

Unfallbericht des Deutschen Hängegleiterverbandes vom 23.7.2013

Datum	05.09.2012	Uhrzeit:	12:30
Land	Italien/Südtirol	Fluggelände	Gitschberg/Meransen
Pilot	73-jähriger Deutscher mit B-Lizenz, Lizenzerteilung 1995		
Gerät GS <input checked="" type="checkbox"/> HG <input type="checkbox"/>	Swing Mistral 6.30, LTF B DHV GS-01-1888-10 Stückprüfung 3/2012	Prüfstelle	DHV
Gewichtsbereich	105-130 kg	Startgewicht des Piloten	Ca. 105-110 kg
Gurtzeug	Woody Valley Voyager, Wendegurtzeug mit Airbag	Rettungsgerät	Independence Annular Evo 22
Verletzungen Pilot	Schwerste Verletzungen, an denen er drei Monate später verstarb.	Verletzungen Passagier	-

Zur Mittagszeit des 5.9.2012 kam es im Fluggebiet Gitschberg/Meransen (Südtirol) zu einem schweren Gleitschirmunfall. Der 73-jährige Pilot war mit einer betreuten Reisegruppe einer deutschen Flugschule vom Gitschberg zum Landeplatz Weitental geflogen. Er hatte nach einem Einklapper beim Landeanflug in ca. 80-100 m GND Höhe und Flugrichtung verloren, konnte das Gerät aber wieder unter Kontrolle bringen. Wahrscheinlich um die Annäherung an eine Baumgruppe zu vermeiden, leitete er eine rasche Kurve ein. Dabei kam es zum einseitigen Strömungsabriss und zum Trudeln. Der Aufprall erfolgte auf einer Teerstraße. Der Pilot wurde mit schwersten Verletzungen in ein Krankenhaus eingeliefert. Im Lauf der nächsten drei Monate war er in verschiedenen Kliniken weiter behandelt worden. Er starb im Dezember 2012 an den Verletzungsfolgen.

Wind und Wetter

Nach Angaben von Fluglehrern und Teilnehmern war der Wind am Landeplatz schwach (ca. 5 km/h). Während des Fluges war die Windgeschwindigkeit jedoch spürbar höher und es herrschten mäßige Turbulenzen. Die Aufzeichnungen des Aircotec XC-Trainer-GPS-Vario (Aufzeichnungsrate 1 s) zeigten Vertikalgeschwindigkeiten von maximal +/-3 m/s, kurzzeitig bis 4 m/s. Es herrschte ein Wind aus südöstlicher Richtung von 10-15 km/h, im Landeplatzbereich unter 10 km/h.

Unfallablauf

Der Pilot steuerte den Landeplatz nach ca. 45-minütigem Flug an. Bei diesem Flug hatte er den Startplatz kurzzeitig leicht überhöht und war dann, in vielen langen Achterschlaufen, die östliche Flanke des Gitschberges entlang geflogen. Keiner der Zeugen hatte den Auslöser für den Einklapper in 80-100 m GND gesehen. Es wurde beobachtet, dass der Schirm nach dem Klapper in einer Drehbewegung Höhe verlor und von der geplanten Flugrichtung abkam. Bevor es jedoch zu dem Unfall auslösenden Trudeln kam, war der Schirm wieder im Geradeausflug und flog, unter Kontrolle des Piloten, knapp an einem Haus vorbei. Vermutlich, um der angrenzenden Baumreihe nicht zu nahe zu kommen, leitete der Pilot, in 15-20 m GND, eine schnelle Linkskurve ein. Diese führte unmittelbar zum einseitigen Strömungsabriss und zum Trudeln. Die Angaben der Zeugen lassen sich im Wesentlichen auch an der Aufzeichnung des GPS nachvollziehen.

