

Unfallbericht des Deutschen Hängegleiterverbandes vom 10.11.08

Datum	7.10.08	Uhrzeit:	13:00
Land	Österreich	Fluggelände	Emberger Alm
Pilot	70-Jähriger Deutscher mit Wohnsitz in Österreich, Hängegleiterlizenz seit 1993		
Gerät GS <input type="checkbox"/> HG <input checked="" type="checkbox"/>	A-I-R Atos VQ DHV-01-0422-07	Prüfstelle	DHV
Gewichts- bereich		Startgewicht des Piloten	
Gurtzeug	Seedwings	Rettungsgerät	
Verletzungen Pilot	Tödl. Kopf-/Innere Verletzungen	Verletzungen Passagier	

Wind und Wetter: Für den Unfall nicht relevant.

Unfallablauf: Laut Zeugenaussagen flog der Pilot nach dem Start geradeaus. Zunächst sah die Flugbahn normal aus, dann ging das Fluggerät in eine immer steiler nach unten werdende Flugbahn über. Der Aufprall im Wald unter der Startstelle erfolgte lt. Zeugenaussagen mit ca. 45° nach unten gerichteter Flugbahn. Kurz vor dem Aufprall löste sich nach Zeugenaussagen ein Teil vom Fluggerät ab. Der linke Leitwerksflügel wurde ca. 80 m oberhalb der Absturzstelle aufgefunden.

Das Fluggerät samt Pilot blieb in sehr hohem Baumbewuchs hängen. Der Pilot zog sich beim Aufprall in den Bäumen tödliche Kopf- und Innere Verletzungen zu. Der getragene Integralhelm sowie die Handschuhe des Piloten wurden am Boden liegend vorgefunden. Der Pilot wurde per Hubschrauberseilwinde geborgen, die örtliche Feuerwehr fällte mehrere Bäume um das Gerät zu bergen.

Der als erfahren beschriebene Pilot flog das Unfallgerät seit ca. einem Jahr. Das verwendete Gurtzeug flog er am Unfalltag zum ersten mal. Bei einer vorangegangenen Liegeprobe wurde er von Fliegerkollegen auf eine sehr hohe Aufhängung im Trapez aufmerksam gemacht. Der Pilot war jedoch der Meinung, dass er damit klar kommen würde.

Unfalluntersuchung: Die technische Untersuchung des Fluggerätes erfolgte am 22.10.08 in der Polizeistation Greifenburg zusammen mit Ing. Martin Veit, Unfalluntersuchungsstelle der österreichischen Bundesanstalt für Verkehr. Das Unfallgerät war komplett in der Garage der Polizeistation Greifenburg gelagert.

Der linke Flügelholm war an zwei Stellen gebrochen zusätzlich fanden sich zahlreiche gebrochene Rippen. Der rechte Flügelholm wies keine größeren Beschädigungen auf, das äußere eingesteckte Aluminium Flügelrohr war kurz nach der Steckverbindung in den Hauptholm abgebrochen. Das Segel war an den entsprechenden Bruchstellen teilweise eingerissen. Das Kielrohr war an zwei Stellen durch Gewaltbruch nach oben direkt nach der Unterverspannung sowie vor dem Leitwerksträger gebrochen. Die Auflageplatte des Leitwerks war vom dem Leitwerksträger an der Klebestelle abgerissen.

Das äußere Flügelrohr mit roten Markierungspunkten war am rechten Flügelholm, das Flügelrohr mit grünen Markierungspunkten am linken Holm eingesteckt und somit die beiden Flügelrohre vertauscht montiert. Am Holm selbst befanden sich keine Farbmarkierungen.

Soweit der Zustand des Unfallgerät dies zuließ, wurden keine weiteren Aufbaufehler festgestellt. Die Steuerseile waren korrekt montiert und freigängig. Die Wölb-/Landeklappenanlenkung eingehängt, die arretierte Seillänge an der Basis lässt auf eine Klappenstellung von ca. 15° schließen. Das Segel war am Kielrohr richtig eingehängt, der Spannhebel geschlossen sowie der Flaschenzug zur Segelspannung am Kielrohr arretiert. Der „Knochen“ zur Montage der Leitwerke war auf der Leitwerksauflage fest verschraubt.

