

Unfallbericht des Deutschen Hängegleiterverbandes vom 25.8.2011

Datum	30.4.2011	Uhrzeit:	13:50 Uhr
Land	Deutschland	Fluggelände	Hang in Großolbersdorf/Sachsen
Pilot	Männlich, 61 Jahre, GS-Lizenz seit 1996, Vielflieger, Streckenflieger, sehr erfahren in Groundhandling		
Gerät GS <input checked="" type="checkbox"/> HG <input type="checkbox"/>	Ozone Mantra L, LTF 2-3 GH, Musterprüf-Nr. DHV-GS-01-1382-05, Stückprüfung August 2005, letzte Nachprüfung, 17.4.2010 gültig bis 4/2012	Prüfstelle	DHV
Gewichtsbereich	97-117 kg	Startgewicht des Piloten	Ca. 110 kg
Gurtzeug	-	Rettungsgerät	-
Verletzungen Pilot	tödlich	Verletzungen Passagier	-

Beim Groundhandling in einem weitläufigem, geneigten Wiesengelände bei Großolbersdorf/Sachsen kam es am frühen Nachmittag des 30.4.2011 zu einem Gleitschirmunfall mit tödlichen Folgen. Eine sehr starke Windböe hatte zwei Gleitschirmflieger aus dem Stand zwischen 15 und 25 Meter empor gerissen. Der Schirm des 61-Jährigen klappte dabei über die ganze Fläche ein und der Pilot stürzte aus ca. 15 Metern Höhe senkrecht auf die Wiese. Der zweite Pilot konnte unversehrt landen. Er leistete sofort Erste Hilfe und setzte einen Notruf mit dem Handy ab. Der abgestürzte Pilot wurde mit dem Helikopter in ein Krankenhaus geflogen, wo er seinen schweren Verletzungen sechs Stunden nach dem Unfall erlag.



Abbildung 1: Das Unfallgelände im Großolbersdorfer Ortsteil Hopfgarten. Die nach Osten ausgerichtete Wiesenfläche hat einen gesamten Höhenunterschied von ca. 120 m.

Gelände

Die weitläufige Wiesenfläche hat einen gesamten Höhenunterschied von ca. 120 m. Sie wird von einheimischen Piloten gelegentlich zum Groundhandling und bodennahem Soaring bei Ostwind genutzt. Es besteht keine Geländeerlaubnis nach §6 oder 25 LuftVG.

Wind und Wetter

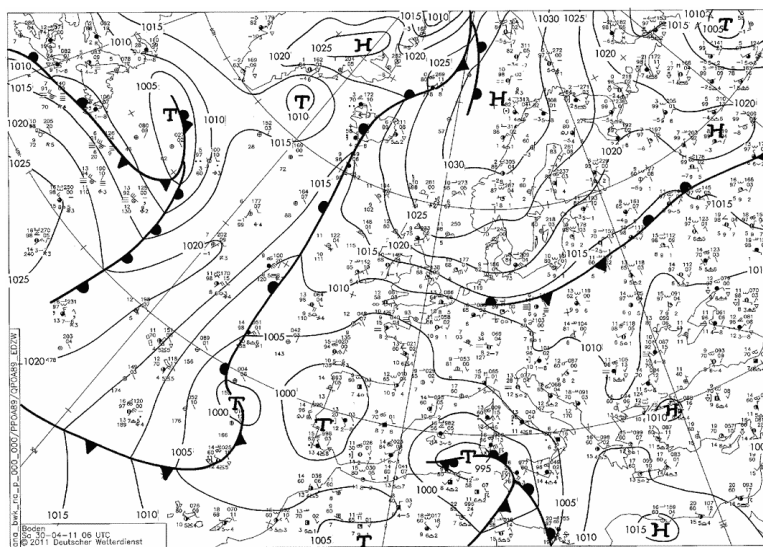
Da das Wetter der maßgebliche Faktor bei diesem tödlichen Unfall war, wurde der DHV-Wetterexperte Volker Schwanitz mit einer Analyse der meteorologischen Situation beauftragt.

