



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST  
Service suisse d'enquête de sécurité SESE  
Servizio d'inchiesta svizzero sulla sicurezza SISl  
Swiss Transportation Safety Investigation Board STSB

# **Schlussbericht Nr. 2327 der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST**

über den Unfall des Segelflugzeuges  
DG-800 S, HB-3358

vom 6. Juli 2016

Mittaghore, Lenk/BE

## Allgemeine Hinweise zu diesem Bericht

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

Gemäss Art. 3.1 der 12. Ausgabe des Anhangs 13, gültig ab 5. November 2020, zum Abkommen über die internationale Zivilluffahrt vom 7. Dezember 1944 sowie Art. 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt, (LFG, SR 748.0), vom 21. Dezember 1948, Stand am 1. August 2021, ist der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalls 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.

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 zum Unfallzeitpunkt der mitteleuropäischen Sommerzeit (MESZ) entsprach. Die Beziehung zwischen LT, MESZ und koordinierter Weltzeit (*Coordinated Universal Time* – UTC) lautet:

LT = MESZ = UTC + 2 h.

## Schlussbericht

<b>Luftfahrzeugmuster</b>	DG-800 S	HB-3358		
<b>Halter</b>	Segelfluggruppe Bern, Postfach, 3001 Bern			
<b>Eigentümer</b>	Segelfluggruppe Bern, Postfach, 3001 Bern			
<b>Pilot</b>	Schweizer Bürger, Jahrgang 1949			
<b>Ausweis</b>	Pilotenlizenz für Leichtflugzeuge ( <i>Light Aircraft Pilot Licence – LAPL(S)</i> ) nach der Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit ( <i>European Union Aviation Safety Agency – EASA</i> ), ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)			
<b>Flugstunden</b>	<b>insgesamt</b>	999:29 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	17:21 h
	<b>auf dem Unfallmuster</b>	302:26 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	8:00 h
<b>Ort</b>	Mittaghore, Gemeinde Lenk/BE			
<b>Koordinaten</b>	600 204 / 137 274 ( <i>Swiss Grid</i> 1903)		<b>Höhe</b>	2558 m/M
<b>Datum und Zeit</b>	6. Juli 2016, 13:34 Uhr			
<b>Betriebsart</b>	Privat			
<b>Flugregeln</b>	Sichtflugregeln ( <i>Visual Flight Rules – VFR</i> )			
<b>Startort</b>	Saanen (LSGK)			
<b>Bestimmungsort</b>	Saanen (LSGK)			
<b>Flugphase</b>	Reiseflug			
<b>Unfallart</b>	Kollision mit dem 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

<b>Schaden am Luftfahrzeug</b>	Zerstört
<b>Drittsschaden</b>	Geringe Geländeverschmutzung

## 1 Sachverhalt

### 1.1 Vorgeschichte und Flugverlauf

#### 1.1.1 Allgemeines

Die folgenden Angaben basieren auf Aussagen von Zeugen, Auswertungen von Dokumenten, Aufzeichnungen aus dem eingebauten Segelflugrechner sowie einer Videoaufnahme.

#### 1.1.2 Vorgeschichte

Der Pilot absolvierte am 1. Juni 2016 einen Checkflug mit einem Fluglehrer in Bern auf einer ASK-21. Dieser Flug dauerte 40 min und verlief ohne Beanstandungen.

Der Pilot war Teilnehmer des alljährlich stattfindenden Segelfluglagers in Saanen. Als langjähriges Mitglied der Segelfluggruppe Bern nahm er schon vor dem Jahr 2016 mehrmals an diesem Lager teil und kannte die örtlichen Gegebenheiten und Abläufe.

Für den 6. Juli 2016 plante der Pilot einen Lokalflug in der Region Saanenland-Simmental um seine tausendste Flugstunde zu erreichen. Vor Antritt des Fluges verfügte der Pilot über eine Flugerfahrung von insgesamt 998:10 h. Somit war ein Flug von mindestens 1:50 h Dauer erforderlich, um sein Ziel zu erreichen. Am Abend war ein kleines Fest geplant, um dieses Ereignis zu feiern.

