

## Unfallbericht des Deutschen Hängegleiterverbandes vom 18.09.2019

<b>Datum</b>	23.7.2019	<b>Uhrzeit:</b>	Gegen 13:00 Uhr MESZ
<b>Land</b>	Grenzgebiet DE/AT	<b>Fluggelände</b>	En Route, über dem Wettersteingebirge Grenze DE/AT
<b>Pilot</b>	Männlich, 48 Jahre, erfahrener Streckenflieger		
<b>Gerät</b> GS <input checked="" type="checkbox"/> HG <input type="checkbox"/>	Nova Mentor 4 light S, LTF B, keine Stückprüfung bestätigt, Nova Trimm-Tuning 7/2016	<b>Prüfstelle</b>	DHV
<b>Gewichtsbereich</b>	80-100 kg	<b>Startgewicht des Piloten</b>	Ca. 90-92 kg
<b>Gurtzeug</b>	Sup Air Delight 2, verkleidetes Gurtzeug	<b>Rettungsgerät</b>	Turnpoint Incase 3.0.95
<b>Verletzungen Pilot</b>	tödlich	<b>Verletzungen Passagier</b>	

### Wind und Wetter

Hochdruck, Streckenflugwetter, Thermik in den Bärten im Schnitt bei 2 m/s, höchste Werte > 4 m/s, Steigen und Sinken. Basis der einzelnen Cumuluswolken zum Unfallzeitpunkt auf ca. 2800 m, Wind lt. GPS (Groundspeed) während des ersten Teils des Fluges ca. 10-15 km/h aus südwestlicher Richtung, im Unfallbereich deutliche Ostkomponente.

### Unfallablauf

Der Pilot war, zusammen mit einem anderen Gleitschirmflieger, am Schneefernerkopf, südwestlich der Zugspitze, auf ca. 2650 m MSL gestartet. Es war der zweite Tag einer Tour, die beide Piloten am Vortag vom Nebelhorn an die Zuspitze geführt hatte. An diesem Tag war die Strecke zum Achensee geplant. Die Piloten starteten gegen 12:40 MESZ in südöstliche Richtung. Der Flug ging nach Osten über das Zugspitzplatt und den Wettersteingrat. Der Pilot drehte auf dem ca. 9 km langen Flugweg bis zur Unfallstelle zweimal jeweils ca. 400 m bis zur Wolkenbasis auf. Nach dem GPS-Track befand er sich zum Unfallzeitpunkt (ca. 13:08) auf ca. 2650 m über dem ca. 2550 m hohen, scharfen Grat östlich des Hochwanners, der nach Norden mit einer mehr als 1000 m hohen, sehr steilen Felswand abbricht und nach Süden ca. 500 m mit steilem Schrofengelände. Nach längerem Geradeausflug und Sinken bis 50-70 m über Grathöhe, war der Pilot hier erkennbar auf Thermiksuche. Das GPS zeichnete Kreise und Schleifen auf, die teils auf der Süd-, teils auf der Nordseite des Grates lagen. Die Thermik war schwach. In der Flugphase vor der Störung, die zum Absturz geführt hat, sind relativ starke Schwankungen bei der Geschwindigkeit über Grund erkennbar, ein Zeichen, dass es sehr böig gewesen sein könnte. Ca. 40 Sekunden vor Ende des GPS Tracks ist eine schlagartige Reduzierung der Groundspeed auf unter 10 km/h aufgezeichnet. Es folgt eine Phase mit weiterhin geringer Geschwindigkeit und erhöhtem Sinken (2,5 m/s). Anschließend ein schneller Höhenverlust auf der Nordseite des Grates über ca. 130 Höhenmeter (20 Sekunden) mit Vsink von 7 m/s. In den letzten 10 Sekunden erhöht sich die Sinkgeschwindigkeit auf über 9 m/s, der Pilot stürzt noch einmal 100 m tiefer und blieb auf einer Höhe von 2400 m MSL liegen. Die Aufzeichnungsrate des GPS von 10 Sekunden (1 Datenpunkt alle 10 Sekunden) lässt aber nicht erkennen, in welcher Form (senkrecht oder in schnellen Kreisen) dieser Höhenverlust erfolgt ist. Der Pilot hatte zwei GPS-Varios dabei, die den Flug aufgezeichnet haben. Ein Skytraxx mit einer eingestellten Aufzeichnungsrate von 1 Sekunde. Dieses hat jedoch unmittelbar vor Beginn des Absturzes keine Daten mehr aufgezeichnet. Der Grund könnte in einem fehlerhaften Akku liegen, über den sich der Pilot vor dem Start bei seinem Partner beklagt hatte. Das zweite Gerät, ein Bräuniger Competino hat den gesamten Flug und den Absturz aufgezeichnet, aber eben nur mit 1 Datenpunkt alle 10 Sekunden.



