

**Unfallbericht des Deutschen Gleitschirm- und Drachenflugverbandes e.V. (DHV) vom
16.12.2022**

Datum	12.09.2022	Uhrzeit:	k.A.
Land	AT	Fluggelände	Zwölfelhorn
Pilot	Deutscher, 64 Jahre, A-Lizenz seit 2008, regelmäßige Flugpraxis		
Gerät GS <input checked="" type="checkbox"/> HG <input type="checkbox"/>	Advance Epsilon 9-28, Bj. 03-2020, Nachprüfung 03-2022..	Prüfstelle	Air Turquoise
Gewichtsbereich	k.A.	Startgewicht des Piloten	k.A.
Gurtzeug	Advance Success	Rettungsgerät	k.A.
Verletzungen Pilot	tödlich	Verletzungen Passagier	-

Am 12.09.2022 war es im Fluggelände Zwölfelhorn/Salzburg zu einem tödlichen Gleitschirmabsturz gekommen. Der durch einen Leinen-Überwurf im Außenflügel deformierte Gleitschirm war durch eine Überreaktion des Piloten in einen Strömungsabriss geraten und bis zum Aufprall auf den Hang abgestürzt.

Wind und Wetter

Leicht thermisch, schwacher Wind, keine Besonderheiten. Das Flugwetter hatte keinen erkennbaren Einfluss auf das Unfallgeschehen.

Unfallablauf

Der gesamte Ablauf war gefilmt worden.

Der Pilot war am offiziellen Startplatz des Zwölfelhorns gestartet. Bereits beim Aufziehen des Gleitschirms wurde ein massiver Leinen-Überwurf sichtbar. Die äußere A-Leine verlief vom A-Leinenansatzpunkt über das gesamte Obersegel bis zur Hinterkante. Der rechte Außenflügel war dadurch dauerhaft deformiert und abgeschnürt. Der Gleitschirmflieger bemerkte dies jedoch nicht und setzte seinen Startlauf fort.



Abbildungen 1 und 2: Der Gleitschirm beim und nach dem Aufziehen. Der eingefügte rote Strich (rechtes Bild) verdeutlicht den Verlauf der übergeworfenen A-Leine.

Unmittelbar nach dem Abheben führte der Pilot einen Kontrollblick zur Kappe durch und realisierte den Leinen-Überwurf. Daraufhin bremst er beidseitig sehr stark an und verursachte fast einen beidseitigen Strömungsabriss.

**Unfallbericht des Deutschen Gleitschirm- und Drachenflugverbandes e.V. (DHV) vom
16.12.2022**



Abbildung 3: Sehr starkes Anbremsen unmittelbar nach dem Abheben.

Augenscheinlich bemerkte der Pilot die Gefahr des Strömungsabrisses und löste die Bremsen wieder. Jetzt wird auf dem Video erkennbar, dass er sich dafür entschied, zunächst vom Hang wegzufliegen, um Hangabstand und Sicherheitshöhe zu gewinnen. Es wird auch deutlich, dass der Gleitschirm, trotz des Leinen-Überwurfs, relativ problemlos steuerbar bleibt. In den nächsten 20 Sekunden Flug fand der Pilot, nach einer Links- und einer Rechtskurve, das richtige Maß an Gegenbremse, um den Gleitschirm auf geradem Kurs zu halten. Der Gleitschirm flog nun stabil geradeaus, mit relativ normaler Flug- und Sinkgeschwindigkeit.



Abbildung 4: Nach ca. 20 Sekunden hatte der Pilot seinen Gleitschirm auf einem geraden Kurs

Unfallbericht des Deutschen Gleitschirm- und Drachenflugverbandes e.V. (DHV) vom 16.12.2022

Plötzlich, ca. 60-80 m über Grund, zog der Pilot die Steuerleine an der Seite mit dem Leinen-Überwurf sehr schnell und vollständig herunter. Es kam sofort zum einseitigen Strömungsabriss, der Gleitschirm trudelte 180°. Anschließend kippte die Kappe in den Fullstall. Kurz vor dem Boden fuhr der Flügel wieder an und schoss seitlich vor. Hier endet das Video, unmittelbar vor dem Aufprall.



Abbildung 5: Mit einem starken Zug an der rechten Steuerleinen verursachte der Pilot einen einseitigen Strömungsabriss

Flugausrüstung

Die Flugausrüstung stand für eine Untersuchung nicht zur Verfügung

Sicherheitshinweise

Vorflugcheck und Startcheck

Ein Leinenüberwurf sollte normalerweise schon beim Auslegen der Schirmkappe am Startplatz bemerkt werden. Die betreffende Leine (fast immer die äußerste A-Leine) läuft über das Obersegel.