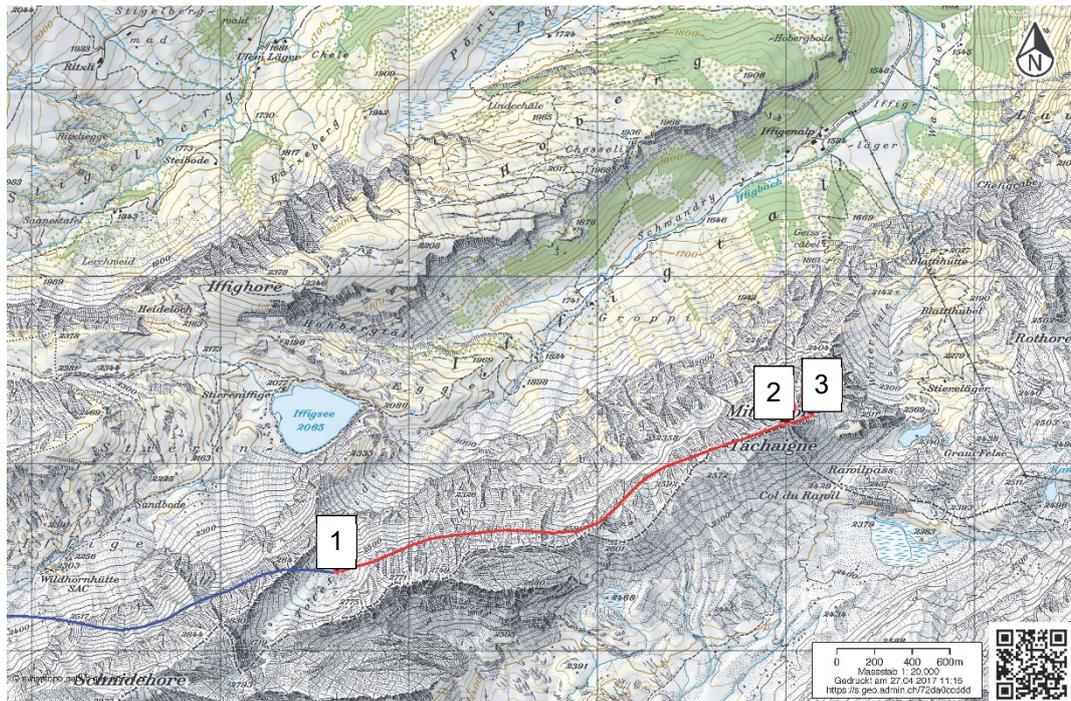
#### 1.1.3 Flugverlauf

Der Pilot startete am 6. Juli 2016 um 12:15 Uhr mit dem Segelflugzeug DG-800 S, eingetragen als HB-3358, im Flugzeugschlepp auf dem Flugfeld Saanen (LSGK). Er klinkte das Schleppseil um 12:23 Uhr in der Region Eggli aus. Die HB-3358 gewann schnell an Höhe und der Flug führte zuerst in die Region rund um das Spitzhore. Danach flog der Pilot an der Krete östlich des Sanetschsees in Richtung Sanetschpass. Kurz nach dem Passieren des Arpelistocks wendete der Pilot auf 2480 m/M und flog zurück. Um 12:56 Uhr erreichte er das Niesehore, westlich des Iffigsee (vgl. Anlage 1).

Die nächsten 30 Minuten verbrachte der Pilot in der Region Iffigsee/Trütlibergpass in einem Höhenband zwischen 2500 m/M und 2800 m/M, bevor er um 13:30 Uhr das Niesehore von Norden herkommend, westlich passierte. Nach einer Linkskurve flog die HB-3358 auf einer annähernd konstanten Flughöhe von rund 2700 m/M an der Nordflanke des Schnidehore entlang in Richtung Mittaghore.

Nach einer Flugzeit von 1:17 h startete der Pilot mit seinem Mobiltelefon eine Videoaufzeichnung (vgl. Abbildung 1). Das Segelflugzeug war zu diesem Zeitpunkt auf einer Flughöhe von 2690 m/M ungefähr 85 m unterhalb des Grates zwischen dem Schnidehore und dem Mittaghore. Das pneumatische Variometer zeigte eine Sinkgeschwindigkeit von rund 0.1 m/s an. In der Flugphase entlang des Grates betrug der horizontale Abstand zwischen dem Segelflugzeug und dem Gelände 70 m und mehr.

Nach einer geringen Kurskorrektur nach links flog der Pilot in einer Flughöhe von rund 2700 m/M über den tiefsten Punkt des anschliessend ansteigenden Grates in Richtung Mittaghore. Beim Überfliegen dieses Sattels betrug die Höhe über dem Gelände rund 110 Meter. Das pneumatische Variometer zeigte eine Sinkgeschwindigkeit von rund 0.9 m/s an. Ab 13:33:19 Uhr flog die HB-3358 parallel und wenige Meter nördlich davon versetzt zum ansteigenden Westgrat des Mittaghore. In dieser Flugphase verringerte sich die Flughöhe stetig. Die Gipfelhöhe des Mittaghore beträgt 2686 m/M.