Wetteranalyse 30.4.2011, Großolbersdorf

23.8.2011 - 20h

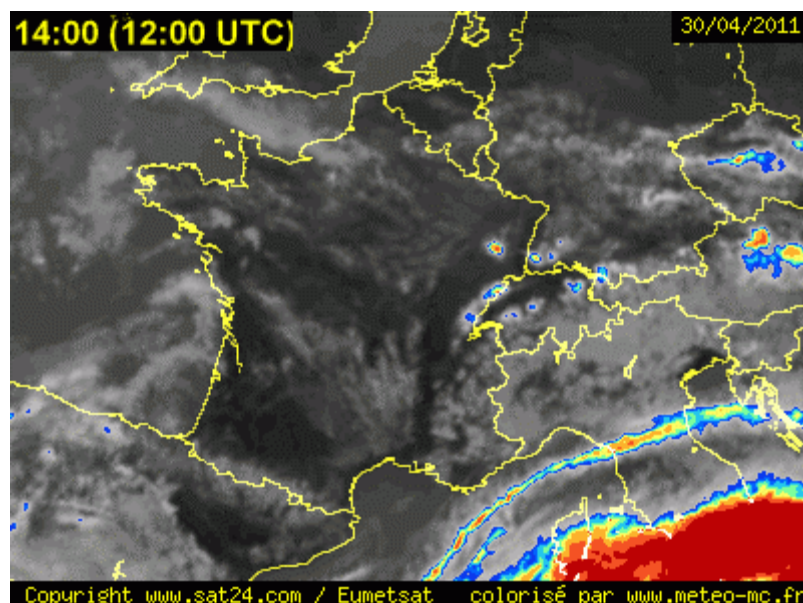
Bodenanalyse DWD 6z:

Lage -Deutschland am 30.04.11



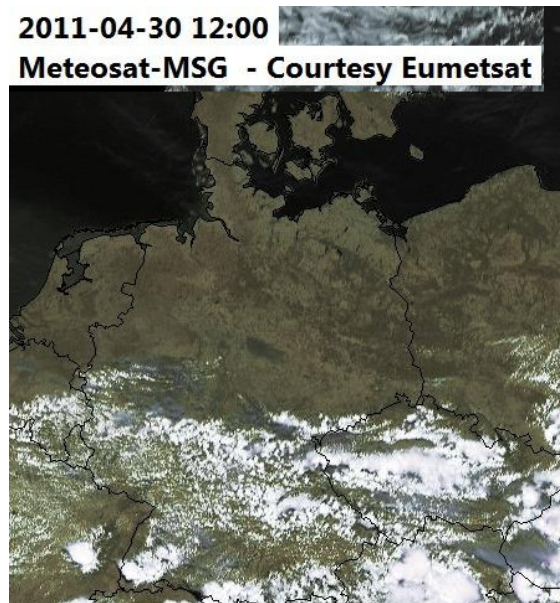
Archived by www.wetter3.de

Durch ein Hoch nördlich Englands wurde das Wetter der Nordhälfte von trockenkühler Luftmasse bestimmt. Die Luftmasse der Südhälfte wurde dagegen von der etwas feuchteren Luftmasse eines Biskaya-Tiefs bestimmt. Damit war in der Nordhälfte ungestörtes, sonniges Wetter vorherrschend. In der Südhälfte bildeten sich jedoch etwas stärkere Quellwolken und nachmittags einige Schauer/Gewitter.



IR-Satbild (mit farbig eingefärbten hochreichenden Wolken-Obergrenzen, die Regen-/Schauer-/Gewitterwolken erkennbar machen):

Auch wenn mir kein Regenradarbild des Tages zur Verfügung steht (freie Archive reichen nur 3 Tage weit), erscheinen Schauerböen als Ursache für das Hochreißen der Piloten beim Groundhandling als nicht wahrscheinlich. Siehe Satbild (nur in der CZ einzelne Schauer/Gewitter), der Unfallort lag knapp auf der stabileren/trockenen Seite der Luftmassengrenze (s. klarer/wolkenarmer Bereich der Nordhälfte). Zusätzlich waren mit der Hauptwindrichtung NO stabilisierende Lee-Effekte durch das Erzgebirge am Unfallort zu erwarten.