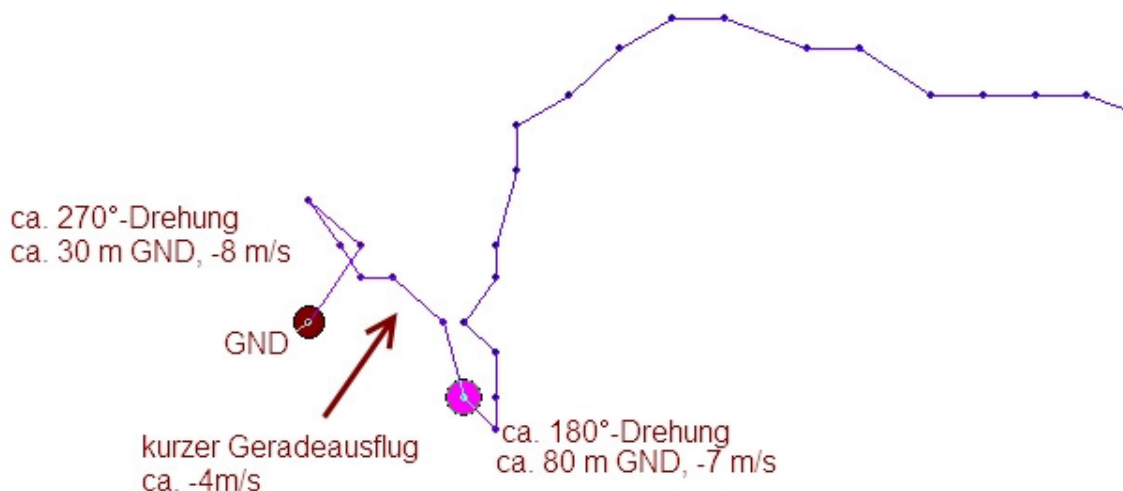


Abbildung 1: Die letzten Punkte des GPS-Tracks vom Unfallflug: Die von den Augenzeugen geschilderte Drehbewegung (ca. 180°) nach dem Klappen, der anschließende kurzzeitige Geradeausflug und die Trudelbewegung mit hohem Sinken, lassen sich nachvollziehen.

Unfalluntersuchung Flugausrüstung

Die Flugausrüstung wurde dem DHV von der Kriminalpolizei Lörrach zur Verfügung gestellt.

Gleitschirm

Die Vermessung des Mistral 6.30 ergab Längenabweichungen bei den Leinen, die im Wesentlichen im einstelligen Millimeterbereich lagen. Nur die mittleren A-Leinen wichen stärker von den Daten des DHV-Typenkennblattes ab (im Durchschnitt 12 mm zu kurz), der gesamte Außenflügel (A, B- und C-Ebene) war im Durchschnitt 18 mm zu lang. Die Trimmung des Schirmes befand sich damit teilweise nicht in dem vom Hersteller vorgegebenen Toleranzbereich, insbesondere im Außenflügel.

LEINENLÄNGENTOLERANZEN - LINE LENGTH TOLERANCE TOLÉRANCE DES LONGEURS DE SUSPENTES				
Leinen - lines suspentes	A	B	C	D
länger - longer tolérance en plus	+ 0 mm	+ 5 mm	+10 mm	+ 15 mm
kürzer - shorter tolérance en moins	- 10 mm	- 5 mm	- 0 mm	- 0 mm

Abbildung 2: Vom Hersteller vorgegebene Toleranzen der Leinenlängen (Quelle Service-Kontrollheft Swing Mistral 6.30 von www.swing.de)

Die Steuerleinen hatten markante Längenabweichungen. Sie waren im Vergleich zum Typenkennblatt ca. 75 mm zu kurz, Maximalwert, 95 mm. Die Verkürzung muss nachträglich (nach der Stückprüfung des Gerätes) vorgenommen worden sein, da auch der verwendete Knoten an der Steuerschleufe nicht dem Originalknoten des Herstellers entsprach. Bei der Verkürzung der Steuerleinen wurde der lange „Überstand“ um die Steuerleine gewickelt und dieser ca. 5 cm lange Bereich mit Tape abgeklebt.