Abbildung 1: Der gesamte GPS-Track vom Startplatz am Schneefenerkopf (1) bis zur Unfallstelle östlich des Hochwanners (2)

Der Begleiter des verunfallten Piloten hatte diesen im Bereich des Hochwanners aus den Augen verloren und nach einem ergebnislosen Suchflug nach der Landung die Polizei alarmiert. Der Verunglückte wurde nach zweitägiger Helikoptersuche in einer sehr engen, steilen und schneegefüllten Rinne, ca. 150 Höhenmeter unterhalb des Grates tot aufgefunden. Er ist, das legt auch der Zustand der Flugausrüstung nahe, vermutlich nach dem Aufprall in der Felswand, weiter im Steilgelände abgestürzt und in der Rinne zum Stillstand gekommen. Bei dem Absturz hat er sich unmittelbar tödliche Verletzungen zugezogen. Vor allem der Kopf war betroffen. Der Helm befand sich nicht mehr auf dem Kopf und wurde auch nicht gefunden.

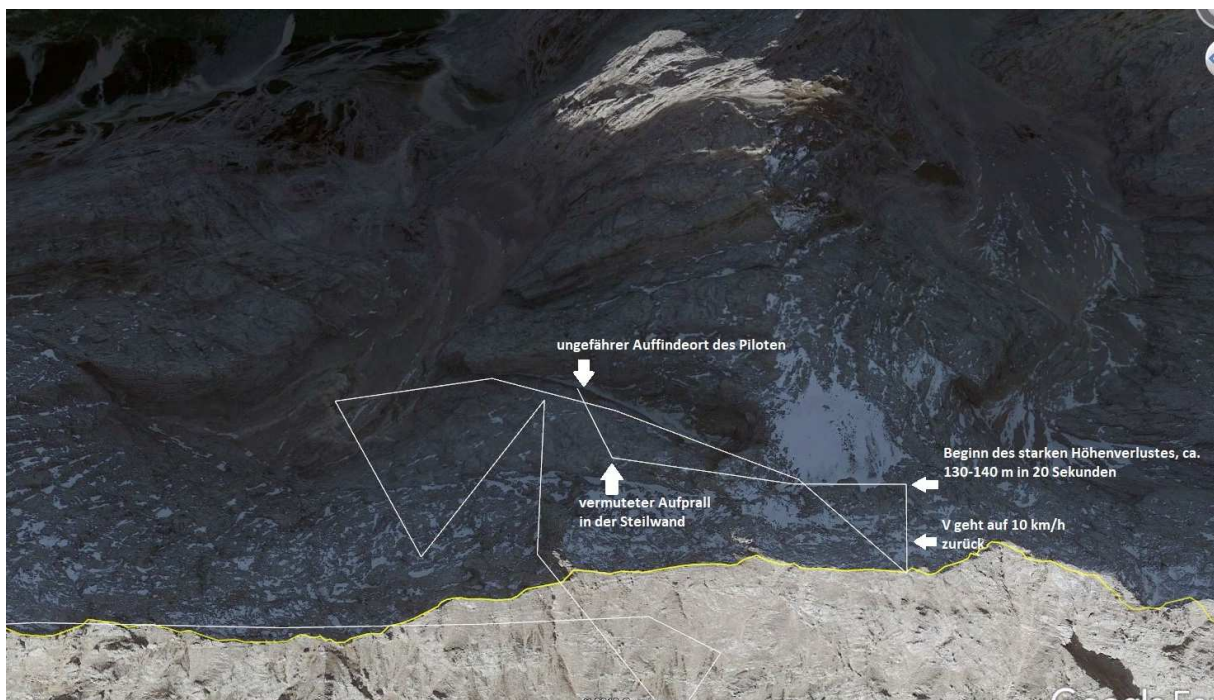


Abbildung 2: Letzter Teil des Fluges und Absturz

## **Unfalluntersuchung**

### **Flugausrüstung**

Die komplette Flugausrüstung konnte am 12.08.2019 bei der Polizeiinspektion Garmisch-Partenkirchen begutachtet werden.

### **Gleitschirm**

Der Nova Mentor 4 light S hatte zahlreiche Risse und Löcher in Ober- und Untersegel. Im Inneren der Kappe befand sich Geröll in erheblichem Umfang (geschätzt 2-3 kg). Etliche Leinen waren gerissen. Am Gleitschirm selbst war nichts Ungewöhnliches feststellbar. Tragegurte, Steuerleinen, Steuergriffe, Speedsystem, allgemeiner Zustand, war in Ordnung. Der Verlauf des Fluges bis zum Unfall- auch die Beobachtungen des begleitenden Piloten- gaben keinen Hinweis darauf, dass die Lufttüchtigkeit des Gleitschirms beeinträchtigt war. Im Juli 2016 war eine Überprüfung der Trimmung (Trimm Tuning) vorgenommen worden. Weitere Nachprüfungen sind auf dem Gerät nicht vermerkt. Eine Überprüfung der Leinenlängen wurde am 17.9.2019 durchgeführt. Die Abweichungen bei den Leinenlängen lagen 2 mm außerhalb der vom Hersteller erlaubten Toleranz. Die Steuerleinen waren korrekt einstellt.