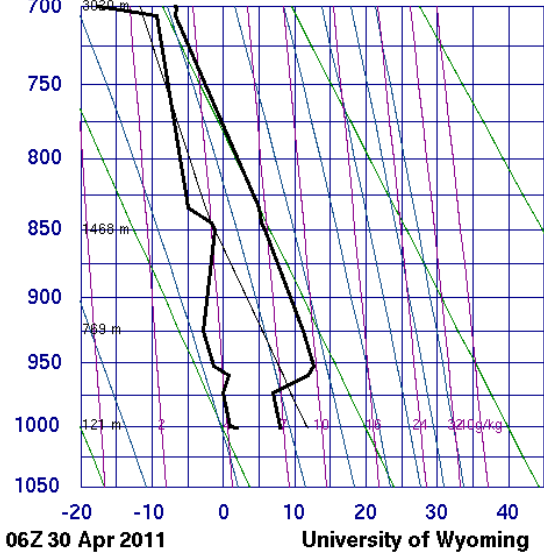


Hier das VIS-Satbild (12z), das den Unfallort auch knapp nördlich der schauer-/gewitteranfälligen Luftmasse zeigt.

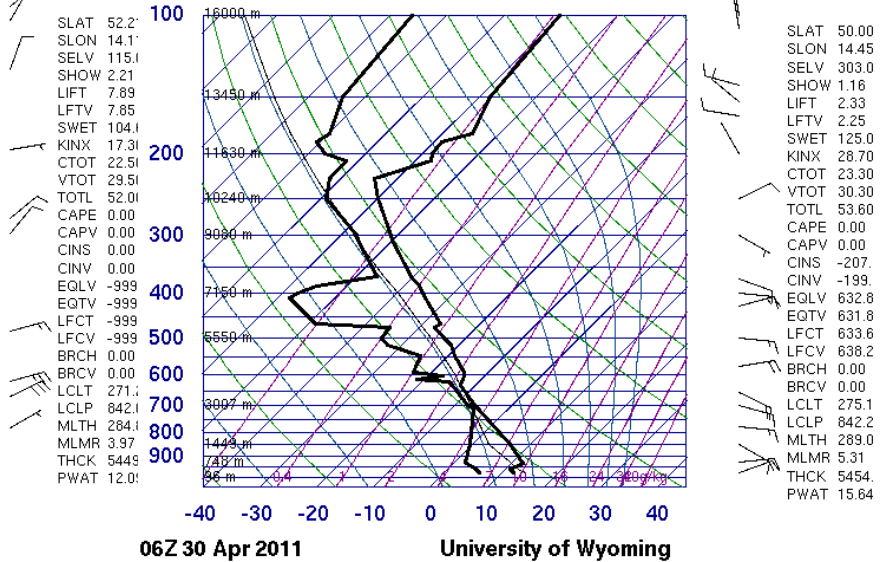
Luftschichtung

Die Auswertung der Radiosondenaufstiege von Lindenberg (ca. 200km nördlich d. Unfallortes) und Prag (ca. 100 km südlich des Unfallortes) zeigten schon morgens den sehr starken Höhenwind, der in der bodennahen Schicht anfangs noch von der Bodeninversion abgeschirmt wurde. Darüber lag eine hochlabile Schichtung vor, mit einem bemerkenswert thermikstarken Temperaturgradienten (sorgt auch schon ohne den starken Höhenwind für starke Böigkeit bei einsetzender Thermik im Tagesverlauf).

