Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Schweizerische Unfalluntersuchungsstelle SUST
Service d'enquête suisse sur les accidents SESA
Servizio d'inchiesta svizzero sugli infortuni SISI
Swiss Accident Investigation Board SAIB

Bereich Aviatik

Schlussbericht Nr. 2197 der Schweizerischen Unfalluntersuchungsstelle SUST

über den Unfall des Segelflugzeuges LS 1-0, D-0251

vom 19. Mai 2012

am Klausenpass, Spiringen/Uri

Aéropôle 1, 1530 Payerne
Tel. +41 26 662 33 00, Fax +41 26 662 33 01
info@sust.admin.ch
www.sust.admin.ch

Cause

L’accident est dû à une collision avec le terrain parce que le pilote volait à basse vitesse trop près du sol.

Allgemeine Hinweise zu diesem Bericht

Dieser Bericht enthält die Schlussfolgerungen der Schweizerischen Unfalluntersuchungsstelle (SUST) über die Umstände und Ursachen des vorliegend untersuchten Unfalls.

Gemäss Art. 3.1 der 10. Ausgabe des Anhanges 13, gültig ab 18. November 2010, 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 von Unfällen oder schweren Vorfällen. 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 h.

Schlussbericht

Luftfahrzeugmuster	LS 1-0	D-0251
Halter	Privat	
Eigentümer	Privat	

Pilot	Deutscher Staatsbürger, Jahrgang 1954
Ausweis	Luftfahrerschein für Segelflugzeugführer PPL(C), erstmals ausgestellt durch das Luftfahrt-Bundesamt der Bundesrepublik Deutschland am 20. September 1971
Medizinisches Tauglichkeitszeugnis	Klasse 2, Auflage: *shall wear corrective lenses and carry a spare set of spectacles* (VDL), gültig bis 7. Mai 2013

Flugstunden	**insgesamt**	3139 h	**während der letzten 90 Tage**	24 h
	auf dem Unfallmuster	> 1000 h	**während der letzten 90 Tage**	24 h

Ort	Klausenpass		
Koordinaten	708 328 / 192 745	**Höhe**	ca. 2400 m/M
Datum und Zeit	19. Mai 2012, 16:22 Uhr		

Betriebsart	VFR privat
Flugphase	Reiseflug
Unfallart	Kollision mit Gelände

Personenschaden

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

Schaden am Luftfahrzeug	zerstört
Drittschaden	keiner

1 Sachverhalt

1.1 Vorgeschichte und Flugverlauf

1.1.1 Allgemeines

Die folgenden Angaben basieren auf Aussagen von Augenzeugen, Auswertungen von Dokumenten sowie den Aufzeichnungen des im Segelflugzeug mitgeführten Kollisionswarngeräts FLARM.

1.1.2 Vorgeschichte

Der Pilot, der am 19. Mai 2012 mit der D-0251 verunfallte, absolvierte mit seinem Segelflugzeug LS 1-0 über viele Jahre in den südfranzösischen Alpen ausgedehnte Streckenflüge. Seit über zehn Jahren startete er regelmässig ab dem Flugfeld Schänis. Fluglehrer schilderten den Piloten als umsichtigen und erfahrenen Streckenflugpiloten.

Am Morgen des 19. Mai 2012 traf der Pilot um ca. 8:15 Uhr auf dem Flugfeld Schänis ein. Beim Montieren seiner LS 1-0 halfen ihm zwei Segelflugkollegen. Seinen Flugweg wollte der Pilot erst im Flug konkreter festlegen. Unmittelbar vor dem Start wurde über Wind am Boden diskutiert, der im Laufe des Tages eventuell aufkommen würde. Daraufhin begab sich der Pilot nochmals zum leeren Anhänger seines Segelflugzeuges, um diesen zu sichern.

1.1.3 Flugverlauf

Der Pilot startete um 11:31 Uhr mit seinem Segelflugzeug LS 1-0 im Flugzeugschlepp auf der Piste 34 des Flugfeldes Schänis. Nach 15 Minuten Schleppzeit klinkte der Pilot auf einer Höhe von rund 2600 m/M das Schleppseil aus, überflog dann Mollis und steuerte seine LS 1-0 steigend Richtung Chur.

Etwa anderthalb Stunden nach dem Start kreisten einige Segelflugzeuge, die alle in Schänis gestartet waren, in einer Welle über dem Calfeisental auf über 4000 m/M. Der Pilot kreiste in seiner LS 1-0 mit ihnen zusammen am gleichen Ort.

Der Pilot flog danach weiter Richtung Osten. Etwa um 14:15 Uhr erreichte er den Piz Linard im Unterengadin auf einer Flughöhe von 3400 m/M. Dort wendete er sein Segelflugzeug und nahm den Rückflug Richtung Flugfeld Schänis in Angriff.