**Abbildung 1:** Flugweg der HB-3358 vor dem Start der Videoaufnahme (blau) und während der Aufnahme (rot). Start der Videoaufnahme (1) um 13:32:23 Uhr bis zum Ende der Aufnahme (3) mit Stelle der Geländeberührung (2). Quelle der Basiskarte: Bundesamt für Landestopografie.

Während der letzten kleinen Kursänderung nach rechts, zeigt die Videoaufnahme den rechts vorausliegenden ansteigenden Grat zum Mittaghore (vgl. Abbildung 2). Vom Augenpunkt des Piloten aus war zu diesem Zeitpunkt der Grat vorne rechts neben dem Instrumentenpilz sichtbar.



**Abbildung 2:** Einzelbild aus der Videoaufnahme beim Eindrehen auf den Grat, 26 Sekunden vor der Geländeberührung.

Nach dem Eindrehen über den Grat war die direkte Sicht durch den Instrumentenpiloten verdeckt (vgl. Kapitel 1.5). Die Videoaufnahme zeigt nun die Annäherung an das ansteigende Gelände auf der rechten Seite. Um 13:33:36 Uhr auf einer Höhe von 2690 m/M wurde das Mobiltelefon von rechts auf die Instrumente geschwenkt. Die angezeigte Fluggeschwindigkeit (*Indicated Airspeed – IAS*) betrug 80 km/h. Der Höhenmesser zeigte bei einer QNH Einstellung von 1014 hPa eine Höhe von 2662 m/M an. Auf dem Variometer des Navigationsgeräts war eine Höhe von 2634 m/M und ein mittleres Sinken von 0.6 m/s abzulesen. Ausserdem zeigte das auf dem Instrumentenpiloten montierte Anzeigegerät des Kollisionswarngeräts Flarm einen Verkehrshinweis querab links tiefer liegend an (vgl. Abbildung 3).



**Abbildung 3:** Einzelbild aus der Videoaufnahme auf dem Grat, 6 Sekunden vor der Geländeberührung (vgl. Abbildung 1 und Kapitel 1.5)

Die Aufnahmesequenz des Instrumentenpilzes dauerte 5 s bevor das Mobiltelefon über den Kopf gehalten wurde und den näherkommenden Gipfel des Mittagshornes filmte (vgl. Abbildung 3). Danach wurde es nach links in Richtung Lenk geschwenkt.

Um 13:33:49 Uhr kollidierte der rechte Flügel mit dem Gelände im Bereich des Gipfels des Mittagshornes. In der Folge begann das Flugzeug im Uhrzeigersinn um die Längsachse zu rollen und gleichzeitig um die Hochachse zu rotieren. Ungefähr 2 s später befand sich das Flugzeug in Rückenlage. Im weiteren Verlauf drehte sich das Flugzeug weiter bis es rund 5 s nach der ersten Kollision auf die Ostflanke

des Mittagshore prallte und dem Hang entlang rund 140 m talwärts rutschte. Dabei kam der Pilot ums Leben.

## 1.2 Meteorologische Angaben

### 1.2.1 Allgemeine Wetterlage

Hinter einer Kaltfront, die am Alpenkamm stationär wurde, weitete sich ein Hochdruckausläufer von der Biskaya nach Mitteleuropa aus.

### 1.2.2 Wetter zum Zeitpunkt und am Ort des Unfalls

Das Wetter war trocken und ziemlich sonnig. Bedingt durch die blockierte Kaltluft bestand eine Temperaturinversion mit Basis um 2600 m. In dieser Höhe war der Wind schwach und wehte vornehmlich aus Richtung West-Südwest. Mit zunehmender Höhe drehte der Wind auf Nordwest.

