltelefons Hilfe organisieren konnte, muss doch festgehalten werden, dass ein ausgeschalteter Notsender eine zeitgerechte Suche und Rettung nach einem Unfall erheblich erschwert.

3 Schlussfolgerungen

3.1 Befunde

3.1.1 Technische Aspekte

- Das Segelflugzeug war zum Verkehr zugelassen.
- Masse und Schwerpunkt des Segelflugzeuges befanden sich zum Unfallzeitpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen.
- Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel, die zur Entstehung des Unfalls hätten beitragen können.
- Die letzte Zustandsprüfung wurde am 06.09.2006 bei 2079:15 Betriebsstunden durch den Segelflugverband der Schweiz (SFVS) durchgeführt. Die Prüfbestätigung war gültig bis 31.08.2008.
- Die Halterung der Schultergurte von Pilot V hielt der Belastung nicht stand. Die Verankerung an den Seitenwänden wurde beim Aufprall ausgerissen.
- Der Wölbklappenhebel war beim Aufschlag am Boden in der Stellung WK 1 Wölbklappenwinkel -9° eingerastet.
- Gemäss Aussage des Piloten H war der Wölbklappenhebel weniger als eine Minute vor dem Unfall in der Stellung $+5^\circ$.

3.1.2 Betriebliche Aspekte

- Beim Fliegen in schwachen Aufwinden in geringer Höhe über dem Gelände geriet das Segelflugzeug ASH 25 HB-3270 in einen unkontrollierten Flugzustand.
- Das Segelflugzeug kollidierte mit dem Gelände.
- Pilot V wurde beim Unfall getötet, Pilot H konnte sich verletzt aus der Maschine befreien und Hilfe anfordern.
- Der Flug dauerte bis zum Absturz 4:39 h.
- Der an Bord befindliche Notsender (ELBA) war ausgeschaltet.

3.1.3 Besatzung

- Beide Piloten waren Träger eines gültigen Segelfliegerausweises.
- Pilot V sass auf dem vorderen Sitz und er verfügte vor dem Unfallflug über eine Gesamtflugerfahrung von 73:17 h. Er hatte wenige Monate vor dem Unfall nach einer Ausbildungszeit von 70:27 h den Segelfliegerausweis erworben.
- Pilot V besass keine Einweisung auf die ASH 25 und war nicht Mitglied der Segelfluggruppe Knonaueramt (SGKA).
- Pilot H sass auf dem hinteren Sitz. Er war ein erfahrener Pilot und verfügte über eine Berechtigung, die ASH 25 vom hinteren Sitz aus zu steuern.
- Pilot H hatte in den letzten drei Monaten vor dem Unfall zwei Landungen und in den letzten sechs Monaten vier Landungen durchgeführt.
- Gemäss Aussage von Pilot H steuerte Pilot V das Segelflugzeug unmittelbar vor dem Unfall.

- Beim Piloten V wurde ein organischer Befund festgestellt, welcher möglicherweise Herzrhythmusstörungen mit kurzfristigem Verlust des Bewusstseins hätte hervorrufen können. Eine Blockierung der Steuer durch den Piloten V wurde hingegen vom Piloten H nicht festgestellt.
- Über den Piloten H liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen während des Unfallfluges vor.
- Pilot H lehnte die vom diensttuenden Arzt dringend empfohlene radiologische und laborchemische Untersuchung ab.

3.1.4 Rahmenbedingungen

- Es herrschte eine Bisenlage mit Hochnebel am Vormittag und Dunst am Nachmittag.

3.2 Ursachen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass das Segelflugzeug in geringer Höhe über Grund in einen unkontrollierten Flugzustand geriet und mit dem Gelände kollidierte.

Zum Unfall beigetragen hat der Umstand, dass die Führung des Segelflugzeuges einem Piloten überlassen wurde, der keine Einweisung auf das entsprechende Segelflugmuster hatte und eine geringe Flugerfahrung aufwies.

Bern, 10. September 2008

Büro für Flugunfalluntersuchungen

Dieser Bericht enthält die Schlussfolgerungen des BFU über die Umstände und Ursachen des vorliegend untersuchten Unfalls.

Gemäss Anhang 13 zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 sowie Artikel 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt ist der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalles die Verhütung künftiger Unfälle oder schwerer Vorfälle. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen und schweren Vorfällen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung. Es ist daher auch nicht Zweck dieses Berichts, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären.

Wird dieser Bericht zu anderen Zwecken als zur Unfallverhütung verwendet, ist diesem Umstand gebührend Rechnung zu tragen.

Anlage 1



Wrackendlage 1



Wrackendlage 2