Zurück flog der Pilot bis Bad Ragaz den gleichen Flugweg wie beim Hinflug, dann drehte er nach Norden ab, flog über die Churfirsten und dann wieder zurück ins Glarnerland, wo er um 15:50 Uhr östlich von Mollis auf einer Höhe von ungefähr 1850 m/M ankam.

Südlich von Schwanden stieg der Pilot wieder auf 3000 m/M, von wo er sein Segelflugzeug in leichtem Sinkflug Richtung Klausenpass steuerte. Südlich von Linthal überquerte er das Tal Richtung Ortstock, von wo er während rund fünf Minuten den Felskanten des Jegerstöck und des Glatten auf annähernd gleicher Höhe entlang flog.

Nördlich des Klausenpass, auf einer Höhe von rund 2400 m/M, kollidierte das Segelflugzeug nach einer Flugdauer von 4:51 h um 16:22 Uhr mit dem Gelände. Der Pilot erlitt dabei tödliche Verletzungen.

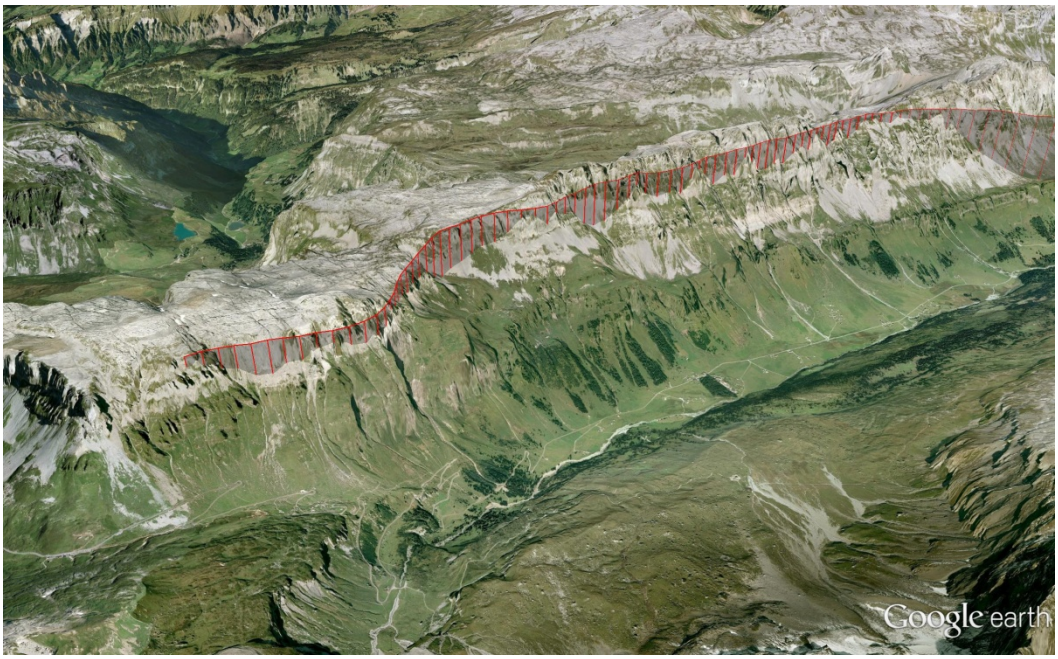

Abbildung 1: Der Flugweg führte nördlich des Urnerboden in südwestlicher Richtung gegen den Klausenpass und folgte der Bergkante des Glatten bis zur Kollision mit dem Gelände.

1.2 Meteorologische Angaben

1.2.1 Allgemeine Wetterlage

In der Höhe befand sich vor Westeuropa ein Trog mit einem abgeschnürten Tief am Eingang zur Biskaya. Im Bodendruckfeld bedeckte eine gradientschwache Tiefdruckzone Frankreich, Spanien und den Westen Deutschlands. Am Mittag befand sich das Tiefdruckzentrum vor der Bretagne. Am Abend erschien es über Katalonien.

1.2.2 Wetter zur Zeit des Unfalls am Unfallort

Entlang des Alpenkamms wehte mässiger bis starker Föhn aus Süd bis Südost. Die Sicht betrug 10 bis 20 km. Das Wetter war trocken. Südlich des Klausenpass waren die höchsten Gipfel in Wolken gehüllt. Nördlich des Klausenpass entstanden einige Cumulus fractus.

Die folgenden Angaben beruhen auf einer räumlichen und zeitlichen Interpolation von Beobachtungen an Stationen des SwissMetNet von MeteoSchweiz und einer Station des Instituts für Schnee- und Lawinenforschung SLF in Davos.