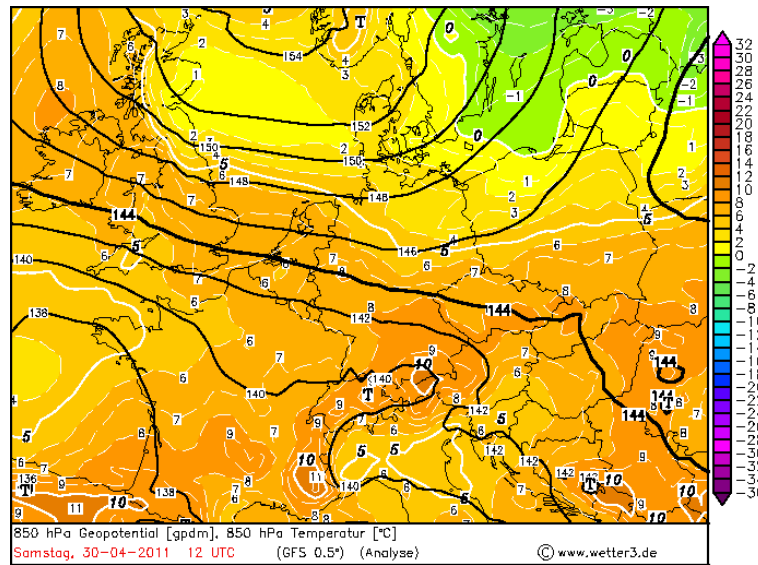
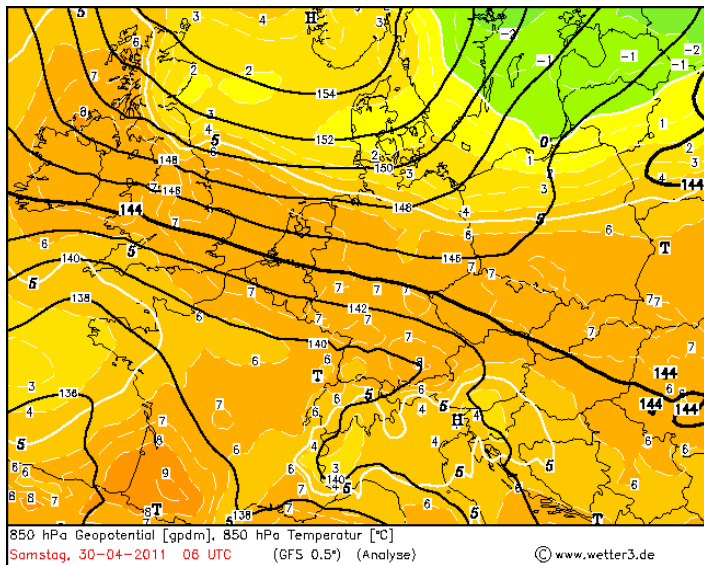
10393 Lindenberg



11520 Praha-Libus



Der bei einer solchen Lage zu erwartende Wetterablauf ist besonders beim Wind dramatisch: Anfangs in den bodennahen Schichten nur wenig Wind, der dann mit einsetzender Thermik sehr schnell und sehr böig an die massiv stärkere Höhenströmung ankoppelt. Verstärkt wird die Böigkeit noch durch eine enorm thermikträchtige Schichtung (vertikaler Temperaturgradient). Zusätzlich verschärfend wirkte eine leichte Höhenabkühlung (schwache Kaltfront, durch die trockene Luft ohne Wolkenbildung), die die Thermikstärke und damit die Böigkeit weiter stark anregte.



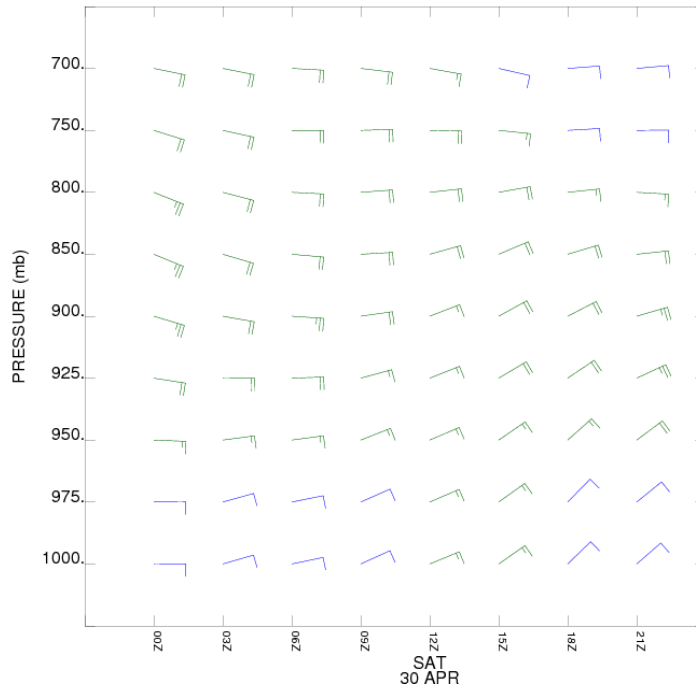
In den üblichen Windprognosen (10 minütiger Mittelwind, GFS basierend) wurde die kommende Windsituation vorher gut abgebildet.