Wetter/Wolken	3/8 – 4/8 zwischen 2300 und 2600 m/M 3/8 – 4/8 um 7600 m/M
Sicht	35 km
Wind	schwach, aus rund 250 Grad
Temperatur/Taupunkt	8 °C / 6 °C
Luftdruck QNH	1021 hPa, Druck reduziert auf Meereshöhe, berechnet mit den Werten der ICAO <sup>1</sup> -Standardatmosphäre
Gefahren	keine

## 1.3 Angaben zum Luftfahrzeug

### 1.3.1 Allgemeine Angaben

Hersteller	DG-Flugzeugbau GmbH
Typ	DG-800 S
Baujahr, Werknummer	2002, 8-285S51
Spannweite	18.0 m
Höchstzulässige Abflugmasse	525 kg
Minimale Zuladung im Führersitz gemäss Wägung vom 20.03.2016	70 kg mit Heckbatterie
Maximale Zuladung im Führersitz gemäss Wägung vom 20.03.2016	108.5 kg

Sowohl Masse als auch Schwerpunkt befanden sich innerhalb der gemäss Luftfahrzeugflughandbuch (*Aircraft Flight Manual – AFM*) zulässigen Grenzen

<sup>1</sup> ICAO: *International Civil Aviation Organization*

## 1.4 Aufzeichnungsgeräte

### 1.4.1 Navigationsgerät

Ein Navigationsgerät vom Typ LX 7007C war fix eingebaut und am pneumatischen System des Segelflugzeuges angeschlossen. Die Datenpunkte des Flugweges wurden in einem Intervall von vier Sekunden registriert.

Mithilfe der Datenpunkte wurden der Mittelwert und die Standardabweichung der Geschwindigkeiten über Grund ermittelt. Das Flugverhalten während der Dauer der Videoaufnahme wurde mit einem Flugabschnitt unmittelbar vor der Videoaufnahme verglichen. Dazu wurde eine ähnliche Zeitspanne, in der der Pilot geradeaus entlang dem Hang flog, ausgewertet. Die Geschwindigkeiten vor der Videoaufnahme lagen im Mittel bei 113.5 km/h mit einer Standardabweichung von 8.5 km/h. Während der Videoaufnahme flog der Pilot im Mittel mit 103.8 km/h mit einer Standardabweichung von 12.6 km/h.

Um 13:33:51 Uhr nahm das aufgezeichnete Umgebungsgeräuschniveau (*Engine Noise Level* – ENL), schlagartig zu. Dies korreliert mit dem Unfallzeitpunkt.

Der letzte Datenpunkt wurde um 13:34:03 Uhr aufgezeichnet.

### 1.4.2 Mobiltelefon

Das Mobiltelefon des Piloten wurde nach dem Unfall oberhalb des Flugzeuges weitgehend unbeschädigt gefunden.

Eine Videoaufnahme dokumentiert die letzten Flugminuten der HB-3358. Die Aufzeichnung erfolgte mit dem Mobiltelefon, das der Pilot mit der rechten Hand führte. Mit seiner linken Hand umfasste er den Steuerknüppel. Am Navigationsgerät war die Seite mit der aktuellen Flugzeit gewählt. Die Videoaufzeichnung, die 30 Bilder pro Sekunde speicherte, konnte mit dem Navigationsgerät zeitlich synchronisiert werden. Die Kameraführung war während der ganzen Aufnahme ruhig. Vor und unmittelbar nach der Geländeberührung wurde das Mobiltelefon mit der Hand nach links gehalten. Der Flugverlauf wurde mit den Informationen aus dieser Videoaufzeichnung ergänzt.

Auf der Tonspur der Videoaufnahme waren Schramm- und Aufprallgeräusche hörbar. Sowohl vor, als auch nach der Kollision, wurden keine akustischen Warnungen vom Kollisionswarnsystem oder Geräusche des Piloten aufgezeichnet. Ebenso waren keine Geräusche feststellbar, die auf eine Nutzung der Sauerstoffanlage hinweisen.

Um 13:49 Uhr, also 16 Minuten nach dem Unfall, zeichnete das Gerät die Geräusche des Rettungshelikopters auf. Die Aufzeichnung endete um 14:12:38 Uhr.

Während des Unfallfluges wurden mit dem Mobiltelefon weder Gespräche geführt noch Kurzmitteilungen ausgetauscht.

## 1.5 Rekonstruktion der Sichtverhältnisse

Mithilfe von Einzelbildern aus der Videoaufnahme konnte die Sitzposition bzw. die Höhe des Augenpunktes des Piloten relativ zum Instrumentenpilz bestimmt werden. Bezüglich der Flugzeuglängsachse lag dieser knapp oberhalb der obersten Instrumentenzeile. Den oberen Teil des Instrumentenpilzes hatte der Pilot somit frontal vor sich und die Sichtlinie über den Pilz entsprach ungefähr der einer Parallele über die Pilzabdeckung. Er hatte somit eine eher tiefe Sitzposition. Diese schränkte die Sicht nach vorne, nach unten und auf die Seiten ein. Zusätzlich wurde die Sicht nach vorne durch den Kompass und die Anzeige des Kollisionswarnsystems partiell eingeschränkt.