Um den Aufbau mit vertauschten Flügelrohren nachzuvollziehen wurde am 24.10.08 beim Hersteller ein baugleiches Fluggerät aufgebaut. Dabei zeigte sich, dass bereits beim Einstecken der Flügelrohre der Kohlefasereinschub zur Versteifung der Flügelvorderkante nicht mehr sauber auf Rohr und Rippen anliegt. Die Klettretterung des Einschubs kann nicht mehr sauber aufgebracht werden. Zur Spannung des Segels mittels des an der Flügelhase angebrachten Flaschenzuges ist deutlich erhöhter Kraftaufwand nötig. Die Endkante der am Flügelrohr angebrachten Rippen Nr. 9 und 10 sowie des Randbogens befinden sich ca. 21, 27 bzw. 35 cm tiefer als bei korrekter Montage. Dies entspricht einer Schräkungsänderung an Rippe 8 und 9 von ca. -16° bzw. -23° zur korrekten Montage. Die Segelhinterkante weist keinen V-Knick mehr auf sondern setzt sich nach einem Sprung von ca. 13 cm in gerader Linie nach außen fort. Das Obersegel weist im Bereich des Versatzes deutliche Falten auf. Die auf dem Segel liegende Steuerklappe liegt nicht mehr plan auf dem Segel auf, der Abstand zwischen Segel und Klappe beträgt in der Mitte der Klappe ca. 8 cm.

Richtig montiertes Flügelrohr



Vertauscht montiertes Flügelrohr



Richtig montiertes Flügelrohr



Vertauscht montiertes Flügelrohr



Unfallanalyse:

Bei vertauscht montieren Flügelrohren am A-I-R Atos VQ und der dadurch verursachten hohen negativen Schränkung des Außenflügels kann von einem deutlich instabilen Flugverhalten um die Nickachse ausgegangen werden.

Inwieweit dies von einem Piloten im Langsamflug durch Gewichtsverlagerung noch ausgeglichen werden kann, lässt sich ohne flugmechanische Tests nicht feststellen.

Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass bei einer höheren Geschwindigkeit ein negativ Looping bzw. Vorwärtsüberschlag vom Piloten nicht verhindert werden kann. Die hohe Aufhängung des Unfallpiloten verringerte die Steuerungswirkung um die Nickachse zudem.

Somit kann von einer Fehlmontage der äußeren Flügelrohre durch den Piloten selbst als primäre Unfallursache ausgegangen werden.

Der Verlust des linken Höhenleitwerkflügels kurz vor dem Aufschlag erfolgte lt.

Zeugenaussagen bei sehr hoher Geschwindigkeit, als primäre Unfallursache ist dies jedoch sehr unwahrscheinlich. Inwieweit ein möglicher Vorschaden der Höhenleitwerksbefestigung den Abriss begünstigte, lässt sich nicht mehr feststellen. Die Klebestelle der Höhenleitwerksauflage war korrekt verklebt, das Bruchbild zeigt einen Gewaltbruch der Klebestelle auf.

Alle anderen Beschädigungen am Fluggerät sind augenscheinlich beim Aufprall in den Bäumen entstanden.

Zusammenfassung:

Die Veränderungen am Fluggerät bei vertauscht montierten Flügelrohren sind so gravierend, dass ein Pilot dies bereits beim Aufbau, spätestens beim Vorflugcheck hätte bemerken müssen.

Maßnahmen:

Um eine weitere Reduzierung der Gefahr einer Fehlmontage der Flügelrohre am Atos VQ zu erzielen, wurde mit dem Hersteller A-I-R folgende Maßnahmen beschlossen:

Die Farbmarkierungen für Rechts (Grün) und Links (Rot) werden zusätzlich am Holm angebracht, so dass bei korrekter Montage Markierungen gleicher Farbe gegenüberliegen.

Zusätzlich werden die Flügelrohre mit „Left“ und „Right“ beschriftet.

Die Umrüstung bereits ausgelieferter Geräte erfolgt bei der nächsten Jahresnachprüfung, zusätzlich kann jeder Pilot entsprechende Aufkleber beim Hersteller anfordern und selbst aufbringen.

Sicherheitshinweise

Sicherheitsmitteilung vom 10.11.08

10.11.08

Jürgen Rüdinger, Unfallsachverständiger
Karl Slezak, Sicherheitsreferent