Hier die Punktprognose für den Unfallort, am Unfalltag (GFS-Wettermodell):

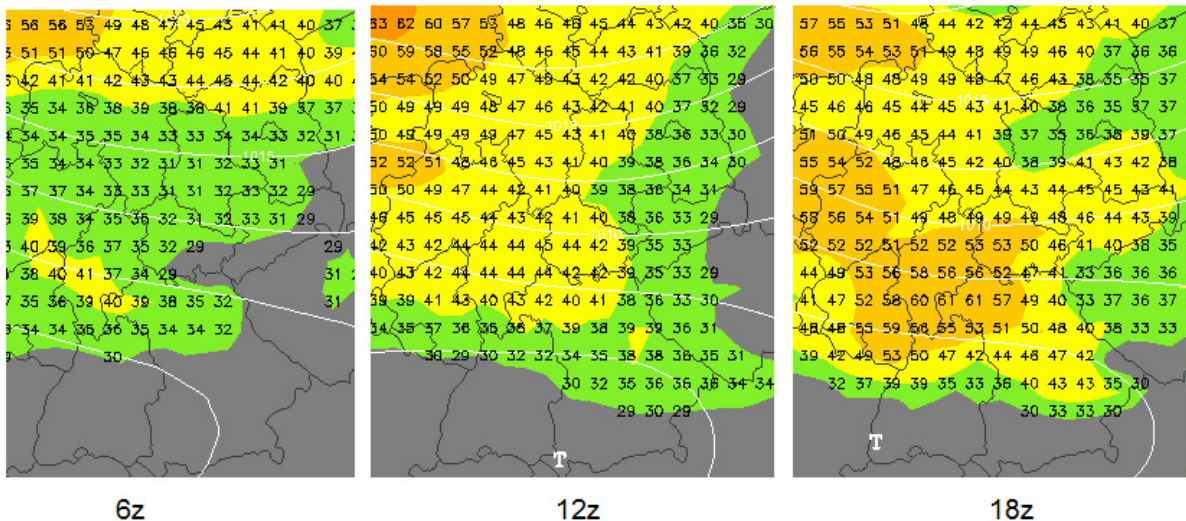
Deutlich ist das starke Auffrischen des bodennahen Mittelwindes (1000/975 mb=hPa) gegen Mittag, sowie der anhaltend starke Höhenwind (Schicht oberhalb 950 mb/hPa – ca. 600mNN).

gdas1.apr11.w5 WINDGRAM
Latitude: 50.68 Longitude: 13.05

DATA INITIAL TIME: 29 APR 2011 00Z CALCULATION STARTED AT: 30 APR 2011 00Z
NOAA AIR RESOURCES LABORATORY CALCULATION ENDED AT: 01 MAY 2011 00Z
READY Web Server



Windspitzen Boden (Ausschnitte aus Karten von www.wetter3.de)



Hier die vom GFS- Wettermodell vorhergesagten bodennahen Spitzenböen. Deutlich sieht man das erwartete starke Auffrischen im Tagesverlauf und die kommende gefährlich starke Windsituation

Fazit: Schon allein bei der vorliegenden Höhenwindsituation musste mit kritischen Windbedingungen und gefährlichen Spitzenböen gerechnet werden (während der aktiven Thermikzeit und im Frühjahr). Zusätzlich verschärfte die an diesem Tag enorm starke Thermik (vertikaler Temperaturgradient) und der leichte Zufluss von Kaltluft (schwache Kaltfront ohne Wolkenbildung) die Lage weiter.