**Abbildung 4:** Rekonstruktion der Sichtverhältnisse rund 6 Sekunden vor dem Aufprall (vgl. Punkte 2 und 3 in Abbildung 1). Die linke Bildhälfte zeigt das Einzelbild aus der Abbildung 3 ergänzt mit den schematischen Konturen des Mittaghore. Bei dieser Aufnahme befand sich die Kamera über dem Kopf des Piloten. In der rechten Bildhälfte ist eine weitere Aufnahme ersichtlich, wobei die Kamera etwa auf Höhe des Augenpunktes lag. Darin ist schematisch mit gelb gestrichelten Linien dargestellt, inwieweit das Mittaghore aus Sicht des Piloten vom Instrumentenpils abgedeckt wurde.

Für den Piloten war die Annäherung an das Mittaghore nicht, wie in der linken Hälfte der Abbildung 4 dargestellt, sichtbar. Es wurde durch den Instrumentenpils abgedeckt.

## 1.6 Angaben über die Unfallstelle, den Aufprall und Wrack

### 1.6.1 Unfallstelle

Die Unfallstelle befand sich in unmittelbarer Nähe zum Gipfel des Mittaghore auf einer Höhe von rund 2680 m/M ungefähr 7 km südlich von Lenk. Das steinige Gelände war zu dieser Jahreszeit zum Teil noch mit Schnee bedeckt. Schwer erkennbare Hindernisse wie z.B. Kabel oder Masten waren keine vorhanden. Der Pilot war im Cockpit des Segelflugszeuges angeschnallt und trug einen Rettungsfallschirm. Die Bauch- und Schultergurte hielten dem Aufprall stand.

### 1.6.2 Aufprall, Trümmerfeld und Wrack

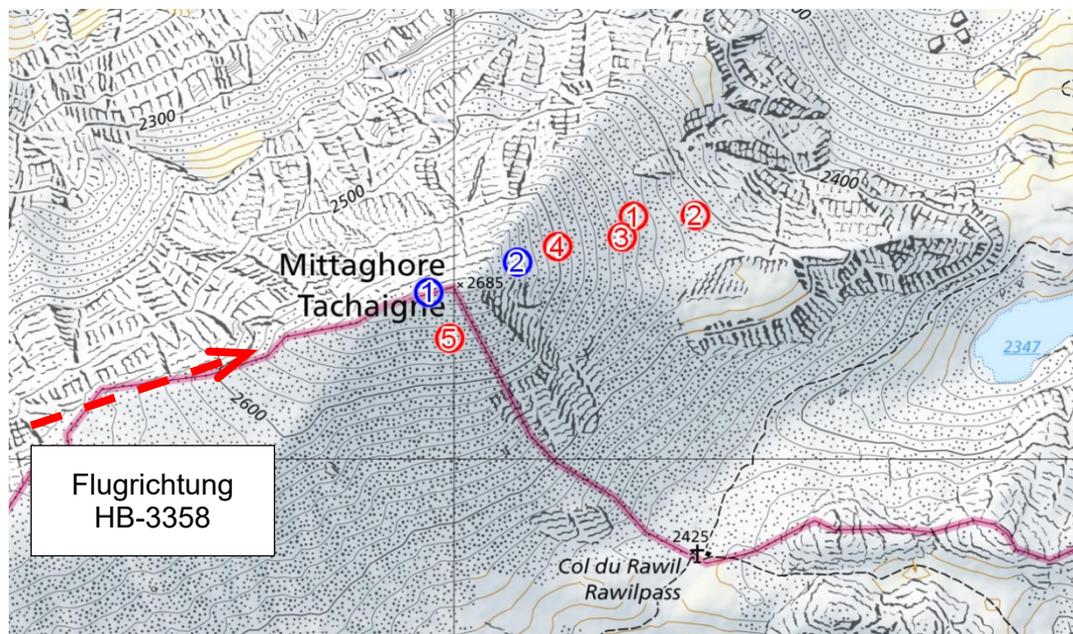
Die Hangneigung beträgt am oberen Teil der Flanke bis zu 45 Grad und nimmt gegen unten ab. Nach dem Aufprall rutschte das Wrack talwärts der Flanke entlang. Das Trümmerfeld erstreckte sich über die gesamte Ostflanke des Mittaghore. Der Rumpf, der rechte Flügel und das Höhenruder, bildeten das grösste zusammenhängende Wrackteil. Dieses kam kopfüber ungefähr 140 m unterhalb des Gipfels bei einer Hangneigung von knapp 30° zum Stillstand.