Wolken	1-2/8 auf 10 000 ft AMSL 5-7/8 auf 30 000 ft AMSL	
Wetter	schwache Föhnlage, trocken	
Sicht	10 km und mehr	
Wind	150 Grad / 10 kt, in Böen bis 20 kt	
Temperatur/Taupunkt	7 °C / 0 °C	
Luftdruck	QNH 1009 hPa LSMA (Alpnach) QNH 1017 hPa LSZA (Lugano)	
Gefahren	lokal mässige Föhnturbulenz	
Sonnenstand	Azimut: 250°	Höhe: 45°

1.2.3 Wetter gemäss Angaben von Segelflugpiloten

Ein Segelflugpilot A, der mit einem Segelflugzeug am 19. Mai 2012 um 15:50 Uhr auf ca. 3700 m/M und um 16:50 Uhr auf ca. 3100 m/M über das Gebiet des Klausenpass flog, machte folgende Aussagen: "*Aufgrund des schwachen Windes (ca. 20 km/h von Süd) waren die Hangaufwinde zunächst nur schwach und die Luft war relativ ruhig. Gegen 15:00 Uhr Ortszeit entwickelten sich zwischen Altdorf und Klausenpass Cumulanten in ca. 2700 m Höhe. Diese erwiesen sich als Rotorwolken, unter denen man steigen und vorbeisteigen konnte. Entgegen den sonstigen Föhnflügen war der Rotor relativ ruhig. [...] Am Abend herrschten ideale Einstiegsbedingungen für Föhnneulinge mit relativ geringen Turbulenzen. Die max. Windgeschwindigkeit habe ich mit 45 km/h in 4000 m/M in Erinnerung, was bei Föhn im Reusstal relativ wenig ist.*"

Ein Segelflugpilot B gab den Wind, welcher in seinem Bordrechner registriert wurde, über dem Glarnerland auf einer Höhe zwischen 2300 m/M und 3700 m/M, zwischen 10 km/h und 30 km/h und eine Windrichtung von 180° bis 210°, an.

1.3 Angaben zum Luftfahrzeug

Hersteller	Rolladen-Schneider-Flugzeugbau GmbH, D-6073 Egelsbach
Typ	LS 1-0
Charakteristik	Einsitziges Segelflugzeug in glasfaserverstärkter Kunststoffbauweise
Baujahr, Werknummer	1969, 8/69
Beste Gleitzahl	ca. 35
Spannweite	15 m
Eintragungsschein	Luftfahrt-Bundesamt der Bundesrepublik Deutschland am 7. Juli 2009
Lufttüchtigkeitszeugnis	Luftfahrt-Bundesamt der Bundesrepublik Deutschland am 8. Juli 2009
Unterhalt	Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit, gültig bis 21. Mai 2013
Höchstzulässige Abflugmasse	312 kg
Zuladung im Führersitz gemäss Wägung vom 14. April 2009	Mindestzuladung: 75 kg Höchstzuladung: 85 kg
Überziehgeschwindigkeit Geringste Sinkgeschwindigkeit	65 bis 60 km/h 70 km/h
Masse und Schwerpunkt	Die Masse des Segelflugzeuges im Unfallzeitpunkt betrug ca. 310 kg. Der zulässige Schwerpunktbereich liegt gemäss Luftfahrzeugflughandbuch zwischen 210 mm und 350 mm. Zum Unfallzeitpunkt lag der Schwerpunkt bei 253 mm.
Nachrüstungen	Die Nachrüstung des Segelflugzeuges mit Winglets erfolgte durch den Piloten selbst. Ein *"LBA lizenzierter Prüfer von Luftfahrtgerät"* bescheinigte am 28. Mai 1997 die technischen Unterlagen.

1.4 Auswertung der Flugwegaufzeichnung

In der D-0251 war ein Kollisionswarngerät FLARM eingebaut, das die Datenpunkte des Flugweges in einem Intervall von vier Sekunden registrierte.