Abbildung 6: So schaut ein Leinenüberwurf beim ausgelegten Schirm aus

Unfallbericht des Deutschen Gleitschirm- und Drachenflugverbandes e.V. (DHV) vom 16.12.2022

Der Freilauf der A-Leinen wird auch noch einmal beim Startcheck (5-Punkte-Check) überprüft. Eine über das Obersegl laufende A-Leine ist dabei im Normalfall sicher erkennbar.

Partnercheck

Sind mehrere Pilotinnen und Piloten am Startplatz (wie im vorliegenden Fall), bietet sich der Partnercheck an. Dabei überprüft ein anderer Pilot visuell die eingehängten Tragegurte, den Freilauf von Bremsleinen, Fangleinen und Beschleuniger. Es wäre wünschenswert, wenn mehr Piloten von dieser wichtigen Sicherheitsmaßnahme Gebrauch machen würden.

Blickkontrolle

Der verunfallte Pilot führte nach dem Vorwärts-Aufziehen eine sehr kurze und einseitige Blickkontrolle zu seiner Kappe durch. Leider erfasst sein Blick nur die linke Seite des Flügels, nicht die rechte Seite mit dem Leinen-Überwurf. Pilotinnen und Piloten sollten sich bewusst sein, dass beim Vorwärts-Aufziehen eine gute Leinen-Kontrolle bei den Start-Vorbereitungen wichtig ist. Im vorliegenden Fall wäre der Leinen-Überwurf dadurch sicher entdeckt worden. Störungen wie Leinenknoten oder Leinenüberwurf können bei einem kurzen Kontrollblick nach dem Aufziehen oft nicht erkannt werden.

Was kann die Ursache dafür sein, dass eine Störung übersehen wird, für deren Erkennen ein dreifacher Check vorgesehen ist (Auslegen der Kappe mit Vorflugcheck, Startcheck mit Leinenkontrolle vor dem Start, Blickkontrolle nach dem Aufziehen)?

Oft sind die Ursachen solcher Fehler-Ketten im Bereich der Human Factors zu finden.

Unaufmerksamkeit durch Ablenkung, z.B. durch Gespräche, Telefonate, Starts anderer Piloten, usw. Hier gilt: Bei den Startvorbereitungen und Checks soll sich der Pilot durch nichts und niemand ablenken lassen. Einmal durch Ablenkung aus dem Check-Modus gebracht, vervielfachen sich die Fehlermöglichkeiten. Der Pilot sollte dann unbedingt mit den Checks von vorne beginnen.

Pilotinnen und Piloten, die zu Impulsivität und Hektik neigen, sind gefährdeter, bei den Checks und Kontrollen „schnell, schnell“ zu handeln und Dinge zu übersehen.

Das DHV Human Factors Skript für die Fluglehrer-Ausbildung rät Pilotinnen und Piloten, die sich als zu Impulsivität und Hektik neigend einschätzen:

- Zeit nehmen für Beobachten und Überlegen
- Routinen einführen, um nichts zu übersehen
- Mantra: "Nicht so schnell, erstmal nachdenken"
- Nicht dem ersten Impuls nachgeben, schnell getroffene Entscheidungen immer hinterfragen

Artikelsammlung Human Factors: <https://www.dhv.de/piloteninfos/sicherheit-und-technik/flugsicherheit-artikel-und-videos/human-factors/>

Umgang mit Leinen-Überwurf oder Leinenknoten nach dem Abheben

Bei Leinenknoten, Leinen-Überwurf oder verdrehter Steuerleine: Immer erst Richtungskorrektur (viel Gewichtsverlagerung, wenig Gegenbremse, weg von den Hindernissen, raus in den freien Luftraum, Beschleuniger aktivieren. Lösungsversuche nur mit großer Sicherheitshöhe. Keine Gewalt-Aktionen beim Lösungsversuch.

Beeinträchtigt die Störung das Schirmverhalten so stark, dass der weitere Flug nicht mehr sicher möglich ist, muss der Pilot entscheiden: Eine Rettungsschirmauslösung oder gezielte Baumlandung ist, bei geeignetem Gelände, meist sehr viel weniger riskant als ein Kontrollverlust durch Strömungsabriss oder Spiralsturz. Bei Fortsetzung des Fluges: Flug so planen, dass keine Kurven in Richtung der Seite geflogen werden müssen, auf der man ohnehin schon Gegensteuern muss.

**Unfallbericht des Deutschen Gleitschirm- und Drachenflugverbandes e.V. (DHV) vom
16.12.2022**

DHV-Youtube Lehrvideo Umgang mit Leinenknoten:

<https://www.youtube.com/watch?v=zIYZDHppoGs&list=PLqnmbqFjp5-Rqj9qfR5djCcVPxQggDmjf&index=16>

Gmund, 16.12.2022

Karl Slezak

DHV-Referat Sicherheit und Technik