**Abbildung 5:** Endlage des Rumpfes mit rechtem Flügel. Bildquelle: Kantonspolizei Bern

Durch das Hinunterrutschen in dieser Lage sind starke abrasive Spuren oberhalb der Rumpfspitze, der Haubenhalterung und der Cockpit Hinterkante vorhanden. Der linke Flügel lag weitere 30 m unterhalb des Rumpfes. Der linke Ansteckflügel kam weiter oben ebenfalls auf der Ostflanke zu liegen. Das rechte Winglet lag als einziges grösseres Strukturteil auf der Südflanke des Mittaghore. Der restliche Teil des rechten Ansteckflügels wurde weitgehend zerstört.

Die folgende Grafik zeigt eine Übersicht der Unfallstelle. Die entsprechenden Wrackteile sind wie folgt nummeriert:



**Abbildung 6:** Übersicht der Unfallstelle. In Blau dargestellt sind die Kollisionsstellen: (1) erster Bodenkontakt mit dem rechten Flügel, (2) nachträglicher Hauptaufprall; In Rot dargestellt sind die Endlagen der Wrackteile: (1) Rumpf mit rechtem Flügel und Leitwerk, (2) linker Flügel, (3) Capot Rahmen, (4) linker Ansteckflügel, (5) rechter Winglet. Quelle der Basiskarte: Bundesamt für Landestopografie.

## 1.7 Medizinische Feststellungen

Beim Piloten wurde eine Autopsie durchgeführt, die ergab, dass er an den Folgen der schweren Verletzungen, die er sich beim Unfall zuzog, gestorben ist. Als Hinweis auf vorbestehende Krankheiten wurden Organveränderungen mit Fettstoff- (Atheromatose) und Kalkeinlagerungen (Atherosklerose) in den Körperschlagadern festgestellt. Es fanden sich jedoch keine makro- und mikroskopisch fassbaren Befunde, die für eine akute Beeinträchtigung der Führung eines Luftfahrzeuges sprechen würden. Anzumerken ist hierbei, dass Ereignisse wie z.B. Herzrhythmusstörungen, ein epileptischer Anfall oder Schwindel aus unbekannter Ursache keine morphologisch fassbaren Befunde hinterlassen müssen.

Der Pilot wies Verletzungen an seiner linken Hand auf, die möglicherweise vom Kontakt mit dem Steuerknüppel beim Aufprall entstanden. Der Pilot war Rechtshänder.

Die toxikologische Blut- und Urinuntersuchungen ergaben keine Hinweise auf den Konsum von Alkohol, Drogen, Schlaf- oder Beruhigungsmittel. Es wurden zwei Medikamente (Sitagliptin, Metformin) nachgewiesen, die zur Behandlung des Diabetes mellitus Typ 2 eingesetzt werden.

Seit der fliegerärztlichen Tauglichkeitsuntersuchung im Jahre 2009 war ein Diabetes mellitus Typ 2 und deren medikamentöse Behandlung bekannt. Der Pilot verfügte über ein medizinisches Tauglichkeitszeugnis für das Führen von Leichtflugzeugen ohne Auflagen.

## 1.8 Suche und Rettung

Das Geräusch, das durch den Aufprall des Segelflugzeuges entstand, wurde von mehreren Personen, die sich zu Fuss in der Umgebung zur Unfallstelle aufhielten, wahrgenommen. Diese konnten das Wrack lokalisieren und alarmierten die Schweizerische Rettungsflugwacht (Rega) um 13:35 Uhr. Der Rettungshelikopter startete um 13:43 Uhr ab der Basis in Zweisimmen und die Besatzung entdeckte das Wrack kurze Zeit später. Der im Flugzeug eingebaute automatische Notsender (*Emergency Locator Transmitter* – ELT) vom Typ ACK E-01 sendete Notsignale aus, die auf der Frequenz 121.5 MHz vom Rega-Piloten gehört wurden. Der Helikopter landete in der Nähe des Wracks. Der Notarzt der Rega konnte nur noch den Tod des Piloten feststellen.

## **2 Analyse**

### **2.1 Technische Aspekte**

Die Untersuchung ergab keine Hinweise auf technische Mängel oder Einschränkungen, die den Unfall hätten verursachen oder beeinflussen können.