Volker Schwaniz

Unfallablauf

Der 61-Jährige wollte ursprünglich an diesem Tag zusammen mit einem jüngeren Flugkollegen im Erzgebirge Streckenfliegen. Beide sahen aber wegen der Wetterentwicklung (auffrischender Wind, zunehmende Labilisierung) bald von diesem Plan ab. Man beschloss, zu dem Gelände in Großolbersdorf zu fahren, um Groundhandling zu trainieren. Dort angekommen war der Wind jedoch so stark und böig, dass zunächst längere Zeit gewartet wurde. Gegen 13:30 besserten sich die Bedingungen, der Wind ließ deutlich nach. Nach Einschätzung des zweiten anwesenden Piloten lag die Windgeschwindigkeit relativ konstant bei 20 km/h. Dieser packte seinen Schirm aus und begann mit dem Groundhandling. Der 61-Jährige wollte die Bedingungen noch eine Zeitlang beobachten. Nachdem der jüngere Flugkollege eine Weile ohne Probleme mit seinem Schirm „gehandelt“ hatte, entschloss sich auch der ältere, sein Fluggerät auszupacken. Er begab sich etwas höher an den Hang als sein Freund und zog seinen Schirm im Wind auf.

Kurz darauf erfasste eine extrem starke Böe beide Gleitschirmflieger und riss sie in die Luft. Der 61-Jährige wurde ca. 15 m hoch gerissen, der andere Pilot auf ca. 25 m. Dieser konnte den weiteren Unfallablauf beobachten, weil er mit gekreuzten Tragegurten (Blick zum Schirm) in der Luft hing und seinen höher am Hang befindlichen Kollegen so im Blickfeld hatte. Der Gleitschirm des älteren Piloten klappte von einer Seite zur anderen über die gesamte Fläche weg. Der Pilot stürzte senkrecht und ohne Drehbewegung ab und prallte mit dem Rücken auf den Boden. Der beobachtende Pilot berichtete, dass die Böe sehr starke Turbulenzen verursacht hat. Er musste seinen Gleitschirm (LTF 2-3) mit vollem beidseitigen Steuerleinenzug daran hindern, massiv vorzuschießen und ebenfalls einzuklappen. Ihm gelang eine verletzungsfreie Landung. Der ausgebildete Rettungssanitäter leistete sofort Erste Hilfe, setzte einen Notruf ab und betreute seinen ansprechbaren Fliegerkollegen, bis der Notarzt eingetroffen war. Der Verletzte wurde mit dem Hubschrauber in ein Krankenhaus geflogen, wo er am Abend verstarb.

Unfalluntersuchung Gleitschirm

Der Gleitschirm (ohne den Rest der Flugausrüstung) wurde dem DHV von der Kriminalpolizei zur Untersuchung zur Verfügung gestellt.

Der Gleitschirm machte einen sehr stark gebrauchten Eindruck. Er wurde zusammen mit dem deutschen Importeur beim Ozone-Nachprüfbetrieb, Flugschule Hochries, überprüft.