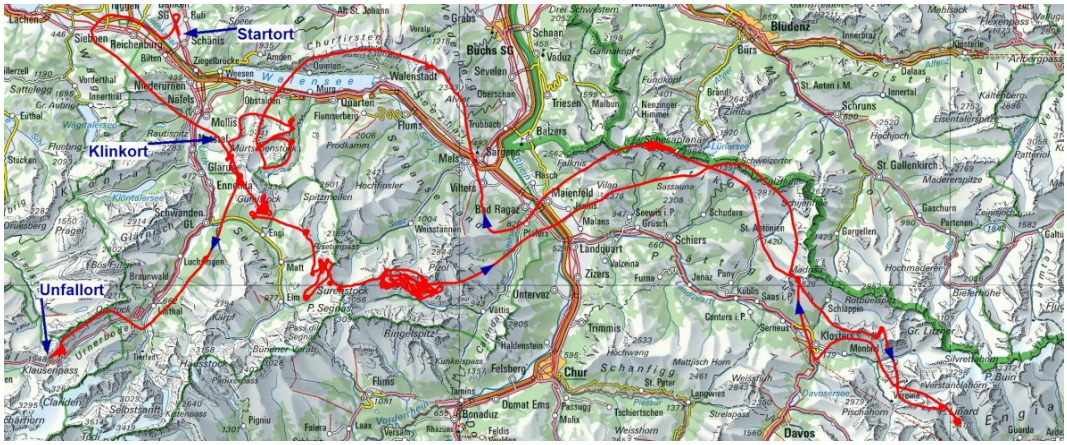

Abbildung 2: Der Flugweg der D-0251, aufgezeichnet durch das Kollisionswarngerät FLARM mit einem Intervall von vier Sekunden, in Swiss Map online 1:500 000 eingezeichnet. Die Abbildung ist nicht massstäblich. Die blauen Pfeile auf dem Flugweg zeigen die Flugrichtung an.

Um 16:22:31 Uhr wurde im FLARM-Gerät der letzte Datenpunkt mit GPS-Position und GPS-Höhe registriert. Die Flughöhe betrug 2425 m/M.

Die Geschwindigkeit über Grund in den letzten 20 Sekunden vor 16:22:31 Uhr, aus den Distanz- und Zeitdifferenzen errechnet, variierte zwischen 73.3 km/h und 82.1 km/h. Der rechtsweisende Kartenkurs (*true track* – TT) lag in dieser Flugphase bei ca. 240°.

Der letzte Datenpunkt wurde im FLARM-Gerät um 16:22:35 Uhr registriert. Bei diesem Datenpunkt wurde keine neue GPS-Position und keine GPS-Höhe aufgezeichnet. Die Höhe nahm gemäss der registrierten Druckhöhe gegenüber dem vorletzten Datenpunkt vier Sekunden vorher um neun Meter ab.

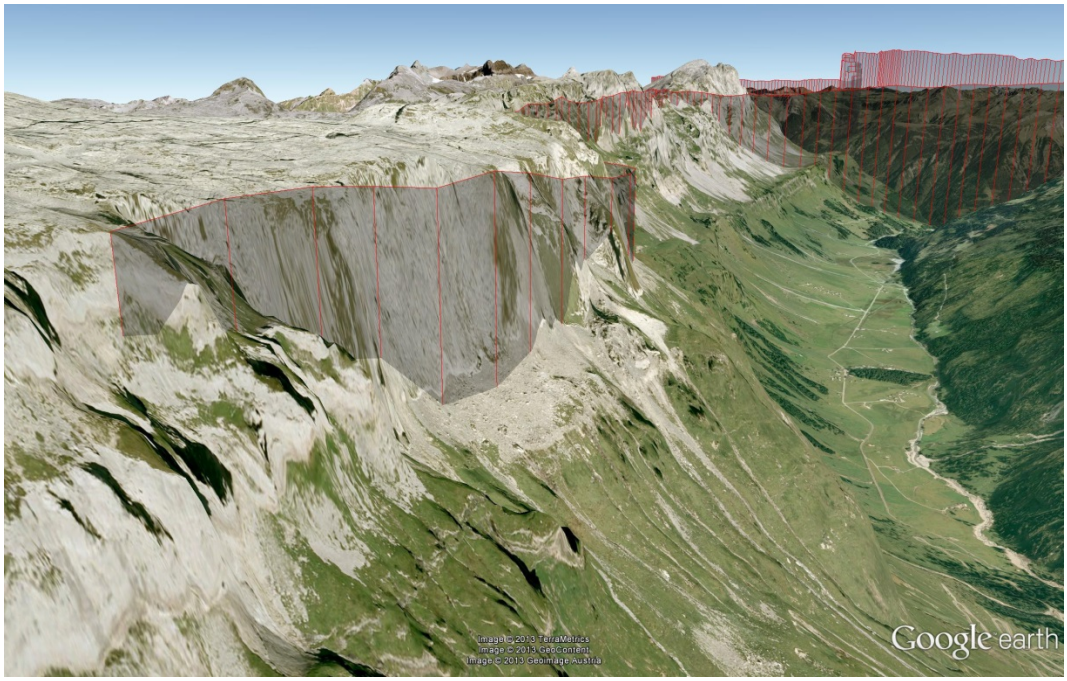

Abbildung 3: Der Flugweg der D-0251 entlang der Krete des Glatten, in Google Earth mit Sicht in Richtung Nordost, eingezeichnet bis zum Datenpunkt um 16:22:31 Uhr.