### **2.2 Menschliche und betriebliche Aspekte**

Der Pilot wollte mit diesem Flug seine tausendste Flugstunde erreichen. Während des Fluges verblieb er im Gleitbereich zum Flugfeld Saanen (LSGK). Bis zum Start der Videoaufnahme verlief der Segelflug ereignislos.

Der Pilot startete eine Minute und 26 Sekunden vor der Geländeberührung die Videoaufnahme mit seinem Mobiltelefon. Dieses führte er mit der rechten Hand, während er mit der linken Hand das Flugzeug steuerte. Es kann davon ausgegangen werden, dass er als Rechtshänder nicht die gleiche Routine im Steuern mit der linken Hand hatte. Die angezeigte Fluggeschwindigkeit betrug sechs Sekunden vor dem Unfall 80 km/h. Diese Geschwindigkeit ist in Geländenähe zu gering. Damit bestanden keine Sicherheitsreserven mehr. Wie die Kameraführung zeigt, war der Pilot an Stellen, bei denen er die drohende Bodenberührung und die zu geringe Geschwindigkeit hätte erkennen können, mit der Videoaufnahme beschäftigt. Die Kameraführung lenkte den Piloten offensichtlich vom Fliegen ab.

Die eher tiefe Sitzposition des Piloten schränkte die durch den Instrumentenpilot verdeckte Sicht nach vorne und unten zusätzlich ein. Er konnte ab einem gewissen Zeitpunkt den ansteigenden Grat nicht mehr sehen. Das Fliegen über einem Grat erfordert genügende Geschwindigkeitsreserven, einen ausreichenden Abstand zum Gelände sowie eine aktive Geländebeobachtung. Die im vorliegenden Fall angewandte Flugtaktik entsprach diesen Anforderungen nicht und schuf damit eine wesentliche Voraussetzung zur Entstehung des Unfalls.

Die umgehende Alarmierung der Einsatzkräfte war beispielhaft. Die Zeit bis zum Start des Rettungshelikopters wurde dadurch massiv verkürzt und trug zum raschen Sucherfolg bei.

Eine akute gesundheitliche Beeinträchtigung des Piloten kann aufgrund der medizinischen Feststellungen, seiner Kameraführung und den Tonaufzeichnungen aus dem Cockpit mit grosser Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

### 3 Schlussfolgerungen

#### 3.1 Befunde

##### 3.1.1 Technische Aspekte

- Das Segelflugzeug war zum VFR-Verkehr zugelassen.
- Sowohl Masse als auch Schwerpunkt des Segelflugzeuges lagen innerhalb der zulässigen Grenzen gemäss Flughandbuch.
- Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel, die den Unfall hätten verursachen oder beeinflussen können.
- Das Segelflugzeug war mit einem Notsender älterer Bauart ausgerüstet. An der Unfallstelle wurde auf der Notfrequenz 121.5 MHz ein Signal empfangen.

##### 3.1.2 Pilot

- Der Pilot besass die notwendigen Ausweise.
- Seit der fliegerärztlichen Tauglichkeitsuntersuchung im Jahre 2009 war ein Diabetes mellitus Typ 2 und deren medikamentöse Behandlung bekannt.
- Auf dem Unfallflug wollte der Pilot seine tausendste Flugstunde erreichen.

##### 3.1.3 Flugverlauf

- Der Pilot startete mit der HB-3358 um 12:15 Uhr im Flugzeugschlepp auf dem Flugfeld Saanen (LSGK).
- Der Flug führte in die Region Sanetschpass, Iffigsee und dauerte 1 Stunde und 19 Minuten.
- Der Pilot filmte vor und während des Unfalls mit seinem Mobiltelefon.
- Die angezeigte Fluggeschwindigkeit betrug 13 Sekunden vor der Geländeberührung 80 km/h
- Das Segelflugzeug wurde beim Aufprall zerstört.
- Der Tod des Piloten trat wegen schwerer, unfallbedingter Verletzungen ein.

##### 3.1.4 Rahmenbedingungen

- Zum Zeitpunkt des Unfalls herrschte schwacher Wind aus 250 Grad, der Gipfel des Mittagshorn war nicht von Wolken bedeckt.

#### 3.2 Ursachen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass der rechte Flügel des Segelflugzeuges mit einem Gebirgsgrat kollidierte. Dies weil der Pilot durch das Filmen mit seinem Mobiltelefon abgelenkt war und die Geländeannäherung nicht erkannte. In der Folge wurde das Segelflugzeug unkontrollierbar und stürzte ab.