Abbildung 2: Die DHV-Musterprüfplakette des Unfallschirms

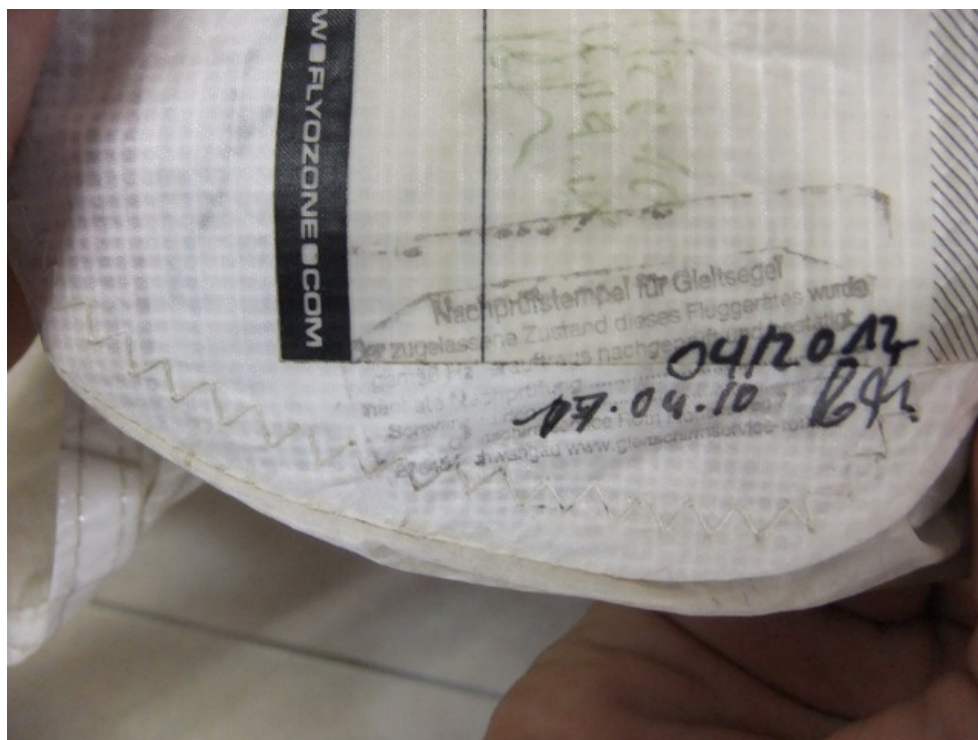


Abbildung 3: Der Nachprüfstempel auf dem Unfallgerät

Bei der Überprüfung des Gleitschirms ergaben sich folgende Auffälligkeiten:

1. Die Messung der Luftdurchlässigkeit zeigte eine stark erhöhte Porosität. Diese lag weit oberhalb des Grenzwertes, den der Hersteller als zulässig vorgibt.
2. Die Vermessung der Trimmung zeigte Abweichungen von den Angaben im Typenkennblatt des Gerätes. Die Abweichungen betragen bei den meisten Fangleinen 5-10 mm, bei einzelnen Fangleinen bis 27 mm. Erhebliche Abweichungen wurden bei den Längen der Bremsleinen festgestellt. Diese waren im Schnitt 20 mm zu kurz, drei Brems-Galerieleinen waren über 50 mm zu kurz, eine davon –78 mm. Bei einer Sichtprüfung des im Wind aufgezogenen Gleitschirms konnte festgestellt werden, dass, bei völlig gelösten

Bremsen, die Verkürzung der Bremsleinen kein Anbremsen der Hinterkante des Gleitschirms verursacht hat.

Nachprüfbetrieb und deutscher Importeur werteten die Messwerte wie folgt: Aufgrund der hohen Luftdurchlässigkeit war der Gleitschirm nicht mehr lufttütig. Die Abweichungen bei den Fangleinenlängen überschritten teilweise die Toleranzvorgaben des Herstellers von +/- 10 mm, hätten das Flugverhalten des Gleitschirms höchstwahrscheinlich aber nicht beeinflusst. Die Bremsen waren teilweise deutlich zu kurz, da diese Verkürzung aber nicht zu einem Anbremsen der Hinterkante des Schirmes geführt hat, ist ein Einfluss auf das Verhalten beim Unfall unwahrscheinlich.

Es wurde ferner festgestellt, dass einzelne Ersatzleinen im Gleitschirm in Ausführung, Stärke und Verarbeitung nicht den Originalleinen entsprachen.



Abbildung 4: Die gelb/weiße, unummantelte Leine entspricht nicht den Spezifikationen der Original-Leinen.



Abbildung 4: Die Original-Stammleine ist gespleißt (unten), die Ersatzleine vernäht

Es ist nicht davon auszugehen, dass die Verwendung einzelner Leinen, die nicht den Originalleinen entsprachen, Einfluss auf das Schirmverhalten bei dem Unfall hatten.

An den Tragegurten des Gleitschirms wurde eine bauliche Veränderung gegenüber dem Originalzustand festgestellt. Der Bereich des A-Tragegurts, an dem die Beschleunigerrolle montiert ist, war nachträglich mit einem aufgenähtem Stoffstück abgedeckt worden. Nach Angaben seines jüngeren Flugkollegen hatte der Pilot diese Änderung selbst vorgenommen. Grund war, dass beim Groundhandling die Steuerleinen des Gleitschirms am Tragegurt scheuerten und diesen bereits beschädigt hatten