Die Auswertung der durch das FLARM-Gerät während des Fluges empfangenen Satelliten zeigt, dass während den letzten Sekunden vor dem Unfall der Empfang der tief über dem nordwestlichen Horizont liegenden Satelliten nicht möglich war, weil das Segelflugzeug in der Abschattung flog. Das Muster der abgeschatteten Satelliten war dabei über längere Zeit konstant.

1.5 Flugerfahrung des Piloten

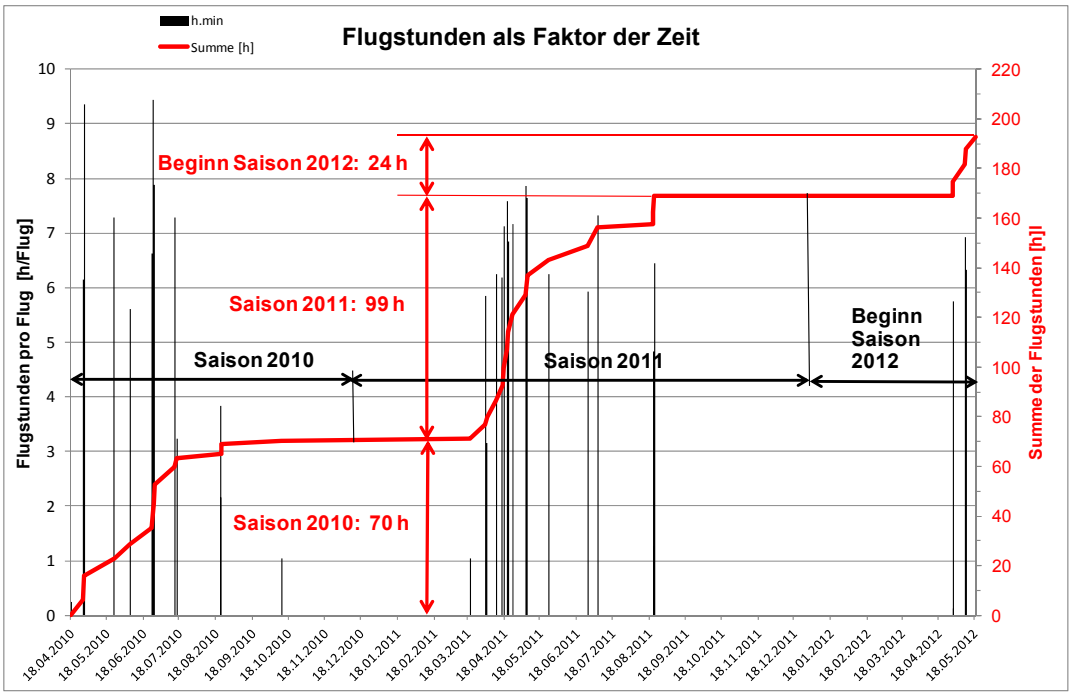

Abbildung 4: Die Segelflugstunden des Piloten in der Saison 2010 und 2011 und sein aktuelles Flugtraining 2012 bis zum Unfall. Die vertikalen, schwarzen Striche zeigen die Flugstunden der einzelnen Flüge an.

Zudem wies der Pilot noch 2247 Stunden Flugerfahrung mit Motorflugzeugen auf.

1.6 Angaben über die Unfallstelle und das Wrack

Das Segelflugzeug wurde nach der Kollision mit dem Gelände und dem anschliessenden Sturz über die Felsen zerstört und in viele kleine Teile zerschlagen. Die Trümmer waren auf einer vertikalen Höhe von knapp 300 m über einer Felswand mit Bändern und Schluchten verteilt. Es wurde kein Notsender (*emergency locator transmitter* – ELT) gefunden, obwohl der Pilot jeweils einen Notsender des Baumusters ELT 10 von Narco Avionics mitzuführen pflegte.