Abbildung 3: Die Steuerleinenbefestigung bei dem Unfallgerät

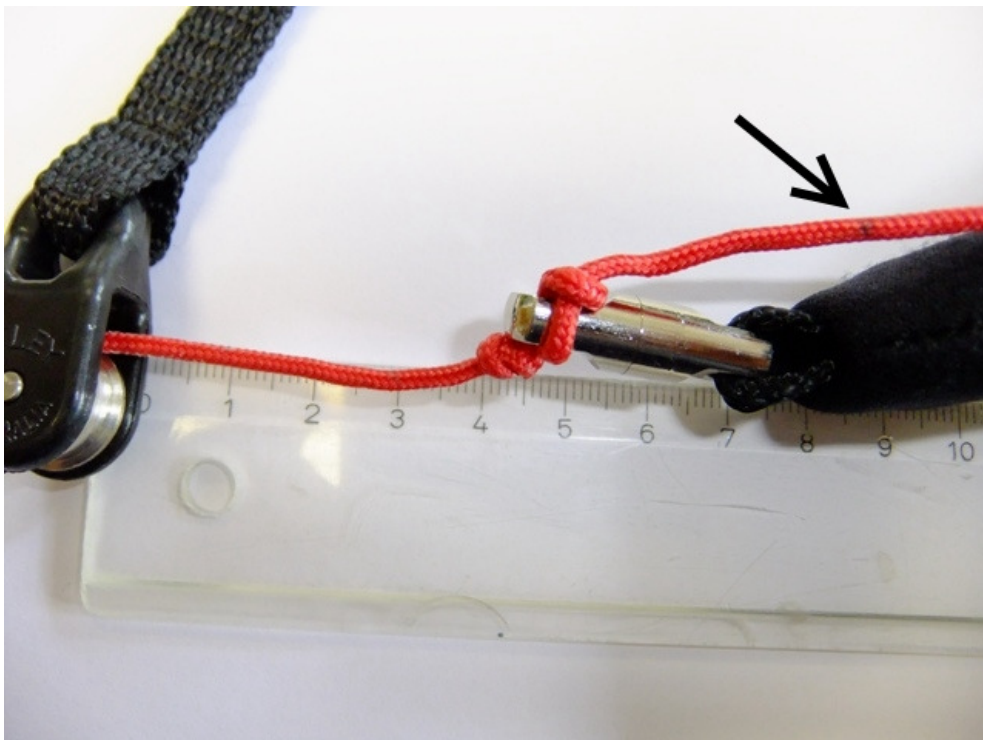


Abbildung 4: Nach Entfernen des Tapes wurde sichtbar, dass sich die werksseitige Markierung (Pfeil) an zu kurzer Position befindet. Zudem ist zu erkennen, dass der durch das Tape zusätzliche verkürzte Steuerleinenbereich bei ca. 5 cm liegt.



Abbildung 5: Original-Steuerleinebefestigung des Herstellers. Der verwendete Knoten ist von anderer Art, die Markierung (Pfeil) befindet sich im Bereich des Wirbels an der Steuerschlaufe.

DHV-Testpilot Reiner Brunn führte einen Testflug mit dem Unfallgerät durch. Dieser Testflug wurde, wie der Unfallflug, nahe der unteren Gewichtsgrenze (ca. 110 kg) absolviert. Reiner Brunn verglich das Flugverhalten des Unfallgerätes anschließend durch einen Flug mit dem beim DHV eingelagerten Muster des Mistral 6.30.

Ergebnis: Die Trudeltendenz des Unfallgerätes war gegenüber dem Mustergerät des DHV spürbar stärker. Durch die deutlich verkürzten Steuerleinen war beim schnellen Einleiten einer Kurve, wie beim Unfallflug, ein einseitiger Strömungsabriss ungewöhnlich schnell und auch reproduzierbar zu erreichen. Möglicherweise hat neben den verkürzten Steuerleinen auch der aufgeschränkte Außenflügel (knapp 20 mm längere Leinen über alle Leinenebenen) zu der erhöhten Trudeltendenz beigetragen. Das DHV-Mustergerät zeigte dieses Verhalten nicht, es kam in dieser Situation zu keinem einseitigen Strömungsabriss.

In der Betriebsanleitung zum Swing Mistral 6 ist das Verkürzen der Steuerleinen ausdrücklich untersagt, Auszug:

Moderne Schirme wie der MISTRAL 6 haben eine geringere Toleranz hinsichtlich der Bremseneinstellung. Die früher gültige Ansicht, dass die Bremsleinenlänge auf die Anatomie des Piloten eingestellt werden kann, trifft nicht mehr zu.