### **Gurtzeug**

Das Sup Air Delight 2 wies ebenfalls zahlreiche Risse und Löcher auf. Es war erkennbar nicht nur von einem einmaligen Aufprall, sondern durch einen weiteren Absturz über scharfkantiges Felsgelände beschädigt. Im Beinsack befand sich Geröll. Die technischen Teile des Gurtzeugs (Schließen, Herausfallsicherung, Verbindung zum Retter, etc.) waren in Ordnung. Der Rettungsgerätecontainer war offen, die V-Leine komplett herausgezogen und mit dem Rettungsgerät verbunden.

### **Rettungsgerät**

Das Rettungsgerät, Turnpoint Incase 3.0.95, war vollständig entfaltet. Auch der Retter hatte zahlreiche Risse und Löcher, eine Fangleine war gerissen, auch hier befand sich Geröll in der Kappe. Die Verbindung zum Gurtzeug war in Ordnung. Die Leinen von Retter und Gleitschirm waren über ihre ganze Länge miteinander verwickelt (beide Leinenbündel separat aber zweimalig miteinander zopfartig vertwistet). Es wurde versucht, herauszufinden, ob der Retter schon im Flug ausgelöst worden war. Dafür sprechen folgende Feststellungen:

- Beim Retter konnte der volle Entfaltungszustand festgestellt werden. Es fanden sich keine Reste von Pack-Faltungen oder noch teilweise gefaltete Bereiche, wie sie für Auslösungen, die durch den Aufprall des Gurtzeugs verursacht werden (gewaltsame Öffnung des Gurtzeug-Containers), typisch sind.
  - Keine Fangleinen Gummis wurden gefunden.
  - Der Innencontainer war nicht bei der geborgenen Ausrüstung.
  - Es gab keine Anzeichen dafür, dass die Fangleinen, oder Teile davon, bzw. die V-Leine zum Gurtzeug, nicht unter Last waren.
  - Gleitschirmkappe und Retter-Kappe waren in ähnlicher Weise beschädigt und hatten, vermutlich beim Absturz über die steile Wand, Geröll eingefangen.
  - Der Bereich des Auslösegriffs am Gurtzeug wies keine besonderen Beschädigungen auf.
- Es wurden keine Hinweise gefunden, die gegen eine Auslösung des Rettungsgerätes im Flug zu interpretieren waren.

### **Zusammenfassung**

Die Unfallursache konnte nicht abschließend geklärt werden. Mit einiger Wahrscheinlichkeit trat eine Störung im Flug ein, möglicherweise ein Einklapper, was die starke Reduzierung der Fluggeschwindigkeit erklären würde. Anschließend erfolgte ein schneller Höhenverlust über knapp 150 Höhenmeter mit durchschnittlich 7 m/s Sinken. Wahrscheinlich hat der Pilot in dieser Phase den Rettungsschirm ausgelöst. Nach dem Aufprall in dem steilen Felsgelände stürzte/rutschte der Pilot noch ca. 100 Höhenmeter weiter im Gelände ab. Dabei wurde die Ausrüstung wie beschrieben

beschädigt und der Pilot erlitt hierdurch seine tödlichen Verletzungen. Er blieb in der steilen, schneegefüllten Rinne auf ca. 2430 m liegen.

### **Sicherheitshinweise**

#### **Rettungsgerät**

Das Leicht-Rettungsgerät Incase 3.0 95 hat eine maximale Anhängelast von 95 kg, der Pilot lag mit seinem Startgewicht nahe der maximalen Anhängelast. Es wird grundsätzlich empfohlen, die Rettungsgeräte-Größe so zu wählen, dass das Startgewicht des Piloten ca. 25% niedriger liegt als die maximale Anhängelast des Rettungsgerätes.

#### **Flughelm**

Es sollte vor jedem Flug der Helm auf sicheren Sitz überprüft werden. Aus der Vergangenheit sind mehrere tödliche Unfälle bekannt, bei welchen der Helm beim Aufprall vom Kopf gezogen wurde. Dies sollte bei einem nach EN 966 geprüften Flugsporthelm, bei korrektem Verschluss (Bedienungsanleitung), ausgeschlossen sein.

Gmund, 18.9.2019

Karl Slezak  
DHV-Referat Sicherheit und Technik