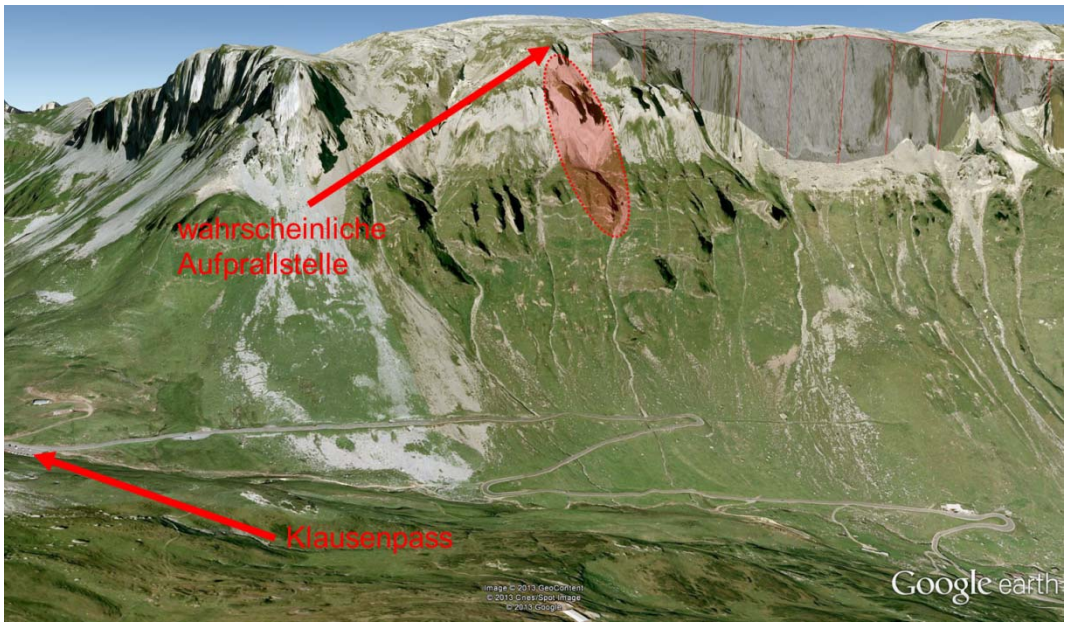

Abbildung 5: Unfallstelle aus Blickrichtung Nord mit Flugweg des Segelflugzeuges und Trümmerfeld (rot markierter Bereich).

1.7 Suche und Rettung

Der Such- und Rettungsdienst wurde am Abend des Unfalltages um 20:45 Uhr vom Flugfeld Schänis aus alarmiert, da die D-0251 und ein weiteres Segelflugzeug mit der Rückkehr überfällig waren.

Es wurden keine Notsignale empfangen, welche der D-0251 hätten zugeordnet werden können. Die Luftwaffe und die schweizerische Rettungsflugwacht (REGA) nahmen die Suchflüge am gleichen Abend auf. Die Suche des Piloten und des Segelflugzeuges erwiesen sich als sehr schwierig. Die vielen kleinen, vorwiegend weissen Trümmerteile lagen zu dieser Jahreszeit möglicherweise noch auf weissem Restschnee oder wurden als kleine Restschneeflecken wahrgenommen. Die zahlreichen Suchflüge wurden Ende Mai erfolglos eingestellt.

Am 4. Juli 2012, 46 Tage nach dem Unfall, entdeckte eine Person Trümmerteile des vermissten Segelflugzeuges nördlich des Klausenpass.

1.8 Medizinische Feststellungen

Die autoptisch erhobenen Befunde verloren angesichts der nach dem Tod eingetretenen Zersetzungsvorgänge die eindeutige Aussagekraft. Dennoch liess sich nebst zahlreichen anderen Verletzungen ein schweres Schädel-Hirn- und Brustkorbtrauma feststellen, welches zum unmittelbaren Tod des Piloten führte. Aufgrund der eingetretenen Veränderungen der Organe war es nicht möglich, Aussagen diesbezüglich zu machen. Die pharmakologisch-toxikologische Untersuchung ergab erhöhte Werte für Ethylalkohol und Amphetamine, wobei es sich hierbei mit grosser Wahrscheinlichkeit um Fäulnisprodukte bzw. um falsch positive Ergebnisse handelte.

2 Analyse

2.1 Technische Aspekte

Das Segelflugzeug wurde durch den Aufprall auf dem Gelände, dem nachfolgenden Herunterfallen und dem mehrfachen Aufschlagen auf den Felsvorsprüngen derart fest zertrümmert, dass eine Kontrolle der Steuerfunktionen nicht mehr durchgeführt werden konnte.

Der Pilot flog bis zum Unfall während rund fünf Stunden mit dem Segelflugzeug und es gibt keinen Hinweis darauf, dass dabei irgendwelche technischen Probleme auftraten. Aufgrund der Flugdatenauswertung kann geschlossen werden, dass während der letzten Flugphase keine erhöhten Beschleunigungen aufgetreten sind. Weiter kann aufgrund der Trümmerlage ausgeschlossen werden, dass das Segelflugzeug noch vor dem Kontakt mit dem Gelände Teile verloren hat. Aus diesen Gründen kann eine technische Ursache für den Unfall mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

2.2 Menschliche und betriebliche Aspekte

Der Pilot der D-0251 verfügte mit mehr als 3000 Segelflugstunden über eine grosse Segelflugerfahrung. Die LS-1-0, mit der er verunfallte, war in seinem Privatbesitz. Er hatte auf diesem Muster mehr als 1000 Segelflugstunden absolviert, die meisten davon in den Bergen. Aufgrund seiner grossen praktischen Erfahrung im Gebirgssegelflug müssen ihm die Risiken des geländenahen Segelfluges im Gebirge bekannt gewesen sein.