Swing weist deswegen darauf hin, dass die werksseitige Einstellung der Bremsen nicht verändert werden darf.

Gurtzeug

Bei der Überprüfung des Gurtzeuges sind keine Besonderheiten aufgefallen. Es konnte nicht rekonstruiert werden, mit welcher Brustgurteinstellung der Pilot geflogen war. Eine Auslöseprobe des Rettungsgerätes ergab keine Probleme.

Rettungsgerät

Das Rettungsgerät war nicht ausgelöst worden.

Zusammenfassung

Zu dem tödlichen Unfall war es gekommen, weil der Pilot beim Versuch einem Hindernis auszuweichen, durch starken einseitigen Steuerleinenzug einen Strömungsabriss in geringer Höhe (15-20 m GND) verursacht hat. Möglicherweise hat der vorangegangene Einklapper, mit Drehbewegung, Höhen- und Richtungsverlust, zu der nicht angepassten Reaktion des Piloten beigetragen. Der Aufprall auf dem Asphalt bedingte die schweren Verletzungen. Durch eine Verkürzung der Steuerleinen um bis zu 10 cm war bei dem Unfallgerät eine deutlich erhöhte Trudeltendenz vorhanden. Möglicherweise war auch der stärker als bei dem DHV-Mustergerät aufgeschränkte Außenflügel mitursächlich für die verstärkte Trudeltendenz. In Zusammenhang mit den Abweichungen bei Steuerleinenlängen und Trimmung könnte auch die relativ geringe Flächenbelastung (Unfallflug nahe der zulässigen Gewichtsuntergrenze) zu dem Flugverhalten beigetragen haben.

Sicherheitshinweise

Für alle Gleitschirmpiloten

Die Werkseinstellung der Steuerleinen sollte grundsätzlich nicht verändert werden. Der werksseitig eingestellte Vorlauf (meist ca. 10-15 cm) ist erforderlich, um beim Start sowie bei Manövern wie Ohrenanlegen, B-Stall und beim Beschleunigen des Schirmes die Kappe nicht anzubrem sen.

Obwohl alle Gleitschirme auch an den zulässigen Gewichtsgrenzen ein klassengerechtes Flug- und Extremflugverhalten zeigen müssen, empfiehlt sich der Betrieb in diesen Grenzbereichen nicht. Empfohlen wird, die Größe des Gleitschirms so zu wählen, dass ein Betrieb etwa in der Mitte des zulässigen Gewichtsbereiches oder etwas darüber möglich ist.

Strömungsabrisse in Bodennähe durch abrupte Steuer manöver gehören zu den häufigsten Ursachen schwerer und tödlicher Unfälle, weil die Bodenberührung dabei oft aus einer starken Pendelbewegung erfolgt. Meist ist jede Art von Hindernisberührung (wie im vorliegenden Fall eine drohende Baumlandung) sehr viel weniger folgenreich, als ein Absturz durch Trudeln.

Für ältere Gleitschirmpiloten

Gleitschirmpiloten fortgeschrittenen Alters sollten kritisch hinterfragen, ob sie den Anforderungen, die ein High-Level-B-Gleitschirm (oder höher) bei Störungen und in Extremsituationen stellt, gewachsen sind. Die Serie von tödlichen Unfällen mit älteren Piloten (60+), auf anspruchsvollen Geräten ist seit einigen Jahren besonders auffällig. Eine der Ursachen dafür dürfte in der sich verschlechternden Motorik und nachlassenden Reaktionsfähigkeit älterer Piloten einerseits und dem gewachsenen Pilotenanspruch der Geräte in den Klassen LTF B und C andererseits zu suchen sein.

Für Flugschulen

Eine Kontrolle der Steuerleineneinstellungen von nicht flugschuleigenen Gleitschirmen (z.B. von Teilnehmern bei Fortbildungen, Reisen, etc.) wird empfohlen.

Gmund, 23.7.2013

Karl Slezak

Leiter DHV-Referat Sicherheit und Technik