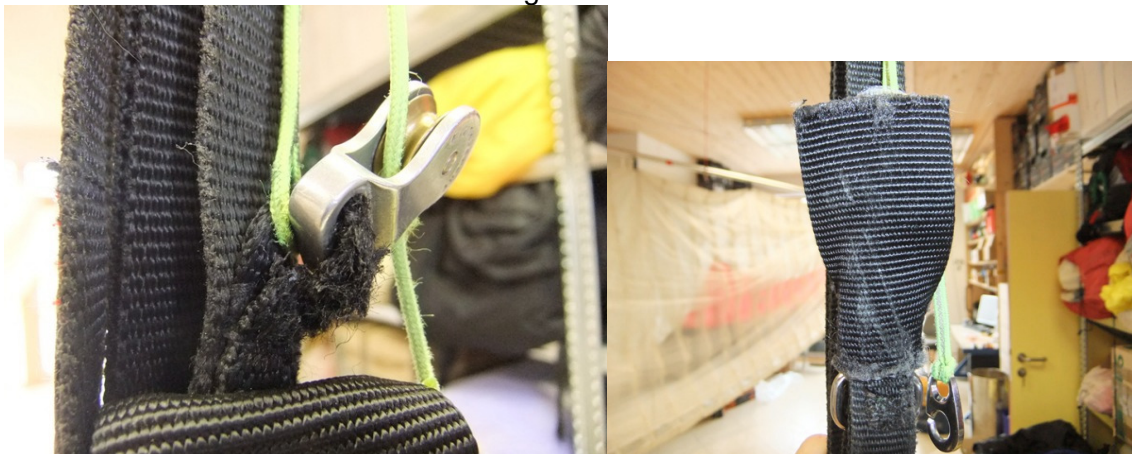


Abbildung 5 und 6: Weil beim Groundhandling die Steuerleinen Schäden am Tragegurt verursachten (links), hatte der Pilot ein Stück Stoff als Schutz aufgenäht (rechts).

Es gibt keinen Hinweis darauf, dass die Änderung an den Tragegurten des Schirmes eine Rolle bei dem Unfall gespielt haben.

Zusammenfassung Untersuchung des Gleitschirms

Das Fluggerät war in einem stark bebrauchtem, abgenutzten Zustand. Die Luftdurchlässigkeit des Tuches war weit über dem Grenzwert des Herstellers. Die Leinenlängen wichen teilweise von den Toleranzvorgaben des Herstellers ab. Es waren einzelne Leinen montiert, die nicht den Original-Leinen entsprachen. An den A-Tragegurten war nachträglich ein Stoff-Schutz aufgenäht worden.

Trotz dieser Feststellungen kann daraus nicht abgeleitet werden, dass der Gleitschirm ein Verhalten zeigte, dass den Unfall begünstigte oder überhaupt den Unfallablauf beeinflusste. Umgekehrt kann dies aber auch nicht ausgeschlossen werden.

Die massive Störung des Gleitschirms, die ursächlich für den Unfall war, bestand aus einer kompletten Deformation der Kappe über die gesamte Spannweite und Flügeltiefe. Bei den von dem Zeugen beschriebenen Turbulenzen ist eine solche Deformation auch bei einem Gleitschirm möglich, der uneingeschränkt lufttüchtig ist. Es gibt aus der Vergangenheit keine Erkenntnisse darüber, dass erhöhte Luftdurchlässigkeit des Gleitschirmtuchs einen negativen Einfluss auf die Klappstabilität oder auf die Reaktionen eines Gleitschirms auf Einklapper haben. Dagegen ist ein negativer Einfluss auf das Strömungsabriss-Verhalten bekannt. Ein Strömungsabriss war bei dem vorliegenden Unfall aber nicht aufgetreten.

Gurtzeug

Lag zur Untersuchung nicht vor.

Rettungsgerät

Lag zur Untersuchung nicht vor.

Zusammenfassung

Zu dem tödlichen Unfall kam es, weil der Pilot von einer extrem starken Böe aus dem Stand in die Luft gerissen wurde, wo der Gleitschirm in ca. 15 m Höhe durch Turbulenzeinfluss vollständig deformierte. Die Höhe reicht für eine Öffnung der deformierten Kappe nicht aus und der Pilot stürzte mit hoher Geschwindigkeit senkrecht zu Boden.

Am Unfalltag herrschten Wetterbedingungen, die starke Spitzenböen begünstigten. Das tatsächlich vorherrschende Flugwetter war von den einschlägigen Flugwetterdiensten zutreffend prognostiziert worden.

Sonstiges

-

Sicherheitshinweise

-

Karl Slezak
Leiter DHV-Referat Sicherheit und Technik