Der im FLARM-Gerät registrierte Flugweg der D-0251 zeigt, dass der Pilot auf der Nordseite des Tals längere Zeit nahe am Gelände entlang flog und dabei die Aufwinde nutzte, die durch die günstige Anströmung der steil abfallenden Gebirgskante entstanden. Das geländenahe Fliegen zur Nutzung von Aufwinden ist im Segelflug durchaus üblich. Gemäss den gesetzlichen Vorgaben muss dabei ein genügender seitlicher Sicherheitsabstand zum Hang eingehalten werden sowie eine Mindestflughöhe von 60 m über Grund.

Aufgrund der Wettersituation sowie der Beobachtungen anderer Piloten ist zum Unfallzeitpunkt und im Bereich der Unfallstelle von nicht sehr grossen Windgeschwindigkeiten auszugehen. Die Windrichtung im Bereich der Unfallstelle verlief in einem annähernd rechten Winkel zum Flugweg. Das Auftreten von Turbulenzen kann dabei nicht ausgeschlossen werden. Diese Wetterverhältnisse dürften aber für den erfahrenen Piloten der D-0251 keine besondere Herausforderung dargestellt haben.

Das geländenahe Segelfliegen im Gebirge ist anspruchsvoll und umfasst nur geringe Sicherheitsmargen für allfällige Fehler. In der Broschüre „Sicherheit beim Gebirgssegelflug, Empfehlungen für das Verhalten und die Ausbildung“ sind zahlreiche Risiken aufgezeigt und wichtige Verhaltensregeln zur Vermeidung von Unfällen empfohlen [siehe Schlussbericht Nr. 2179 der SUST über den Unfall Segelflugzeuges ASW 28-18, HB-3393 vom 19. Mai 2012].

Gemäss einer Empfehlung aus dieser Broschüre sollte die Fluggeschwindigkeit beim Fliegen nahe am Gelände mindestens das 1.45-fache der Überziehgeschwindigkeit betragen. Im Falle der D-0251 hätte demnach die minimale angezeigte Fluggeschwindigkeit (*indicated airspeed* – IAS) zwischen 87 km/h und 94 km/h liegen sollen. Die Fluggeschwindigkeit der D-0251 war indes deutlich geringer als diese empfohlenen Werte, selbst wenn keine Rückenwindkomponente vorlag und die IAS in der Flughöhe vor dem Unfall nur geringfügig unter der Eigengeschwindigkeit (*true air speed* – TAS) des Segelflugzeuges lag.

Gemäss einer weiteren Empfehlung sollte man immer darauf vorbereitet sein und die Möglichkeit haben, den Steuerknüppel nach vorn zu stossen. Aufgrund des Flugweges, des Geländeverlaufs und der Trümmerlage kann geschlossen werden, dass das Segelflugzeug die Gebirgsflanke auf deren Oberseite zum ersten Mal berührte. Ein Berühren der Felswand durch den Flügel, der in der Folge zu einer Drehung um die Hochachse und zum Absturz führte, erscheint eher unwahrscheinlich. Es ergaben sich keine Hinweise auf einen frontalen Aufprall. Ein Kontrollverlust über dem Gelände konnte ausgeschlossen werden.

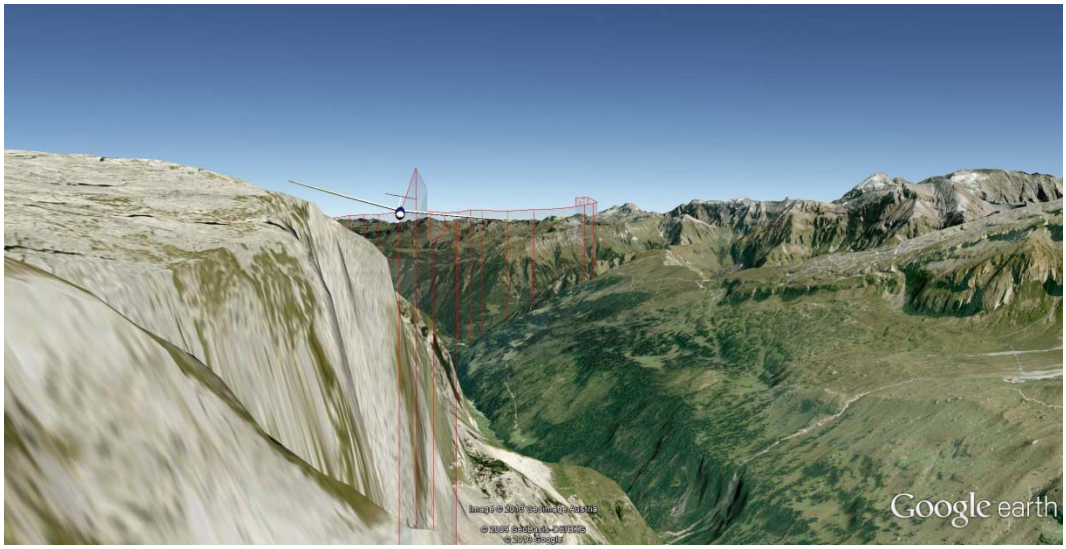

Abbildung 6: Der Flugweg der D-0251 mit Sicht entgegen der Flugrichtung entlang der Krete des Glatten, in Google Earth eingezeichnet mit einem Segelflugmodell an der Position der D-0251 um 16:22:31 Uhr.