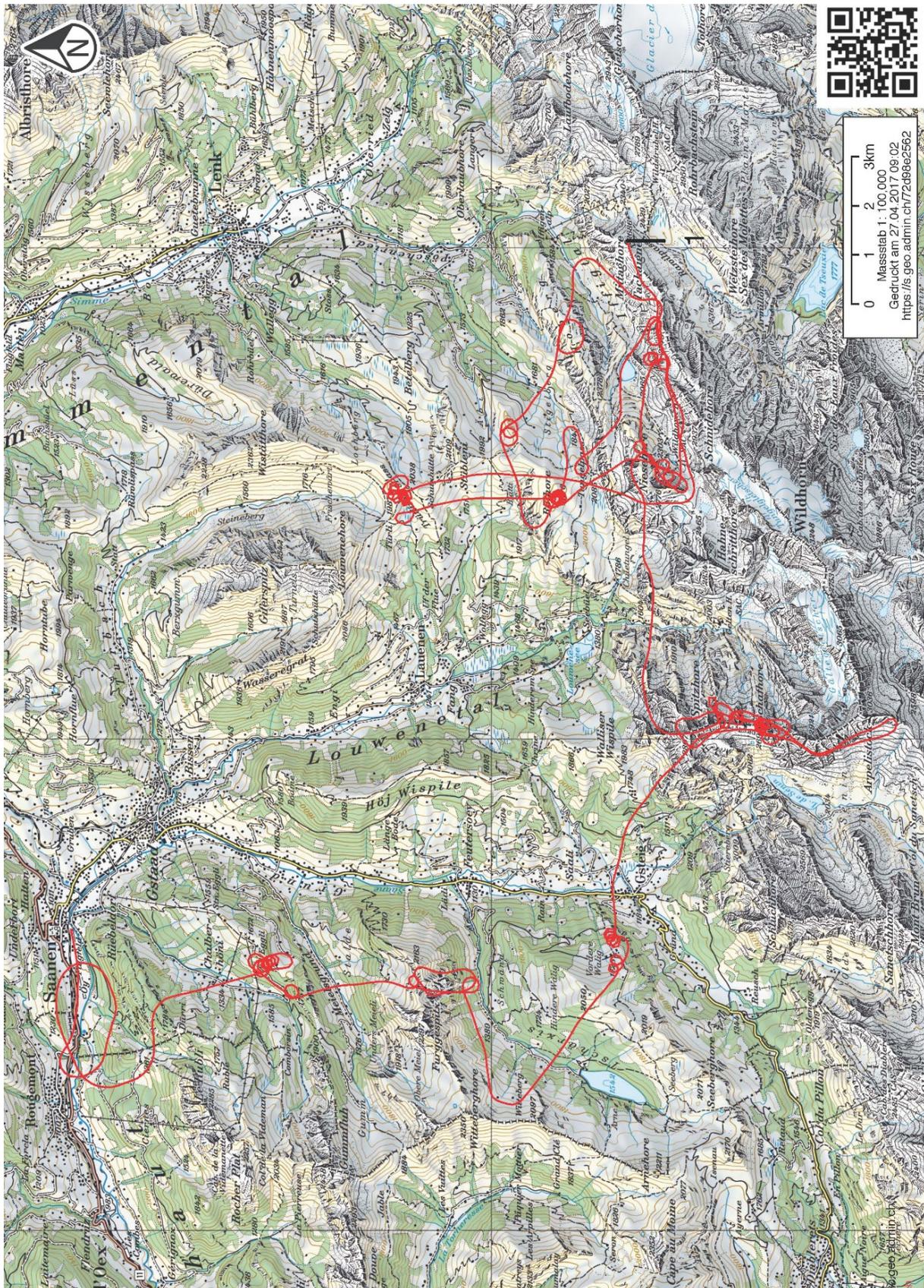
- 4            Sicherheitsempfehlungen, Sicherheitshinweise und seit dem schweren Vorfall getroffene Massnahmen**
- 4.1        Sicherheitsempfehlungen**  
Keine
- 4.2        Sicherheitshinweise**  
Keine
- 4.3        Seit dem Unfall getroffene Massnahmen**  
Keine

Dieser Schlussbericht wurde von der Kommission der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST genehmigt (Art. 10 lit. h der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014).

Bern, 1. November 2021

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle

Anlage 1: Flugverlauf der HB-3358



Flugweg der HB-3358 vom Start auf dem Flugfeld Saanen bis zum Unfallort am Mittagshore (rot), Quelle der Basiskarte: Bundesamt für Landestopografie.