Mit grosser Wahrscheinlichkeit hatte sich der Pilot verschätzt und konnte aufgrund von zu geringen Geschwindigkeits-, Höhen- und Abstandsreserven den Fehler nicht mehr korrigieren. Ein solcher Fehler kann auch Piloten mit sehr grosser Erfahrung im Gebirgssegelflug unterlaufen. Es ist durchaus möglich, dass auch Ermüdung nach fast fünf Flugstunden im Gebirge das Situationsbewusstsein beeinträchtigt hatte.

2.3 Suche und Rettung

Der Pilot und das Segelflugzeug konnten erst 46 Tage nach dem Unfall gefunden werden. Möglicherweise wurde ein Notsender alter Bauart mitgeführt, der auf der Frequenz 121.5 MHz gesendet hätte. Gleichentags, ungefähr eine Stunde nach dem Unfall der D-0251, verunfallte ein weiteres Segelflugzeug am Falknis, dessen Notsender funktionierte und auf der Frequenz 121.5 MHz Signale aussendete, die von Verkehrsflugzeugen empfangen wurden aber anschliessend während Stunden nicht geortet werden konnten. Da der Pilot üblicherweise einen Notsender an Bord hatte, kann nicht ausgeschlossen werden, dass dieser Signale abgegeben hat; es war nachträglich nicht möglich, ihn im schwer zugänglichen Trümmerfeld zu finden.

Im Jahr 2012 ereigneten sich drei Unfälle mit Segelflugzeugen, bei denen der Pilot und das Segelflugzeug nur mit erheblicher Verzögerung gefunden und geborgen werden konnten. Im vorliegenden Fall blieben Pilot und Flugzeug für mehrere Wochen verschollen. Da auch in früheren Jahren schon verschiedentliche Unfälle geschehen sind, bei denen Alarmierung, Suche und Rettung nur unzureichend funktioniert haben, wird die SUST eine umfassende Studie zu diesem Thema durchführen und gegebenenfalls Sicherheitsempfehlungen aussprechen.

3 Schlussfolgerungen

3.1 Befunde

- Das Segelflugzeug wurde beim Aufprall und beim nachfolgenden, mehrfachen Aufschlagen auf Felsvorsprüngen zerstört.
- Das Segelflugzeug wurde 46 Tage nach dem Unfall nördlich des Klausenpass entdeckt.
- Es wurde kein Notsender gefunden.
- Es ergaben sich keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel am Segelflugzeug, die den Unfall hätten verursachen, respektive beeinflussen können.
- Sowohl Masse als auch Schwerpunkt des Segelflugzeuges D-0251 lagen gemäss Luftfahrzeugflughandbuch innerhalb der zulässigen Grenzen.
- Der Pilot besass die notwendigen Ausweise.
- Es ergaben sich keine Hinweise, dass der Gesundheitszustand des Piloten beeinträchtigt gewesen ist.
- Der Pilot verfügte über eine Segelflugerfahrung von mehr als 3000 Flugstunden, davon mehr als 1000 Flugstunden auf dem Unfallmuster.
- Der Pilot war ein erfahrener Gebirgssegelflieger.
- Unmittelbar vor dem Unfall folgte das Segelflugzeug mit geringer Geschwindigkeit der Gebirgskante des Glatten.
- Zum Zeitpunkt des Unfalls herrschte Föhn aus südöstlicher Richtung mit einer mittleren Windgeschwindigkeit von 10 kt, in Böen bis 20 kt.

3.2 Ursachen

Der Unfall ist auf eine Kollision mit dem Gelände zurück zu führen, weil der Pilot mit geringer Geschwindigkeit zu nahe am Gelände flog.

Payerne, 3. Oktober 2013 Schweizerische Unfalluntersuchungsstelle

Dieser Schlussbericht wurde von der Geschäftsleitung der Schweizerischen Unfalluntersuchungsstelle SUST genehmigt (Art. 3 Abs. 4g der Verordnung über die Organisation der Schweizerischen Unfalluntersuchungsstelle vom 23. März 2011).

Bern, 3. Dezember 2013